



PROSPECTIVA ESTRATÉGICA EN LA SOCIEDAD CUBANA DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

STRATEGIC FORESIGHT AT THE CUBAN SOCIETY OF INFORMATION SCIENCE

Lic. Carla León-Mirabent¹, Dr.C. Yunier Rodríguez-Cruz², Dra.C. Lydia Garrigó-Andreu³,
Dra.C. María Aurora Soto-Balbón⁴

1.* Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. Email: clmirabent@gmail.com

2. Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. Email: yunier@fcom.uh.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8982-1256>

3. Escuela Superior de Cuadros del Estado y el Gobierno de la República de Cuba (ESCEG), La Habana, Cuba.

4. Academia de Ciencias de Cuba (ACC), La Habana, Cuba.

Recibido: 27/05/2020
Aceptado: 23/10/2020

Como Citar: León-Mirabent, C., Rodríguez-Cruz, Y., Garrigó-Andreu, L., & Soto-Balbón, M. A. (2020). Prospectiva Estratégica en la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información. *Revista Publicando*, 7(27), 38-53. Recuperado a partir de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2155>

RESUMEN:

El desempeño estratégico de las organizaciones depende, en gran medida, de sus dinámicas de percepción organizacional y de ciertos procesos de planificación a mediano y largo plazo. Esto ha influido en el reconocimiento que han ganado los estudios de prospectiva en la gestión organizacional, convirtiéndose en una disciplina clave para la construcción de escenarios y el análisis de variables estratégicas. A partir de la pertinencia del tema en organizaciones de información, la presente investigación tiene como propósito determinar el escenario estratégico que contribuiría a un mejor desarrollo y posicionamiento de la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información (SOCICT) en la Academia de Ciencias de Cuba (ACC). A partir de este objetivo se examinan los principales referentes teóricos sobre esta disciplina, sus principales características y enfoques distintivos, enfatizando en su carácter informacional. Del análisis de estos elementos particulares se diseñó una guía metodológica para llevar a cabo las diversas etapas o fases de la construcción de escenarios. Durante las mismas se identificaron las variables estratégicas de esta asociación, y se determinó su relación y dependencia a partir del uso de herramientas tecnológicas como el MICMAC y el SMIC-PROB. Entre los principales resultados del estudio se propone la experiencia metodológica desarrollada para instituciones de este tipo en el país, así como los “escenarios estratégicos” y el “escenario apuesta” resultado de la aplicación de este método en la SOCICT.

PALABRAS CLAVE:

Prospectiva, Prospectiva Estratégica, SOCICT, Información, construcción de escenarios.

ABSTRACT:

The strategic development of the organizations depends, in great measure, of its dynamics of organizational sensemaking and of good processes of planning to medium and long reach. This has influenced in the recognition that you/they have won the studies of prospective in the organizational administration, becoming a key discipline for the construction of scenarios and the analysis of strategic variables. Starting from the relevancy of the topic in organizations of information, the present investigation has as purpose to determine the strategic scenario that would contribute to a better development and positioning of the Cuban Society of Sciences of the Information (SOCICT) in the Academy of Sciences of Cuba (ACC). Starting from this objective the main ones are examined relating theoretical on this discipline, its main one's characteristic and distinctive focuses, emphasizing in its informational character. Of the analysis of these elements a methodological guide was designed to carry out the diverse stages or phase of the construction of scenarios. During the same ones the strategic variables of this association were identified, and it was determined their relationship and dependence starting from the use of technological tools as the MICMAC and the SMIC-PROB. Among the main results of the study he/she intends the methodological experience developed for institutions of this type in the country, as well as the strategic scenarios and the scenario bets result of the application of this method in the SOCICT.

KEYWORDS:

Foresight, strategic foresight, SOCICT, Information, scenario construction.



INTRODUCCIÓN

La Prospectiva Estratégica, los estudios de futuro, y la construcción de escenarios, constituyen en la actualidad temas de interés en la literatura científica e investigaciones empíricas relacionadas con pensamiento gerencial y la administración pública y de empresas. En las últimas décadas esta ha adquirido notable relevancia por su incidencia en la proyección estratégica a mediano y largo plazo, de ahí que entre los años '90 del pasado siglo XX e inicios del XXI se visualizan grandes esfuerzos por su desarrollo e implementación en contextos organizacionales y sociales. Estos impactos derivados de la misma, de conjunto con las particularidades de los escenarios gerenciales de hoy día, la convierten en un tema esencial dentro la "planificación estratégica", las agendas de desarrollo y los objetivos y metas asociados al marco de desarrollo sostenible.

El tema, abordado por diversos autores entre los que se destacan Berger (1957), de Jouvenel (1967), Godet (2009); Ortega (2008); Balbi (2010); Anaya, Bonilla y Durán (2011); CEPAL (2013); Ortega (2008), Garzón (2013), Mera (2012) Astigarraga (2016), Lechuga (2015) y Foreo (2017), tiene sus orígenes a partir de la Segunda Guerra Mundial, en temas relacionados con la reducción de riesgos. En opinión de Medina y Ortegón (2006) y Mera (2014) existían dos perspectivas de desarrollo de la Prospectiva: "la planeación a largo plazo o investigación de operaciones" (desarrollada en los Estados Unidos de América con una fuerte base matemática) y la "investigación del futuro" (enfocada desde la escuela francesa y con un enfoque más científico de la actividad). Ya para la década de los '50 del pasado siglo Medina & Ortegón (2006) referían que Gastón Berger (1957) presentaba a la "prospectiva" en oposición a la denominada "retrospectiva" y en virtud de fundamentar una forma filosófica de ver la realidad, caracterizada por su orientación hacia el futuro y con base en la "fenomenología". Posteriormente, en la década del '60, el francés Bertrand de Jouvenel (1967) entendió a la prospectiva como el arte de la conjetura y proponía la necesidad de que se investigaran los diferentes futuros posibles en vez de centrar la atención en la predicción de un futuro único. En consecuencia, comienzan a desarrollarse posturas y enfoques particulares relacionados con la prospectiva como resultados de los postulados teóricos presentados por los reconocidos como padres fundadores de esta práctica: Berger y De Jouvenel.

La corriente de la prospectiva centró su etapa de desarrollo hacia los años setenta y producto de sus aportes y enfoques particulares, la misma pasa a asumir un enfoque estratégico que ha consideración de Michel Godet (2000) se establecía como aporte coherente dentro de la estrategia para empresa: "prospectiva estratégica". Comienza así el de-

sarrollo acelerado de la investigación prospectiva, estratégica y de construcción de escenarios futuros, la que tiene un auge considerable entre los años '90 e inicios del siglo XXI.

La Prospectiva ha sido abordada por diversos investigadores entre los que se encuentran Rodríguez Cortezo (2001); Medina (2006); Medina y Ortegón (2006); Godet (2009); Baena (2012); Mera (2012) Aguirre (2014); Astigarraga (2016); Portuondo y Garrigó (2016); Jorge y Monedero (2016); Armijos (2017). Como resultado de su desarrollo se visualizan diversas definiciones y clasificaciones dentro de esta práctica, concibiéndola como disciplina, método, técnica o herramienta dentro del campo de la administración.

En la conceptualización de la misma se reconocen dos enfoques fundamentales: disciplinar y metodológico. El primero, a consideración de autores como el Instituto de Prospectiva Estratégica (1999), Medina (2006), Godet y Durance (2011), Aguirre (2014), Portuondo y Garrigó (2016) se sustenta en su carácter global, sistémico, dinámico y abierto al pretender anticipar, analizar, aclarar e identificar escenarios futuros posibles a partir del análisis de datos e información del pasado, sobre tendencias, mercados y entorno social, resultado de la evolución de variables cuantitativas y cualitativas, así como el comportamiento de determinados actores. Esta visión disciplinar se sustenta en un conjunto de herramientas metodológicas para reducir la incertidumbre, prever riesgos, elaborar hipótesis razonadas con rigor en el método, el proceso y el contenido y ofrecer acciones presentes para alcanzar ese futuro posible.

El enfoque metodológico, destacado por autores como Dator (1994), Rodríguez-Cortezo, (2001) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2008) se presenta a partir del conjunto de métodos, técnicas, teorías, principios de investigación y representación de los escenarios futuros que permiten la observación, análisis y comunicación entre expertos para identificar los componentes probables en dichos escenarios, su proyección, posibles efectos y particularidades.

La visión disciplinar, más respaldada en el ámbito de las ciencias sociales, favorece la concepción de visiones, técnicas, herramientas y procedimientos metodológicos aglutinados dentro de esta actividad estratégica, de ahí que se pueda focalizar a la Prospectiva como una disciplina con métodos particulares, que permiten la observación y planificación a largo plazo del entorno, en consideración con las situaciones actuales en las que se desenvuelve la organización, con el objetivo de identificar, analizar y utilizar información pertinente que contribuya al proceso de toma de decisiones y la elaboración de posibles alternativas para alcanzar el éxito de la organización ante determinados cam-



bios o situaciones que puedan acontecer, alcanzando el futuro deseado por los actores implicados.

En consecuencia, su carácter estratégico está condicionado por el conjunto de métodos, herramientas, tecnologías y acciones que proporcionan una descripción precisa del entorno empresarial actual y futuro de una organización. Se utiliza para predecir posibles cambios en el entorno a fin de minimizar los riesgos potenciales y aprovechar las oportunidades (Agentielle, 2013). En la actualidad, la prospectiva estratégica, según (Osorno y Benítez, 2016, p. 70) es “producto de una buena planeación y evaluación de la dinámica organizacional, al tiempo que es una forma de generar procesos participativos en los que los diversos actores pueden proponer nuevas estrategias para el mejoramiento permanente”.

En los escenarios o contextos organizacionales y sociales la prospectiva busca ampliar las probabilidades existentes de las organizaciones y la sociedad, para reducir la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones, comprender las acciones realizadas en el pasado para intervenir en el presente, y así diseñar y construir los posibles futuros deseados. Según Mera (2014, p. 97) los objetivos que esta persigue son: 1. Construir escenarios alternativos de futuro. 2. Hacer explícitos los escenarios alternativos de futuros posibles. 3. Promover información relevante bajo un enfoque de largo plazo. 4. Establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el futuro deseado. 5. Proporcionar impulsos para la acción.

De acuerdo con las características precisadas por Berger (1959), Godet (2009) y Mera (2014) una adecuada prospectiva requiere una representación clara del futuro que se quiere lograr a largo plazo (período no inferior a diez años), desde una visión sistémica y holística, pues para analizar el futuro que se desea y buscar alternativas para alcanzarlo, es necesario prestar atención a cada elemento con sus particularidades y el rol que desempeñan como un todo, así como la búsqueda exhaustiva de información pertinente y veraz para el estudio. Estas características enfatizan en las diversas clasificaciones y tipos de Prospectiva:

- Prospectiva exploratoria, sistémica o cognitiva
- Prospectiva estratégica, normativa o programática

La primera consiste en un ejercicio que explora los futuros posibles a partir del análisis del pasado (retrospectiva), la identificación de las tendencias pasadas de evolución y de un análisis del presente en la determinación de los factores de cambio y los hechos portadores de futuro, permitiendo detectar las tendencias y contra tendencias de evolución. La segunda, a consideración del Servicio Nacional de Aprendizaje de Colombia SENA (2017), pretende definir el re-

corrido que permite alcanzar el objetivo deseado, ya sea a partir del presente hacia el futuro, o del futuro hacia el presente. La estrategia se concibe en su sentido “militar”, como el ejercicio de determinar los recursos disponibles y elegir los medios que se deben emplear en función del objetivo de que se trate. Se orienta principalmente a la preparación de la toma de decisiones. Permite construir visiones de futuros deseables, elaborar estrategias colectivas y de lógicas de intervención posibles y a partir de esto, mejorar la calidad de las decisiones.

En la literatura especializada sobre el tema se destacan dos modelos fundamentales que propone Mojica (2010): el Modelo Básico de Prospectiva y el Modelo “avanzado” de la Prospectiva. Los mismos pueden ser adaptados en dependencia de las características y las condiciones propias del contexto en el que se emplean, pero en sentido general, el “modelo básico” establece estado del arte, los factores de cambio, las variables estratégicas, los escenarios y las estrategias, mientras que el “Modelo avanzado” incorpora la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva asociada al estado del arte e incorpora el juego de actores antes de trabajar los escenarios. El modelo avanzado enriquece el estudio al tener asociadas acciones de inteligencia organizacional para el desarrollo de la Prospectiva.

La concepción de esta disciplina, también tiene asociadas un conjunto de fases o etapas para la construcción de escenarios, entre las que se destacan, según De Jouvenel (2007) y Godet (2009): a. La definición del problema y la elección del horizonte. b. La construcción del sistema y la identificación de las variables claves. c. La recopilación de datos y la elaboración de las hipótesis. d. La construcción, a menudo con forma de arborescencia, de los futuros posibles. e. La selección de estrategias.

Estas fases permiten transitar desde la explicitación del problema hasta la selección del escenario futuro a alcanzar. De esta forma, en relación con la construcción de escenarios como parte de la Prospectiva se ha demostrado que “la aplicación de un análisis prospectivo, a la luz de las múltiples aplicaciones en empresas y administraciones públicas, ha contribuido a estimular la reflexión estratégica colectiva y la comunicación en el seno de las empresas; a mejorar la flexibilidad interna frente a la incertidumbre del entorno y a prepararse mejor para algunas posibles rupturas y a reorientar las decisiones en función de los contextos futuros en los cuales sus consecuencias corren el riesgo de aparecer” Cabarcas, Martelo y Tovar (2013).

De acuerdo con estos elementos, según Portuondo y Garrigó (2016) los escenarios asociados a la Prospectiva Estratégica pueden ser: “escenario más probable”, “escenario deseable” y “escenario menos deseable” o “variante míni-



ma (pesimista)”, “variante media (moderada)” y “variante máxima (optimista)”

Estos elementos esenciales que caracterizan a la prospectiva estratégica y la construcción de escenarios han permitido establecer por Popper (2008) (como se cita en SENA, 2015) un conjunto de métodos y técnicas de la Prospectiva organizadas en cuatro grandes polos o puntos de referencia

orientados a la CREATIVIDAD, EXPERTICIA, INTERACCIÓN Y EVIDENCIA, lo que se ha denominado “Diamante de los métodos prospectivos” (Figura 1).

Esta organización permite visualizar las técnicas cualitativas, cuantitativas y semi-cuantitativas que pueden ser utilizadas en el desarrollo de investigaciones prospectivas.

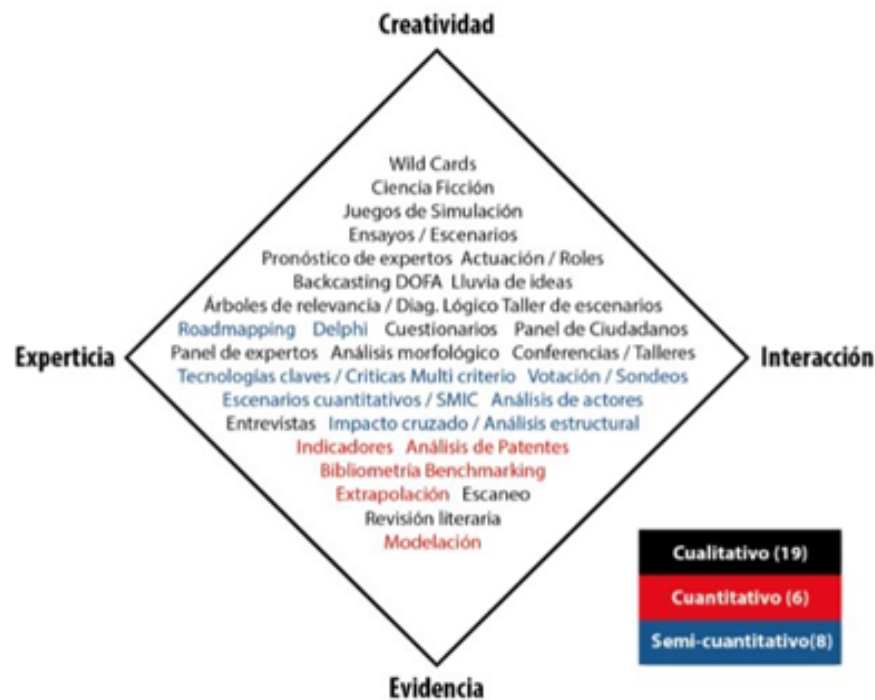


Figura 1. Diamante de los métodos prospectivos. Fuente: SENA (2015).

Estos métodos y técnicas, así como sus enfoques característicos, han contribuido al desarrollo de estudios prospectivos cada vez más acordes a las necesidades, particularidades y objetivos concretos de los contextos de aplicación.

En el contexto de las Ciencias de la Información en Cuba, la aplicación de enfoques gerenciales en organizaciones y estructuras de información en los últimos años, han contribuido notablemente al desarrollo de componentes específicos de la Gestión Organizacional. No obstante, aun cuando la planificación estratégica se ha visto favorecida

con técnicas y herramientas que contribuyen a una mejor y mayor adaptación a ambientes cada vez más dinámicos y con necesidades informativas cambiantes, los esfuerzos para generar estrategias de desarrollo sólidas y bien definidas requieren mayores contribuciones desde los estudios prospectivos. A partir de estos elementos la presente investigación tiene como objetivo la construcción del escenario estratégico futuro que permitiría un mejor desempeño y posicionamiento de la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información (SOCICT) en la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) y en la sociedad cubana.



MATERIALES Y MÉTODOS

El proceder metodológico para el desarrollo de la Prospectiva Estratégica en la Sociedad Cubana de Ciencias de la Información (SOCICT) se corresponde con el enfoque de la escuela francesa de prospectiva. Entre los criterios de selección se tuvo en cuenta, en primer lugar, el reconocimiento de esta escuela como la de mayor experiencia por sus aportes teóricos y empíricos a esta disciplina, validados todos en sus casos de estudio y recogidos en “La caja de herramientas de la Prospectiva Estratégica” de Godet (2009). Como segundo elemento se tuvo en cuenta la importancia del conjunto de métodos, técnicas y herramientas propuestos para la construcción de escenarios, facilitando la generación de los “escenarios posibles” y la identificación del “escenario apuesta” (escenario futuro apuesta).

En el desarrollo de la presente investigación se utilizaron métodos y técnicas cualitativas. La aplicación de las mismas se concibió a partir de las principales problemáticas asociadas al desarrollo estratégico de la SOCICT, condicionada por la carencia de una estrategia clara y bien definida para el logro de sus objetivos, así como el desconocimiento de las principales variables a mediano y largo plazo.

Entre los principales métodos de investigación se encuentra el análisis documental clásico y la fenomenología. El primero contribuyó a la identificación de los enfoques teóricos y metodológicos asociados a la Prospectiva, y al análisis del marco regulatorio, normativo y estratégico de la SOCICT. La fenomenología contribuyó a la identificación de los criterios, puntos de vista y percepciones de los directivos de esta sociedad científica, en relación con el desempeño de esta organización en el contexto cubano actual.

Las técnicas desarrolladas para la identificación de las variables estratégicas y la construcción de escenarios en la SOCICT fueron: matriz DAFO (para la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la SOCICT.), tormenta de ideas (para la generación y socialización de ideas y criterios relacionados con la asociación y las variables estratégicas) y la encuesta (utilizada en la identificación de los elementos característicos de la SOCICT, la ACC y los retos de esta asociación científica en Cuba, así como las relaciones directas o indirectas que existen entre las variables estratégicas identificadas)

Para el procesamiento y análisis de información se utilizaron el MICMAC y el SMIC-PROB-EXPERT como principales herramientas y software especializados asociados al desarrollo de la Prospectiva Estratégica y la construcción de escenarios futuros. De esta forma se realizó el análisis estructural MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación) para conocer las

variables estratégicas clave y las dependencias directas e indirectas que existen entre ellas. Posteriormente se realizó el análisis SMIC-PROB-EXPERT (Sistemas y Matrices de Impactos Cruzados) para determinar las probabilidades simples y condicionadas de hipótesis, así como las probabilidades de combinaciones de estas, teniendo en cuenta las interacciones que existan entre ellas.

El desarrollo de los métodos, técnicas y herramientas propuestos llevó aparejado el diseño de un esquema metodológico que favoreciera la aplicación de los mismos:

1. Identificación de la Situación-Problema o Problema Estratégico para el desarrollo de la Prospectiva Estratégica de la SOCICT.
2. Caracterización del contexto estratégico de la SOCICT en la ACC.
 - Caracterización de la SOCICT y la ACC.
 - Identificación de las principales problemáticas que afectan la visibilidad, el posicionamiento y reconocimiento de la SOCICT en el desarrollo científico cubano.
3. Identificación y definición de las variables estratégicas para la Prospectiva y la construcción de escenarios (CE).
 - a) Selección de los decisores y expertos de la SOCICT para la Prospectiva
 - b) Selección de las técnicas e instrumentos para la recopilación de información
 - c) Aplicación de las dimensiones de la Matriz DAFO (para el análisis estratégico de la SOCICT)
 - d) Identificación de las variables estratégicas para la Prospectiva y la CE
4. Identificación de las “variables clave” para la Prospectiva Estratégica y la CE (Uso de Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación MICMAC)
 - Introducción de las variables estratégicas para la Prospectiva.
 - Confección de la Matriz de relación directa por valores.
 - a) Matriz de influencias directas (MID)
 - b) Plano de influencias / dependencias indirectas.
 - c) Clasificación de las variables según influencias.



d) Clasificación de las variables según dependencias.

e) Plano de influencias / dependencias indirectas potenciales.

f) Gráfico de influencias indirectas potenciales.

5. Elaboración y valoración de las Hipótesis para la construcción de escenarios-políticas (Uso de Sistema y Matrices de Impactos Cruzados SMIC-PROB-EXPERT)

- Confección de la Matriz de Probabilidades Simples.
- Confección de la Matriz de Probabilidades Condicionales “si” realización.
- Confección de la Matriz de Probabilidades Condicionales “no” realización.

6. Identificación y definición de los “escenarios posibles” y el “escenario apuesta”.

La muestra seleccionada para el desarrollo del estudio estuvo conformada por la junta directiva de la SOCICT (presidenta, vicepresidenta y tesorero) y seis expertos identificados por la misma, a partir de su experiencia y visiones sobre la sociedad en su vínculo con el área de conocimiento de las Ciencias de la Información en el ámbito cubano.

RESULTADOS

A partir del esquema metodológico diseñado se fueron desarrollando las diferentes fases y etapas de la Prospectiva y la construcción de escenarios en la SOCICT. A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de la implementación y ejecución del esquema metodológico diseñado.

ETAPA 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN-PROBLEMA O PROBLEMA ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA DE LA SOCICT.

La situación-problema u objetivo estratégico de la SOCICT en el ámbito de la ACC está relacionada con su posicionamiento, reconocimiento y visibilidad. Entre las principales problemáticas se destacan las referidas a la participación en eventos nacionales e internacionales, la infraestructura tecnológica, la participación y motivación de sus miembros, el impacto de los resultados y aportes científicos del área y del gremio profesional.

Esta asociación, como refiere su presidenta, aunque está compuesta por una amplia gama de profesionales y expertos

en las Ciencias de la Información, no realiza un adecuado aprovechamiento de las potencialidades existentes para una mayor visibilidad e impacto en el contexto cubano, por lo que se requiere, con una perspectiva de futuro, lograr su posicionamiento estratégico dentro de la ACC para una mejor divulgación y reconocimiento de sus resultados.

ETAPA 2. CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO ESTRATÉGICO DE LA SOCICT EN LA ACC.

La Sociedad Cubana de Ciencias de la Información, es una asociación científica que reúne a todos los profesionales cubanos de las Ciencias de la Información. La misma tiene un alcance nacional y se rige por estatutos propios para un mejor desempeño y avance científico de las áreas relacionadas con la información en la sociedad cubana. Según los estatutos oficiales de esta asociación, la misma se declara como “sociedad de carácter nacional, con personalidad jurídica y patrimonio propio que agrupa tanto a los profesionales, técnicos y estudiantes vinculados con las Ciencias de la Información, la Bibliotecología y la Archivística, en lo adelante Información, como a aquellos profesionales y técnicos de otras especialidades cuyo trabajo esté relacionado con la Información. Está integrado por una Asamblea General, Comité Ejecutivo y la Comisión revisora de cuentas.” (Estatuto de la SOCICT, 2008)

El accionar de esta asociación a nivel nacional está determinado por las relaciones y representación de entidades y organismos vinculados al desarrollo científico. En correspondencia el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el Órgano de Relación al que está vinculada la SOCICT, de acuerdo con la Ley de Asociaciones 54, del 27 de diciembre de 1985. A su vez, el CITMA se hace representar ante la SOCICT, a todos los efectos correspondientes, por la Academia de Ciencias de Cuba, según el Decreto-Ley 163 de fecha 3 de abril de 1996.

La misión de la SOCICT, según sus estatutos, “es contribuir a través de la Información con el desarrollo científico y tecnológico en nuestro país, de acuerdo con los principios de la Sociedad Socialista” (Estatutos de la SOCICT, 2008). Para alcanzar esta misión se establecen los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo de actividades técnicas, docentes e investigativas relacionadas con la Información.
- Fomentar las relaciones de intercambio con otras asociaciones.
- Otorgar estímulos a los profesionales y técnicos que se distinguen en el ejercicio de la profesión.



La SOCICT cuenta con más de 700 miembros, fundamentalmente especialistas de información a todo lo largo del país. Se organiza a partir de una Junta Directiva, compuesta por una presidenta, una vicepresidenta y un tesorero.

Etapa 3. Identificación y definición de las variables estratégicas para la Prospectiva y la construcción de escenarios (CE).

Para la realización de esta actividad, se consultó la muestra intencional conformada por la junta directiva de la SOCICT (presidenta, vicepresidenta y tesorero) y seis expertos, declarados, por su experiencia y vínculo a este campo profesional.

En la determinación de las variables estratégicas se realizó el análisis del contexto y funcionamiento de la SOCICT, se realizó la matriz DAFO para determinar las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades de la asociación en el contexto de la ACC. En el método de escenarios, la Matriz DAFO es utilizada para conocer la situación actual del problema en cuestión, por tanto, en esta investigación sólo se identificaron los aspectos que caracterizan a la organización, teniendo en cuenta los pasos 1 y 2 a seguir para llevar a cabo el análisis DAFO que propone León y Ponjuán (2016). En correspondencia, se determina el análisis interno y externo

de la organización.

En el proceso de aplicación de la DAFO se confeccionó un cuestionario con el objetivo de identificar las principales variables estratégicas para la Prospectiva en la SOCICT y la construcción de escenarios. A partir del análisis de esta herramienta se seleccionaron 16 posibles variables y se seleccionaron aquellas con mayor valor. Posteriormente, se identificaron las 10 primeras variables estratégicas que mayor frecuencia obtienen, siendo este el criterio de selección determinado por la SOCICT, con el objetivo de focalizar las visiones y miradas críticas en relación con la organización. La cantidad de variables (10) se sustentan por autores como Godet (2009), Portuondo y Garrigó (2016), quienes refieren que esta es la cantidad de variables mínimas para desarrollar estudios de Prospectiva Estratégica.

Una vez seleccionadas las variables se definieron las mismas por la presidenta de la asociación, uno de los requisitos indispensables de la Prospectiva. Posteriormente se somete a aprobación por la muestra de directivos y expertos, con un 100% de aprobación.

El listado final de las variables seleccionadas con sus definiciones se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Listado final de variables seleccionadas para el análisis estructural.

No	Título largo	Título corto	Definición
1	Visibilidad de la SOCICT	VS	Prestigio, credibilidad, posicionamiento e imagen de la SOCICT en el contexto nacional e internacional.
2	Alianzas con homólogos	AH	Relaciones de la SOCICT con otras asociaciones profesionales, nacionales e internacionales.
3	Motivación de los asociados	MA	Participación de los asociados en proyectos, iniciativas y actividades de la SOCICT.
4	Infraestructura tecnológica	IT	Disponibilidad de tecnología para el uso de redes sociales, página web de la SOCICT y vías de comunicación.
5	Participación de los jóvenes	PJ	Participación de los jóvenes asociados en proyectos, iniciativas y actividades de la SOCICT.
6	Visión estratégica	VE	Articulación de la proyección estratégica de la SOCICT con políticas y tareas de impacto en la sociedad cubana.
7	Participación en eventos científicos	PEC	Participación de la SOCICT en eventos científicos nacionales e internacionales.
8	Estabilidad de la junta directiva	EJD	Permanencia y motivación de los integrantes de la junta directiva



No	Título largo	Título corto	Definición
9	Relaciones estratégicas ASCUBI-SOCICT	RAS	Cooperación y articulación ASCUBI-SOCICT para el desarrollo conjunto de actividades y tareas de impacto en la sociedad cubana.
10	Presencia de la directiva en la ACC	PDACC	Presencia de directivos de la SOCICT en actividades de la ACC.

Nota: Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

ETAPA 4. IDENTIFICACIÓN DE LAS “VARIABLES CLAVE” PARA LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA Y LA CE.

Para la identificación de las variables clave para la Prospectiva es importante realizar el análisis estructural, el cual se desarrolla a través de la Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación (MICMAC), este software permitió establecer las relaciones directas e indirectas, especialmente las variables clave para el mediano y largo plazo, sobre las cuales se habrá de poner la mayor atención. Para ello se utilizó la herramienta Micmac.msi perteneciente a la Caja de herramientas de la prospectiva estratégica.

A partir de las variables estratégicas, anteriormente

identificadas, se realizó el análisis directo de las variables con la elaboración de la Tabla 2. Matriz de Influencia Directa (MID). Para ello, se le asignó a cada variable un valor, teniendo en cuenta que: (1) influencia débil; (2) influencia media; (3) influencia fuerte; (P) influencia potencial; (0) nivel de influencia de una variable sobre ella misma (según la literatura especializada en este método).

Para la asignación de valores a las variables, se realizó la consulta a directivos y expertos para el diseño de la matriz, la cual confeccionaron según la influencia directa que ejerce una variable sobre la otra. La decisión final de los valores fue realizada según la moda en cada caso. A continuación, se muestra la matriz resultante. Las relaciones distintas de cero se comportaron en un 90%.

Tabla 2. Matriz de Influencias Directas (MID).

	1: VS	2: AH	3: MA	4: IT	5: PJ	6: VE	7: PEC	8: EJD	9: RAS	10: PDACC
1: VS	0	3	P	3	3	3	3	2	2	P
2: AH	3	0	3	2	1	3	3	2	3	1
3: MA	3	3	0	3	3	3	3	2	2	2
4: IT	3	3	3	0	3	1	2	2	1	1
5: PJ	3	2	3	3	0	3	3	2	2	1
6: VE	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3
7: PEC	3	3	3	2	3	3	0	2	3	3
8: EJD	3	3	2	3	3	3	2	0	3	1
9: RAS	2	2	3	1	2	3	3	1	0	1
10: PDACC	3	3	2	1	1	3	3	1	1	0

Nota: La tabla representa los valores ofrecidos por la muestra, a partir de la influencia directa que existe entre las variables. Tomado del Software MICMAC (6.1.2). Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

El MICMAC contribuye a la clasificación de las variables y a su jerarquización, en dependencia de la relevancia que tienen para el estudio. Para identificar las variables clave, la matriz se multiplica por ella misma *n* veces, hasta que encuentra una estabilidad en el número de iteraciones. En este caso, con 3 iteraciones se obtuvo el 100% de estabilidad.

Este software ofrece entre sus resultados cinco planos, de ellos los planos de influencias directas potenciales e indirectas potenciales, son fundamentales para identificar las variables clave en el estudio y para comprender el camino

que tendrá el objetivo estratégico planteado a mediano y largo plazo.

A partir de la metodología, las variables que se encuentran en el plano superior derecho son consideradas las variables clave debido a su alta motricidad y dependencia porque alteran el funcionamiento del sistema, por tanto, es fundamental prestarles atención a las acciones estratégicas a realizar sobre ellas y sobre aquellas relacionadas indirectamente.

Las *variables objetivo* se ubican en la parte central, son

muy dependientes y medianamente motrices, en ellas se puede influir para que su evolución sea aquella que se desea, de igual forma las variables resultado son indicadores descriptivos de la evolución del sistema.

Variables de entorno: Se sitúan en la parte superior izquierda del plano, es de escasa dependencia y son un decorado del sistema.

Variables autónomas: Se ubican en la zona próxima al origen, son poco influyentes o motrices y poco dependientes, se corresponden con tendencias pasadas o inercias del sistema, no constituyen parte determinante para el futuro del sistema.

En la siguiente figura se identifican las variables clave según los valores otorgados por los expertos.

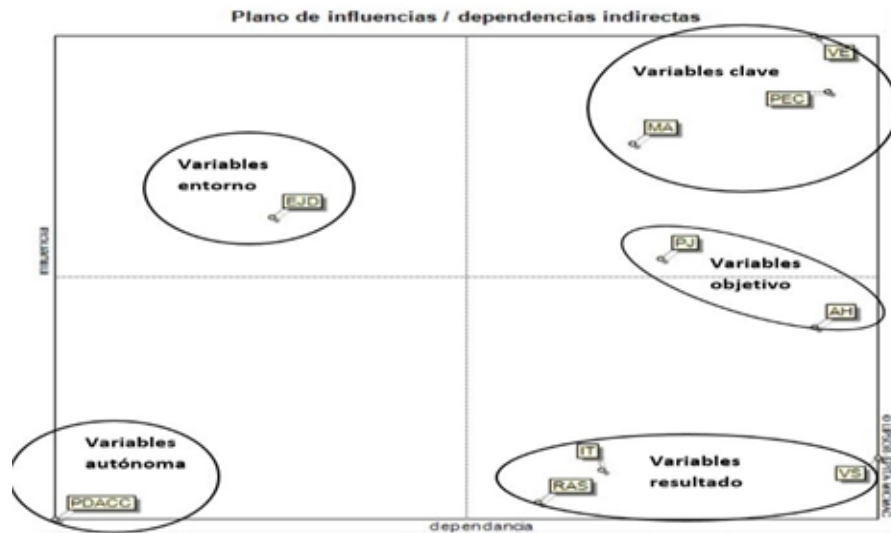


Figura 2. Plano de influencias/dependencias indirectas. Tomado del Software MICMAC (6.1.2) a partir de la Matriz de Influencias Directas. Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

Como variables clave de la SOCICT resaltan la visión estratégica, la participación en eventos científicos y la motivación de los asociados. Están representadas en el cuadrante superior derecho como las más motrices y dependientes.

La participación de los jóvenes y la alianza entre homólogos, son variables muy dependientes, sobre las cuales la organización puede influir para alcanzar su propósito, conocidas como *variables objetivo*. De igual manera, en el cuadrante inferior derecho se encuentran las *variables resultado*: la visibilidad de la SOCICT, la infraestructura tecnológica y la relación estratégica ASCUBI-SOCICT, describen la evolución del sistema, elementos que permiten influir sobre ellos para lograr el posicionamiento y la visibilidad de la SOCICT en la ACC.

Las *variables autónomas y del entorno*: la presencia de la directiva en la ACC y la estabilidad de la Junta Directiva no son elementos esenciales en el logro y cumplimiento de la proyección estratégica de la SOCICT, porque son poco de-

pendientes e influyentes en la organización, según los resultados alcanzados con el MICMAC.

La visión estratégica ejerce la influencia más importante sobre la visibilidad y la participación en eventos científicos en el contexto actual de la SOCICT. Por tanto, se analiza que al mantenerse motivados los asociados, influyen en la alianza con homólogos y por consiguiente en el incremento de la visibilidad de la SOCICT. Conocer estas influencias permite a la asociación dirigir sus esfuerzos de manera estratégica a estas variables, para lograr con éxito el “escenario apuesta”.

En el plano de influencias/dependencias indirectas potenciales (Figura 3) se observan determinados desplazamientos que presentan las variables identificadas, cambios potenciales a tener en cuenta para el futuro como: la visibilidad de la SOCICT deja de ser una variable resultado para convertirse en una variable clave, lo cual indica su valor potencial en el futuro de esta sociedad científica.

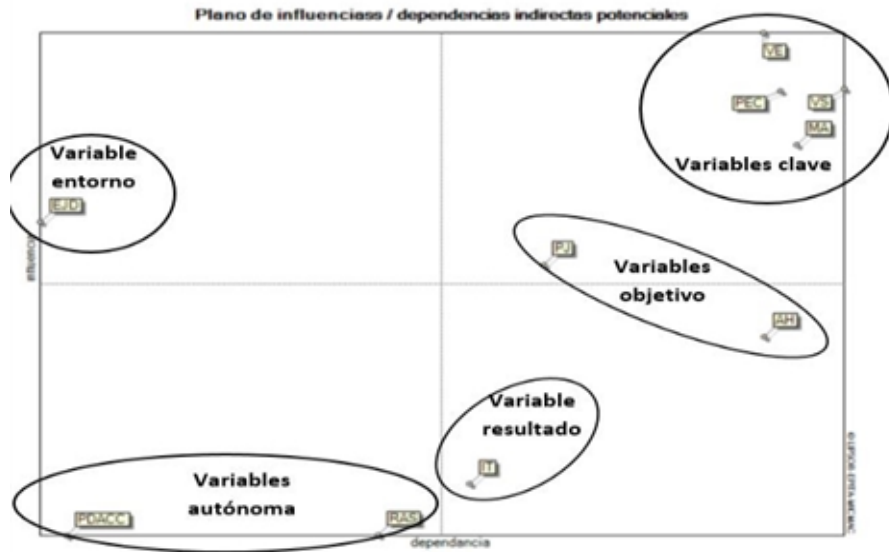


Figura 3. Plano de influencias/dependencias indirectas potenciales. Tomado de Software MICMAC (6.1.2). Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

De igual forma, la visión estratégica es un elemento primordial para conocer por cada uno de los miembros de cualquier organización, para cumplir con la misión, visión y los objetivos trazados. Sobre todo, en el entorno voluble en el cual se desarrollan, esta visión es un punto de referencia para la toma de decisiones estratégicas hacia el futuro.

La motivación de los asociados también es un componente que forma parte de este cuadrante estratégico, porque en la actualidad, el activo más importante en una organización son sus miembros, pues, lograr un mayor compromiso, elevar la satisfacción del personal, desarrollar nuevas competencias, entre otros elementos; contribuye a la mejora continua y a maximizar la eficiencia y eficacia de la organización. Por lo cual, motivar y tener en cuenta la opinión de los asociados de la SOCICT es un punto vital para lograr los objetivos establecidos y por supuesto obtener una mayor visibilidad y posicionamiento en la ACC.

En el grupo de variables objetivo se mantiene la partici-

pación de los jóvenes y la alianza con homólogos, las cuales contribuirán a la evolución de las variables clave en el futuro, junto con la infraestructura tecnológica como variable resultado, es decir, variables que permiten ejercer una influencia sobre ella para apoyar el desarrollo de las variables clave.

La relación estratégica ASCUBI-SOCICT pasa a ser una variable poco influyente y dependiente en el estudio, junto a la participación de la directiva en la ACC y la estabilidad de la Junta Directiva, como variables autónomas y del entorno, esto significa que no son imprescindibles para que la SOCICT alcance su posicionamiento, reconocimiento y visibilidad estratégica en la ACC a largo plazo.

Estos planteamientos tienen concordancia si se observa el gráfico de influencias indirectas potenciales (**Figura 4**) pues las variables autónomas y de entorno mencionadas anteriormente no tienen presencia en este gráfico, por tanto, no van a influir en el futuro de la asociación.



Tabla 3. Hipótesis y sus descripciones.

No	Título largo	Título corto	Hipótesis
1	El uso intensivo e intencionado de las redes sociales y de otras plataformas de intercambio de información aumentará la visibilidad de la SOCICT.	H1	La creación de un plan de medios dará a conocer la Sociedad, fortalecerá su imagen social, comprometerá a sus asociados y divulgará estratégicamente las principales actividades que se realicen, así como información de calidad.
2	La visibilidad de la SOCICT se fortalecerá con la creación de las filiales profesionales en todas las provincias del país.	H2	El fortalecimiento de las filiales existentes y la creación de nuevas filiales permitirá tener representaciones en todas las provincias del país que colaboren con el desarrollo científico, tecnológico y la innovación social.
3	La organización de eventos relacionados con las asociaciones científicas incrementará la motivación de los profesionales de información.	H3	La convocatoria sistemática de eventos en distintos niveles (local, nacional e internacional) permitirá la participación y el reconocimiento de profesionales de distintas generaciones, especialidades y territorios.
4	La visión estratégica de la SOCICT coincidirá con las metas del plan nacional de desarrollo y de las nuevas políticas de información.	H4	La SOCICT participará de forma activa en el cumplimiento de las estrategias de desarrollo local, elaboración de planes y políticas nacionales relativas a la información.
5	Los premios e incentivos mejorarán la motivación de los asociados.	H5	La implementación y diversificación de los premios e incentivos a los resultados de investigación y la innovación contribuirá a la motivación de los asociados.

Nota: Resultado de la Tormenta de ideas realizada por la Junta Directiva de la SOCICT. Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

Este conjunto de hipótesis son un elemento vital para identificar los diferentes “escenarios posibles” y el “escenario apuesta”, las cuales, reflejan las tendencias o hechos que condicionan el comportamiento de la organización, por tanto, reflejan las variables clave que fueron identificadas en el MICMAC.

Teniendo en cuenta los valores que se proponen en la metodología. Cada uno de los expertos relleno la matriz de probabilidades simples para indicar, según su criterio la posibilidad que existe de realizarse o cumplirse alguno de estos planteamientos.

De esta forma, el método SMIC-PROB tiene como ob-

jetivo principal corregir estas probabilidades asignadas por los expertos (probabilidades brutas), para que los resultados sean coherentes.

Mediante los histogramas de sensibilidad de influencias (Figura 5 y el histograma de sensibilidad de dependencias (Figura 5) se observa que la hipótesis H3 tiene la mayor influencia en el grupo de combinaciones realizadas, le precede la hipótesis H1, por tanto, se considera que ambas facilitarán el posicionamiento de la SOCICT en la ACC, en busca de una mayor visibilidad, el cumplimiento de la proyección estratégica de esta asociación y motivar a los asociados mediante incentivos.

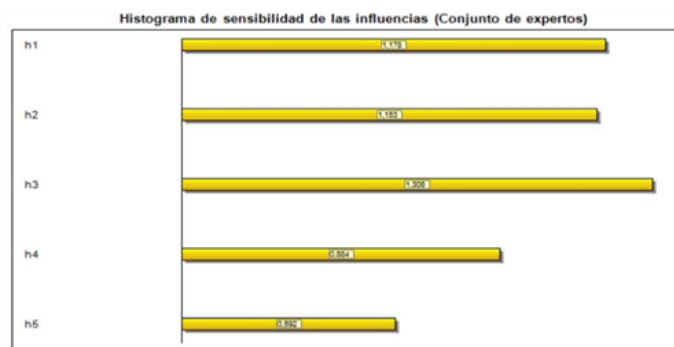


Figura 5. Histograma de sensibilidad de las influencias. Tomado de Software SMIC-PROB (6.1.2). Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

Este histograma (Figura 6) permite identificar que las hipótesis con mayor dependencia son la H2 y la H4, ambas asociadas a la visibilidad y la visión estratégica de la SO-

CICT, teniendo en cuenta que su evolución está vinculada con el desarrollo del país y la creación de filiales en toda la región nacional.

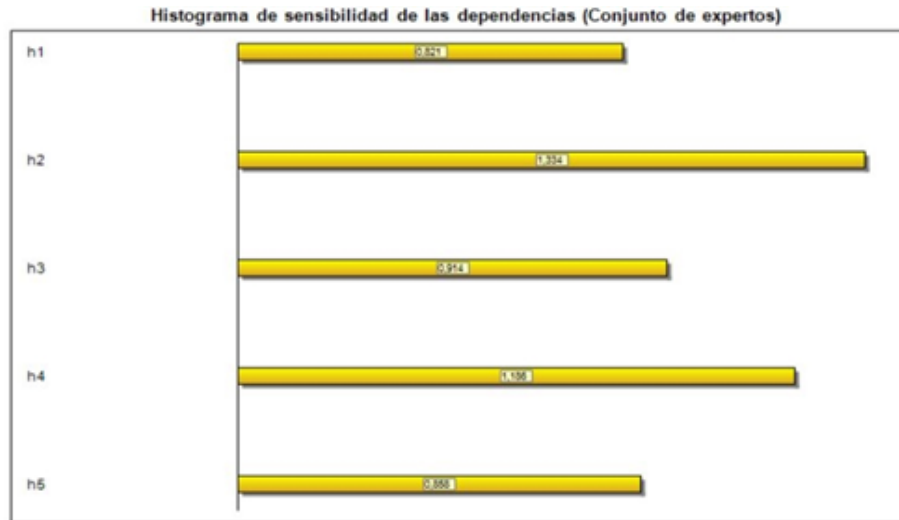


Figura 6. Histograma de sensibilidad de las dependencias. Tomado de Software SMIC-PROB (6.1.2). Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

A partir de los resultados del SMIC se formaron 32 posibles escenarios, de los cuales solo fueron identificados los

escenarios de mayor probabilidad de ocurrencia (Figura 7)

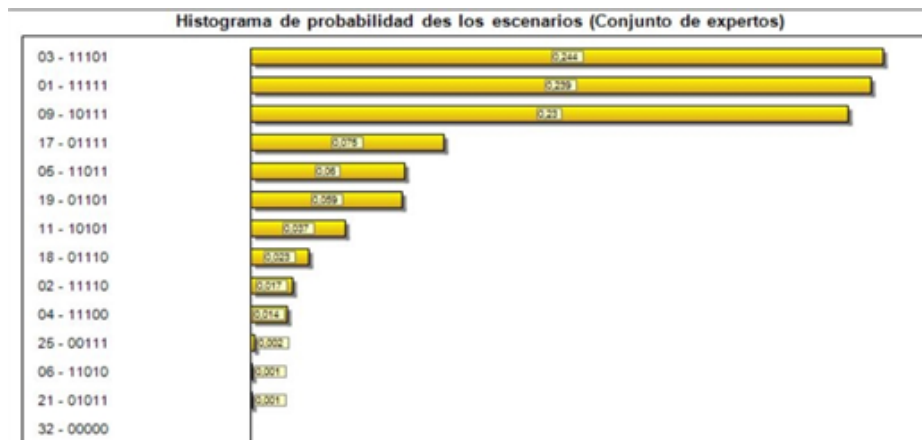


Figura 7. Histograma de probabilidad de los escenarios. Tomado de Software SMIC-PROB (6.1.2). Elaborada por Autores (León-Mirabent et al., 2020).

Mediante este histograma se observan todos los escenarios posibles que pudieran cumplirse a largo plazo en la SO-CICT, para ello se seleccionaron los de mayor probabilidad de realización.

ETAPA 6. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS “ESCENARIOS POSIBLES” Y EL “ESCENARIO APUESTA”

Según el Histograma de probabilidad de los escenarios (Figura 7) se identificaron cuatro “escenarios posibles”, can-

tividad recomendada por la metodología según Portuondo y Garrigó (2016), de ellos se seleccionó el “escenario apuesta”, sobre el cual se deben centrar los esfuerzos y trazar las estrategias necesarias, teniendo en cuenta los elementos que se presentan a continuación.

Se construyeron 6 escenarios a partir de las hipótesis y las variables identificadas, de los cuales, se obtienen como “escenarios posibles”:

- *Escenario 02:* Este escenario es tendencial, debido a que todas las condiciones que resultan del mismo



contribuye al posicionamiento estratégico y la visibilidad de la SOCICT en la ACC, se cumplen todas las hipótesis excepto la H4 pues esta hipótesis depende de factores externos, como las políticas que se trace el país. Sin embargo, este escenario tiene mayor posibilidad de suceder que el Escenario 09 porque al no cumplirse la hipótesis H4, según el histograma de sensibilidad de dependencias (Figura 4) su visión estratégica no se vería comprometida.

- *Escenario 09:* se cumplen todas las hipótesis excepto H2, probabilidad que afecta el cumplimiento del objetivo estratégico de la Asociación, es importante entonces, tomar las acciones necesarias teniendo en cuenta las variables clave identificadas relacionadas con esta hipótesis, en caso que se efectúe dicha situación.
- *Escenario 18:* Este escenario se ha visto como el menos deseado porque refleja las condiciones actuales que presenta la Asociación y por tanto, de cumplirse, la SOCICT se habrá estancado en la posición que mantiene en la actualidad, sin haber elevado su posicionamiento, desempeño y visibilidad en la ACC. En este escenario se cumplen todas las hipótesis excepto H1 y H5, relacionadas con la ausencia de un plan estratégico de plataformas digitales para el posicionamiento de la SOCICT y la falta de motivación de los miembros de esta sociedad.

A partir de los escenarios identificados en el SMIC, la SOCICT debe considerar la elaboración de estrategias que le permitan lograr con eficiencia y eficacia el futuro deseado. Fundamentalmente se debe tener en cuenta el Escenario 01 como el “escenario apuesta”, donde se cumplen todas las hipótesis identificadas, para desarrollar las acciones necesarias y tomar las decisiones pertinentes que contribuyan a su realización, junto con la amplia gama de profesionales y expertos que integran la asociación. Todo ello con el objetivo de lograr nuevas alianzas y fortalecer las existentes, la obtención de fondos en la ejecución de nuevos proyectos, el mejoramiento de las competencias de sus asociados, una mayor cultura organizacional, la organización de eventos y sobre todo para el posicionamiento estratégico y la visibilidad de la SOCICT no sólo en la Academia de Ciencias de Cuba, sino también a nivel nacional.

CONCLUSIONES

El uso de herramientas de Prospectiva se ha convertido en un aspecto fundamental para el planeamiento estratégico, para generar visiones compartidas de futuro, orientar políticas de largo plazo y tomar decisiones estratégicas en el presente, dadas las condiciones y las posibilidades locales, nacionales y globales. En esta investigación, la Prospectiva Estratégica se desarrolló a través del método de construcción de escenarios y sus correspondientes herramientas: MICMAC y SMIC-PROB. Metodología viable y efectiva para la identificación y creación de escenarios que pueden ocurrir en el futuro de la SOCICT.

Con este estudio se logra definir los cuatro “escenarios posibles” de esta asociación. Los mismos constituyen la visión de futuro a la que se debe orientar todas las acciones estratégicas para en un plazo mínimo de diez años (largo plazo) poder alcanzar un mayor posicionamiento, visibilidad e impacto en la ACC. De estos cuatro “escenarios posibles” se seleccionó el “escenario apuesta”, que se corresponde con el *Escenario 01* que propiciará la transformación estratégica de la SOCICT en la ACC, en aras de articular e incluir el trabajo científico al desarrollo del país, mostrando el impacto positivo que tiene la asociación en el contexto de las Ciencias de la Información. Estos escenarios permiten conocer los riesgos y las oportunidades de su entorno, así como la evolución que tendrán las variables estratégicas identificadas de acuerdo con los intereses de la organización.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia de Ciencias. (2018). Acerca de. www.academiaciencias.cu
- Agentielle. (2013). Strategic foresight: from theory to practice, method, tools and culture. Recuperado de: http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/LivreblancAgentielle-Strategic_foresight_EN.pdf
- Aguirre, J. (2014). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. *Estudios Gerenciales*, 31, 100-110. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001594>
- Anaya Plata, C., Bonilla Portilla, C., y Durán López, A. P. (2011). Plan prospectivo estratégico para el modelo de responsabilidad social interno de la transportadora de gas internacional TGI S. A. ESP (Tesis de Maestría). Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://docplayer.es/26922638-Plan-prospectivo-estrategico-para-el-modelo-de-responsabilidad-social-interno-de-la-transportadora-de-gas-internacional-tgi-s-a-esp-tgi-s-a.html>
- Armijos, L y Gómez-González, J. (2017). La prospectiva estratégica como herramienta de planificación en instituciones de educación superior de Latinoamérica. *Revista científica Qualitas*, 14, 102-124. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/322255188_LA_PROSPECTIVA ESTRATEGICA COMO HERRAMIENTA DE PLANIFICACION EN INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR DE LATINOAMERICA
- Astigarraga, E. (2016). Prospectiva estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. *Revista Centroamericana de Administración Pública*, 71, 13-29. Recuperado de: http://prospectiva.eu/dokumentuak/Astigarraga_E_prospectiva_publication_ICAP_2016.pdf
- Baena Paz, G. (2012). Lenguaje básico de prospectiva. Distrito Federal, México: UNAM. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/bemaguali/baenapazguillerminalenguajebasicodelapropectivaunam>
- Balbi, E. (2010). Metodología de la investigación de futuros: CELGYP y The millennium project. Buenos Aires: Editor Eduardo Raúl Balbi.
- Berger, G. (1957). *Sciences humaines et prévision*. Revue des Deux Mondes, (3). Recuperado de <http://www.revuedesdeuxmondes.fr/archive/article.php?code=14758>
- Cabarcas Álvarez, A., Martelo Gómez, R. J., y Tovar Garrido, L. C. (2013). Software para mejorar la aplicación de técnicas cuantitativas en estudios prospectivos. *Cuadernos de Administración (Universidad del Valle)*, 29(49), 64-74. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-46452013000100008&lng=en&tlng=es.
- CEPAL. (2013). Prospectiva y desarrollo. El clima de la igualdad en América Latina y el Caribe a 2020. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/27976-prospectiva-desarrollo-clima-la-igualdad-america-latina-caribe-2020>
- De Jouvenel, Bertrand (1967). *The art of conjecture*. Michigan: Basic Books.
- De Jouvenel, H. (2007). Invitación a la prospectiva. Libro en línea: <https://es.scribd.com/doc/28469488/04-Las-Etapas-de-La-Prospectiva>
- Estatuto de la SOCICT. (2008). Estatutos.
- Foreo Cruz, M. D. (2017). Importancia de las fases de la prospectiva estratégica para el análisis de la viabilidad de proyectos en las organizaciones (Tesis de Maestría). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16765/ForeroCruzMiller2017.pdf;jsessionid=A0CAD-52C36863562223AA348CFE2C8CB?sequence=1>
- Garzón Castrillón, Manuel. (2013). Antecedentes y evolución de la prospectiva. *Ideas concyteg*, 92, 45-61. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/259655428_Antecedentes_y_evolucion_de_la_prospectiva
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París, Francia: LIPSOR et Prospektiker.
- Godet, M. y Durance, P. (2011). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. París, Francia: LIPSOR et Prospektiker.
- Instituto de Prospectiva Estratégica. (1999). Concepto de prospectiva. Recuperado de: <http://www.prospectiva.es>



- Jorge, A., y Monedero, C. (2016). La prospectiva estratégica como herramienta para impulsar la gestión local hacia el desarrollo sustentable. Municipio Caroní, estado Bolívar. Venezuela. Terra Nueva Etapa, XXXII (51), 41-68. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72146268003>
- Lechuga Cardozo, J. (2015). Prospectiva estratégica, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: el caso del Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico de Colombia. *Revista Academia y Negocios*, 1(2), 131-140. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/305711234_Prospectiva_estrategica_vigilancia_tecnologica_e_inteligencia_competitiva_el_caso_del_Instituto_Tecnologico_de_Soledad_Atlantico_de_Colombia
- León Santos, M. y Ponjuán Dante, G. (2016). Principios de gestión en organizaciones de información. La Habana. Cuba: Editorial Félix Varela.
- LIPSOR. (2004). MICMAC (6.1.2). [Software]. Recuperado de: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Descarga-de-aplicaciones.html>
- Medina, J. & Ortégón, E. (2006). Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – Comisión Económica para América Latina. Serie Manuales, 51, Santiago de Chile. Recuperado de: <https://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/27693/manual51.pdf>
- Mera Rodríguez, C. (2012). Concepto, aplicación y modelo de prospectiva estratégica en la administración de las organizaciones. *Revista Estrategia Organizacional*, 25-30. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/319149229_Concepto_aplicacion_y_modelo_de_prospectiva_estrategica_en_la_administracion_de_las_organizaciones
- Mera Rodríguez, C. (2014). Pensamiento prospectivo: visión sistémica de la construcción del futuro. *Análisis. Revista Colombiana de Humanidades*, 46(84), 89-104. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/5155/515551535005/>
- Mojica, F. (2010). Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial. Bogotá. Colombia: Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/IVANVILLAMIZAR/introduccion-a-la-prospectiva-estrategica-mojica-2010>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2008). Prospectiva medioambiental de la OCDE para el 2030. Resumen. París.
- Ortega, F. (2008). La prospectiva: herramienta indispensable de planeamiento en una era de cambios. Recuperado de: <http://www.ovtt.eu/prospectiva.jsp>
- Osorno Alzate, D. y Benítez, A. (2016). Retrospectiva del concepto prospectiva. *Punto de vista*, 6(10), 63-72. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/303866060_Retrospectiva_del_concepto_prospectiva
- Portuondo, Vélez, A. y L, Garrigó Andreu, L. M. (2017). *Temas de Gestión Empresarial. Vol I: Dirección empresarial y prospectiva estratégica*. La Habana. Cuba: Editorial Félix Varela
- Rodríguez Cortezo, J. (2001). Introducción a la prospectiva: metodologías, fases y explotación de resultados. *Economía industrial*, 342, 13-20. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=646644>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2015). Prospectiva territorial. Recuperado de: www.senaprevios.com/wp-content/uploads/.../instructivo-prospectiva-territorial.pdf
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2017). Bases teóricas y conceptuales de prospectiva. Recuperado de: www.senaprevios.com/wp-content/uploads/.../instructivo-prospectiva-territorial.pdf