



# PLAN PROSPECTIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. CONSTRUCCIÓN SOCIAL PARTICIPATIVA Y VISIÓN COMPARTIDA DEL FUTURO DE LA UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA

## RESUMEN

La complejidad organizacional de las universidades, asociada a cambios vertiginosos del entorno social, demanda de los tomadores de decisiones una mayor arquitectura intelectual y estratégica para orientar su futuro. Esto permite lograr consensos acerca de una visión compartida del gobierno de las mismas que dé respuestas a la sociedad. Este artículo tiene como objetivo socializar resultados previos de la experiencia investigativa de planificación de la Universidad de La Guajira, en cuanto a la evaluación del escenario apuesta 2004-2014, y los avances en la elaboración del Plan prospectivo 2015-2030. Para el desarrollo de la investigación, se utilizaron lluvia de ideas, análisis estructural, juego de actores y análisis morfológico en diseño de escenarios. Los resultados muestran el derrotero a seguir y, a la vez, corroboran que el método prospectivo permite la participación de la comunidad universitaria para obtener visión estructural del sistema organizacional, los actores influyentes y escenarios futuribles deseados.

**Palabras clave:** Prospectiva, Futuro, Universidad, Actores sociales, Expertos.

---

WILMAR SIERRA TONCEL\*  
ÁNGELA NAIR ORTIZ ROJAS\*\*  
ERICK JOHAN SIERRA ORTIZ\*\*\*

---

**PROSPECTIVE PLAN OF SCIENCE,  
TECHNOLOGY AND INNOVATION. SOCIAL  
PARTICIPATIVE CONSTRUCTION AND  
SHARED FUTURE VISION OF THE  
UNIVERSITY OF LA GUAJIRA**

**ABSTRACT**

The organizational complexity of universities, associated with rapid changes in the social environment, demands greater intellectual and strategic architecture from decision makers, to guide their future in order to achieve consensus on a shared vision of government and to respond to society. This article aims to socialize the previous results of the research experience of planning from the University of La Guajira, regarding the evaluation of scenario 2004–2014 and the progress in developing the prospective plan 2015–2030. For the development of the research there were used: brainstorming, structural analysis, player's game and morphological analysis in scenario design. The results show the course to follow, and at the same time, and, at the same time, corroborate that the prospective method allows the participation of the univer-

sity community to obtain a structural view of the organizational system, influential actors and future desired scenarios.

**Keywords:** Prospective, Future Studies, University, Social Actors, Experts.

**1. INTRODUCCIÓN**

Estudiar el futuro de las organizaciones sociales implica reconocer que vivimos un presente dinámico, complejo, que presenta grandes retos, pero también grandes oportunidades, donde individuos, empresas y Estado deben enfrentarse de forma permanente a cambios de paradigmas, transformaciones sociales y novedades tecnológicas que suceden a gran velocidad y con consecuencias aún desconocidas. Una de las pocas certezas en este momento histórico es que solo aquellos que sean capaces de innovar, evolucionar y adaptarse al cambio en un entorno interdependiente y globalizado tienen posibilidades de éxito.

En ese sentido, Morín, Ciurana y Motta (2002) opinan que se ha tornado fundamental

---

\* Doctor, Profesor investigador. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de La Guajira. Correo-e: wsierra@uniguajira.edu.co

\*\* Doctora, Profesora investigadora. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de La Guajira. Correo-e: aortiz@uniguajira.edu.co

\*\*\* Magíster, Profesor Investigador. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de La Guajira. Correo-e: erickjsierra@uniguajira.edu.co

Recibido: 4 de febrero de 2017, aceptado: 21 de junio de 2017.

Para citar el artículo: Sierra, W.; Ortiz, A. N.; Sierra, E. J. (2017). "Plan prospectivo de ciencia, tecnología e innovación, construcción social participativa y visión compartida del futuro de la Universidad de La Guajira", en: *Sotavento MBA*, n.º 29, pp. 68-78.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18601/01233734.n29.07>

conocer nuestro destino planetario, tratar de percibir y concebir el caos de eventos, interacciones y retroacciones donde se mezclan e interfieren procesos económicos, políticos, sociales, nacionales, étnicos, religiosos y mitológicos que tejen este destino. Es, por lo tanto, imprescindible saber quiénes somos, qué nos está determinando, qué nos está amenazando, qué puede darnos luz para iluminar nuestro camino.

Así mismo, Salas (2013) manifiesta que estudiar el futuro en cualquier campo del conocimiento es un acercamiento a lo que pudiera suceder en tiempos por venir, adentrándose en un espacio de dudas, incertidumbres, deseos, pensamientos e imágenes; si se quiere, de subjetividades necesarias, porque individuos o grupos sociales siempre toman decisiones bajo condiciones de incertidumbre, que afectan o son afectadas por el porvenir inmediato o mediato. ¿Cómo adelgazar la brecha entre la duda y la decisión? ¿Cómo actuar con algún grado de certeza ante un futuro que no conocemos?

Para Miklos y Arroyo (2008), en tanto se acepte que el futuro no está predeterminado, al menos no del todo, se pueden crear, develar, descubrir, diseñar y hasta construir futuros más convenientes, más factibles y más deseables. Para ello, el instrumento estratégico más pertinente es la planeación prospectiva. Su misión es la construcción de futuros, su evaluación, su jerarquización y selección, siendo para ello una de sus instancias más importantes la anticipación de futuros diversos: posibles, probables, lógicos, deseables, temidos, futuribles, etcétera. La prospectiva se sostiene en tres estrategias esenciales: la visión de largo plazo, su cobertura holística y el 'consensuamiento'. Estas se conjugan armónicamente para ofrecer escenarios alternativos (¿hacia dónde ir?), su evaluación estratégica (¿por dónde conviene ir?) y su planeación táctica (¿cómo?, ¿cuándo?, ¿con qué? y ¿con quién?).

En esta perspectiva, se presentan los requerimientos esenciales que emergen para

las instituciones universitarias a partir de la economía del conocimiento, la convergencia tecnológica y la globalización.

Los roles esperados para estas instituciones se asocian fundamentalmente a la formación de capital humano de pregrado y posgrado, la creación de conocimiento avanzado y la vinculación con el medio, favoreciendo la equidad y el desarrollo territorial. La sociedad del conocimiento y la era de la globalización imponen a los sistemas universitarios ciertos desafíos centrales. Primero, las instituciones universitarias deben constituirse en un elemento básico para generar mayores niveles de competitividad en el país. En efecto, en la sociedad del conocimiento y en un ambiente globalizado, la formación de capital humano avanzado, así como la investigación, el desarrollo y la innovación constituyen pilares fundamentales de la ventaja competitiva para la nación y sus organizaciones.

Para Mojica (2012), es necesario responder el interrogante de qué tipo de universidad para qué tipo de sociedad. El autor considera que esta pregunta es fundamental porque la educación superior no puede estar desligada de la sociedad, sino íntimamente articulada a ella, ya que la educación es generadora de cambios sociales, pero a su vez la sociedad plantea a la academia fenómenos y problemas que necesitan su apoyo. Pero si esta situación la llevamos al futuro, debemos reconocer que la universidad que irá a requerir la sociedad del futuro será una universidad del conocimiento. Es ciencia que a su vez es generadora de tecnología y que se mide por medio de patentes y registros. Y que va a ser la gran generadora de riqueza en el futuro.

Bajo los anteriores fundamentos problemáticos del contexto de la universidad contemporánea, la Universidad de La Guajira desarrolla su imaginario de futuro al año 2030, bajo el interrogante de investigación ¿Qué universidad deseamos para la sociedad que pensamos construir desde la ciencia, la tecnología e innovación al año 2030?



## 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

Abordar un trabajo prospectivo implica conocer, además de las concepciones de futuro de la humanidad, los fundamentos teóricos que dieron origen a la ciencia o arte de la prospectiva para actuar en consonancia con dichos postulados.

En ese sentido, Mojica (2009) expresa que la prospectiva es de origen francés, y que sus fundadores fueron los filósofos Gastón Berger y Bertrand de Jouvenel a finales de los años cincuenta. Esta corriente de los estudios de futuro está basada en la identificación de futuros posibles o “futuribles” para escoger el más conveniente y fabricarlo desde el presente; de allí que se haya acuñado la frase atribuida a Maurice Blondel: “El futuro no se predice, sino que se construye”.

Etimológicamente, prospectiva viene de la palabra *prospectus*, que significa “mirar hacia adelante”. La prospectiva como disciplina intelectual, esencialmente, permite visualizar el futuro y actuar en el presente; no pretende adivinar la ocurrencia de un hecho, sino que busca reducir notablemente la incertidumbre en torno a su ocurrencia, con sus potentes “faros anticipatorios” iluminando las acciones que se deben tomar en el presente. Desde el ángulo del desarrollo tecnológico, la OCDE afirma que la prospectiva es un conjunto de tentativas sistemáticas para observar a largo plazo, el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzca los mayores beneficios económicos y/o sectores (Georghiou *et al.*, 2010). Para Rodríguez (2011), la prospectiva es una reflexión sobre el porvenir para aclarar la acción presente, cuestión vital para la supervivencia y el desarrollo de las empresas, en un mundo en constante mutación que parte del concepto de que el futuro aún no existe y que depende solamente de la acción del hombre. Desde la

perspectiva de Godet (1985), el hombre puede construir el mejor futuro posible, para lo cual debe tomar las decisiones correctas en el momento apropiado. Existen muchos futuros posibles, pero de ellos solo algunos tienen la mayor probabilidad de ocurrencia; la prospectiva debe ser capaz de identificar aquellos escenarios futuros hacia los cuales debe enrumbarse una organización, una región o un país.

En ese orden de ideas, la prospectiva es entonces la identificación de un futuro probable y un futuro deseable que depende del conocimiento que se tiene sobre las acciones que el hombre desea emprender. El mismo autor expresa que existen dos maneras de comprender el futuro: como una realidad única o como una realidad múltiple; desde la primera, implica la existencia de un destino que decide y marca los hechos de la vida, destino que es inviolable, ciego e inmodificable. A esta tendencia se ajustan los modelos econométricos, los cuales se han verificado como impotentes para prever los cambios estructurales (crisis). Esta es la concepción clásica del futuro.

Por otro lado, está la segunda tendencia de realidad múltiple, la cual implica que un hecho del presente puede evolucionar de diferentes maneras y presentarse de diferentes formas en el futuro. Defiende la idea de que el futuro no debe considerarse como una línea única y predeterminada, como una prolongación del pasado: el futuro es múltiple e indeterminado. Tanto el futuro como los grados de libertad de la acción humana se explican mutuamente: el futuro no está escrito, está por hacerse. Esta es la tendencia que caracteriza la prospectiva.

En el mismo sentido, Guzmán, Malaver y Rivera (2005) expresan que el futuro es la razón de ser del presente. Bajo el concepto de libertad, se actuará hoy dependiendo de la imagen que se tiene del futuro. Las acciones del presente se ven entonces afectadas y marcadas por lo que se piense que será el futuro. Esto lleva a que

la prospectiva pretenda propiciar una reflexión antes de tomar acción. En la construcción de un futuro, por más que se quiera, es imposible evitar las cuestiones del azar y la influencia de la necesidad sobre las acciones de los hombres. Por ende, la prospectiva no pretende eliminar la incertidumbre, tan solo busca reducirla tomando decisiones lo más acertadas posibles.

Desde esa perspectiva, Rodríguez (2001) afirma que la prospectiva se puede aplicar como apoyo a la definición de políticas y a la toma de decisiones; se explica por el elevado nivel de incertidumbre en que se realizan estos procesos. Efectivamente, todo cuanto se relaciona con la tecnología, su evolución a largo plazo y su aplicación práctica aparece revestido con el barniz de lo incierto. La globalización de la economía, el ritmo de avance del desarrollo tecnológico, el volumen de recursos a invertir en los desarrollos, el acortamiento de la vida de los productos, el protagonismo de los servicios intensivos en tecnologías de la información en la expansión económica y la vulnerabilidad que rodea el despegue de estos servicios, por su misma naturaleza, son, todas ellas, razones que avalan ese nivel de incertidumbre del que se ha hablado, en el que se toman decisiones que comprometen grandes volúmenes de recursos y de esfuerzo humano a largo plazo, con un gran desconocimiento del marco de situaciones posibles que se pueden producir cuando se llegue al final del proceso iniciado.

Se puede afirmar que la prospectiva se puede aplicar a todos los aspectos de la vida del ser humano; sin embargo, a través de la historia de la construcción científica, se han ido configurando tres perspectivas de construcción de futuros, como son la tecnológica o de ciencia y tecnología, la territorial y la humana.

En cuanto a la tecnológica, centra su estudio en la identificación de la demanda de tecnologías concretas, las cuales se identifican mediante encuestas a empresas usuarias de dichas tecnologías. Se trata, pues, de un método

basado en las opiniones de los expertos empresariales que precisan utilizar la tecnología para sus fines industriales, como un *input* más de la producción. Son, por su misma naturaleza, proyecciones a plazo más bien corto. Así mismo, se encarga de la vigilancia tecnológica, que hace referencia a las distintas técnicas que se apoyan en la observación de acontecimientos relacionados con la evolución de la tecnología, generalmente en entornos de aplicación muy definidos. Estos acontecimientos suelen ser patentes registradas, anuncios y presencias en ferias y congresos, noticias relacionadas con el avance tecnológico o con la aparición de productos industriales, etc. La vigilancia tecnológica manifiesta su mayor utilidad a la escala de las empresas (Georghiou *et al.*, 2010).

Por último, la previsión tecnológica tiene que ver con la previsión a medio y largo plazo de la evolución de las tecnologías; consiste en la descripción de las expectativas lógicas de desarrollo, basadas en los estudios de expertos tecnólogos, que se apoyan en su profundo conocimiento del nivel de desarrollo actual y de los proyectos, recursos y líneas de investigación existentes o previsibles razonablemente en el futuro (Georghiou *et al.*, 2010).

Por su lado, la prospectiva territorial, según Salas (2013), parte de que el territorio como *sustento* del desarrollo pasó al territorio como *actor* del mismo y de la ordenación del territorio para regular usos, se transitó a la ordenación para construir desarrollo y crear posibilidades de cambio hacia una mejor calidad de vida. Así, la ordenación del territorio da un paso adelante y se convierte en un proceso de diseño de estrategias y de gestión multidimensional, multitemporal y multiescalar para responder, desde el territorio, a los requerimientos de la calidad de vida. Multidimensional, al considerar la diversidad de factores involucrados en la configuración territorial; multitemporal, al trabajar con el pasado y el presente, para crear futuro y multiescalar, al incorporar el estudio



de la influencia de factores externos en dicha configuración. Frente a estas características, ya no son suficientes los diagnósticos centrados en los análisis diacrónicos ni las aproximaciones al futuro por medio de tendencias, sino que se requiere la aplicación de metodologías y técnicas que, desde una visión integral y estratégica, permitan reconocer, entre el abanico de posibilidades, las configuraciones territoriales posibles, seleccionar la más adecuada a las aspiraciones colectivas y diseñar las acciones para lograrla. ¿Cómo se consigue este propósito? Por medio de la prospectiva territorial (Salas, 2013).

En cuanto a la prospectiva humana, Baena (2014, 2015) considera que esta sustituye la forma anterior de visualizar la actitud que subyace en un acercamiento precautorio a la política (por ejemplo, a través de la normatividad) y debe ser encarnada en una forma diferente de mirar, de acuerdo con la cual los tomadores de decisión aceptan que las experiencias pasadas por sí mismas son inadecuadas para generar políticas públicas robustas y que se necesitan herramientas y métodos para visualizar futuros posibles, probables y preferidos. Como previsión a largo plazo, tendrá que actuar sobre aprendizaje social, mitigación y adaptación, seguridad física y emocional, capacidad resiliente, cohesión social, integración del tejido social y narrativas de superación de conflictos.

### 3. METODOLOGÍA

En cuanto a los métodos y herramientas que utiliza la prospectiva, se encuentra que son múltiples y variados, buscando en un ejercicio sistémico y sistemático llegar a la construcción de escenarios de futuro analizados con los actores sociales y los expertos. Michael Godet (1993) refiere distintos tipos de escenarios. Entre ellos, distingue los escenarios posibles, que abarcan todo lo imaginable: los realizables, formulados sobre la base de las limitaciones

existentes, y los deseables, a partir de lo posible pero sin mayor consideración de lo realizable. Tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia, refiere otra clasificación de escenarios: referencial, tendencial y contrastado o normativo. El primero es el resultado de la extrapolación de tendencias derivadas de un futuro no probable; el segundo es el más probable, y el tercero fija una situación futura muy diferente a la presente, resultado de explorar regresivamente la trayectoria que conducirá a este.

Para Gabiña (1999), las dos primeras categorías referidas por Godet son escenarios exploratorios, y la tercera, de anticipación. En la práctica, se han formulado diversos procedimientos para el diseño de escenarios como el propuesto por Jennifer Jarrat, de la consultora Coates & Jarrat Inc.; el diseñado por Eleonora Masini, de la Universidad Gregoriana de Roma; el planteado por Michael Godet, del Laboratorio de Prospectiva y Estrategia, y el formulado por Peter Schwartz, del Global Business Network. Entre todos estos planteamientos, existen elementos comunes: delimitación precisa del sistema y del lapso temporal del estudio; diagnóstico estratégico del sistema, elaborado de forma diacrónica (pasado, presente y tendencias); identificación, a partir del diagnóstico, de variables clave (fuerzas que contribuyen al cambio), de hechos portadores de futuro, de inercias y de actores clave junto con sus estrategias; planteamiento de hipótesis sobre el comportamiento futuro de las variables, hechos portadores de futuro, actores clave y diseño de escenarios mutuamente excluyentes, según hipótesis planteadas.

Dentro del grupo de metodologías disponibles, la diseñada por Godet (2001) posee la particularidad de ser asistida por un conjunto de programas de computación que automatizan el procedimiento de formulación de escenarios (Micomac; Mactor, Morphol, SMIC Prob-Expert y Multipol), haciéndolo expedito en el manejo de grandes volúmenes de datos e información y,

además, permitiendo detectar contradicciones que reducen las incoherencias en el razonamiento de los expertos. Su procedimiento se resume en cinco etapas: diagnóstico estratégico; análisis estructural e identificación de variables clave; análisis de estrategia de actores; exploración del campo de lo posible (formulación de escenarios), y evaluación de opciones estratégicas (Gabiña, 1999).

Se utilizó el método prospectivo de forma secuencial partiendo del diagnóstico hasta llegar a los escenarios y el diseño estratégico, como lo proponen Godet (2011) y Mojica (2012). Para ello, se seleccionó un equipo operativo para el diseño del plan prospectivo, conformado por un grupo de 13 docentes, de 5 grupos de investigación (Innovar, Gestión I+D, Germinar, Biotecnología y Epifra), de la Universidad de La Guajira y reconocidos por Colciencias<sup>1</sup>, dividiéndose en dos grupos inicialmente para elaborar el estado del arte institucional y de la prospectiva como ciencia. Paralelamente, al grupo de docentes se le impartió un diplomado en planificación prospectiva estratégica para dirigir los talleres de actores sociales y conformar un observatorio o instituto de prospectiva como vigía de las tendencias y megatendencias del entorno.

Como segunda fase, se inició el diagnóstico de la estructura del sistema, identificando los factores de cambios internos y externos que afectan o afectarían potencialmente el futuro de la organización, para lo cual se desarrollaron 9 talleres de lluvia de ideas con 50 participantes por taller en 4 sedes del campus universitario, integrando la participación de los actores sociales (estudiantes, profesores, administrativos y sociedad civil de los diferentes sectores sociales y económicos), de donde después de un proceso de selección de aquellas variables

de mayor presencia y que describían de mejor forma el concepto, se escogieron 80 variables por taller, para luego, por medio del estadístico de la moda, seleccionar aquellas que más se repitieron y, finalmente, dejar 80 variables que mejor describían el comportamiento del sistema en un imaginario futuro desde la perspectiva de los actores sociales.

Seguidamente, se procedió a redefinir conceptual y contextualmente las variables teniendo en cuenta las perspectivas de cada taller, donde inicialmente se habían definido para cada ciudad o sede del campus universitario. Luego, se procedió a realizar el análisis estructural utilizando la matriz de impacto cruzado, donde se calificó el grado de influencia y motricidad de cada variable por un grupo de 60 actores escogidos de los talleres. Las calificaciones se establecieron en una escala de 1 a 4, teniendo en cuenta el grado de influencia entre las variables, así: 1, influencia débil; 2, influencia moderada; 3, influencia fuerte; 4, influencia potencial. Una vez calificadas las variables, con la ayuda de software Micmac, se determinaron las cuatro zonas en el plano cartesiano y se seleccionaron las variables claves del sistema.

Por otro lado, a cada variable se le asignó un objetivo estratégico y se seleccionaron los actores clave del sistema identificando con el equipo de actores sociales y utilizando el software Mactor, matriz de actor por actor y objetivos, es decir, aquellos que tienen el mayor grado de influencia en la toma de las decisiones en la organización y que pueden influir positiva o negativamente el logro de los objetivos propuestos en cada variable. Para determinar el grado de influencia de los actores, se utilizó una escala numérica de 0, nula influencia; 1, muy débil; 2, débil; 3, fuerte; 4, muy fuerte. La

1 Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, encargado de las políticas públicas de la materia en Colombia.



situación a favor o en contra de los objetivo se califica +1,+2,+3,+4, -1,-2,-3,-4; con estas dos escalas, se consigue ubicar en el plano cartesiano los actores de muy alto poder, alto poder, moderado poder y bajo poder; además, los actores a favor o en contra de los objetivos.

En cuanto a la fase de diseño de escenarios, el grupo de los 60 docentes con mayor experiencia y conocimiento de la universidad, complementado con expertos en educación superior externos, realizó el análisis morfológico y calificó la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis de futuro planteadas con las variables clave. Con la ayuda del software SMIC Expert, determinar el escenario apuesta de ciencia y tecnología a 2030 y los escenarios alternativos. Por último, con el equipo interno, desarrollar las estrategias y acciones en el presente, teniendo en cuenta los períodos de gobierno de los rectores en el horizonte de tiempo.

## 4. RESULTADOS

En cuanto a los resultados, se pudo establecer que existe un alto grado de interés de los estamentos universitarios y de los actores de la sociedad civil de participar en la construcción de una imagen de futuro para la universidad para el año 2030.

Se logró el consenso para establecer como horizonte de tiempo de planificación el año 2030, teniendo en cuenta la sinergia tendencial de hechos y eventos de tipo global que lo han delineado como el año para establecer balances y rendir cuenta a la sociedad de la gestión de políticas públicas, tales como Agenda 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible O.D.S., República Dominicana 2030, Visión 2030 México que queremos, Agenda del Agua 2030 de México, Estudio prospectivo para la enseñanza

virtual 2030, Prospectiva medioambiental OCDE<sup>2</sup> 2030, Visión prospectiva Santander 2019-2030, Tendencias Globales 2030 del Consejo de Inteligencia de los Estados Unidos y Clima de la igualdad de América Latina y el Caribe 2030.

Por otro lado, se evaluó el escenario apuesta la "Makaira Encantada" de la Agenda de ciencia y tecnología 2004-2014, que, con un porcentaje de probabilidad de ocurrencia del 47,08%, se convirtió en la luz del futuro que debía alumbrar las acciones en el presente.

Tabla 1. Escenario Apuesta de la Universidad de La Guajira

Eventos
e1: Alcanzar un fuerte desarrollo institucional
e2: Acreditación oficial y social en un 100% de los programas
e3: Centro de excelencia académica e investigativa
e4. Incidencia positiva en la transformación de la realidad social de la región
e5: Generar impacto social, cultural y educativo fuerte
e6: Alcanzar una organización y gestión apoyada en la planificación

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, se ha alcanzado un desarrollo institucional fuerte en cuanto a cobertura estudiantil, infraestructura física, dotación de laboratorios y logística académica, grupos de investigación reconocidos y categorizados por Colciencias, productos de investigación en cuanto a artículos científicos, libros, empresas de bases tecnológicas, centros de investigación. No se logró la acreditación oficial en calidad de ningún programa académico; sin embargo, mejoró la credibilidad institucional y de los programas desde la percepción de la sociedad civil, pero la brecha sigue siendo amplia en cuanto a ser un centro de excelencia académica e investigativa. Persiste debilidad en la gestión de los procesos administrativos y académicos, y

la planificación no es un instrumento de toma de decisiones.

En cuanto a los resultados de los talleres de lluvia de ideas del Plan Prospectivo 2030, se seleccionaron 24 variables de ambiente interno en cuanto a docencia, investigación, extensión, administración y gestión.

Tabla 2. Lluvia de ideas para selección de variables

Áreas estratégicas	VARIABLES
Docencia	Estímulo e incentivo docente
	Manejo y uso de TIC
	Currículo
	Inclusión social
	Prácticas, pasantías e intercambio estudiantil
Investigación	Acreditación de programas e institucional
	Competencias en educación superior
	Ciencia tecnología e innovación
	Desarrollo turístico
	Competitividad
	Movilidad académica
	Convenios y alianzas estratégicas
Extensión	Políticas públicas
	Articulación universidad - Sector productivo - Estado
	Responsabilidad social
	Emprendimiento y empresario
	Subsidio de matrícula
	Articulación académica administrativa
Administración y gestión	Bienestar universitario
	Planificación estratégica
	Visibilidad institucional
	Participación institucional
	Sostenibilidad institucional
	Nacionalización de la universidad

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al análisis estructural, se procedió a calificar las variables y escoger ocho variables claves estratégicas, así: Acredita-

ción de calidad, Internacionalización curricular, inclusión social, Responsabilidad social, Articulación Universidad-Sector productivo-Estado, Ciencia e innovación tecnológica, Sostenibilidad institucional, y Bienestar social universitario, que serán convertidas en hipótesis de futuro para implementar los escenarios de futuro.

Del juego de actores, se aplicó la matriz de doble entrada para calificar las variables y escoger los actores, como se muestra a continuación:

Tabla 3. Matriz de actores plan prospectivo 2015-2030

Actores	Tipo de actores
Actores dominantes	Ministerio de Educación Nacional
	Asamblea departamental
Actores de enlace	Gobierno departamental
	Movimientos y partidos políticos
	Sector productivo
Extensión	Consejo superior
	Docentes Universidad de La Guajira
	Estudiantes Universidad de La Guajira
	Iglesia y grupos religiosos
Actores autónomos	Otras universidades
	Gobierno municipal
	Concejo municipal
	Multinacionales
Actores sumisos	Rectoría
	Consejo académico

Fuente: Elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La prospectiva constituye una poderosa herramienta para la planificación de largo plazo en las universidades públicas, teniendo en cuenta su complejidad organizacional y su forma de gobierno democrático.



Los ejercicios prospectivos son una oportunidad para la participación activa de los estamentos universitarios y la sociedad civil en la construcción de una visión compartida de la universidad para lograr, mediante la gestión participativa, el escenario apuesta concertado, con el fin de alcanzar la calidad y la competitividad de la oferta académica en el mercado de la educación superior.

Es necesario lograr que un equipo de miembros de la comunidad con alta experticia en las variables clave del escenario apuesta que se construya, se constituya en vigía de los cambios de las megatendencias del ambiente interno y externo de la organización para garantizar llegar con la flexibilidad que permite la planificación al imaginario propuesto al año 2030.

Con la prospectiva y la gerencia estratégica, se pueden diseñar los escenarios y definir los planes de desarrollo que conforman los plazos de tiempo futuros en los cuales los actores sociales deben, con la decisión voluntaria, contribuir al logro del escenario apuesta logrado por actores y expertos.

## REFERENCIAS

Baena, G. (2014). *La Prospectiva desde México*. Curso internacional de prospectiva en América Latina y el Caribe, enfoques, Escuelas y Aplicaciones. Disponible en: <http://190.104.117.163/2014/agosto/enfoque/contenido/ponencias/Presentacion%20Guillermina%20Baena.pdf>

Baena, G. (2015). *Planeación prospectiva estratégica, teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México. Editorial Metadata.

Gabiña, J. (1999). *Prospectiva y planificación territorial. Hacia un proyecto de futuro*. Bogotá; Alfaomega.

Georghiou, L.; Cassingena, J.; Keenen, M.; Miles, I. y Popper, R. (2010). *Manual de prospectiva tecnológica. Conceptos y práctica*. México: Flasco.

Godet, M. (2001). *Creating futures. Scenario planning as a strategic management tool*. Londres: Economica-Brookings.

Godet, M. (2011). *Prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*: Disponible en: <http://www.ceplan.gob.pe/documentos/la-prospectiva-estrat%C3%A9gica-las-empresas-los-2ª-edición>.

Godet, M. (1985). *Prospectiva y planificación estratégica*. París: CPE Económica.

Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, manual de prospectiva y estrategia*. España: Marcombo S. A.

Guzmán, Malaver y Rivera (2005). *Análisis estructural. Técnica de la prospectiva*. Universidad del Rosario. Facultad de Administración No. 24, ISSN: 0124-8219. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1204/BI%2024.pdf;jsessionid=00D422EC2A7BD76993F21570BC609319?sequence=1> <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=646644>

Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y escenarios para el cambio social*. Disponible en: [http://madrid.tomalaplaza.net/files/2011/07/WORKING\\_PAPERS\\_8.pdf](http://madrid.tomalaplaza.net/files/2011/07/WORKING_PAPERS_8.pdf)

Mojica, F. (2009). *Forecasting y Prospectiva, dos alternativas complementarias para adelantarnos al futuro*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000170&pid=S0121-5051201300020000500011&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000170&pid=S0121-5051201300020000500011&lng=es)

Mojica, F. (2012). *La educación superior y el docente de futuro en América Latina*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Morín, E.; Ciurana, E. y Motta, R. (2002). *Educación en la era planetaria: el pensamiento complejo como Método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones E. I. España.

Rodríguez, J. (2001). *Introducción a la prospectiva: metodologías, fases y explotación de*

*resultados*. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/342/1JesúsRodríguez.pdf>

Rodríguez, E. (2011). La prospectiva como disciplina sistemática: conceptos y técnicas. *Revista Universidad EAFIT*, [S.l.], v. 27, n.º 82, pp. 27-37, ago. 2012. ISSN 0120-341X. Disponible en: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1512>. Consultado el 24 de octubre de 2016.

Rodríguez, E. (2009). *El rol de las universidades en la sociedad del conocimiento y en la era de la globalización: evidencia desde Chile*. Inter-ciencia [en línea] 2009, 34 (noviembre-sin mes): Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33913148011>. ISSN 0378-1844. Consultado el 24 de octubre de 2016.

Salas, M. (2013). *Prospectiva territorial. Aproximación a una base conceptual y metodológica*. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Disponible en: <http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/donacion/2013SalasBourgoinProspectivaTerritorial.pdf>

