

19

ANÁLISIS ESTRUCTURAL PROSPECTIVO: UN PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA LA INSTRUCCIÓN DE LA ASIGNATURA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

PROSPECTIVE STRUCTURAL ANALYSIS: METHODOLOGICAL PROCEDURE FOR THE INSTRUCTION OF THE SUBJECT CONSTRUCTION OF SCENARIOS IN CIENFUEGOS UNIVERSITY

Yanisley Riquelme Rivero¹

E-mail: yriquelme@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0007-3544>

Magaly Sosa González¹

E-mail: msosa@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6105-9936>

Suleira Urra Montero¹

E-mail: smontero@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0809-3307>

Neldis Cordero Fernández¹

E-mail: nfernandez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2044-7323>

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Riquelme Rivero, Y., Sosa González, M., Urra Montero, S., & Cordero Fernández, N. (2019). Análisis estructural prospectivo: un procedimiento metodológico para la instrucción de la asignatura construcción de escenarios en la Universidad de Cienfuegos. *Revista Conrado*, 15(71), 144-150. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El propósito de este artículo es destacar la importancia de proveer herramientas metodológicas para el desarrollo de habilidades y competencias que pueden contribuir a la formación de los futuros egresados de la carrera Licenciatura en Economía en la Universidad de Cienfuegos. El objetivo fue exponer un procedimiento metodológico que contribuya al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Construcción de Escenarios en dicha carrera; a través del análisis estructural. Permitted determinar las variables claves en los subsistemas del Ordenamiento Territorial (Sistema Económico Productivo, Sistema Infraestructura Técnica, Sistema Físico Ambiental y Sistema Asentamientos Humanos).

Palabras clave:

Procedimiento, prospectiva, ordenamiento territorial, análisis estructural, variables claves.

ABSTRACT

The purpose of this article is to highlight the importance of providing methodological tools for the development of skills and competencies that can contribute to the training of future graduates of the Bachelor of Economics degree at the University of Cienfuegos. The objective was to expose a methodological procedure that contributes to the teaching-learning process of the Construction of Scenarios course in said career; through structural analysis. It allowed determining the key variables in the Territorial Planning subsystems (Productive Economic System, Technical Infrastructure System, Environmental Physical System and Human Settlements System).

Keywords:

Procedure, prospective, territorial planning, structural analysis, key variables.

INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado, caracterizado por el cambio acelerado y continuo de las organizaciones, empresas y países que actúan en ambientes cambiantes, de inestabilidad permanente e incertidumbre. En este contexto turbulento no son suficientes los análisis ambientales, sociales, económicos, políticos, entre otros; convencionales para el pronóstico de los cambios, que se alimentan desde y con datos exclusivos del pasado; siendo indispensable que la planeación estratégica disponga de nuevas herramientas que expongan las posibles evoluciones futuras de problemáticas complejas, posibiliten reducir la incertidumbre y sus riesgos asociados; permitan adoptar las estrategias más adecuadas para mejorar la toma de decisiones enfocada al futuro, utilizando métodos como la prospectiva; donde está juega un papel indispensable para elaborar previsiones y avanzar hacia el futuro, con el fin de comprender que hilos mover para llegar a satisfacer las necesidades futuras de los territorios.

En este escenario, las ciencias económicas, en el caso de nuestro país, no han quedado exoneradas de transformaciones, sobre todo en los últimos dos años. Donde la economía cubana actual, responde a las transformaciones crecientes que se llevan a cabo en el país con la implementación de nuevas políticas económicas y sociales como parte del proceso de transformación y actualización del modelo económico cubano.

Incluyendo en esta situación no sólo adecuaciones de la materia a la nueva realidad vivida por el país, desde el punto de vista práctico, sino también desde la concepción teórica, a partir de la inserción de nuevos enfoques y visiones de la enseñanza-aprendizaje de la economía.

Ilustrado a través de la ausencia de horizontes perspectivas en las propuestas de planes de la economía, la considerable fragmentación institucional y ramal existente; no permiten que en el marco de la planificación territorial; se realicen propuestas con enfoques tradicionales, de manera muy especial en los cuatros subsistemas del ordenamiento territorial (Sistema Económico Productivo, Sistema Infraestructura Técnica, Sistema Físico Ambiental y Sistema Asentamientos Humanos).

En este sentido la prospectiva ha desarrollado técnicas como el análisis estructural que permite la determinación de las variables claves para la evolución de sistemas complejo (Godet, Monti, Meunier & Roubelat, 2000).

En pocas palabras, es la reflexión antes de la acción. Nos permite anticiparnos y preparar las acciones con menores dosis de riesgo e incertidumbre, ella permite hacer del futuro la herramienta del presente (Godet, 1995).

Los estudios de futuro, por otro lado son de gran aporte para el escenario cubano actual, se requiere con premura formar un egresado de la Educación Superior profesionalmente competente, sobre todo en las ciencias empresariales. En este sentido la carrera de economía situada en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos, Carlos Rafael Rodríguez está focalizada en lograr eficacia, eficiencia y competitividad en el sistema empresarial y territorial. Con el objetivo de formar un profesional integral y competitivo, comprometido con la revolución y capaz de diseñar, aplicar y evaluar estrategias territoriales, de producción, comercialización, financieras y de recursos humanos que le permita tomar decisiones que garanticen el desarrollo sostenido de la organización. Para ello los estudiantes necesitan oportunidades de aprender de múltiples maneras y en los diversos escenarios universitarios (extensionista y académico).

La asignatura construcción de escenarios, perteneciente al Plan de Estudio D Ajustado, se imparte a los estudiantes del quinto año de la carrera de Licenciatura en Economía; y dentro de su sistema de conocimiento aborda temas referidos con los métodos y técnicas prospectivas, entre otros temas; donde la integración de la dimensión instructiva y educativa garantiza una educación continua; en el cual la educación a través de la instrucción, el vínculo del estudio con el trabajo y la formación de valores, son parte inseparables de un único proceso formativo, donde se interrelaciona teoría y práctica a través del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, se replantea la búsqueda y aplicación de novedosos métodos y medios de enseñanza en aras de incorporar espacios de participación, reflexión y búsqueda de soluciones a las problemáticas y transformaciones que se presentan en la economía cubana actual.

Los criterios anteriormente abordados visualizan la necesidad de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje con métodos y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la formación de especialistas de nivel superior en Cuba, que propicien la búsqueda de soluciones y la adopción de decisiones a partir de criterios científicos, económicos, de protección del medio ambiente y de la defensa del país, según recoge el modelo del profesional de la carrera licenciatura en economía (Cuba. Ministerio de Educación Superior, 2010).

DESARROLLO

El procedimiento presentado es elaborado a partir de los criterios de la metodología de Godet, Monti, Meunier & Roubelat (2000), para la construcción de escenarios,

con el objetivo de desarrollar el enfoque prospectivo del Ordenamiento Territorial en estos subsistemas del ordenamiento territorial; reflejadas en sus obras De la anticipación a la acción y La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica; las cuales aconsejan que se aborden las cinco fases del método de escenarios que constituyen la base del método. En esta propuesta metodológica se resume de forma sintetizada y adaptada por los autores las Fases: (0, 1, 2), es decir el análisis estructural con el objetivo de identificar las variables claves para los subsistemas del Ordenamiento Territorial.

Fase 0: Lanzamiento del estudio.

Fase 1: Análisis de la situación económica y búsqueda de variables estratégicas.

Fase 2: Identificación de las variables-claves del sistema y de sus interrelaciones.

En este sentido es importante referir que las dos primeras fases juegan un papel fundamental en la construcción del escenario. Consisten en construir un conjunto de representaciones del estado actual del sistema y su entorno; por lo cual la base constituye la expresión de un sistema

de elementos dinámicos, ligados los unos a los otros y, a su vez, ligados a su entorno exterior; para lo cual es puntual analizar previamente la situación histórica y actual del subsistema, así como su interrelación con en su entorno tanto interno como externo; de forma tal que surjan las variables claves motrices y dependientes. Además, es necesario analizar el pasado reciente que dio origen al estado actual (situación de partida); todo ello se realiza a través del análisis estructural (MIC-MAC) en la búsqueda de variables claves.

El objetivo del análisis estructural es precisamente poner de relieve la estructura de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado. Concretamente, el análisis estructural ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante el uso de una matriz que interconecta todos los componentes del sistema. Este método permite estudiar estas relaciones e identificar las variables esenciales. En la figura 1, se muestra el procedimiento metodológico en todos sus elementos.

FASE 0: En esta etapa se desarrolla un taller con el objetivo de iniciar una dinámica de grupo y propiciar la

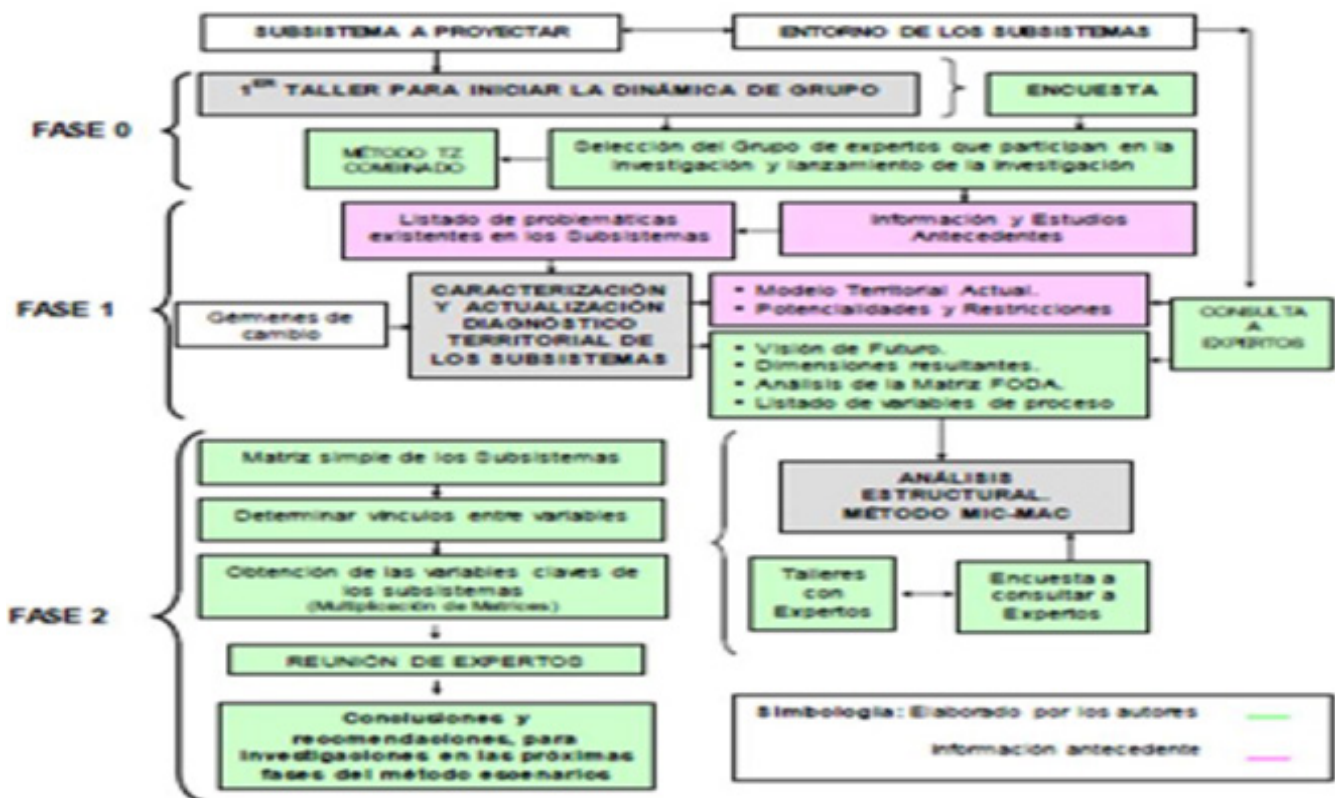


Figura 1. Procedimiento Metodológico para el análisis estructural de los subsistemas del ordenamiento territorial.

adquisición de una cultura prospectiva estratégica; involucrando a los actores implicados de la provincia, siendo este el momento exacto para seleccionar los expertos que conforman el estudio. Se realiza el lanzamiento del estudio.

Primeramente, se procede a seleccionar el grupo de expertos que participan en el estudio y la aplicación de determinadas técnicas. En la selección se tienen en cuenta especialistas que tengan determinado dominio del sistema, así como de su entorno y que tengan conocimiento de la problemática que se analiza; por lo que resulta necesario contar en gran medida con individuos que tuviesen un conocimiento amplio del territorio objeto de estudio pero que adolecen de una formación científica para abordar técnicas como las que se proponen. Esta selección se realiza con la ayuda del Método TZ Combinado de Celis (1995), muy utilizado en la selección de expertos en estudios anteriores relacionados con el ordenamiento territorial.

Selección de expertos. Método TZ Combinado

Los métodos de expertos son muy valiosos ya que contribuyen a reducir la incertidumbre y a confrontar el punto de vista de un grupo con el de otros grupos y, al mismo tiempo, tomar conciencia de la mayor o menor diversidad de opiniones.

Este método, TZ Combinado proporciona la selección de los expertos con los que se trabajará en el estudio, de forma tal que podamos confeccionar la matriz para el Diagnóstico Estratégico; así como la identificación de las variables esenciales del subsistema estudiado y que posteriormente, serán procesadas con ayuda del método MIC-MAC para la búsqueda de las variables más motrices.

Es obvio que, para desarrollar la selección de los expertos, mediante el TZ Combinado se requiere seguir adecuadamente varios pasos para la selección de los mismos:

Paso 1. Concepción y Organización: Se elabora el problema a investigar y se les presenta al grupo de candidatos, con las respuestas recibidas, se construye una matriz de elecciones para la determinación del nivel de competencia de cada especialista en el problema considerado.

Paso 2. La determinación del nivel de competencia de cada especialista que conforma el listado de candidatos posibles seleccionado.

Paso 3. Se aplica el procedimiento de probabilidades teóricas al azar para determinar la significación estadística de los valores obtenidos del nivel de competencia.

La probabilidad (p) de que el especialista (i) seleccione el especialista (j) en un número (d) de elecciones, se calcula mediante la expresión

$$p = d / N - 1,$$

donde (N)

es la cantidad de especialistas en el listado sometidos a elección.

La probabilidad inversa, c; e, de que el especialista (i) no seleccione al especialista (j) en (d) elecciones está dada por

$$q = 1 - p.$$

Una vez que el número de especialistas que emiten una elección y el número de especialistas que pueden ser elegidos es

$$N - 1 \text{ (no asumiéndose la auto elección).}$$

Se infiere que la probabilidad del grupo de candidatos se corresponde con: 1, 2,..., N- 1, por lo que esta puede determinarse mediante el empleo de la fuente binomial, cuya expresión formal, de manera general, es

$$(p+q) n,$$

en la cual

(n) es el número de ocasiones que ocurre un evento determinado,

valor que se determina a través de

$$n = N - 1.$$

Por lo tanto, resultaría la expresión

$$(p + q) N - 1.$$

La función está definida por el valor medio, o sea, la media aritmética (M), la desviación estándar (S) y la asimetría de la curva del nivel de competencia (a). Para su determinación se emplean las siguientes expresiones:

$$M = p (N - 1)$$

$$S = [(N - 1) p \cdot q]^{1/2}$$

$$a = (q - p) / S$$

La puntuación estándar del nivel de competencia viene dada por: $X = M \pm t \cdot s$, en la cual (X) es el valor crítico del nivel de competencia y (t) la probabilidad de una asimetría determinada (a).

El cálculo de todos estos parámetros determina los expertos más competentes para la realización eficaz de la investigación.

Fase 1:

En esta etapa corresponde la confección de un diagnóstico actualizado del territorio objeto de estudio, teniendo en cuenta estudios precedentes y diagnósticos previos de estos subsistemas del ordenamiento territorial, considerando a su vez los resultados obtenidos en el taller desarrollado en la Fase 0. Tomando datos y criterios nuevos al efectuar entrevistas aplicadas al grupo de expertos seleccionado y encuestas a la población.

Este diagnóstico que se realizará, deberá ser dinámico y multidimensional, para poder caracterizar la naturaleza y el alcance de los retos del territorio en estos subsistemas y poder poseer una visión territorial e intertemática de los problemas que afectan al mismo, permite a su vez la jerarquización de estos retos y las orientaciones de los subsistemas desde una óptica evolutiva y a escala nacional.

Concluido el diagnóstico del territorio para los subsistemas del ordenamiento territorial, es el momento adecuado para realizar el análisis SWOT, FODA o Matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades); como comúnmente se conoce, siendo está una de las herramientas más utilizada en los últimos años.

En esta fase se procede a establecer y concretar, en una primera aproximación, las fortalezas y debilidades actuales; así como identificar y reconocer las amenazas y oportunidades; ofreciendo un análisis cuantitativo que sintetiza las informaciones relativas a las fortalezas y debilidades internas; confrontando estas con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.

La base para realizar este análisis lo constituyen las potencialidades y las restricciones evaluadas tradicionalmente que permiten hacer evaluación de cada ámbito territorial.

El Análisis DAFO proporciona clasificar y sintetizar toda esta información de acuerdo con la finalidad del Análisis Estratégico: identificar las oportunidades y las amenazas, las debilidades y las fortalezas del propio sistema. Constituye a su vez un instrumento analítico simple de gran utilidad para exponer de manera sintética el conjunto de estudios efectuados en el diagnóstico económico y social del área que se trate; puesto que recoge, en forma de frases cortas y resumidas, los rasgos principales de una investigación y consecuentemente, las coordenadas básicas sobre las que se debe implementar adecuadamente la estrategia de actuaciones específicas para conseguir el objetivo perseguido; permitiéndonos el planteamiento de las adecuadas preguntas y el comienzo de la elaboración e identificación de la lista de variables-claves.

Por último, es necesario tener en cuenta que el análisis DAFO es relativo (toma como punto de referencia otros diagnósticos); es indicativo (no proporciona criterios definitivos sino que facilita información para la elaboración de las estrategias) y es determinado (se refiere a un periodo temporal y a unas circunstancias concretas) y es la base que servirá para centrar el debate en las sesiones de trabajo que se desarrollará con el grupo de expertos.

El procesamiento del método es sencillo, pues a partir del diagnóstico elaborado, se lista el grupo de problemas que existen y se presenta al grupo de expertos, que determinan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, impactándolas en una matriz. Se calcula el coeficiente de correlación entre las diferentes variables, determinado a partir de los impactos o combinaciones de acuerdo con la relación entre las variables por cuadrantes; teniendo en cuenta la escala que, por consenso, se propone entre el grupo. Los resultados de la Matriz DAFO orientan la atención sobre los puntos claves que deben ser considerados para el análisis de escenarios, reduciendo la incertidumbre en el estudio.

Fase 2:

Una vez efectuado el Análisis DAFO, se continúa la investigación en esta fase; considerando aquellas variables, cualitativas y cuantitativas, que constituyen aspectos esenciales para el estudio.

El Método de Escenarios, en esta segunda fase, el análisis estructural para estudios prospectivos comprende varias etapas según Pérez Medinilla, Crespo Borges & López Fernández (2018):

Etapa 1. Listado de variables:

La elaboración de una lista lo más exhaustiva posible de las variables que caracterizan los subsistemas del ordenamiento territorial, constituido por el fenómeno estudiado y su contexto, no se excluye a priori ninguna vía de investigación, pues los medios de presentación de ideas y de creatividad pueden ser útiles.

Para la identificación de variables, es conveniente realizar entrevistas no dirigidas con los representantes de los actores que supuestamente participan, formulando las preguntas abiertas. Para identificar estas variables es importante adoptar diferentes puntos de vistas (político, económico, tecnológico, social); así como organizar algunas sesiones de reflexión o intercambio colectivas.

Para facilitar una mejor identificación se elabora un diccionario donde se explica detalladamente cada una de ellas, con la ayuda de las consultas efectuadas al grupo de expertos, utilizando además para ello talleres de

prospectiva, sesiones de trabajo u otros métodos, con el fin de nutrir el listado de variables mediante conversaciones libres con personas que se estima que son representantes de actores de los subsistemas estudiado, con expertos o con agentes externos y elaborar listados con las aportaciones de cada uno de ellos. Se elabora una lista de variables lo más exhaustiva posible de los subsistemas estudiado.

Utilizando como método de investigación la encuesta, se les circula a los expertos una encuesta donde se les presenta el listado de variables, con la correspondiente definición de cada una de ellas para seleccionar las que a su juicio podrían influir en los subsistemas, separándolas en variables internas (por dimensiones) y externas. Finalmente, se obtiene una lista homogénea de variables internas y externas.

La experiencia en estudios anteriores relacionados con el ordenamiento territorial demuestra que la lista no debe exceder las 70 o 80 variables; son suficientes para circunscribir los subsistemas estudiados.

Etapas 2. Localización de las relaciones en la matriz del análisis estructural:

Enfocar los problemas desde una visión global es una verdadera necesidad. Por ello resultará imprescindible tener en cuenta un gran número de variables de todo tipo (educacionales, socio-profesionales, laborales, económicas, de mercadeo, técnicas, tecnológicas, políticas, socioculturales, entre otras).

Bajo un prisma de sistema, una variable existe únicamente por su tejido relacional con las otras variables. También el análisis estructural se ocupa de relacionar las variables en un tablero de doble entrada o matriz de relaciones directas. Lo efectúa un grupo de personas, que hayan participado previamente en el listado de variables y en su definición, que rellenan la denominada Matriz del Análisis Estructural.

Lo que interesa es determinar cuáles son las variables o grupos de variables que tienen un mayor valor explicativo acerca del funcionamiento de los subsistemas. Esto se logra a través de las relaciones que, dentro del sistema guarda cada una de ellas con el resto.

Antes de concluir que existe una relación entre dos variables, el grupo de análisis prospectivo debe responder sistemáticamente a 3 preguntas:

1. ¿Ejerce la variable i acción efectiva sobre la variable j , o la relación será más bien de j hacia i ?

2. ¿Ejerce i una acción sobre j , o existe más bien una colinearidad, es decir que una tercera variable k actúa sobre i y j ?
3. ¿La relación entre i y j es directa, o más bien se realiza a través de otra variable r de las incluidas en la lista?

Esta fase de relleno de la matriz sirve para plantearse a propósito de n variables, $n \times n - 1$ preguntas, algunas de las cuales hubieran sido omitidas a falta de una reflexión tan sistemática y exhaustiva.

Este procedimiento de interrogación sistemática permite evitar muchos errores que podrían cometerse al preparar la matriz, algunas de las variables que hoy ejercen poca influencia podrían ser más importantes en el futuro dentro de un contexto diferente, por lo cual es necesario tener en cuenta esas relaciones potenciales que, según el caso podrían agregarse a las relaciones de referencia, es decir a las relaciones ciertas.

Se concluye que el análisis estructural es también un procedimiento de interrogación sistemática, donde sin el apoyo de esta matriz, muchas de estas innumerables preguntas no habrían surgido nunca; donde la matriz permite descubrir algunas veces nuevas variables en las cuales no se había pensado durante la identificación previa, está en sí misma es muy cualitativa.

Etapas 3. Búsqueda de las variables claves a través del Método MICMAC.

Después de haber establecido una lista lo más exhaustiva posible de las variables que deben tenerse en cuenta, se procede a reducir la complejidad de los subsistemas y a identificar las variables claves que habría que estudiar en primer lugar. Esta fase se realiza a través del software del Método MIC-MAC.

Consiste en la identificación de variables claves, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar, mediante una clasificación directa (de realización fácil, mediante simples sumas de valores de motricidad/influencia y de dependencia para cada una de las variables), y posteriormente, por una clasificación indirecta (llamada MIC-MAC para Matrices de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación). Esta clasificación indirecta se obtiene después de la elevación en potencia de la matriz.

Los resultados anteriormente anunciados en términos de influencia y de dependencia de cada variable, se representan sobre un plano, como se visualiza en la Figura 2.

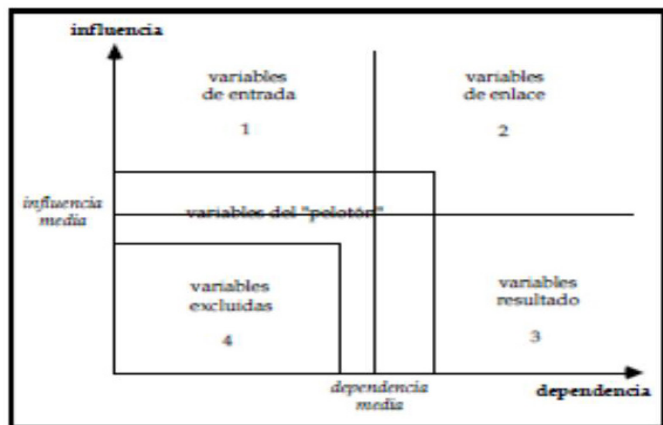


Figura 2. Plano de influencia y dependencia. El eje de abscisas corresponde a la dependencia y el eje de ordenadas a la influencia.

Cuando se trabaja con un sistema interno en relación con un contexto externo existen dos tipos de variables esenciales. Por una parte, las variables externas, son las que ejercen mayor influencia y las que ofrecen una mayor explicación (determinantes principales de los subsistemas); por la otra, las variables internas, son las más sensibles en ese contexto.

Como bien se refleja en los párrafos preliminares, esta fase consiste en la identificación de las variables motrices y dependientes (variables claves), construyendo una tipología de las variables en clasificaciones directas e indirectas.

Naturalmente, no hay una interpretación única, oficial y científica de los resultados del Método MICMAC. El grupo de trabajo debe formularse las preguntas y proponer interpretaciones. Esas preguntas exigen una respuesta, y este es precisamente el objetivo, en esencia, se trata de identificar las variables claves definidas en el Análisis Estructural.

CONCLUSIONES

La capacidad de anticiparse al futuro disminuyendo los riesgos y la incertidumbre requiere del conocimiento de varias disciplinas y la conformación de grupos de expertos interdisciplinarios.

Realizar estudios prospectivos contribuye a lograr resultados con variables cualitativas de futuro en función de los procesos de transformación y desarrollo complejo que se producen en los subsistemas del territorio ofrece a expertos, actores locales y autoridades del territorio una participación concreta y coherente, con sus reflexiones.

El procedimiento metodológico para el análisis estructural prospectivo antes expuesto favorece a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Construcción de Escenarios en la Universidad de Cienfuegos referente a la temática referida. A su vez, ilustra a los estudiantes el carácter interdisciplinar de la asignatura, pues se abordan aspectos relacionados con las asignaturas Técnicas e instrumentos de planificación y, Economía regional y desarrollo local que se imparte en el cuarto año de la carrera. Ello permite formar un profesional más competente, con una visión de futuro para el análisis del desarrollo socioeconómico territorial, encaminado a potenciar la sociedad y la economía cubana actual.

El empleo de técnicas, métodos estadísticos e informáticos en el procedimiento metodológico es a su vez, un eslabón para incentivar en los estudiantes la motivación, la creatividad, la reflexión y el estudio independiente en la asignatura Construcción de escenarios que se imparte en la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2010). Plan de Estudio D. Carrera licenciatura en Economía. La Habana: MES.

Celis Mestre, F. (1995). Método TZ Combinado. La Habana: Instituto Superior de Relaciones Internacionales,

Godet, M. (1995). De la anticipación a la acción: Manual de prospectiva y estrategia. Madrid: Alfaomega.

Godet, M., Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Paris: Gerpa & de Electricité, Mission Prospective.

Pérez Medinilla, Y. T., Crespo Borges, T. P., & López Fernández, R. (2018). Análisis estructural prospectivo sobre la enseñanza de la Estadística en las carreras universitarias. Revista Conrado, 14(65), 340-349. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/853/884>