



*Facultad de Ciencias  
Económicas y Empresariales*

*Título: “Aplicación de técnicas prospectivas para un estudio de  
Ordenamiento Territorial en la Provincia de Cienfuegos.”*

*Tesis en opción al título Lic. Economía.  
Autor: Alianny Suárez de la Coba.*

*Tutores: Lic. María del Carmen Azorín Domínguez.  
Dr. Francisco Ángel Becerra Lois.*

*Consultante: Arq. Petra Paula Hernández Escribano.*

*Curso: 2008-2009  
Cienfuegos, Año del 50 Aniversario del triunfo de la Revolución.*

## *Agradecimientos*

*A Mary y Becerra agradezco, por ser guías en mi osadía.*

*A mis padres, desenfrenados amantes de mis logros.*

*A mi hermana, a mi nene, a mis perros.*

*A mi familia y amigos,*

*Aunque no mencione a todos, hoy a ustedes doy mil gracias*

*por cuanto han contribuido.*

*Dedicatoria*

*a Mamá.*

## Resumen

La investigación titulada “Aplicación de técnicas prospectivas para un estudio de Ordenamiento Territorial en la Provincia de Cienfuegos”, se desarrolla en la provincia de Cienfuegos, situada al centro sur de Cuba, conformada por 8 municipios, con una extensión territorial de 4180 km<sup>2</sup>. La base económica de la provincia es agroindustrial con un gran potencial de suelos altamente productivos y un desarrollo industrial vinculado al puerto en la rama química y alimenticia en lo fundamental. Su estructuración tiene carácter monocéntrico vinculado al puerto. Al cierre del 2007 se contaba en la provincia con una población de 402 061 habitantes, siendo el 34,9 % representado por la ciudad cabecera provincial. El objetivo general de la investigación es aplicar técnicas prospectivas para un estudio de Ordenamiento Territorial donde se definan políticas y acciones a partir de las potencialidades locales de la Provincia de Cienfuegos. En el estudio se aplica un enfoque prospectivo asumiendo la metodología propuesta por Michel Godet para la construcción de Escenarios plasmada en su obra “De la anticipación a la acción” (1994), que se desarrollan a partir de métodos matemáticos. Como resultados de la aplicación de cada una de las fases de la metodología en el estudio, se determinan las variables claves para el desarrollo la provincia, el grado de influencia-dependencia de los actores así como su posición ante los objetivos, los posibles eventos de futuro y el escenario por el que apuestan los expertos. En la fase final del estudio se presentan las políticas y acciones sobre las que se recomienda ocupar la labor de los actores a partir las potencialidades locales y así contribuir al mejoramiento del Ordenamiento Territorial Provincial. La novedad científica en este estudio está en aplicar a un estudio de Ordenamiento Territorial, el procedimiento que integra el enfoque teórico del desarrollo regional con el análisis prospectivo, lo que ofrece la posibilidad de analizar variables cualitativas y cuantitativas de corte interno o externo, aportando una visión novedosa y flexible que permita trazar políticas y acciones, con el objetivo de impulsar el desarrollo local, reduciendo la incertidumbre ante un entorno cambiante, en las condiciones actuales de la economía.

Palabras clave: Prospectivas, Económica, Ordenamiento

## INDICE

Pág.

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I:</b> Ordenamiento Territorial, Desarrollo Local y Prospectiva.....	5
1.1_Conceptualización del desarrollo. El desarrollo en su expresión espacial.....	5
1.2_ Aspectos teóricos sobre el Ordenamiento Territorial.....	11
1.3_Los estudios prospectivos en el Ordenamiento Territorial.....	18
<b>Capítulo II:</b> Procedimiento metodológico para fundamentar la propuesta de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos.....	26
2.1_El método de escenarios. Aplicación de sus fases en el Ordenamiento Territorial.....	27
2.2_Diseño del esquema metodológico para el estudio prospectivo de Ordenamiento Territorial en la provincia de Cienfuegos.....	42
<b>Capítulo III:</b> Resultados de la aplicación de técnicas prospectivas en el estudio de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos.....	44
3.1_Caracterización de la Provincia de Cienfuegos.....	45
3.2_Resultado de la aplicación de las técnicas prospectivas al Ordenamiento Territorial.....	52
<b>Conclusiones</b> .....	78
<b>Recomendaciones</b> .....	80
<b>Bibliografía</b> .....	81
<b>Anexos</b>	

## INTRODUCCIÓN

La prospectiva es cada vez más necesaria para establecer las orientaciones y esclarecer el conjunto de decisiones que afectan el propio futuro en situaciones de incertidumbre. Así, construyendo una visión coherente del futuro, es como se le permite a cada actor situar su acción, definir en un contexto delimitado sus objetivos y comprender su propia identidad. La utilización de la metodología ayuda a proyectarse de acuerdo a las situaciones que se producen en el entorno exterior y en consecuencia, a cómo gobernar cada provincia en la dirección que ella misma adopta en su propuesta de futuro. Uno de los mayores retos que tienen las diferentes naciones es la de dotarse de una Ordenación del Territorio que responda a las necesidades de futuros tanto de las actividades económicas como a los de la propia sociedad en su conjunto, en el marco de una economía sostenible.

En Cuba resulta novedosa la implementación del enfoque prospectivo aplicado al desarrollo regional, esta metodología es poco empleada aún cuando existen estudios en los que se han aplicado herramientas y métodos prospectivos, siendo ésta una metodología conocida tanto nacional como internacionalmente. Precisamente, por la importancia que esto representa, es que se trata de potenciar estudios de desarrollo en todas las localidades del territorio nacional, pues estos aportan una visión científica, novedosa y flexible para lograr estrategias en el largo plazo, permitiendo reducir la incertidumbre ante el entorno cambiante que caracteriza a los territorios.

Como beneficio se espera definir políticas y acciones a partir de las potencialidades locales de la Provincia de Cienfuegos para contribuir al mejoramiento de su Ordenamiento Territorial, en armonía con las políticas sociales más recientes desarrolladas por el país.

Luego de la revisión de varios estudios llevados a cabo por parte de la Dirección Provincial de Planificación Física y la Universidad de Cienfuegos, se presenta como problemática de manera general que Cienfuegos con la nueva perspectiva de desarrollo petrolero industrial necesita un estudio integral para conformar un nuevo Plan Provincial de Ordenamiento Territorial, ya que existe la necesidad de elaborar políticas y acciones, que ajustándose a la nueva realidad provincial y con el propósito de guiar esfuerzos al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes, impulsen el desarrollo local.

Se abordan los aspectos económicos, políticos, ideológicos, culturales, espirituales, medioambientales y sociales de la localidad en los momentos actuales, haciendo la salvedad que por las características específicas de la investigación se hace también un análisis retrospectivo de estos aspectos.

El problema científico pretende analizar el territorio desde un enfoque prospectivo el cual respondiendo a la situación problemática de esta investigación y a su objeto de estudio se plantea de la manera siguiente: *¿Cómo influir en las potencialidades locales de la Provincia de Cienfuegos para contribuir al mejoramiento de su Ordenamiento Territorial?*

**El objetivo general de la investigación es:** *Aplicar técnicas prospectivas para un estudio de Ordenamiento Territorial donde se definan políticas y acciones a partir de las potencialidades locales de la Provincia de Cienfuegos.*

**Los objetivos específicos son:**

1. *Fundamentar el marco teórico desde una perspectiva espacial, analizando los diferentes conceptos de desarrollo y prospectiva estratégica que se emiten tanto en el contexto nacional como internacional.*
2. *Determinar un procedimiento metodológico aplicando métodos prospectivos que permitan evaluar posibles escenarios que caractericen a la provincia.*
3. *Evaluar la actuación de los actores y el escenario tendencial para elaborar políticas y acciones encaminadas a impulsar el desarrollo local.*

**La hipótesis general** queda formulada de la siguiente manera: *Si se toman en consideración las posibilidades de actuación sobre las potencialidades locales, será posible fundamentar las políticas y acciones que conformaran el nuevo Plan Provincial de Ordenamiento Territorial en Cienfuegos.*

La investigación se apoya en las técnicas de encuestas, entrevistas, talleres, recopilación de información y otros. Para la selección de los expertos nos auxiliamos en el método TZ Combinado. El modelo que se aplica en este caso de estudio es desarrollado por Michel Godet en su propuesta de Estudios Prospectivos, este se utiliza teniendo en cuenta las características de la provincia para la adecuación del modelo. Este modelo es el método de escenarios que incluye diferentes técnicas y paquetes estadísticos, entre ellas las que nos ocupan son: el

método MACTOR, el método SMIC, y el método MULTIPOL, utilizados indistintamente en las fases que se despliegan en el estudio, con la posibilidad que ofrecen de computarizar la información.

Para el desarrollo del trabajo fue posible consultar una amplia bibliografía nacional e internacional, actualizada. Se consultan tanto fuentes primarias, como secundarias. Pudiéndose referir apuntes de cursos ofrecidos por diferentes profesores especializados en el tema, documentos de la Dirección Provincial de Planificación Física y de Internet, entre otras fuentes.

Se destacan los estudios precedentes que existen, los cuales constituyeron documentos de referencia. En el tratamiento de la metodología se consultó la bibliografía presentada por Michel Godet en su libro "De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia" de 1994, también se revisó el libro "Prospectiva y Ordenamiento del Territorio. Hacia un proyecto de Futuro" de Juanjo Gabiña de 1998, así como libros sobre estrategia y desarrollo local del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social.

### **La investigación se estructura en tres capítulos.**

**Capítulo I:** Ordenamiento Territorial, Desarrollo Local y Prospectiva.

Se presenta una síntesis crítica de las principales vertientes teóricas del concepto de *desarrollo* en su evolución histórica, profundizando el análisis del concepto de desarrollo local como una dimensión espacial del desarrollo, luego se analizan aspectos teóricos sobre Ordenamiento territorial, y se concluye el capítulo, con una reflexión acerca de los estudios de futuro a partir de un análisis prospectivo con un enfoque territorial desde la perspectiva de las ciencias económicas

**Capítulo II:** Procedimiento metodológico para fundamentar la propuesta de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos.

En el segundo capítulo se muestra el procedimiento metodológico propuesto a aplicar para fundamentar el análisis del desarrollo local en el caso de estudio, adaptando a la realidad de la provincia, los métodos prospectivos propuestos por Michel Godet. El carácter estratégico y flexible del método, vinculado a la previsión y la gestión permite la identificación de riesgos y oportunidades para que los actores se movilicen alrededor de sus objetivos para anticiparse a la incertidumbre y reorientar las acciones frente a los problemas.

**Capítulo III:** Resultados de la aplicación de técnicas prospectivas en el estudio de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos.

En el capítulo se presenta un diagnóstico de la provincia de Cienfuegos donde se aborda una síntesis de la problemática provincial. Se presentan los expertos seleccionados mediante el método TZ Combinado, luego se detallan los resultados obtenidos a partir de la implementación de los métodos prospectivos y se aborda el enfoque estratégico del estudio, obteniendo como resultados las variables claves, la relación influencia-dependencia entre los actores de la provincia, así como su posición ante los objetivos y se determina el escenario apuesta. Se presentan las políticas a desarrollar para alcanzar el evento de futuro por el que apuestan los expertos, junto a una propuesta de acciones que pueden implementarse para impulsar el desarrollo local.

Como beneficio se espera definir políticas y acciones a partir de las potencialidades locales de la Provincia de Cienfuegos para contribuir al mejoramiento de su Ordenamiento Territorial, en armonía con las políticas sociales más recientes desarrolladas por el país. Los aportes de esta investigación están encaminados a la elaboración de un listado de las variables más influyentes sobre las que debe ocuparse el estudio de Ordenamiento Territorial a partir de cuatro dimensiones básicas y de los elementos externos en el entorno de incidencia. La demostración de la hipótesis al resultar políticas y acciones estratégicas de acuerdo a las posibilidades de actuación sobre las potencialidades locales, de manera que se contribuya al Ordenamiento Territorial. La tesis resultará un documento de referencia a las autoridades con el objetivo de que se utilice para la intervención, desde la situación actual, hacia el futuro deseado por el que apuestan los expertos.

## **Capítulo I: Ordenamiento Territorial, Desarrollo Local y Prospectiva.**

El Ordenamiento Territorial constituye el proceso apropiado que permite la organización física del espacio. Estas acciones ordenadoras deben establecer proporcionalidad en la interacción de la sociedad y la naturaleza como elemento esencial para la comprensión y valoración de las políticas y decisiones. En este sentido es importante nutrirse de la visión que brinda la prospectiva para diseñar el futuro deseado desde el presente y establecer estrategias para llegar a él mediante el esfuerzo integrado, con el objetivo de favorecer el desarrollo de una región.

El presente capítulo presenta una síntesis crítica de las principales vertientes teóricas del concepto de desarrollo en su evolución histórica, profundizando el análisis del concepto de desarrollo local como una dimensión espacial del desarrollo, se analizan aspectos teóricos sobre Ordenamiento territorial, y se concluye el capítulo, con una reflexión acerca de los estudios de futuro a partir de un análisis prospectivo con un enfoque territorial desde la perspectiva de las ciencias económicas.

### **1.1\_Conceptualización del desarrollo. El desarrollo en su expresión espacial.**

La evolución del concepto de desarrollo ha estado sujeta a un constante proceso de perfeccionamiento en el transcurso de la historia, referente al campo de la Investigación Científica de las Ciencias Económicas, es una prioridad el tema del desarrollo. Es evidente que el hombre en su tarea diaria busca mejorar sus condiciones de vida y contribuir al bienestar de la sociedad. Diversos son los criterios emitidos por diferentes autores sobre lo que representa el desarrollo, a continuación enunciaremos brevemente alguno de ellos.

Marx en su libro Fundamentos de la crítica de la economía política, plantea que el desarrollo es algo más que una etapa y no lo atribuye a una región específica, sino que es la resultante de la evolución de la sociedad, impulsada por el desarrollo de las fuerzas productivas y el estrecho vínculo de estas con las relaciones sociales de producción, que conforman a su vez la estructura económica de la sociedad.

Según Boisier (1999) el desarrollo *“...constituye un proceso de naturaleza multidimensional y dinámico referente a cambios cuya dirección y velocidad constituyen puntos de controversia en*

*los planos; económico, político, social, ambiental, tecnológico y territorial. Por tanto, se asocia a procesos y cuestiones tales como el crecimiento de la producción, el avance técnico, la distribución de las oportunidades individuales y colectivas, el cuidado de los recursos y el ambiente en general, y la organización territorial de la sociedad”.*

A finales de los años 60 del siglo XX, crecimiento económico era suficiente para medir el desarrollo, en aquel entonces solo con el cálculo del Producto Interno Bruto (PIB) se valoraba si un país era más o menos desarrollado. Ya en los años 70 es considerado el bienestar social propiciado por las satisfacción de las condiciones necesarias que garanticen la realización del potencial humano, como una condición para la medición del desarrollo. Tesis que a su vez concuerda con el modelo de desarrollo socio-económico que se ha conformado en Cuba y que ha mantenido inalterable su objetivo central: *la concepción integral del desarrollo, conducente a una interacción permanente entre los avances económicos y sociales al menor costo social posible y preservando los logros históricos en la esfera social.* La integralidad buscada aparece como una necesidad de compatibilizar lo económico, lo social y lo ambiental, sin comprometer las posibilidades del desarrollo de las nuevas generaciones y de la vida futura del planeta. De esta manera, surgen los conceptos de “desarrollo sustentable” y “sostenido” que se centran en la protección, conservación, y uso racional de los recursos naturales, (Becerra; 2006)

Ofreciendo un concepto integral acerca de lo que hoy día citamos como **desarrollo sostenible** podemos decir que es el *“...proceso de transformación productiva, que utiliza racionalmente el capital humano, natural, físico y financiero: así como el uso racional del patrimonio institucional y cultural, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones, y la capacidad de asimilación de la naturaleza, en un marco de equidad y gobernabilidad”.* (Jordan, 2001).

Ángel Massiris (2005), en su libro de Políticas Latinoamericanas de Ordenamiento Territorial: Realidades y Desafíos, expresa la visión de desarrollo sustentable en referencia íntegra a este concepto en la dimensión espacial, al considerar el Ordenamiento Territorial (OT) como una de las líneas maestras para lograr dicho desarrollo; entendiendo el OT como la “distribución geográfica de la población y de sus actividades de acuerdo con la integridad y potencialidad de los recursos naturales que conforman el entorno físico-biótico. Todo ello, en la búsqueda de unas condiciones de vida mejores”.

En consecuencia con las políticas que en nuestro país se aplican respecto al desarrollo, diversos autores han expresado concepciones sobre el tema, entre ellas encontramos que *“...el desarrollo económico de un país hay que definirlo como un proceso que lo conduce desde su posición económica subalterna, hacia esa posición desarrollada. De ahí que se suscriban sin reservas las palabras de Prebisch, según las cuales el desarrollo no es un mero aumentar de lo que hoy existe, sino un proceso de intensos cambios estructurales y que la industrialización es la clave del crecimiento del nivel de vida latinoamericana”*. (Carlos Rafael Rodríguez, 1980)

Sobre el tema del desarrollo sostenible el Comandante en Jefe, Fidel Castro Ruz afirmó: *“existe la tendencia a considerar el desarrollo sostenible como una fórmula en virtud de la cual pueden reconciliarse la conservación del medio, la igualdad social, el crecimiento económico y las fuerzas del mercado.”*(Castro, 1983).

Cuando hablamos de desarrollo, las potencialidades locales toman un lugar especial, pues el contar con los recursos y simultáneamente aprovechar las relaciones que se establecen con el medio circundante respecto a la actividad productiva y social que desarrollan sus habitantes entre sí, es sin duda, un beneficio que ofrece ventajas muy favorables, pues facilita la vía de promover el progreso desde la localidad.

Referido al tema del desarrollo, existen conceptos importantes en relación con su expresión espacial, como son los términos de desarrollo regional, desarrollo territorial y desarrollo local. Para una mejor comprensión abordaremos estos términos con definiciones enunciados por autores reconocidos que han abordado este tema.

El **desarrollo territorial** aparece como un proceso de transformación del territorio destinado a mejorar su organización para bien de la sociedad que se encuentra asentada en él, o que se beneficia de sus recursos. Lo anterior implica que el concepto mismo de desarrollo se integre en dos vertientes centrales: la primera es la de crecimiento de las condiciones materiales del territorio, expresables en mejores infraestructuras, mejores condiciones de producción, mejoras en las condiciones materiales de vida de la población, entre otros aspectos. La segunda implica, que se espera del desarrollo territorial; que la mejor disposición en el territorio y el crecimiento en cantidad y calidad de los servicios y las obras, se traduzcan en un mayor y mejor desarrollo humano, en términos generales, como resultado de las acciones emprendidas. El desarrollo territorial tiene entonces tanto facetas productivas como reproductivas, y atraviesa de par en par

el conjunto de reagrupamiento de funciones societarias que usa una sociedad determinada: por ejemplo, si las funciones de una sociedad son reagrupadas en “sectores de actividad” se entiende que el desarrollo territorial es un objeto forzosamente “intersectorial”. Es decir que el desarrollo territorial debe intervenir, con diversos grados de profundidad, escalas territoriales y temporalidades, en todos los llamados “sectores” de actividad de la sociedad. (México, 2002)

El término **desarrollo regional** Boisier S. (1996), lo definió como “*un proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última el progreso permanente de la región, de la comunidad regional como un todo y de cada individuo residente en ella*” (Becerra, 2003).

Posteriormente, el propio autor emitió una nueva definición, expresando que el desarrollo regional *consiste “en un proceso de cambio estructural localizado (en un ámbito territorial denominado región), que se asocia a un permanente proceso de progreso de la propia región, de la comunidad o sociedad que habita en ella y de cada individuo miembro de tal comunidad y habitante de tal territorio.”* (Boisier, 1999). Para comprender el significado de este concepto podemos decir que la región es un territorio organizado que posee en términos reales o potenciales los factores de su propio desarrollo, con una total independencia de la escala.

Esta terminología se distingue en tres dimensiones: *Dimensión espacial*, referida a la consolidación del territorio como región; *dimensión social*, reseñada a la consolidación de la comunidad y su *dimensión individual*, relatada al progreso de cada individuo como persona y como ente social. (Figuerola, 2001) en (Becerra, 2003).

El modelo de **desarrollo local** está basado en la utilización de los recursos productivos locales (económicos, humanos, institucionales y culturales; entre los que encontramos la estructura productiva, el mercado de trabajo, la capacidad empresarial, los recursos naturales, la estructura social y política, y la tradición y cultura), que constituyen las potencialidades de desarrollo endógeno y la mejora del nivel de vida de un área (Vázquez Barquero, 1987).

Puede decirse que el desarrollo local es un “... *proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: una económica, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra, sociocultural, en que los valores y las*

*instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y, finalmente, una dimensión político-administrativa en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local.” (Vázquez-Barquero, 1999).*

Este modelo de desarrollo no se centra solamente en el progreso económico, sino también en el progreso humano y ecológico, siendo una de sus políticas principales el fomento de la cooperación entre los distintos agentes de una localidad.

En nuestro país, se utiliza como concepto de **desarrollo económico local sostenible** el definido por la Comisión de Asentamientos Humanos Sustentable del mundo, este se refiere a: *“...satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades; concibiendo el desarrollo económico dentro de un marco que reconozca no sólo la mejora poblacional, sino que funcione con medios que no destruyan los procesos de Medio Ambiente Natural (Naciones Unidas, 1995).*

Cuando hablamos de desarrollo local, es de gran interés la significación que tiene en el impulso de una localidad sus potencialidades internas, a esos recursos que pueden ser fructificados y fortalecidos desde el autogobierno se les reconoce como recursos endógenos, por lo que al desarrollo que puede obtener una localidad aprovechando estos recursos se le llama desarrollo endógeno.

El concepto de **desarrollo local endógeno** concede un papel predominante a las empresas, a las organizaciones, a las instituciones locales, y a la propia sociedad civil, en los procesos de crecimiento y cambio estructural (Stöhr, 1987). Es una aproximación al desarrollo económico, que considera que los actores locales, públicos y privados, son los responsables de las acciones de inversión y del control de los procesos.

La nueva interpretación del *desarrollo endógeno* se basa en los supuestos de que los factores principales del desarrollo regional, como la infraestructura física, la cualificación y capacidad productiva de su fuerza de trabajo, la estructura sectorial local, el conocimiento técnico y organizativo local, y las estructuras sociales e institucionales locales, son prácticamente inmóviles (Capellín, 1992).

El *desarrollo endógeno* habría que entenderlo como un proceso en el que se interceptan cuatro planos: *el plano político*, como creciente capacidad regional para tomar decisiones propias y definir estilo de desarrollo propio; *el plano de la endogeneidad económica*, referido a la apropiación regional de parte del excedente económico para dotar de sostenibilidad el crecimiento y ampliar su base productiva; *el plano científico y tecnológico*, referido a la capacidad interna para realizar modificaciones cualitativas en el sistema, estructurales; y, finalmente, la endogeneidad en *el plano de la cultura* como un factor de identidad socio-territorial (Boisier, 1992).

El *desarrollo endógeno* presenta la capacidad de autogobierno del proceso de transformación de la estructura económica local y para que pueda ser sostenido, debe estar basado en las fuerzas locales y en su capacidad para controlar ciertas variables fundamentales como los recursos locales, la capacidad para controlar el proceso de acumulación, la capacidad para innovar y la existencia de interdependencias productivas, tanto intra como intersectoriales a nivel local (Garofoli, 1994)

Las relaciones de los actores/empresas con la formación social definen la estructura de las interdependencias tanto productivas como socioculturales, representan la base de la existencia de las economías externas a las empresas, pero internas al territorio, explican la inserción de este último en la división espacial del trabajo, influyen decisivamente en las tecnologías adoptadas y en los sistemas productivos y, en consecuencia, permiten apreciar las estrechas relaciones (funcionales y territoriales) entre el funcionamiento del sistema económico y el territorio en el que se localiza (Garofoli, 1994).

El concepto de desarrollo endógeno resulta controvertido y ha aparecido asociado al de crecimiento endógeno. Sin embargo *“La teoría del desarrollo endógeno se diferencia de la del crecimiento endógeno en que, además del crecimiento de la producción, considera las dimensiones sociales y medioambientales del desarrollo, en que adopta una visión territorial y no funcional de los procesos de crecimiento y cambio estructural, en que entiende que las formas de organización, los sistemas de relaciones y la dinámica de aprendizaje son los factores impulsores de la dinámica económica. Tiene, además, una visión más compleja de los mecanismos de acumulación del capital, lo que lleva a plantearse las políticas de desarrollo económico desde el territorio, de tal manera que la sociedad participe en la definición y el control de las acciones”* (Vazquez Barquero, 1997).

Con respecto a las definiciones de *endógeno* y *exógeno* Boisier (1997) plantea que éstos estarán muy vinculados a la escala territorial. En el contexto de globalización y alta movilidad espacial del capital, el crecimiento territorial será más exógeno a medida que el recorte territorial sea más pequeño y los agentes que controlan los factores de crecimiento – *acumulación de capital, de conocimiento, capital humano, política económica global, deuda externa*– tienden a separarse de los agentes locales, siendo los primeros agentes que generalmente residen fuera del territorio en cuestión. Sin embargo, el propio autor argumenta que el desarrollo debe considerarse como más endógeno debido a su asociación con la cultura local y sus valores.

Ninguno de los conceptos hasta aquí analizados puede interpretarse de una manera aislada, hay una evidente intersección entre los conceptos de desarrollo territorial y desarrollo regional con los de desarrollo local, exógeno/endógeno y sostenible. Todos deben conjugarse para propiciar opciones de desarrollo en diferentes dimensiones espaciales. En ello uno de los actores que juegan un papel muy importante en la localidad es Planificación Física, teniendo un meritorio lugar los planes de Ordenamiento territorial.

## **1.2\_ Aspectos teóricos sobre el Ordenamiento Territorial.**

En los diferentes países del mundo el concepto de OT varía tanto en su definición como en su concepto; por ejemplo, en los países anglosajones se denomina “land use planning” que se traduce como planeación del uso del suelo; en los países francófonos se dice “aménagement du territoire”, que en español es manejo del territorio; incluso en países de habla hispana tiene varias acepciones, como planificación territorial, planificación física, ordenación del territorio y planeación ambiental.

El Ordenamiento Territorial es el conjunto de medidas tomadas por los agentes de la gestión territorial, con la finalidad de llegar a ciertas metas particulares. Estas metas pueden ser de desarrollo territorial, en el sentido de crecimiento económico y social, pero también pueden ser de reorganización de la población y los recursos en un territorio dado, para su mejor funcionamiento económico y social, es decir hacia una mayor competitividad y crecimiento, hacia una mejor distribución y calidad de vida de sus habitantes. El “Ordenamiento del territorio” es una expresión que traduce su equivalente de “aménagement territorial” acuñada por los gestores franceses desde los años cuarenta del Siglo XX, Desafortunadamente, Ordenamiento

no revela la complejidad de la voz “aménagement” que significa no sólo poner cierto “orden” sino organizar, “modelar” el territorio, con una connotación de transformación para mejorar (México, 2002).

A continuación, se proponen algunas definiciones recopiladas de diversas fuentes francesas, que marcan bien la indefinición de la expresión, la misma que, a la par del concepto espacio, refleja más una práctica que un concepto claro con bases filosóficas (México, 2002):

*La definición del político: “...el Ordenamiento del territorio es la búsqueda, en el marco geográfico de Francia, de una mejor repartición de los hombres en función de los recursos naturales y de las actividades económicas. Esta búsqueda se hace en la preocupación constante de dar a los hombres mejores condiciones de hábitat, de trabajo, mayores facilidades para el ocio y la cultura.*

*Esta búsqueda no se hace entonces solamente con fines estrictamente económicos, sino más bien para el bienestar de la población”. (Eugéne, 1950).*

*La definición del economista: “...el Ordenamiento del territorio tiene por finalidad, a la vez, promover la valorización de los recursos regionales y mejorar el marco de vida y las condiciones de los habitantes, atenuando las disparidades regionales y de desarrollo económico y social gracias a una organización prospectiva del espacio, sostenida por una orientación voluntarista y concentrada de las infraestructuras y de las actividades”. (Lajugie, 1979).*

Los objetivos del OT abarcan un abanico de acciones bastante amplio. Para la Carta Europea de Ordenamiento Territorial, al OT le compete el desarrollo socioeconómico equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio, (CEMAT, 1983).

En general el Ordenamiento territorial tiene como propósito principal orientar la planeación del desarrollo. Para ello, integra y adecua enfoques, métodos y procedimientos que permiten traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver las problemáticas específicas que experimenta el territorio. En este sentido, el Ordenamiento debe ser visto como un instrumento para el fomento del desarrollo de actividades productivas más convenientes, y no como un instrumento de control solamente. En cada caso, se trata de revertir, recuperar y

reorientar el desarrollo más adecuado para la región, provincia, municipio o localidad que se trate.

Para la Secretaría de Desarrollo Social de México, *“...es la noción conceptual que engloba, dentro de eficiencia económica del territorio garantizando la cohesión política, social y cultural de sus habitantes en condiciones de Sustentabilidad. Este proceso tiene connotación: económica, política, estratégica y social para eficientar la administración del territorio. Es una política que engloba, dentro de la Ciencia Regional, a los conceptos mayores del medio ambiente y desarrollo, ofreciendo una respuesta institucional en el sentido de administración del territorio más eficiente”* (México, 2004).

Acerca del Ordenamiento Territorial existen otras concepciones, una de las definiciones de mayor aceptación es la dada por la Carta Europea de Ordenación del Territorio, firmada por los países representados en la Conferencia Europea de Ministros Responsables de Ordenamiento Territorial –CEMAT; la cual define al OT, como *“la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”* (Consejo de Europa, 1993).

También se dice que es una *“...función pública y política compleja apoyada en instrumentos jurídicos y en diferentes conocimientos científicos y aportaciones pluridisciplinarias. Lleva implícita la voluntad y la acción pública para mejorar la localización y disposición de los hechos en el espacio; especialmente de aquellos con un sentido estructurante o un mayor significado respecto a las necesidades y condiciones de vida de quienes lo habitan. Establece, para un espacio dado, la distribución de los usos del suelo y la localización de las estructuras y los sistemas que posibilitan la mayor integración funcional del territorio, tomado como punto de partida los caracteres propios que singularizan cada espacio geográfico”* (Consejo de Europa, 1993).

Podemos decir que son cinco los puntos centrales que definen la naturaleza del OT como política pública. (Massiris, 2004).

1. Se trata de una política de estado.
2. Está contemplada como política a largo plazo.

3. Es un instrumento de planificación.
4. Debe conciliar el proceso de desarrollo económico con la forma de ocupación territorial a la que se aspira.
5. Tiene como fin *último* elevar el nivel de vida de la población.

En el contexto latinoamericano, el Ordenamiento Territorial se concentra en los siguientes objetivos (Massiris, 2004):

- ✓ Optimizar el suelo tanto urbano como rural, en función de la vocación del mismo, con la intención de evitar o revertir los procesos de deterioro de los recursos naturales, especialmente bosques, suelo y agua en el caso del ámbito rural y de control de la expansión desordenada y la organización caótica de las ciudades.
- ✓ Establecer áreas sujetas a un manejo especial por su valor ecológico, cultural e histórico, a partir de lo cual el OT incorpora a sus criterios, políticas y estrategias las directrices de la política ambiental, específicamente relacionadas con las áreas protegidas.
- ✓ Dar directrices espaciales para la localización y dimensiones de las infraestructuras productivas, de transporte, servicios, entre otras; que coadyuven a la ocupación del territorio en la dirección deseada.
- ✓ Dar un manejo especial a las áreas sujetas a riesgos por fenómenos naturales y sociales, que eviten ocurrencia de desastres.

El objetivo señalado por la Carta Europea se busca a partir de Estrategias de Planificación del uso de la tierra en las escalas locales (urbanas y rurales municipales) que se combinan con estrategias de planificación del desarrollo regional y de integración territorial en los ámbitos estatales, regionales y nacionales (Pujadas y Font, 1998) en (Cuba, 2005); y podemos decir que de igual forma se entiende en Cuba.

En el caso de Cuba, con el objetivo de proteger los recursos patrimoniales y lograr el desarrollo sostenible, fue emitido el proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial que establece los principios, conceptos básicos, objetivos y funciones que rigen la política de estos, así como las normas básicas para regular en tal sentido la gestión de las entidades estatales, mixtas, privadas y corporativas, las acciones de los ciudadanos y la sociedad en su conjunto. En ella se plantea que el **Ordenamiento Territorial es la expresión espacial de la política económica, social, cultural, patrimonial y ambiental de toda la sociedad. Es una disciplina científico-**

**técnica, administrativa y política, orientada al desarrollo equilibrado del territorio y a la organización física del espacio** (Tomados del Proyecto Ley de Ordenamiento Territorial y el Urbanismo de la República de Cuba).

El alcance del Ordenamiento territorial en su ámbito espacial se desarrolla en nuestro país en el nivel provincial y municipal a través de tres objetivos básicos:

1. La ordenación territorial de la tierra: garantizando una funcionalidad de los ecosistemas, a mediano y largo plazo.
2. La promoción de actividades productivas: con la eficiente organización funcional del territorio.
3. La distribución espacial equilibrada de los proyectos de inversión: con mecanismos eficientes para la provisión de servicios; para contribuir efectivamente al mejoramiento constante de la calidad de vida de la población.

#### **Tipos de Ordenamiento Territorial.**

De acuerdo con su naturaleza, el OT en el contexto latinoamericano cuenta con cuatro cualidades que constituyen la base de la concepción de las políticas del OT, éstas son: el carácter integral y multidimensional de la política de Ordenamiento (holístico), el carácter planificado y coordinado del proceso (sistémico), el reconocimiento de la diversidad del territorio en la formulación de los planes (flexible), el carácter prospectivo-estratégico del modelo territorial a alcanzar y el carácter democrático del proceso; (Massiris, 2004).

- ✓ *Integral (Holístico):* El territorio y su realidad se estudia como un todo. Sus componentes se analizan y se sintetizan integralmente, teniendo en cuenta las relaciones que existen entre ellos.
- ✓ *Sistémico:* El territorio es un espacio geográfico compuesto por diferentes sistemas; administrativo, físico natural, social, económico y funcional.
- ✓ *Flexible:* Se ajusta a los cambios del desarrollo territorial, congruentes con los programas de gobierno y planes de desarrollo nacional.
- ✓ *Prospectivo:* Con visión de futuro y en concertación con los actores locales.

Al carácter holístico del OT viene aparejado a la inminente creación de todo un nuevo “Sistema de Ordenamiento Territorial” que se desarrolla a través de políticas, normativas, instrucciones y de la participación e involucramiento de diversos actores.(Jordan, 2001).

Ligado con el carácter integral, el OT debe ser un *proceso coordinado*. En efecto, por las

diversas instituciones que intervienen en el proceso de OT es indispensable una coordinación vertical y horizontal. La coordinación vertical hace referencia a la acción concurrente y armónica entre las instituciones de distintos niveles territoriales que tienen jurisdicción administrativa sobre el territorio. La coordinación horizontal, por su parte, se refiere a la concurrencia y armonía de las distintas políticas sectoriales que se desarrollan en un mismo ámbito territorial. La eficacia de los procesos de coordinación es una cuestión crucial, pues si estos mecanismos no funcionan se corre el riesgo de no cumplir los objetivos del OT y desaprovechar ventajas ligadas a las sinergias que acompañan al trabajo articulado y coordinado (Massiris, 2004).

El Ordenamiento Territorial Integral, es donde se combina y articula la dimensión espacial, económica y social con las políticas sectoriales para promover patrones más equilibrados de ocupación y aprovechamiento del territorio. El territorio actúa como un elemento integrador y estructurante de los objetivos sectoriales y sus características físicas, sociales y económicas son consideradas para formular los Planes de Ordenamiento en cada nivel. (Cuba, 2005b).

El *carácter planificador* hace del OT es un proceso sujeto a los procedimientos de la planeación en la cual las metas, objetivos, políticas, proyectos y acciones se formulan y realizan a partir del conocimiento e interpretación de la realidad y sus tendencias de cambio (Diagnóstico Territorial), considerando los objetivos de desarrollo del Estado y las expectativas sociales. Este conocimiento sirve de base al diseño y elaboración de modelos territoriales futuros (Prospectiva Territorial), los cuales son, a su vez, el punto de partida para la formulación, discusión y aprobación del plan (Planificación Territorial) y su ejecución (Gestión Territorial), (Massiris, 2004).

El *carácter democrático* del OT es otra de las cualidades reconocidas en el mundo, desde que se expidiera la Carta Europea de Ordenación del Territorio en 1983. Tal carácter se nutre de planteamientos teóricos que establecen la participación social como un agente legitimador de los planes de OT. Se busca que el modelo de Ordenamiento sea un proyecto socialmente compartido y, por tanto, debe involucrar todos los intereses relevantes expresados por los actores sociales del territorio que se pretende ordenar, a través de un proceso participante (Massiris, 2005).

Esta cualidad está presente en las políticas de OT de países europeos como Alemania, Italia, Suiza, Holanda, Portugal, Francia, Bélgica y Luxemburgo (Hildebrand, 1996), así como en la

política colombiana y venezolana de OT, y se establece también en los Proyectos de Ley de OT de Uruguay, Costa Rica y Bolivia (Cuba, 2005a).

El *carácter prospectivo* es otra de las cualidades que poseen las políticas de OT en el mundo (Gabiña, 1998; Pujadas; Font, 1998 y Massiris, 2001). Se evidencia en el énfasis de largo plazo de dichas políticas y en el interés por incorporar en el proceso de toma de decisiones, criterios y métodos provenientes de la prospectiva y la planificación estratégica.

Se trata de actuar en el presente guiados por el criterio de que los hechos futuros no deben ser sorprendidos, sino el resultado de una construcción colectiva consciente, lograda a partir de acciones presentes que buscan inducir los procesos actuales para aproximarlos a un futuro deseado. Ello implica un esfuerzo por elaborar diferentes escenarios futuros para escoger el que se desea (escenario apuesta) y prepararlo. (Medina, 1997; Gabiña, 1998) en (Massiris Cabeza, 2005).

La *multidimensionalidad* es una cualidad que se deriva de la diversidad de elementos que involucra el Ordenamiento en sus distintas escalas. Para formular un plan es necesario evaluar las condiciones sociales, económicas, ambientales y culturales, vistas de manera integral, como formas y estructuras territoriales espaciales cambiantes en el tiempo y en el espacio. Estas estructuras surgen de la interrelación entre la población con sus estructuras culturales y de poder, las actividades sociales, económicas, administrativas y los recursos naturales (Massiris, 2007).

### **Subsistemas del Ordenamiento Territorial.**

1. *El subsistema Físico Ambiental:* Abarca los grandes ecosistemas; los recursos naturales en general con énfasis en la tierra y su utilización en grandes grupos, así como también los recursos hídricos; las determinaciones de la política ambiental en cuanto a las reservas naturales y los regímenes especiales de manejo, en particular el sistema de Áreas Protegidas y a los espacios o las regiones especiales de desarrollo sostenible.
2. *Sistema de Asentamientos Humanos:* Considera la caracterización general de la población, su utilización como recurso y su desarrollo social; estudios de estructura, tipología, jerarquía y funcionamiento de los asentamientos en general. Elementos del nivel y las condiciones de vida vistos a través de indicadores sintéticos y/o estudios de aspectos específicos que por su importancia sea aconsejable examinar.

3. *Sistema de Infraestructura técnica*: Trata la vinculación y accesibilidad del territorio y el Sistema de Asentamientos con relación a la autopista y otras vías de carácter nacional o regional; ferrocarril nacional y sus estaciones; el puerto y aeropuerto; los sistemas hidráulicos; la cobertura del sistema eléctrico nacional; así como otros sistemas que por su importancia se considere necesario examinar; como las comunicaciones telefónicas y transmisiones de radio y TV.
4. *Sistema Económico Productivo*: Incluye la caracterización general del desarrollo económico y estudio de los elementos fundamentales que por su importancia y dinamismo lo ameriten, tales como la industria en ramas con redimensionamiento: azúcar y derivados, pesca, alimenticia, básica, otras; agricultura, sectores emergentes; los procesos inversionista y otros. También pueden incluirse determinadas problemáticas que por su connotación así lo aconsejen, como puede ser el caso del autoabastecimiento alimentario.

Además de los cuatro subsistemas que se analizan en el Ordenamiento territorial, un estudio de este tipo requiere del análisis de los elementos externos que inciden en el territorio. Estos *Elementos externos del entorno externo que inciden*, son la globalización como proceso objetivo que nos limita financiamientos; las necesarias reformas económicas que se producen en el país; los programas sociales priorizados; el desarrollo sostenible a partir del crecimiento poblacional y consumo de recursos naturales; la equidad social como lo más justo para el hombre y la necesaria descentralización en este caso hacia el nivel municipal como una vía para dar respuestas alternativas a los problemas del desarrollo local.

### **1.3\_ Los estudios prospectivos en el Ordenamiento Territorial.**

La planificación estratégica es un proceso de evaluación sistemática donde se definen los objetivos a largo plazo, identificando metas, objetivos y desarrollando estrategias que propicien el alcance de los mismos, a partir de la localización de los recursos para su implementación. Una correcta planificación estratégica permite prever y decidir las acciones que pueden llevar desde el presente hasta un futuro deseable, tomando las decisiones pertinentes para que este evento ocurra, debe ser vista como un proceso participativo, que no da solución a todas las incertidumbres, pero que permite trazar una línea de objetivos para actuar en consecuencia con los mismos.

Los estudios de futuro, como una actividad de basamento científico desplegada sistemáticamente por profesionales y orientada a enunciar la posible evolución de los acontecimientos, comienzan a desarrollarse a partir de la década del cuarenta del pasado siglo. Los estudios de futuro también son nombrados estudios prospectivos o prospectiva. El pensamiento prospectivo tiene sus orígenes en el año 1948, cuando se funda la Rand Corporation, en Estados Unidos, con el objetivo de analizar alternativas de políticas vinculadas con las tecnologías. El más divulgado estudio de futuro se desarrolla en los años cincuenta con el título “El año 2000” dirigido por el Hudson Institute, en el cual se aplican las técnicas de escenarios.

Existen muchas definiciones sobre lo que representa un escenario, conforme a nuestro estudio podemos decir que un escenario es *“un conjunto formado por la descripción de una situación futura y el proceso que marca la propia evolución de los acontecimientos de manera que permitan al territorio pasar de la situación actual a la situación futura”*. (Gabiña, 1998).

*Según Medina un escenario “es la descripción de un estado futuro que determina las condiciones que define el entorno en que la organización estará inmersa. La idea básica de este método es identificar las tendencias y las incertidumbres del presente, y con la combinación de ambas visualizar futuros que sean coherentes internamente y resulten posibles. El escenario no es una previsión más o menos exacta, sino una forma de poder entender el medio en que se desenvuelve la organización y orientar hacia el futuro su estrategia. En un entorno turbulento donde abundan cambios que suelen ser rápidos, no esperados y desconectados de la experiencia pasada, los modelos a emplear para su análisis no pueden basarse en hechos y acontecimientos pasados, ni puede partir de la hipótesis de una permanencia en el comportamiento de factores”* (Medina Vásquez, 2007).

**Existen diferentes metodologías para la construcción de los escenarios entre las cuales se distinguen tres enfoques:**

1. El enfoque lógico intuitivo desarrollado sobre todo por Ian Wilson y el Stanford Research Institute, luego aplicado con éxito por el Grupo de Planificación de la compañía petrolera Shell, liderado por Pierre Wack y Arie de Geus. Esta tesis potencia la intuición lógica de los investigadores omitiendo la descripción detallada de los complejos métodos matemáticos.
2. El método de Godet basado en el análisis matemático, influenciado por el cálculo de probabilidades y la investigación operacional, compuesto de cinco fases.

3. La previsión humana y social desarrollada en gran medida por Medina haciendo énfasis en criterios tales como: la humildad, la flexibilidad, la rigurosa sustentación, el rediseño continuo de hipótesis y escenarios, la participación de los actores, la postura ética y crítica en el manejo del ejercicio y de la información.

La prospectiva constituye en la actualidad una metodología de análisis que aporta una visión múltiple, sistémica, flexible y de largo plazo, que busca optimizar los actuales procesos de planificación estratégica. Puede verse como un análisis pluridisciplinario que pretende explorar los futuros posibles a medio y largo plazo y examinar cuáles son las políticas y las estrategias a adoptar para influir en el curso de la evolución en el sentido del futuro deseado.

La prospectiva estratégica es *“...el estudio técnico, científico, económico y social de la sociedad futura y la previsión de los medios necesarios para que tales condiciones se anticipen”, en otras palabras, la prospectiva consiste en atraer y concentrar la atención sobre el porvenir imaginándolo a partir del futuro y no del presente aunque éste actúa en el método de análisis. “Es un panorama de futuros posibles, futuribles, que no son improbables teniendo en cuenta los estados inerciales del pasado y la confrontación de los proyectos de los actores”. (Michel Godet, 1991).*

En términos más simples, la Prospectiva *“es la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable que depende del conocimiento que se tenga sobre las acciones que se realizarán”. (Francisco Mojica, 1993) en (Doña Molina, 2004).*

#### **Distinción entre Proyección, Previsión y Prospectiva.**

- ✓ La **proyección**, según Godet (1991) se entiende como *“la prolongación hacia el futuro de una situación pasada, realizada de acuerdo con determinadas hipótesis de extrapolación de tendencias. Una proyección pasa a ser una previsión cuando va acompañada de un cierto grado de confianza (probabilidad) de la evolución de unas variables hacia un horizonte dado. Se trata de una apreciación cuantificada a partir de datos del pasado y que será generalmente válida si se producen pocos cambios en el entorno y estos son muy lentos es decir que se cumple la hipótesis de permanencia estructural”.*
- ✓ La **previsión** consiste en la *“apreciación, acompañada de un cierto grado de confianza (probabilidad), de la evolución de unas variables hacia un horizonte dado. Se trata de una*

*apreciación cuantificada a partir de datos del pasado y que será generalmente válida si se produce pocos cambios en el entorno y estos son muy lentos, es decir se cumple la hipótesis de permanencia estructural”.*(Godet, 1991).

- ✓ La **prospectiva exploratoria** “*es un panorama de futuros posibles (futuribles), es decir de los escenarios que no son improbables, teniendo en cuenta los tendencias del pasado y la confrontación de proyectos de actores, es decir, el futuro se explica tanto por la acción de las personas como por los determinismos del pasado. Por estas razones la prospectiva se debe aplicar en aquellas situaciones en la que hay riesgos de cambios bruscos y/o aparición de acontecimientos de naturaleza nueva, siendo por consiguiente imprevisibles si se tratan de interpretar a partir del pasado o de regularidades ya conocidas”.* (Godet, 1991).

Actualmente, se realizan los estudios del futuro a todas las escalas del Ordenamiento territorial, sin constituir ello un costo adicional de consideración, solo que requiere de un esfuerzo mayor de los técnicos. Entre las funciones de la Planificación Física está el estudiar y elaborar propuestas para el futuro mediante instrumentos que prevean los escenarios a largo plazo, por ello, la prospectiva estratégica ha ocupado un lugar especial en el Ordenamiento territorial.

El enfoque prospectivo intenta evitar que las decisiones de OT sean reactivas para convertirlas en proactivas, es decir, evitar que las catástrofes y problemas nos sigan tomando por sorpresa y, más bien, acudiendo a una actitud de vigía prospectiva, que pueda descubrir en el presente los gérmenes de los hechos futuros y prepararnos para ellos o, si así lo queremos, direccionarlos mediante el esfuerzo colectivo. (Massiris, 2005).

Por ello en la ordenación del territorio se dio inicio a una etapa de experimentación aplicando la prospectiva en la conformación de nuevos instrumentos de trabajo a fin de pasar de un enfoque de Planeamiento para el desarrollo, a un nuevo enfoque para el Ordenamiento del territorio, en el cual el planeamiento constituye la fase inicial, complementada con posterioridad con la gestión y el control.

Para desarrollar una visión de futuro de los procesos de OT se acude a aportes conceptuales y metodológicos de la prospectiva en especial, visiones alternativas de futuros deseados, escenarios alternativos de futuros posibles y métodos para lograr transformar los deseos, expectativas y conocimientos en imágenes objetivo que servirán de norte para las actuaciones de hoy (Pujadas y Font, 1998). Todo ello, a partir de la idea de que el futuro es múltiple e

incierto, no está predeterminado y, por tanto, puede ser lo que decidamos hoy que sea (Gabiña, 1998; Destino Colombia, 1998). El enfoque prospectivo intenta evitar que las decisiones de OT sean reactivas para convertirlas en proactivas (Massiris Cabeza, 2004).

Tradicionalmente hay una línea en los trabajos de planeamiento físico independientemente de los diferentes contextos territoriales en los cuales se ejerce la acción planificadora, que es aquella que contempla la secuencia temporal: pasado, presente y futuro. El modelo que tal línea contempla consiste en partir de los diagnósticos de la situación de un determinado territorio y proyectar el futuro. Con el objetivo de ofrecer alternativas de solución a los efectos negativos detectados no son suficientes los análisis convencionales que se alimentan desde y con datos exclusivos del pasado; se hace imprescindible disponer, además, de nuevas herramientas que exploren e iluminen las posibles evoluciones futuras de problemáticas complejas. Sólo así podrán adoptarse las estrategias más adecuadas para competir o servir eficientemente en un mundo cada día más interrelacionado.

A los efectos de aplicar la Prospectiva al Ordenamiento del Territorio Regional, se plantea utilizar la combinación de los aportes para la estructuración del territorio de los modelos territoriales (de base geográfica), con los de la Prospectiva Estratégica. Los modelos territoriales constituyen modos simplificados de anticiparse a la conformación futura de un territorio o región y en ellos se expresan las formas de organización y distribución de los acontecimientos, el trazado infraestructural, la localización de los diferentes elementos componentes de la base económica prevista o estimada a un horizonte temporal indefinido, todo lo cual se valora, se evalúan sus repercusiones y afectaciones potenciales sobre los recursos naturales y el medio ambiente, ya sean negativos o positivos.

En los tiempos actuales en que más rápidos son los ritmos de cambio, más lentos se vuelven los mecanismos de respuesta y de adaptación a los cambios que tiene nuestra sociedad. Por ello la Ordenación del Territorio se debe enfocar de una manera que sea, a la vez, anticipante y creativa. Es necesario, cuanto antes, introducir medidas correctoras que se anticipen a las evaluaciones más probables y que podemos detectar de la mano de la prospectiva.

Es necesario plantearse la necesidad imperiosa que tenemos de recuperar tiempos perdidos. En este sentido, la sociedad, la economía y el territorio no son sólo una herencia del pasado, sino también los componentes básicos de nuestro proyecto de futuro. Del mismo modo que una

ordenación del territorio que trate de solucionar los desequilibrios del pasado siguiendo fuentes y modelos de comportamiento que respondan al pasado no es ni útil, ni coherente, dar saltos en el vacío, sin tener en cuenta las creencias, tampoco es deseable ni pertinente. En definitiva, de lo que se trata es de conciliar una ordenación del territorio que recoja la herencia y los desequilibrios del pasado e intente corregirlos en consonancia con las apuestas de futuro y la trayectoria que un escenario deseable marca y establece.

El principal esfuerzo consiste, a la luz de la información que proporciona la prospectiva sobre los hechos, las ideas y las tendencias, portadores de futuro, ajustar y adecuar el territorio a las necesidades de la sociedad y de las actividades económicas del futuro. Uno de los mayores retos del futuro que tienen las diferentes naciones es la de dotarse de una Ordenación del Territorio que responda a las necesidades de futuros tanto de las actividades económicas como a los de la propia sociedad en su conjunto, en el marco de una economía sostenible. La doble carga de oportunidades y amenazas de hoy; Orden político, globalización, bloqueo, entre otras; que se expresan también territorialmente, hacen la toma de decisiones gubernamentales diversas sobre el territorio; por lo que cabe a los actores locales y regionales *el desafío de un reordenamiento*, capaz de dar un nuevo sentido y orden territorial deseable y posible (futable y futurible). Esta determinación sobre el territorio está asociada, entre otros aspectos, a un proyecto o visión colectiva del futuro deseado que lleva implícita la construcción de una nueva cultura del territorio y la construcción social del futuro, mediante el uso de la prospectiva territorial participativa. (Gabiña, 1998).

En el caso de Cuba, en el marco del Escenario Internacional y Nacional que se presenta en los últimos 10 años; estamos optando para los estudios de *Ordenamiento y Reordenamiento* regional, provincial, supramunicipal y municipal por la construcción de alternativas de futuro flexibles a las dinámicas y cambios que se van produciendo.

*Hoy la incertidumbre internacionalmente emerge como palabra clave y los cambios ocurridos en Cuba a partir de 1989, tienen que estar acompañados necesariamente, de otros enfoques sobre el modo de hacer Ordenamiento, por lo que los instrumentos de gestión reguladores se convierten en "facilitadores" (Cuba, 2005a).*

El profesor Gary Hamel (2002) indica que *"el gran reto acerca de crear el futuro no es predecirlo. No es como si hubiera un solo futuro y que el reto fuera intentar predecir cuál de los*



*futuros potenciales será el correcto. En vez de eso, la meta es tratar de imaginar un futuro que sea verosímil: el futuro que podemos crear. Durante muchos años hemos seguido un enfoque equivocado al pensar en el futuro. El enfoque primordial era predecir y tratar de identificar un futuro particular en lugar de desarrollar un sentido profundo de discontinuidades de las cosas que están impulsando al cambio o que potencialmente podrían ser canalizadas para impulsar el cambio. Y entonces, gracias a esa comprensión, tratar de imaginar o construir un punto de vista sobre las oportunidades únicas que podríamos crear”.*

La dinámica en las transformaciones que el país viene desarrollando en los diferentes sectores de la economía y en la sociedad en su conjunto, a partir de programas vinculados a la Batalla de Ideas, la producción de alimentos, la revolución energética, la agroindustria azucarera, la recapitalización de los medios y de la infraestructura del transporte, la extracción de petróleo y el desarrollo de la minería, entre otros; todo ello con una fuerte incidencia en las estructuras y funcionamiento de los territorios, aconsejan realizar un ordenamiento donde el territorio adquiere un papel muy relevante con respecto a la vigencia de la planificación y a la necesidad de adoptar nuevos enfoques en la planificación territorial y la formulación de estrategias emanadas del potencial endógeno subyacente en las localidades, por ello es de interés evaluar el futuro del territorio mediante la Prospectiva Estratégica, para obtener los escenarios en los que se pudiera encontrar el territorio que nos permitan proponer estrategias de desarrollo.

### **Conclusiones Parciales.**

- ✓ En los finales del siglo XX y principios del siglo XXI, el desarrollo asume la visión de la sustentabilidad lo que implica la asimilación de sus dimensiones, unidas a la consideración de las posibilidades reales de mantener y sostener las condiciones que la naturaleza aporta al hombre para su subsistencia actual y futura.
- ✓ Criticada, analizada y evaluada desde diversas posiciones la visión de la sustentabilidad refleja en la perspectiva de desarrollo, desde las condiciones de los países del tercer mundo, el lugar que el medio ambiente ocupa hoy en el análisis teórico y la voluntad política de estadistas, cuentistas sociales y organismos internacionales.
- ✓ El desarrollo sustentable no puede ser concebido al margen de las dimensiones en que se despliega, lo que se fundamenta en el enfoque sistémico, que permite entender a la localidad como un espacio en el que se articulan estructuralmente los elementos económicos, sociales, políticos y culturales de manera en que el cambio y movimiento de uno implica la necesidad y el cambio en el movimiento del sistema en general.
- ✓ El estudio de la localidad se fundamenta en el enfoque de futuro, en esta perspectiva se toman en cuenta las distintas actitudes que pueden adoptar los individuos que participan en el proceso de desarrollo, así como los escenarios que permitirán a la localidad pasar de la situación actual al futuro deseado.
- ✓ Michel Godet propone todo un paquete de herramientas para el análisis prospectivo denominadas método de escenarios, su aplicación permite hacer un análisis de las tendencias considerando variables cualitativas y cuantitativas, reduciendo el grado de incertidumbre ante el entorno cambiante y adoptando las decisiones pertinentes considerando los datos exactos que caracterizan el sistema. A partir del trabajo con expertos, se pueden definir acciones estratégicas que impulsen el desarrollo local.
- ✓ La utilización de técnicas prospectivas en estudios comunitarios, facilita a los agentes locales desplegar su trabajo en la dirección que apunta el escenario más deseado y realizar la planeación estratégica en concordancia con ello.

## **Capítulo II. Procedimiento metodológico para fundamentar la propuesta de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos.**

La acción de transformar la realidad dentro de una localidad hace imprescindible un análisis detallado de su situación pasada y presente, constituyendo esto el punto de partida para proponer estrategias de desarrollo. Cuando mayor es el grado de incertidumbre mayor es la necesidad de desplegar estudios que faciliten la acción estratégica para reducir los efectos negativos del entorno cambiante.

En el estudio se aplica un enfoque prospectivo asumiendo la metodología propuesta por Michel Godet para la construcción de Escenarios plasmada en su obra “De la anticipación a la acción” (1994), que se desarrollan a partir de métodos matemáticos. Godet afirma que esta metodología aunque no se implementen todos sus pasos, permite enunciar la evolución de los acontecimientos a través de escenarios posibilitando concebir acciones estratégicas que puedan reducir la incertidumbre ante el futuro.

En las fases preliminares de un estudio para la elaboración de Escenarios se requiere de un diagnóstico detallado del contexto que se analiza, en nuestro caso omitimos este paso, pues existen sutiles diagnósticos que pueden ser consultados en recientes estudios que abordan el Ordenamiento territorial, estos fueron elaborados de conjunto por la Dirección Provincial de Planificación Física y la Universidad de Cienfuegos, en las cuales se considera la información ofrecidas por la DPPF, utilizando como vía de integración y compatibilización de los resultados obtenidos la técnica del análisis DAFO que permite trabajar con la planeación estratégica a corto plazo, y a mediano y más largo plazo brinda la posibilidad de introducir análisis externos y propuestas con visión de futuro aplicando técnicas prospectivas.

En la investigación se toma como referencia el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT), el Estudio Provincial de apoyo al Estudio Nacional de Ordenamiento Territorial (EPOT) y el Estudio Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), documentos estos de la Dirección Provincial de Planificación Física.

También se consideraron varios trabajos, entre ellos: “Experiencias del Ordenamiento para la planificación Territorial y Empresarial: Cienfuegos una provincia de referencia en Cuba”, realizado de conjunto por la Dirección Provincial de Planificación Física y la Universidad de

Cienfuegos en el año 2005, por los autores, Dr.C. M.Sc. Lic. Francisco Ángel Becerra Lois (UCF), Arquitecta Petra Paula Hernández Escribano (DPPF), Profesor Investigador Titular Lic. Pedro Álvarez Medero (INIE), Dra. M.Sc. Lic. Ana Lilia Castillo Cotto (UCF). Se consultaron las tesis que constituyen estudios detallados y actualizados por cada uno de los cuatro subsistemas que aborda el Ordenamiento territorial, realizadas entre los años 2007 y 2008. Estas tesis son: *“Aplicación del Análisis Estructural al sistema Físico-Natural como método prospectivo para la fundamentación del Ordenamiento Territorial en la provincia de Cienfuegos” (2008); “El Sistema de Asentamientos Humanos de Cienfuegos: una visión prospectiva” (2007); “Aplicación del Análisis Estructural para el estudio del Sistema de Infraestructura Técnica en la provincia de Cienfuegos” (2008); “Aplicación del Análisis Estructural al Ordenamiento Territorial del Sistema Económico Productivo en la provincia de Cienfuegos” (2008).*

## **2.1\_ El método de escenarios. Aplicación de sus fases en el Ordenamiento Territorial.**

El enfoque prospectivo para el ámbito regional permiten que los territorios estén previamente ordenados, para que, una vez definida la visión del futuro deseado y probable, sus estrategias, y la formulación de políticas territoriales adecuadas, se encuentren convenientemente preparados para asimilar los cambios de todo tipo que en el orden tecnológico, económico, poblacional, infraestructural, social y medioambiental, cambios que pudieran ocurrir en medio de la incertidumbre que ha aparecido en los últimos tiempos en la esfera del planeamiento futuro, y los que, de no anticiparse, pudieran incidir y afectar negativamente a las estructuras territoriales de las provincias.

Los métodos prospectivos pueden considerarse un basamento científico para la planificación estratégica, tratando de establecer las orientaciones y el conjunto de decisiones que deben desarrollarse para alcanzar el futuro deseado. Existen disímiles técnicas y métodos para la construcción de escenarios o eventos de futuro. La metodología propuesta por Michel Godet está constituida por diferentes fases que permiten construir la base a partir de la cual se elaboran los posibles escenarios, desarrollándose la planificación estratégica como resultado del análisis del sistema estudiado.

En la construcción de escenarios pueden utilizarse diferentes herramientas. Su aplicación no debe verse como un proceso rígido, pues la implementación en un mayor o menor grado de los mismos dependen del estudio de planificación que se pretende desplegar, por lo que lo es importante trabajar considerando como imprescindible el criterio de los expertos implicados. Se

considera que el futuro es múltiple, que hay varios futuros posibles y que el camino que lleva a uno u otro no necesariamente es único, por ello en la construcción o modelación del futuro deseado, juega un papel fundamental la responsabilidad con que se asuma la elección del escenario apuesta. El método de escenarios incluye varias fases que juegan un papel esencial en su construcción y la elección del escenario apuesta.

### **Fases del método de escenario.**

**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.

**Fase 3:** Anticipación y comprensión de las evoluciones futuras.

**Fase 4:** Elaboración de los escenarios prospectivos.

**Fase 5:** Elección de las opciones estratégicas.

En general, **las dos primeras fases** juegan un papel fundamental en la construcción del escenario. Consisten en construir un conjunto de representaciones del estado actual del estudio y su entorno; para 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 ello es puntual analizar previamente la situación histórica y actual del territorio, así como su interrelación con su entorno; tanto interno como externo; de forma tal que surjan las variables que se analizarán en el transcurso de la investigación. Además es necesario analizar el pasado reciente que dio origen al estado actual (situación de partida), todo ello se realiza tradicionalmente a través del análisis estructural MIC-MAC en la búsqueda de variables claves. Este método puede consultarse en detalle en los tutoriales.

### **Fase 0: Lanzamiento del Estudio.**

En esta etapa de la investigación se desarrolla un taller con el objetivo de iniciar una dinámica de grupo, involucrando a los actores implicados y a las personas que más conocen del tema. Es el momento preciso para seleccionar los expertos que conforman el estudio. En nuestro caso la selección de los expertos la realizamos mediante el método TZ Combinado. Para ello se valoraron fundamentalmente los especialistas de la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF) y los profesores de la Universidad de Cienfuegos.

Se definen cuales serian los objetivos y el alcance de la investigación, involucrando a los posibles expertos en el tema, en este sentido se profundiza en el argumento de que el objeto de estudio es muy amplio pues abarca la provincia de Cienfuegos en el análisis integral de los cuatro subsistemas que aborda el Ordenamiento Territorial, por lo que resultó necesario contar en gran medida con individuos que está comprobado que tienen un conocimiento amplio del territorio objeto de estudio, y solicitar además la supervisión y colaboración de profesionales que se distinguen como expertos en la metodología para abordar las técnicas que se proponen.

### **Desarrollo general del proceso metodológico del Método TZ Combinado**

Ante cada situación o problema concreto, especialmente cuando se emplee el método fuera del campo de actividad donde fue concebido, pueden o mejor aún, deben llevarse a cabo adecuaciones pertinentes, las cuales pueden ser de diversas índoles.

**Fase o:** En esta fase se debe cumplimentar los aspectos siguientes:

*Concepción y Organización:* el promotor conjuntamente con el conductor elabora el problema (éste naturalmente puede ser categóricamente muy diverso) en términos holísticos, ésta será la formulación que se le presenta al grupo de candidatos una vez que haya sido constituido, de la forma que se plantea a continuación:

1. Selección del listado de candidatos posibles: compuesto por especialistas en la actividad con vista a la conformación última del grupo de expertos.
2. Confección del listado de candidatos posibles: el promotor solicita, a la dirección técnica de la entidad, en la que está enmarcado institucionalmente, el problema en estudio de opinión, el cual operativamente será llevado a cabo por el conductor, para tales fines la dirección técnica tiene la responsabilidad de definir el universo en el marco del cual se realiza el estudio de opinión. Este estudio de opinión se basa en la respuesta de una única cuestión (por ejemplo): señale los nombres de los profesionales y técnicos que usted considera expertos en el campo de la planificación física. Con las respuestas obtenidas se confecciona el listado de candidatos posibles a los cuales se les entrega la formulación del problema para su estudio.

3. Estructuración del listado de candidatos posibles: A los especialistas que forman parte el listado de candidatos posibles se les requiere lo siguiente: señale los dos miembros de este listado que según su opinión poseen conocimientos significativos acerca del problema formulado.

**Construcción de la matriz de elecciones:**

Con las respuestas recibidas, el Registrador construye la siguiente matriz de elecciones:

**Matriz de elecciones:**

Especialista que elige del listado.	Especialista elegido	
	En primer lugar	En segundo lugar
1		
2		
.		
.		
.		
N		

Supongamos 6 especialistas cuya matriz de elecciones es la siguiente:

**Matriz de elecciones:**

Especialista que elige del listado.	Especialista elegido	
	En primer lugar	En segundo lugar
1	3	2
2	4	3
3	6	4
4	5	1
5	1	6
6	3	1

El número en la segunda y tercera columna corresponde a la identificación de los especialistas elegidos por el grupo.

**Determinación del nivel de competencia de cada especialista en el problema considerado.**

El procedimiento de cálculo del conductor sigue para la determinación del nivel de competencia de cada especialista que conforma el listado de candidatos posibles seleccionados, el mismo es el siguiente:

**Paso 1:** Establecimiento de la hipótesis fundamental. Dicha hipótesis supone que dentro de un grupo de especialista en una determinada actividad con una alta calificación, es posible, en relación, un problema determinado, mediante un proceso de interacción electiva estructural que parte de: qué vínculos tiene el especialista en cuestión con el problema; entonces el nivel de competencia será un atributo del especialista revelado por su prestigio científico - técnico socialmente (colectivamente) reconocido en el seno, en este caso, del grupo de especialistas, entonces, ¿Cómo detectarlo?. Existen en realidad diversas formas, aquí se expondrá una técnica sociométrica particularmente adecuada a tales fines.

Por lo tanto el nivel de competencia estará dado por el grado de elección preferencial del especialista en cuestión, definido por el resto de los especialistas del grupo.

**Paso 2:** Se aplica el procedimiento de probabilidades teóricas del 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, viene dada por:

$$p = d / N - 1$$

En la cual: N es la cantidad de especialistas en el listado sometidos a elección.

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

$$q = 1 - p$$

Toda vez que el número de especialistas que emiten una elección y el número de especialistas que pueden ser elegidos es N-1 (no se asume la autoelección), se infiere que la probabilidad del grupo de candidatos se corresponde con: 1,2,...,N-1, por lo cual ésta puede determinarse mediante el empleo de la fuente binomial, cuya expresión formal, de manera general, es la siguiente:

$$(p + q)^n$$

En la cual  $n$  es el número de ocasiones que ocurre un evento determinado, la expresión en el caso presente es dado que  $n = N - 1$

$$(p + q)^{N-1}$$

La función binomial está definida por los siguientes valores:

El valor medio, o sea, la media aritmética (M).

La desviación estándar: (S).

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; valor crítico del nivel de competencia.

T; probabilidad de una asimetría determinada (a).

Para determinar el valor  $t$ , se emplea la tabla de Salvosa: “Generalization of the normal curve of error”. No debe confundirse con la  $t$  de “student”.

### **Interpretación de la puntuación estándar del valor crítico del nivel de competencia.**

Se tienen dos situaciones:

- $X = M + t \cdot S$  ; que representa el valor crítico a partir del cual un especialista del “grupo de candidatos”, se considera que posee un nivel de competencia” en el problema formulado, significativo.
- $X = M - t \cdot S$  ; que representa el valor crítico por debajo del cual se considera que un especialista posee un nivel de competencia “en el problema, no significativo”.

Por consiguiente los especialistas del “grupo de candidatos” que se considerarán como “expertos en el problema formulado” son aquellos que tienen un “nivel significativo”.

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

Juanjo Gabiño (1998) propone la elaboración de un *diagnóstico dinámico y selectivo, que se base en las características de los hombres y mujeres del territorio* (para el contexto entiéndase como localidad). *Identificando los cambios claves, las evoluciones observadas en lo referente a la elevación del nivel de vida de la población, y descubrir los nichos de actividad que por ahora no ocupan las empresas situadas en el territorio* (localidad) *y los tipos de servicios que no se ofrecen... el diagnóstico debe ser multidimensional para obtener una visión global de los problemas.*

En esta fase de la investigación corresponde la realización del diagnóstico de la localidad objeto de estudio, considerándose que fueron expuestos con antelación los diagnósticos detallados de los cuatro subsistemas en las tesis mencionadas, y con la certeza además de la previa supervisión y validación por el DPPF, de ellos solo tomamos las potencialidades que arrojan los estudios como resultado individual y que al agruparlas son el punto de partida de este estudio.

El análisis hecho en los estudios consultados está basado en el análisis DAFO que es una de las herramientas más utilizada en los últimos años. Esto ofrece un análisis cuantitativo que permite sintetizar informaciones relativas a las fortalezas y debilidades internas del territorio, confrontando estas con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.

El procesamiento del método en todos los casos consultados fue simple pero riguroso y responsable, pues en los diagnósticos proporcionados en primera instancia por los especialistas de la DPPF y socavados por los diplomantes de las tesis, se aprecia profundidad en los temas tratado, además de una gran correspondencia en los resultados, considerando las particularidades de los temas.

Los resultados que se agrupan respecto a las potencialidades que por separado fueron obtenidas en las distintas investigaciones, nos permiten orientar la atención sobre los puntos claves que deben ser considerados para el análisis de escenarios reduciendo la incertidumbre en el estudio.

### **Fase 2: Identificación de las variables**

El método de escenarios, asumiendo la perspectiva de Michel Godet, en esta segunda etapa comprende tres subfases, vistas de la siguiente forma:

1. **Listado de variables:** Se elabora una lista lo más exhaustiva posible de las variables que caracterizan el fenómeno estudiado y su contexto. Se delimitan las variables internas (las que caracterizan el territorio) y las variables externas (las que se ajustan al contexto). Para lograr mejor identificación se elabora un diccionario donde se explica detalladamente cada una de ellas, lo que facilita el seguimiento del análisis con las variables para toda la reflexión prospectiva.

Una vez consultadas las potencialidades y restricciones, se debe continuar la investigación considerando todas aquellas variables, cualitativas y cuantitativas, que resultaron claves de los estudios mencionados, ya que estas implicaran aspectos importantes para tener éxito en la selección de los escenarios.

Partiendo de la existencia de estos cinco estudios se analizan sus resultados de forma integral, para ante las nuevas perspectivas de desarrollo que presenta la provincia fundamentalmente con los proyectos del ALBA, trabajar en nuevas variables que se corresponda con las actuales transformaciones que se vienen dando y así facilitar a los decisores y actores analizar de forma integrada sus criterios, estrategias y posibles acciones a partir de una perspectiva territorial en la provincia de Cienfuegos.

En nuestro caso el objetivo de esta fase es evaluar las variables claves resultantes de un análisis con los expertos de los estudios antes mencionados, para con ello conformar los posibles escenarios de la Provincia de Cienfuegos que nos proponemos realizar. Estas variables claves resultantes se analizan en cada uno de los subsistemas por separado pero al integrarlas conforman el horizonte de nuestro estudio. Una vez hecho el compendio de las variables claves que resulten de los estudios anteriores, se pasa a realiza en una segunda ronda de expertos los talleres de prospectiva, pues es aconsejable alimentar el listado de variables mediante conversaciones libres con personas que se estima son representantes de actores de la provincia en estudio, para decidir como incorporar variables que antes no fueron analizadas pero que en los momentos actuales son de interés y descartar variables que dejan de ser significativas para un estudio integral. Este paso proporcionará entonces las variables que se analizarán en nuestro caso de estudio.

2. **Localización de las relaciones en la 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 del sistema. Esto se logra a través de las relaciones que, dentro del sistema guarda cada una de ellas con el resto. Tales relaciones se describen a partir de la matriz de análisis estructural, ésta permitirá establecer cuáles son las variables que actúan con más fuerza y de manera directa en el sistema se debe resaltar que esta matriz todavía no es una herramienta suficiente como para descubrirlas variables "ocultas" en el sistema y que pueden tener también una gran influencia sobre el territorio (Gabiña, 1998). Se aplica una encuesta que contiene una matriz para desarrollar el procesamiento del análisis estructural, determinando la relación existente entre las variables del sistema.*
  
3. **Búsqueda de las variables claves a través del método MIC - MAC.** Las variables, tanto internas como externas, son procesadas a través del método MIC-MAC, que constituye un programa de multiplicación de matrices aplicado a una clasificación específica. El objetivo del método es identificar las variables motrices y de enlace, construyendo una tipología de las variables en clasificaciones directas e indirectas (Godet, 1995).

Los estudios de futuro presentan una metodología que, aunque no se implementen todos sus pasos (Godet, 1994), permite enunciar la evolución de los acontecimientos a través de escenarios posibilitando concebir acciones estratégicas que puedan reducir la incertidumbre ante el futuro.

Estos dos pasos serán omitidos, asumiendo el criterio de Godet en el que afirma que se puede prescindir de algunos de los pasos de la metodología que él propone en el "Manual de prospectiva y estrategia". No procesaremos las variables de nuestro estudio en el método MIC-MAC; a criterio de expertos, las variables claves resultantes por los distintos subsistemas no necesitan ser nuevamente analizadas, sino que pueden ser agrupadas.

No hay una interpretación única, oficial y científica de los resultados del método MIC - MAC. El grupo de trabajo debe formularse las preguntas y proponer interpretaciones a lo que se analizó en los estudios anteriores. Esas preguntas exigen una respuesta, y éste es precisamente el objetivo de la etapa siguiente durante la cual, en esencia, se tratan las variables claves definidas en los análisis estructurales de todos los estudios y se identificarán los actores implicados en estas variables.

Se decidió agruparlas mediante un taller de prospectiva, concentrando en variables más integrales, los distintos subgrupos que por su relación se consideran afines, y a estas variables integrales se les otorga a criterio de expertos los nombres que las mismas deban tomar, luego se realiza un diccionario de variables de acuerdo al criterio recogido que variables integrales cada subgrupo, este resultado se presenta en el capítulo II.

Mediante una encuesta a los expertos del estudio, se les presentó el listado de variables, con la correspondiente definición de cada una de ellas para seleccionar las que a su juicio podían influir en la provincia. Donde las primeras, es decir las más importantes, son las que caracterizan el estudio y las restantes caracterizan su entorno.

### **Fase 3: Anticipación y comprensión de las evoluciones futuras.**

Durante la **tercera** se pretende anticipar los escenarios reales, deseados o esperados; pretendiendo situar la prospectiva de la estrategia de los actores, así como su posicionamiento a fin de construir un cuadro de estrategia de actores mediante el análisis del juego de actores, comúnmente nombrado MACTOR. Ésta es una fase que puede asumirse con la intervención consensuada de expertos, sin necesidad de aplicar en toda su extensión el método; especialmente en un marco como el territorio de una provincia, donde hay dominio de los actores. Esta fase comprende dos momentos específicos:

1. **Los talleres de prospectiva.** Estos son seminarios dirigidos a un público restringido: entre 20–60 participantes (miembros del grupo de dirección, actores socioeconómicos implicados, en el desarrollo del territorio, expertos) especialmente reagrupados en función de los sistemas propuestos que tengan un objetivo común y que deseen reflexionar juntos sobre los cambios posibles y deseables a fin de controlarlos y orientarlos mejor (Gabiña, 1998).
2. **El juego de actores.** Es un método para analizar los comportamientos, estrategias y proyectos de cualquier actor involucrado en el tema, que se puede desarrollar a través del método MACTOR, esto permite adentrarse en la dinámica que se analiza (Godet, 1991).

Los **actores** son personas, organismos, instituciones que juegan un papel importante en el sistema a través de las variables que caracterizan sus proyectos y sobre las cuales ejercen un mayor o menor control.

El análisis del juego de actores es la confrontación de sus proyectos, el estudio de su relación de fuerzas (restricciones y medios de acción), como bien habíamos dicho. Estos son esenciales para poner en evidencia los retos estratégicos y las preguntas claves para el futuro (resultados y consecuencias de las batallas previsibles); (Sarría Pablo, 2003).

El análisis del juego de actores es objeto de un doble consenso en los medios prospectivistas: por un lado, todo el mundo coincide en reconocer que se trata de una etapa crucial (tal vez la más importante) para la construcción de la base de reflexión que permitirá elaborar los escenarios. Sin un pormenorizado análisis de los juegos de actores los escenarios carecerán de pertinencia y coherencia. En el estudio de caso la selección de los actores se realiza considerando el criterio de los expertos y los resultados obtenidos en las investigaciones anteriores. El procedimiento facilita la determinación de los retos estratégicos y los objetivos asociados, logrando la dialéctica variables claves-actores-objetivos asociados.

Los resultados obtenidos se procesan, con la ayuda del método MACTOR, presentándose una segunda encuesta con dos matrices:

1. Matriz de actores por objetivos (MAO) que evalúa la posición de los actores frente a cada uno de los objetivos propuestos de acuerdo con una escala de valoración de -3 a 3 determinando el carácter fuerte, medio o débil de su oposición o concordancia.
2. Matriz de actores por actores (MAA) donde se valora la influencia de cada actor sobre el grupo, tendiendo a criterios de evaluación predeterminados:
  - 0: influencia nula
  - 1: influencia débil
  - 2: influencia media
  - 3: influencia fuerte

Se concluye la fase presentando los actores más motrices y los más dependientes, así como los objetivos que tienen mayor incidencia sobre el territorio.

Posteriormente las dos últimas fases (**la cuarta y la quinta**) tratan de elaborar los escenarios prospectivos, el posicionamiento estratégico y la elección de las opciones estratégicas que se consideren oportunos en la perspectiva del tiempo horizonte.

#### **Fase 4: Elaboración de los escenarios prospectivos.**

Durante esta fase se realiza la construcción de los escenarios futuros. Se puede abordar la realización de dos tipos de diagnóstico y llegar al planteamiento final de las buenas preguntas:

1. **Un diagnóstico interno** donde al análisis del juego de los principales actores se mantenga aún preponderante, pues sus estrategias dependen de la sensibilidad de las variables dependientes y de los márgenes de actuación sobre las principales variables.
2. **Un diagnóstico externo** donde aparecen las grandes tendencias, las incertidumbres mayores, las rupturas posibles: en resumen, los escenarios de entorno más probables.

En la investigación para delimitar los escenarios futuros (futuro deseable y posible) y reducir el nivel de incertidumbre se hace uso del método SMIC que consiste en interrogar a un grupo de expertos en la forma más racional y objetiva posible, eligiendo entre todas las imágenes posibles aquellas que merecen ser estudiadas particularmente, teniendo en cuenta su probabilidad de realización.

El proceso se inicia con la definición de un grupo de hipótesis (seis como máximo) que indican la visión de los posibles escenarios teniendo en cuenta las variables claves, los actores y los objetivos asociados.

Se presenta a los expertos matrices condicionadas con preguntas que tributan a evaluar la probabilidad de que ocurra una hipótesis *i* dado que se cumpla una hipótesis *j* o dado que no se cumpla esta última, completando dos matrices: matriz de probabilidades simples y matriz de probabilidades condicionadas. Los resultados obtenidos con la ayuda del método SMIC muestran la probabilidad de combinación de las hipótesis considerando las interacciones entre estas.

#### **Fase 5: Elección de las opciones estratégicas.**

Ya en la **quinta fase** se desarrollan los escenarios en profundidad y se realizan los diagnósticos internos y externos. Ésta constituye la fase final del método de escenarios siendo la que permite identificar y evaluar las opciones estratégicas encaminadas a lograr el desarrollo de la localidad (Gabiña, 1998).

Tras la selección del escenario apuesta es posible, entonces pasar a la estrategia, y en esta fase se evalúan y eligen las opciones estratégicas posibles; expresadas en términos de metas u

objetivos generales, medios, objetivos específicos, condiciones y acciones, tanto básicas como secundarias, utilizando para ello el método MULTIPOL.

El método MULTIPOL que es empleado en esta fase es realmente el más simple de los métodos multicriterios, pero no el menos útil. Se encuentran en el MULTIPOL las fases clásicas de un proceso de esta naturaleza: la relación de las acciones posibles, el análisis de consecuencias y la elaboración de criterios, la evaluación de acciones, la definición de políticas y la clasificación de acciones.

La originalidad del MULTIPOL viene dada por su simplicidad y su flexibilidad de utilización. Así, cada acción es evaluada a la vista de cada criterio por medio de una escala simple de notación. Esta evaluación se obtiene por medio de cuestionarios o de reuniones de expertos, siendo necesaria la búsqueda de un consenso. Permite incorporar fácilmente nuevos criterios, nuevas ponderaciones o nuevas acciones para enriquecer el análisis, no solamente durante el estudio, sino incluso a su conclusión. La simplicidad del criterio de agregación (media ponderada) soslaya por otra parte cualquier comparabilidad entre las acciones.

El procedimiento facilita la selección de las principales acciones para implementar políticas que impulsen el desarrollo, considerando criterios de medida. Se emplea una escala simple de notación (media ponderada), para evaluar la respuesta de los expertos. El MULTIPOL es una respuesta simple y operativa que evita el problema de una formalización excesiva pero que permite organizar y estructurar la ayuda a la decisión.

Para la evaluación de las políticas, la masa crítica de expertos distribuye una puntuación considerando la indicación de una escala de 0 a 20 puntos, teniendo en cuenta los criterios de medidas. Esto se realiza de forma tal que la sumatoria de igual a 20. Una segunda parte de la encuesta evalúa las acciones atendiendo a cada una de las políticas, de acuerdo con los criterios de medidas. En este paso se da un valor de hasta 20 puntos por cada acción. La tercera parte de la encuesta procesa cada uno de los escenarios resultantes de la **Fase 4** considerando los criterios de medida. Este proceso se realiza considerando una escala de 0 hasta 20 puntos donde la sumatoria final sea 20.

En síntesis, la construcción de escenarios no nos dirá cuál será el suceso que realmente se presentará. Pero, mediante el tratamiento probabilístico se va logrando una aproximación y un aprendizaje que posibilita una mayor y mejor comprensión de las reglas del comportamiento del

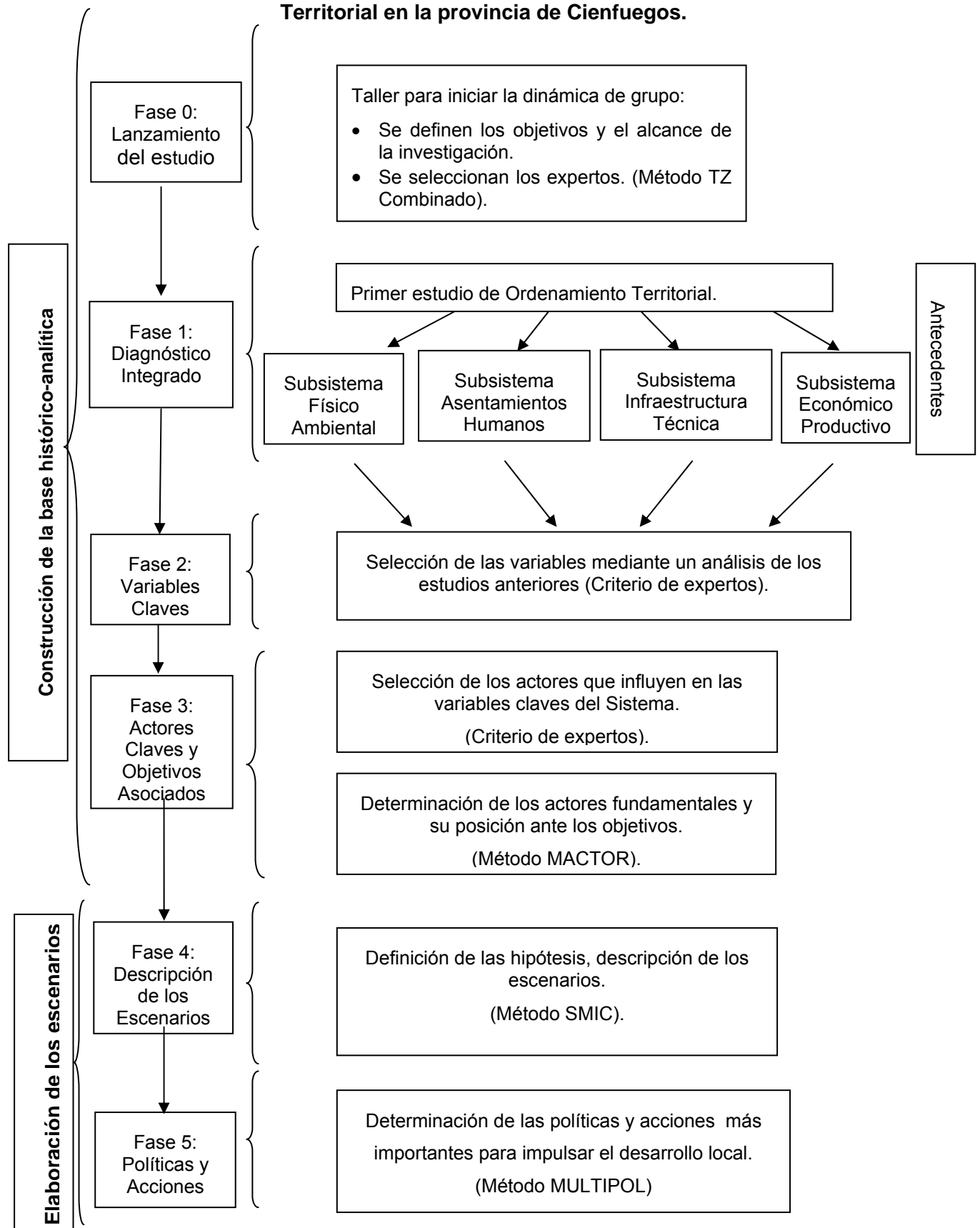
fenómeno. Y sobre todo, el análisis de espectro amplio nos asegura, con alto grado de posibilidad, que el suceso a presentarse está incluido como alguna de las alternativas viables; aún sin saber cuál será, se puede apreciar el probable impacto de sus consecuencias.

### **Importancia del método de Escenarios.**

- ✓ Los futuristas construyen visiones de futuros alternativos, posibles y deseables, aunque no pueden asegurar que ellos ocurran. Los escenarios ayudan a comprender el cambio, identificar oportunidades y amenazas, y construir opciones deseables.
- ✓ La construcción de escenarios permite además una comprensión de los problemas, porque los analiza integralmente, a partir de sus distintas dimensiones y variables, y desde un enfoque sistémico, que reconoce las relaciones entre ellas.
- ✓ Esta herramienta ayuda a articular el largo plazo con el corto plazo, identificando opciones y definiendo acciones que implican mayores niveles de conciencia y responsabilidad en el presente, con lo cual son un factor de empoderamiento.
- ✓ El diseño de estrategias y planes de desarrollo social requiere de visiones de largo plazo que contribuyan a la innovación y al cambio social. La construcción de escenarios constituye una forma de elaborar previsiones, que lejos de apegarse a la realidad presente, la cuestiona y busca transformarla profundamente y pensarla alternativamente.
- ✓ La prospectiva estratégica, inscribe su acción en horizontes de largo plazo, que define mediante amplios procesos participativos de reflexión y debate, futuros deseables y los medios para lograrlos. El método de escenarios contribuye a ello de manera importante, esclareciendo la acción presente a la luz de los imaginarios, los cuales sirven de especie de brújula para la marcha.
- ✓ El carácter estratégico y flexible del método requiere de un ejercicio continuo de vigilancia prospectiva, que asegure el vínculo entre previsión y gestión. La lectura continua del entorno y la identificación de riesgos y oportunidades permite que los actores y las instituciones involucradas en el desarrollo social se movilicen alrededor de sus objetivos, puedan anticiparse a los problemas y ajustar sus planes.

- ✓ En función de lo antes dicho, el método de escenarios permite estimular la reflexión estratégica colectiva, mejorar la flexibilidad de los sistemas frente a la incertidumbre, lograr una mejor preparación frente a los posibles cambios y reorientar las opciones.
  
- ✓ El estudio a través de la reflexión prospectiva y todo su arsenal metodológico, nos permitirá establecer grandes orientaciones a la provincia en su entorno exterior que ayuden a construir un futuro deseado.

## 2.2\_Diseño del esquema metodológico para el estudio prospectivo de Ordenamiento Territorial en la provincia de Cienfuegos.



## Conclusiones Parciales

- ✓ Existen diferentes metodologías para la construcción de escenarios dentro de las que se distingue el método de Godet. Este propone todo un paquete de herramientas para el análisis prospectivo denominadas método de escenarios, su aplicación nos permite hacer un análisis de las tendencias considerando variables cualitativas y cuantitativas, reduciendo el grado de incertidumbre ante el entorno cambiante y adoptando las decisiones pertinentes considerando los datos exactos que caracterizan a la provincia. A partir del trabajo con expertos, se pueden definir acciones estratégicas que impulsen el desarrollo.
- ✓ El método de escenarios en esta investigación se desarrollan sobre la base de la formulación de matrices de análisis, tales como: matriz de actores por objetivos y matriz de actores por actores, matriz de Impactos Cruzados (SMIC) y Análisis Multicriterio. Por tanto su aplicación requiere de utilización de personal calificado en esta materia.
- ✓ En términos generales, el método de escenarios permite explorar opciones para el logro de los mejores resultados e impactos de la acción en la provincia y alcanzar una interacción dinámica entre la situación actual y la prospectiva, en condiciones de cambio e incertidumbre.
- ✓ La propuesta presentada no pretende constituir un paradigma para esta rama de la investigación, tan solo se muestra como una variante que puede fundamentar estudios que generen proyectos con el objetivo de impulsar el desarrollo, utilizando variables cualitativas y cuantitativas.

### **Capítulo III: Resultados de la aplicación de técnicas prospectivas en el estudio de Ordenamiento Territorial en la Provincia de Cienfuegos.**

Con el objetivo de lograr un desarrollo de la provincia de Cienfuegos que esté en correspondencia con las políticas desplegadas por el país, en la que se propongan estrategias territoriales destinadas a dar solución a la problemática local, consideramos orientar nuestro estudio a la realización de un análisis prospectivo de la provincia de Cienfuegos, que nos permita alcanzar una visión del futuro deseado en el Ordenamiento Territorial Provincial.

La metodología propuesta por Michel Godet está constituida por diferentes fases que permiten construir la base a partir de la cual se elaboran los posibles escenarios, desarrollándose la planificación estratégica como resultado del análisis del sistema estudiado.

La descripción del estado actual de la provincia, se realizó a través de diagnósticos precedentes, constituyendo la base para la realización de este trabajo el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT, 2005), así como el Estudio Provincial de apoyo al estudio nacional de Ordenamiento Territorial (EPOT, Julio del 2007) ambos de la DPPF. También se toma como referencia el estudio “Experiencias del Ordenamiento para la planificación Territorial y Empresarial: Cienfuegos una provincia de referencia en Cuba”, y los estudios independientes por los cuatro subsistemas del Ordenamiento Territorial, los que se pueden consultar en las tesis referidas en el Capítulo II. En nuestro caso describimos solo las condiciones generales de la provincia para proporcionar una visión del territorio.

Estos resultados orientan la atención sobre los puntos claves que deben ser considerados en la investigación, lo cual permite definir el conjunto de variables cualitativas y cuantitativas que forman parte de este estudio integral, facilitando la selección de las variables claves que tiene mayor influencia en la provincia, lo cual viabiliza la selección de los actores fundamentales para impulsar el desarrollo dentro del territorio, así como los retos estratégicos y objetivos asociados a los mismos. A partir de la selección de las variables claves y de los actores fundamentales se inicia el proceso de descripción de los posibles eventos de futuro o escenarios, para lo cual se definen seis hipótesis, analizándose la probabilidad de ocurrencia de las mismas. Esta fase dentro de la metodología permite determinar los escenarios probables, posibles y el escenario apuesta, de acuerdo con el criterio de los expertos, definiéndose luego políticas y acciones para impulsar el desarrollo local.

### **3.1 Caracterización de la Provincia de Cienfuegos.**

La provincia de Cienfuegos situada al centro sur del país, limita al norte con los municipios de Ranchuelo y Santo Domingo perteneciente a la provincia de Villa Clara y los municipios de Calimete y Los Arabos, de la provincia de Matanzas; al sur con el Mar Caribe; al oeste con los municipios de Ciénaga de Zapata y Calimete, de la provincia de Matanzas. Surge como provincia en la DPA de 1976, conformada por 8 municipios, con una extensión territorial de 4180 km<sup>2</sup>; la segunda más pequeña del país después de Ciudad Habana. El clima se corresponde con las condiciones tropicales del país, modificado por la influencia marítima, la latitud y la altitud, con temperatura: máxima media de 30,4 °C y mínima media de 20,4°C y precipitación media anual de 1424,0 mm. La base económica de la provincia es agroindustrial con un gran potencial de suelos altamente productivos y un desarrollo industrial vinculado al puerto en la rama alimenticia y química en lo fundamental. Al cierre del 2007 se contaba con una población de 402 061 habitantes, en 268 asentamientos, 41 urbanos y 227 rurales, con una densidad de 95,4 hab/ km<sup>2</sup> y un grado de urbanización del 80.7 %. La estructuración del Sistema de Asentamientos Humanos tiene carácter monocéntrico por población y desarrollo industrial vinculado al puerto. La ciudad cabecera provincial cuenta con 139125 habitantes que representan el 34,9 % de la población de la provincia.

#### **Subsistema Físico Ambiental.**

Abarca los grandes ecosistemas; los recursos naturales en general con énfasis en la tierra y su aptitud, los recursos hídricos, los regímenes especiales de manejo, en particular el sistema de Áreas Protegidas, los impactos y su disminución, las determinaciones de la política ambiental en cuanto a las reservas naturales y a los territorios o regiones de desarrollo sostenible.

La provincia cuenta con 4 grandes unidades de relieve: llanura de Cienfuegos, llanura de Manacas, alturas de Santa Clara y las montañas de Trinidad. Con accidentes geográficos de interés conocidos como:

- ✓ Pico San Juan: elevación culminante de la provincia con 1140 m de altitud.
- ✓ Bahía de Cienfuegos, conocida antiguamente como Jagua, con un área de 88 km<sup>2</sup>.
- ✓ Cueva Martín Infierno: posee las estalagmitas más grandes del mundo con 63,0 m de alto y 30 m en su diámetro mayor.

El territorio está delimitado por 7 cuencas subterráneas: Hanábana, Cartagena, Abreus, Juraguá, Lajas, Cienfuegos y Cumanayagua. e importantes ríos: Damují, Caunao, Arimao,

Salado, San Juan, Hanábana, Yaguanabo, Hanabanilla, Cabagán y Río Hondo. No es rica en yacimientos minerales pero sí en los de materiales para la construcción, ágata, piedra decorativa, toba zeolita, arena etc. Existe yacimiento de aguas minerales, en Ciego Montero en explotación con destino medicinal y para el consumo. El Área Protegida Guanaroca con 2517,70 ha de extensión, divididas en 575,90 ha en La Bomba y 1941,80 ha en la Laguna Guanaroca. La Laguna Guanaroca incluye la laguna del mismo nombre, el Laberinto de los Naturales, Cayo Ocampo y otros cayos adyacentes. Anexo 3.1.1

### **Subsistema de Infraestructura Técnica.**

El sistema de transporte, las redes infraestructurales, instalaciones y otras obras auxiliares o de apoyo, a pesar del esfuerzo realizado en la etapa, aún mantiene un nivel de deterioro a considerar, acumulado desde el periodo precedente (1995-2000), que de forma integral se traducen en una acentuada reducción de los niveles de servicio, tanto para los asentamientos poblacionales, como para el sistema de servicio asistencial en general. Problema este considerado medular que de ser eficiente permite atenuar el monocentrismo poblacional y de empleo industrial vinculado al puerto que existe en la provincia, al necesitar menos de 2 horas para llegar a la cabecera provincial desde cualquier punto del territorio provincial.

Es importante en este sentido que Cienfuegos como nodo origen – destino de carácter nacional debe resolver una mejor conectividad vial con occidente, centro y oriente; tanto en la vialidad automotor como la ferroviaria, la recapitalización de instalaciones portuarias y aeroportuarias; así como las determinaciones en relación al oleoducto Amistad en proceso de descapitalización.

La cobertura de electricidad en la etapa comprendida entre el 2000 y el 2007 ha tenido una marcada influencia, dado la apertura y consolidación que dentro de la Batalla de Ideas, tiene la Revolución Energética, implementada ésta desde mediado de esta etapa. La cobertura eléctrica en la provincia por las diferentes alternativas es prácticamente total.

La Infraestructura Hidráulica en la provincia cuenta con un potencial hídrico subutilizado; lo que se incrementó en el período, con la reactivación económica se debe rescatar los sistemas obsoletos y garantizar la integridad de los embalses construidos lo que permitirá un eficiente aprovechamiento de nuestro principal recurso, el suelo. Anexo 3.1.2

### **Subsistema Asentamientos Humanos.**

Considera la caracterización general de la población, su comportamiento como motor impulsor del desarrollo local; sus condiciones de vida en cuanto a servicios y hábitat. Estudia el asentamiento en el marco territorial en su estructura, tipología, jerarquía y funcionamiento de los asentamientos.

Al cierre del año 2007 la provincia de Cienfuegos contaba con 268 asentamientos concentrados y 402 061 habitantes, tanto en asentamientos concentrados como en asentamientos de población dispersos los que conforman el universo de lugares habitados. La población urbana asciende a 325 671 habitantes y la rural a 76 390 habitantes. De los 268 asentamientos concentrados 41 son urbanos y 227 son rurales.

La provincia ha tenido una estabilidad tendiendo a decrecer discretamente en cuanto a su tasa de crecimiento natural, con un saldo migratorio tendiente a cero. En el marco de la reactivación económica se está dando un mejoramientos de los servicios principalmente en el transporte aunque muy cautamente.

El municipio de Cruces es el de menor crecimiento demográfico según un estudio para las condiciones de vida en el universo de asentamientos y donde la vivienda resultaba una de las dimensiones fundamentales; este municipio refiere la peor situación. El resto de los municipios se han caracterizado por el incremento de su población: Cienfuegos se caracteriza por las altas tasas medias anuales de crecimiento evidenciando el mayor crecimiento demográfico de todos los municipios. Aguada de Pasajeros y Rodas reflejan una dinámica con un movimiento perfectamente determinado por un lento crecimiento durante todos los intervalos. Estos territorios representan las tasas más bajas de crecimiento medio anual en los últimos años (1992-2002).

Por último, los municipios Palmira, Cumanayagua y Abreus, que se encuentran espacialmente más próximos a la ciudad cabecera provincial, tienen como regularidad que en todos los periodos se localizan tasas medias anuales de crecimiento positivas, incrementando su total de población. Anexo 3.1.3

### **Subsistema Económico productivo.**

Este abarca un estudio integral en el uso eficiente de los recursos naturales y sus infraestructuras de apoyo. Se estudia el desarrollo económico de los elementos como el uso del suelo, la industria (en las principales ramas como del azúcar y derivados, pesca, alimenticia, básica y otras), el proceso inversionista y la infraestructura técnica (en cuanto a la vinculación terrestre, aérea, ferroviaria, marítima y aeropuerto, los sistemas hidráulicos, la cobertura del sistema eléctrico las comunicaciones; telefónicas y transmisiones de radio y TV).

Cada tipo de actividad económica presenta características territoriales, aunque para un desarrollo sostenible debe haber una interrelación de los sectores primarios y secundarios. Los indicadores económico globales, son vulnerable no solo a eventos naturales, sino también al mercado mundial ya que nuestras principales industrias son dependientes, por materia prima por lo que es importante del desarrollo del potencial primario existente. Otro aspecto vulnerable es el hombre el cual como motor impulsor del desarrollo, y con potencial no calificado no tiene atractivo la opción de incorporarse al trabajo porque el exceso de circulante permite la obtención de recursos financieros fáciles.

En la actualidad la provincia de Cienfuegos se presenta con un desarrollo petrolero industrial, el cual se viene proyectando desde 1976 como un desarrollo petroquímico, vinculando este al puerto y a la base de supertanquero de Matanzas, con una industria con capacidad de 150 mil barriles diarios que permitirán producir derivados como gas, gasolina, diesel, nafta azufre y ácido sulfúrico. Para lo cual se construyó una refinería de petróleo y un oleoducto desde la base de supertanqueros de Matanzas, todo esto debido al impacto de la desintegración del campo socialista se paralizó, por lo cual se puso en conservación en la década del 90; siendo solamente utilizada como almacenaje del combustible que arribaba por el puerto. Anexo 3.1.4

### **Modelo Territorial.**

La provincia desarrollará un modelo a largo plazo vinculado al desarrollo agroindustrial, con industrias vinculadas al puerto, con un Sistema de Asentamientos Humanos, con una estructuración a partir de las relaciones económicas y sociales de los asentamientos entre sí y con el territorio, donde se transforman territorios funcionales (subsistemas) que permiten más opciones, al hombre, para satisfacer sus necesidades como motor impulsor del desarrollo; en general un mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Un sistema de asentamientos en red (por niveles del sistema); con la Ciudad de Cienfuegos como cabecera provincial con un gran peso demográfico en correspondencia con su potencialidad portuaria, con mayor participación en los sectores secundarios y terciarios; como lugar de atracción para la migración, que se mantendrá; en contraste con el resto de las cabeceras municipales y la franja de base.

Con el desarrollo de tres centros regionales (Aguada, Cruces y Cumanayagua), que a su vez son cabeceras. Con el resto de las cabeceras municipales como nivel intermedio que equilibra y apoya las expectativas de su población residente; en cuanto a búsqueda de servicios, hace que la provincia mantenga un modelo de desarrollo dado por una ciudad que alcanzará más de 150 000 habitantes en franco desarrollo y tres centros regionales y el resto de las cabeceras municipales. Estando estos asentamientos entre 5 y 16 mil habitantes (excepto Cumanayagua con más de 20 mil habitantes) y una franja de base (concentrada y dispersa) bien estructurada con potencial de crecimiento, con un desarrollo agroindustrial y del sector de almacenes en el caso de Aguada de Pasajeros.

Con centros fundamentales de servicios, con un nivel de equipamiento diferenciado, y por su localización en el territorio; favorece los movimientos de la población vinculados los mismos a una zona de alta densidad poblacional, estos son: Yaguaramas, San Fernando de Camarones, La Sierrita, Covadonga, Cartagena, Castillo del Jagua y Cuatro Vientos.

El Sistema de la Infraestructura es radio concéntrico con vías de carácter provincial y nacional que cuentan con una localización favorable en relación al entorno de la región central del país y a la propia provincia, con un puerto y aeropuerto con un potencial clave para el desarrollo. Con un potencial de recursos hídricos distribuidos por todo el territorio que garantizara el riego a un 45% de las tierras con potencialidades agrícolas. Anexo 3.1.5

### **Síntesis de la problemática provincial.**

Luego del análisis en los 4 subsistema del Ordenamiento territorial y teniendo en cuenta que este es un instrumentos que busca la sostenibilidad del territorio que solo se puede alcanzar con un análisis integral, partimos de definir la síntesis de la problemática. *(Tomado del estudio provincial de apoyo al estudio nacional de Ordenamiento Territorial. Julio del 2007, DPPF).*

***La provincia de Cienfuegos tiene como sus principales problemáticas:***

1. Bajo nivel de urbanización de los asentamientos, con una ruralización del mismo: con instalaciones sociales en regular y mal estado.
2. Desinterés de los recursos laborales no calificados, para su incorporación al desarrollo del sector primario (agricultura, construcción) y pago de salarios no acorde al respaldo productivo.
3. No existencia de estudio de manejo de áreas protegidas, la deforestación, la indisciplina tecnológica, la no existencia de bosques de protección, la poca implementación de la ordenación forestal, la sobreexplotación de cuencas subterráneas por los sistemas de riego, lleva a la existencia de cuencas salinizadas (Juraguá) y altamente contaminadas como Damují y Arimao.
4. Bajo aprovechamiento y problemas de manejo del potencial endógeno en el sector agrícola, acrecienta los problemas de autoabastecimiento alimentaria, la erosión, drenaje, pérdida de la fertilidad, y contaminación de ríos y arroyos principalmente en la Cuenca Damují, El Salado y Arimao.
5. Incompatibilidad de suelo de 11164.8 Ha de ganadería y 140 Ha de forestal en suelos aptos, principalmente en áreas del MINAZ, 4022 áreas de caña en suelo de tipo III y 9380.6 Ha de café en suelos no aptos
6. Subutilización de las capacidades industriales (de la química, la básica principalmente la Papelera Damují, la azucarera la Procuba, de construcción y alimenticia) y mal estado de los frigorífico; con un manejo inadecuado de sus residuales e indisciplina tecnológica que afectan la Cuencas Damují.
7. Subutilización del puerto por poco calado en sus muelles
8. Falta de integralidad en la recuperación ganadera, en el desarrollo de cultivos varios y otros cultivos, con problemas organizativos, reemplazo genético y sentido de pertenencia; provocando un bajo rendimiento que afectan las producciones de mieles, de la ganadería y cultivos varios que lleva a la subutilización de plantas agroindustriales e instalaciones agropecuarias, como el Combinado Lácteo, el Combinado Cárnico, el Envasadero de Cítricos, los Frigorífico, entre otros.
9. Mal estado de las vías y puentes automotor (principalmente, de enlace a los asentamientos de base de la montaña, norte de Rodas y Aguada y los puentes de la costa sur) y líneas ferroviarias, que son restricciones para el desarrollo socioeconómico.
10. Subutilización del medio marítimo, como transporte de pasajero.

11. El desaprovechamiento del suelo urbanizado por sobre dimensionamiento de las parcelas, principalmente de las instalaciones económicas y el uso irracional del territorio, como consecuencia de la ausencia de una concepción general sobre el desarrollo de las zonas industriales (soluciones individuales con respecto a las redes técnicas).

### **3.2\_ Resultado de la aplicación de las técnicas prospectivas al Ordenamiento Territorial.**

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos a partir de la implementación de los métodos prospectivos y se aborda el enfoque estratégico del estudio. En un primer momento se seleccionan los expertos para con su criterio, elegir las variables claves, los actores de mayor influencia en la provincia, así como el escenario apuesta. Se presentan las políticas a desarrollar para alcanzar el evento de futuro por el que apuestan los expertos. Presentándose finalmente una propuesta de acciones que pueden implementarse para impulsar el desarrollo local.

#### **Fases del método de escenario**

##### **Determinación de los expertos del estudio de la provincia de Cienfuegos.**

En la fase inicial, **fase 0**, se desarrolla un taller con el objetivo de realizar una dinámica de grupo involucrando a las personas que más conocen del tema. Es el momento preciso para seleccionar los expertos que conformarán el estudio, por lo que se presenta el listado inicial de los candidatos posibles, este se realizó por el criterio la Dirección Provincial de Planificación Física, y teniendo en cuenta la participación de cada especialista en los estudios anteriores. Este listado se sometió a una encuesta, (Anexo 3.2), para elegir mediante el método TZ Combinado los especialistas que fueran considerados expertos.

##### **Resultados de la aplicación del Método TZ Combinado.**

La cantidad de especialistas que constituyen el grupo de candidatos es 18 y que el número de elecciones (d) se prefijó en 2, entonces:

##### ***Cálculo de p y q***

$$P = d/(N-1) = 2/(18-1) = 0.118$$

$$Q = 1-p = 1-0.118 = 0.882$$

**Cálculo de los parámetros de la función binomial.**

$$M = p(N-1) = 0.118(18-1) = 2.01$$

$$S[(N-1)p.q]^{1/2} = [(18-1)(0.118)(0.882)]^{1/2} = 1.330$$

$$a = q-p/S = (0.882-0.118) / 1.330 = 0.57 \approx 0.6$$

Determinación de T en la tabla.

Asimetría negativa (a)	Nivel de significación			Asimetría positiva (a)	Nivel de significación		
	0.05	0.01	0.001		0.05	0.01	0.001
0.0	-1.64	-2.33	-3.09	0.0	1.64	2.33	3.09
0.1	-1.62	-2.55	-2.95	0.1	1.67	2.54	3.21
0.2	-1.59	-2.18	-2.81	0.2	1.70	2.47	3.38
0.3	-1.56	-2.10	-2.67	0.3	1.73	2.54	3.52
0.4	-1.52	-2.03	-2.53	0.4	1.75	2.62	3.81
0.5	-1.49	-1.95	-2.40	0.5	1.77	2.69	3.87
0.6	-1.46	-1.88	-2.27	0.6	1.80	2.76	3.96
0.7	-1.42	-1.81	-2.14	0.7	1.82	2.86	4.10
0.8	-1.39	-1.73	-2.02	0.8	1.84	2.89	4.24
0.9	-1.35	-1.66	-1.90	0.9	1.86	2.96	4.39
1.0	-1.32	-1.59	-1.79	1.0	1.88	3.02	4.53
1.1	-1.28	-1.52	-1.68	1.1	1.89	3.09	4.67

Asumiremos un nivel de significación de 0.05, entonces:

Asimetría positiva para  $a=0.6$ ;  $t=1.80$ .

Asimetría negativa para  $a=0.6$ ;  $t= -1.46$ .

Cálculo de los valores críticos del nivel de competencia.

Valor crítico superior:  $x = M + t \cdot S = 2.01 + 1.80 (1.33) = 4.4$ .

Valor crítico inferior:  $x = M - t \cdot S = 2.01 - 1.46 (1.33) = 0.07$

Como resultado del método, asumimos que los especialistas que hayan sido elegidos cinco o más veces (4,4) se consideran muy competentes en el problema planteado; por lo cual serán considerados expertos. Mientras que aquellos cuya cantidad de elecciones sea un número intermedio entre el anterior y el valor crítico inferior, se pueden considerar competentes, quedando a criterio del promotor invitarlos a formar parte de los expertos en el grupo de trabajo creativo.

### **Los expertos seleccionados fueron.**

1. Dr. Francisco Becerra Lois.
2. Lic. María del Carmen Azorin
3. Arq. Petra Paula Hernández.
4. Msc. Yaima Sarría Pablo.
5. Msc. Yudy Águila.
6. Ing. Tatiana Alonso.
7. Arq. Amarilis Heredia Leyva.
8. Lic. Inmer Ramos.
9. Lic. Rosa Delgado.
10. Lic. Juan Antonio García

### **Determinación de las variables claves que influyen en la provincia.**

En la **fase 1** de la investigación corresponde la realización del diagnóstico de la localidad objeto de estudio, considerándose que fueron expuestos con antelación los diagnósticos detallados tanto de la provincia en el PPOT del 2005, como en las tesis que abordan los subsistemas del Ordenamiento Territorial, realizadas estas de conjunto por la Universidad de Cienfuegos y la Dirección Provincial de Planificación Física, solo tomamos los resultados que de ellos arrojan los estudios.

El análisis hecho en los estudios consultados está basado en el análisis DAFO que es una de las herramientas más utilizada en los últimos años. Esto ofrece un análisis cuantitativo que permite sintetizar informaciones relativas a las fortalezas y debilidades internas de la provincia, confrontando estas con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno. En los diagnósticos proporcionados en primera instancia por los especialistas de la DPPF, se aprecia profundidad y correspondencia en los resultados, considerando las particularidades de los temas. Los resultados obtenidos nos permiten orientar la atención sobre las variables claves que deben ser considerados para el análisis de escenarios reduciendo la incertidumbre en el estudio. Se consideraron estos trabajos para la selección de las variables claves dado que en todos ellos se empleó el Método de Análisis Estructural MIC-MAC.

El objetivo de esta fase, **fase2**, es determinar las variables claves con las cuales se podrán conformar los posibles escenarios de la Provincia de Cienfuegos. En nuestro caso mediante un análisis con los expertos, se lista un grupo de variables, cualitativas y cuantitativas que

caracterizan a la provincia en su aspecto interno y externo, considerando las variables claves que resultaron de la aplicación del MIC-MAC en cada uno de los estudios anteriores.

Las variables resultantes se analizaron en cada uno de los subsistemas por separado pero al integrarlas conforman el horizonte de nuestro estudio. Una vez hecho el compendio de las variables, se realiza una ronda de expertos para alimentar el listado mediante conversaciones libres con personas que son representantes de actores importantes en la provincia, con el objetivo de decidir como incorporar variables que antes no fueran analizadas, pero que en los momentos actuales son de interés y descartar variables que dejan de ser significativas para un estudio provincial.

Al finalizar esta etapa quedaron definidas las variables claves para el estudio de la Provincia de Cienfuegos, resultando 26 variables en el listado final, compuesto este por variables internas y externas. Para una mejor comprensión se realizó un resumen que puede ser consultado en el Anexo 3.3 en el cual se referencian las variables de los distintos estudios, así como las variables claves que resultaron de los mismos y finalmente la que los expertos consideraron más importantes para nuestro estudio.

#### **Variables claves del estudio.**

- Vc 01- Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.
- Vc 02- Los ecosistemas frágiles.
- Vc 03- Existencia de fuentes contaminantes.
- Vc 04- Disposición final de los desechos peligrosos.
- Vc 05- Potencial en bahía y su entorno.
- Vc 06- Accesibilidad.
- Vc 07- Jerarquía.
- Vc 08- Distribución espacial de los asentamientos.
- Vc 09- La infraestructura de las comunicaciones.
- Vc 10- La infraestructura hidráulica e hidrosanitarias.
- Vc 11- La infraestructura de transportación por ductos.
- Vc 12- Crecimiento económico.
- Vc 13- Desarrollo de la industria petrolero industrial.
- Vc 14- Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).
- Vc 15- Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.

- Vc 16- Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.
- Vc 17- Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del país y de cara al Caribe.
- Vc 18- Gestión del conocimiento.
- Vc 19- Gestión e Integración empresarial local.
- Vc 20- Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.
- Vc 21- Patrimonio e identidad.
- Vc 22- Contexto internacional.
- Vc 23- Acceso al financiamiento.
- Vc 24- Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.
- Vc 25- Decisiones económicas y gubernamentales.
- Vc 26- Desarrollo endógeno.

Cada una de las variables en cuestión tiene un significado para la investigación, por lo cual se realizó un diccionario de variables en el que se explica el concepto que fue presentado a los expertos para facilitar la comprensión del estudio.

#### **Diccionario de variables:**

##### **Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.**

Aprovechamiento de las condiciones naturales de una manera responsable sin comprometer el destino de las generaciones futuras.

##### **Existencia de fuentes contaminantes.**

Centro o actividad socioeconómica cuyas emisiones se incorporan al medio ambiente, a las aguas superficiales y/o subterráneas como contaminantes.

##### **Disposición final de los desechos peligrosos.**

Desechos sólidos, líquidos y gaseosos que por ser nocivos, tóxicos, infecciosos, radiactivos o inflamables, representan un peligro importante, ya sea real o potencial, para la salud humana, otros organismos vivos y el medio ambiente.

##### **Los ecosistemas frágiles.**

Aprovechamiento de las condiciones naturales que caracteriza a los ecosistemas frágiles (montaña, cuencas hidrográficas, humedales, costas, ambientes secos).

##### **Potencial en bahía y su entorno.**

Potencialidad de la infraestructura portuaria y pesquera explotable así como de las condiciones naturales con que cuenta la bahía.

### **Accesibilidad.**

Estado y disponibilidad de la infraestructura y de los medios de transportación colectivas y de cargas para el Sistema de Asentamiento Humano y la base económica.

### **Jerarquía.**

Categoría funcional que tiene un asentamiento dentro del conjunto de estos (centro provincial, subcentro provincial, etc.)

### **Distribución espacial de los asentamientos.**

Forma en que los asentamientos humanos se disponen en el espacio geográfico.

### **La infraestructura de las comunicaciones.**

Presencia del servicio de comunicaciones e informáticos en los asentamientos humanos según su nivel funcional y en el tejido empresarial según corresponda.

### **La infraestructura hidráulica e hidrosanitarias.**

Proceso inversionista encaminado a lograr las obras necesarias para el abastecimiento apropiado del agua así como para coleccionar y tratar desechos líquidos y sólidos.

### **La infraestructura de transportación por ductos.**

Capacidad técnica en infraestructuras de transportación de combustible y gases en ductos aisladores o en corredores según intereses de los procesos de transformación y desarrollo territorial.

### **Crecimiento económico.**

Nivel de crecimiento económico que experimenta la provincia.

### **Desarrollo de la industria petrolero-industrial.**

Grado de desarrollo de la industria petrolero-industrial a partir de los combustibles.

### **Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario)**

Estructura sectorial del desarrollo económico visto por el empleo, la producción y otras actividades económicas en la localidad.

### **Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.**

Existencia en los asentamientos de fuerza de trabajo con la calificación necesaria para el aprovechamiento de los recursos laborales de la localidad.

### **Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.**

Clasificación y características del mercado de trabajo existente.

### **Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del país y de cara al Caribe.**

Nivel de actividades en la economía cienfueguera (industrial, científicas, comercial y de negocios); que concentran el empleo, la producción y otros servicios en este entorno.

### **Gestión del conocimiento**

Es una inversión que se fundamenta en el análisis costo-beneficio y constituye la vía fundamental para el cambio, la mejora continua y el crecimiento.

### **Gestión e Integración empresarial local.**

Iniciativas de gestión y administración de los recursos por parte de los actores locales que posibilitan el desarrollo de la provincia.

### **Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.**

Potencialidad con que cuenta el territorio para la obtención de financiamiento externo que favorezca la realización de acciones en beneficio de la localidad.

### **Patrimonio e identidad.**

Características que posee la provincia que la identifica por sus valores naturales y por su cultura y tradición.

### **Contexto internacional.**

Incertidumbre económica global, influencia del bloqueo económico.

### **Acceso al financiamiento.**

Oportunidades de financiamiento que pueden influir en la evolución de los territorios.

### **Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.**

Regulaciones establecidas para el Ordenamiento territorial del país y sus provincias.

### **Decisiones económicas y gubernamentales.**

Decisiones tomadas centralmente a nivel de país que influyen sobre la localidad.

### **Desarrollo endógeno.**

Gestión y administración de los recursos locales que posibilitan el desarrollo.

Mediante una encuesta a los expertos (Anexo 3.4) se jerarquizaron las variables para identificar cuales resultarán de vital importancia para continuar con el estudio, aunque el resto también se evaluaron su peso es menos significativo, el resultado se muestra a continuación.

### ***Las variables de mayor importancia resultaron:***

Vc 01- Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

Vc 02- Los ecosistemas frágiles.

Vc 04- Disposición final de los desechos peligrosos.

Vc 06- Accesibilidad.

Vc 13- Desarrollo de la industria petrolero-industrial.

Vc 15- Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.

- Vc17- Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del país y de cara al Caribe.
- Vc 19- Gestión e Integración empresarial local.
- Vc 20- Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.
- Vc 21- Patrimonio e identidad.
- Vc 26- Desarrollo endógeno.

***En el segundo grupo resultaron:***

- Vc 03- Existencia de fuentes contaminantes.
- Vc 05- Potencial en bahía y su entorno.
- Vc 07- Jerarquía.
- Vc 08- Distribución espacial de los asentamientos.
- Vc 09- La infraestructura de las comunicaciones.
- Vc 14- Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).
- Vc 22- Contexto internacional.
- Vc 23- Acceso al financiamiento.
- Vc 24- Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.

***El tercer grupo resultó:***

- Vc 10- La infraestructura hidráulica e hidrosanitarias.
- Vc 11- La infraestructura de transportación por ductos.
- Vc 12- Crecimiento económico
- Vc 16- Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.
- Vc 18- Gestión del conocimiento.
- Vc 25- Decisiones económicas y gubernamentales.

**Determinación de los actores fundamentales, y su posicionamiento en la provincia.**

Considerando el listado de variables claves se inicia la **Fase 3** con la selección de los principales actores que influyen en la provincia, para ello se desarrolla un taller con los expertos, el cual tiene como objetivo tomar todos los criterios sobre los posibles actores que influyen en el estudio, resultando seleccionados los siguientes 16 actores que representan personas jurídicas de la provincia:

### **Actores que influyen en la provincia de Cienfuegos**

1. Órganos Locales del Poder Popular. **(OLPP)**
2. Organismos de Administración Central del Estado (Dirección Provincial de Educación, Dirección Provincial de Cultura, Dirección Provincial de Deporte y Recreación, Dirección Provincial de Salud Pública, Dirección Provincial de Vivienda). **(OACE)**
3. Dirección Provincial de Planificación Física. **(DPPF)**
4. Delegación Provincial del Ministerio del Transporte. **(MITRANS)**
5. Delegación Provincial del Ministerio de la Agricultura **(MINAGRI)**.
6. Dirección Provincial del ministerio del turismo **(MINTUR)**.
7. Delegación Provincial del Ministerio de la Construcción **(MICONS)**.
8. Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos **(DPRH)**.
9. Empresa de Telecomunicaciones S.A **(ETECSA)**.
10. Dirección Provincial de Economía y Planificación **(DPEP)**.
11. Unión Portuaria.
12. Refinería de petróleo. **(PDV-CUPET)**.
13. PDHL – ONG.
14. Tejido Empresarial. **(TE)**
15. Delegación Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. **(CITMA)**
16. Delegación Provincial del Ministerio de la Industria Básica. **(MINBAS)**
17. Patrimonio Provincial. **(PP)**
18. Universidad de Cienfuegos. **(UCF)**

Este momento de la investigación es necesario definir de estos actores, los que tienen mayor influencia en relación a las variables claves, por lo que se presenta una encuesta a los expertos, los cuales analizan con cada una de las variables claves los actores que sobre ella tienen mayor peso (Anexo 3.6). Se obtuvo como resultado el listado de los 10 actores mostrados a continuación:

### **Listado de actores que influyen sobre las variables claves de la provincia de Cienfuegos:**

1. Tejido Empresarial. **(TE)**
2. Órganos Locales del Poder Popular. **(OLPP)**
3. Organismos de Administración Central del Estado (Dirección Provincial de Educación, Dirección Provincial de Cultura, Dirección Provincial de Deporte y Recreación, Dirección Provincial de Salud Pública, Dirección Provincial de Vivienda). **(OACE)**

4. Dirección Provincial de Planificación Física. **(DPPF)**
5. Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos. **(DPRH)**
6. Delegación Provincial del Ministerio del Transporte. **(MITRANS)**
7. Delegación Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. **(CITMA)**
8. Delegación Provincial del Ministerio de la Industria Básica. **(MINBAS)**
9. Patrimonio Provincial. **(PP)**
10. Universidad de Cienfuegos. **(UCF)**

La coincidencia de objetivos entre los actores seleccionados permite a los expertos definir cuatro retos estratégicos y sus objetivos específicos:

**Reto 1:** *Desarrollar una mejor gestión en el Sistema de Asentamientos Humanos, encaminada a lograr el desarrollo de sus principales relaciones funcionales (transporte, servicios y empleo).*

**Reto 2:** *Desarrollar de forma sustentable el Subsistema Físico Ambiental con la gestión y administración de los recursos y servicios ambientales, para su aprovechamiento, protección, conservación y rehabilitación.*

**Reto 3:** *Gestionar la ampliación, modernización y mantenimiento de la Infraestructura Técnica (vial, transporte, electricidad, comunicación, hidrosanitaria), considerando la conectividad externa e interna para desarrollar a Cienfuegos como un polo multinodal.*

**Reto 4:** *Lograr un desarrollo del territorio con una base económica y social sostenible en la producción de bienes y servicios.*

**Objetivos:**

Crecimiento poblacional	CP	Condicionar el crecimiento poblacional de los asentamientos al uso racional del suelo urbanizable.
Centros regionales de interés.	CRI	Fortalecer los centros y subcentros regionales de interés económico-social, con servicios y condiciones materiales que favorezcan la calidad de vida de la población.
Pleno empleo	PE	Garantizar el pleno empleo a la población económicamente activa.

Ecosistemas frágiles	EF	Rehabilitar los ecosistemas frágiles deteriorados.
Valores naturales y ecológicos	VNE	Recuperar los valores naturales y ecológicos de los recursos agua, suelo, aire y gestionar su utilización para minimizar los niveles de contaminación futura.
Protección de la bahía y su entorno	PBE	Garantizar la protección de la bahía y su entorno.
Infraestructura para el desarrollo petrolero-industrial	IDP	Modernizar y crear una infraestructura técnica para el desarrollo petrolero-industrial.
Infraestructura hidrosanitaria	IH	Gestionar el mantenimiento de la infraestructura hidrosanitaria de la provincia
Conectividad interna y externa.	C	Modernizar la infraestructura técnica que garantice la conectividad interna y externa de Cienfuegos.
Desarrollo Petrolero-Industrial	DPI	Gestionar el desarrollo petrolero-industrial.
Recursos turísticos	RT	Fomentar la explotación de los recursos turísticos para armonizar el desarrollo de la base económico productiva.
Producciones en el sector agroalimentario.	PSA	Garantizar estabilidad en las producciones esenciales para la satisfacción de las demandas en el sector agroalimentario.

### Resultados de la aplicación del método MACTOR.

En busca de los principales actores con toda la información disponible se inicia el proceso para determinar el carácter fuerte, medio o débil de la oposición o concordancia de los actores seleccionados sobre el resto del grupo, así como la influencia de cada uno de los actores frente a cada uno de los objetivos. Este paso dentro de la metodología se desarrolla a partir de una encuesta presentada a los expertos obteniéndose dos matrices: MAA (Matriz de Actores X Actores) y MAO (Matriz de Actores X Objetivos), las cuales son procesadas mediante el MACTOR. **(Ver anexo 3.6)**. Los resultados de la aplicación de método se encuentran en los anexos **(ver anexo 3.7)**.

El análisis de la convergencia y divergencia entre actores muestra cuáles son los actores más influyentes o motrices dentro de la provincia y a su vez cuáles son los de mayor dependencia. Es preciso acotar que un actor puede, a partir del criterio de los expertos, quedar en una

posición aparentemente débil en comparación con el grupo, pero su alianza con actores más fuertes trae consigo un cambio en su posición ante los objetivos.

A partir del gráfico de influencia – dependencia entre los actores se infiere el grupo de actores más fuerte y con mayor influencia dentro de la provincia, estos actores pueden aliarse a través de acciones estratégicas que les permitan poner en práctica los objetivos y de esta manera pueden originar proyectos de desarrollo.

**Los actores influyentes son:**

- ✓ Órganos Locales del Poder Popular. **(OLPP)**
- ✓ Organismos de Administración Central del Estado (Dirección Provincial de Educación, Dirección Provincial de Cultura, Dirección Provincial de Deporte y Recreación, Dirección Provincial de Salud Pública, Dirección Provincial de Vivienda). **(OACE)**
- ✓ Delegación Provincial del Ministerio del Transporte. **(MITRANS)**
- ✓ Patrimonio Provincial. **(PP)**
- ✓ Universidad de Cienfuegos. **(UCF)**
- ✓ Dirección Provincial de Planificación Física. **(DPPF)**
- ✓ Delegación Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. **(CITMA)**
- ✓ Delegación Provincial del Ministerio de la Industria Básica. **(MINBAS)**

**Los actores dependientes son:**

- ✓ Tejido Empresarial. **(TE)**
- ✓ Delegación Provincial de Recursos hidráulicos. **(DPRH)**

En el primer grupo se destacan por su grado de motricidad y competitividad entre los actores: Patrimonio Provincial, la Delegación Provincial del Ministerio del Transporte, los Órganos Locales del Poder Popular, los Organismos de Administración Central del Estado y la Universidad de Cienfuegos y en el segundo grupo la categoría de actor más dependiente se le atribuye al Tejido Empresarial seguido de la Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos, constituyendo estos los actores menos influyentes, atendiendo al criterio de los expertos.

El tejido empresarial queda clasificado como un actor dependiente o débil, pero una alianza con los Órganos Locales del Poder Popular y con Dirección Provincial de Planificación Física puede

revertir su posición dentro de la provincia ejerciendo un mayor grado de influencia sobre el resto de los actores.

El análisis de las tres matrices de actores por objetivos (1MAO, 2MAO y 3MAO), así como los gráficos correspondientes a las mismas indican que los actores convergen en su mayoría en todos los criterios sobre los objetivos, y se aprecia convergencia total en recuperar los valores naturales y ecológicos de los recursos agua, suelo, aire y gestionar su utilización para minimizar los niveles de contaminación futura, así como en modernizar la infraestructura técnica que garantice la conectividad interna y externa de Cienfuegos. Existe una concordancia casi total en garantizar la protección de la bahía y su entorno, así como en gestionar, modernizar y crear una infraestructura técnica para el desarrollo petrolero-industrial.

A pesar de que no existen divergencia entre los actores hay objetivos en los que no se aprecia un alto grado de acuerdos, estos son los objetivos el Condicionar el crecimiento poblacional de los asentamientos al uso racional del suelo urbanizable, garantizar el pleno empleo a la población económicamente activa, Rehabilitar los ecosistemas frágiles deteriorados; por lo que sería conveniente proponer talleres de intercambio de manera que se logre potenciar el interés de los actores en el desarrollo de los objetivos con el propósito de poder cumplir los retos planteados.

Los resultados obtenidos permiten mostrar el peso que tienen los actores sobre cada uno de los objetivos en la provincia, determinándose que los actores de mayor influencia sobre los objetivos son los Órganos Locales del Poder Popular, los Organismos de Administración Central del Estado y Patrimonio Provincial, a los cuales se les da la categoría de actores fundamentales o claves debido al grado de motricidad y al papel que desempeñan en la toma de decisiones y en el desarrollo local.

Se considera que los actores de mayor peso en la provincia son los que tiene mayor grado de influencia sobre las variables claves a partir de la puesta en marcha de los objetivos asociados, indicando que son los encargados de potenciar el trabajo en la provincia y establecer alianzas con el resto del grupo para con el propósito de impulsar el desarrollo local.

### Identificación de los posibles escenarios para la provincia de Cienfuegos. Método SMIC.

La descripción de los escenarios de la provincia de Cienfuegos constituye el objetivo fundamental dentro de la **fase 4** del método de Escenarios. El criterio de los expertos continúa siendo de gran importancia en esta etapa de definición de los eventos (hipótesis) que pueden o no ocurrir dentro de la localidad, por lo que se definen las mismas a partir del análisis de las variables claves y el comportamiento de los actores con respecto a los objetivos, presentándose el siguiente listado:

#### Hipótesis

**H1:** Se continúa la recuperación de zonas con valores naturales y ecológicos.

**H2:** Se alcanza una conectividad interna y externa.

**H3:** Se alcanza una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible.

**H4:** Se impulsa el desarrollo de la Base Económica Productiva.

**H5:** Se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos.

**H6:** Se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación internacionales.

N°	Título	Descripción
H1	Se continua la recuperación de zonas con valores naturales y ecológicos	Se continúa la recuperación de las zonas con valores naturales y ecológicos de interés y se comienza una disposición adecuada de los desechos peligrosos.
H2	Se alcanza una conectividad interna y externa	Se alcanza una conectividad interna y externa que facilita a Cienfuegos la accesibilidad; permitiendo su desarrollo como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios.
H3	Se alcanza una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial.	Se alcanza una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible.
H4	Se impulsa el desarrollo de la Base Económica Productiva.	Se impulsa el desarrollo de la Base Económico Productiva con la ampliación de los centros y subcentros regionales de interés y un eficiente aprovechamiento de las potencialidades turísticas existentes.
H5	Se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos	Se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos relacionadas con el empleo, el transporte y los servicios a la población, mediante el aprovechamiento de las potencialidades locales.
H6	Se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación internacionales.	Se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación nacionales e internacionales; proporcionando oportunidades de inversión que contribuyen al desarrollo local.

### **Resultados de la aplicación del método SMIC.**

A través de una encuesta se les presenta a los expertos el conjunto de hipótesis para determinar la probabilidad de ocurrencia de los eventos utilizándose tres matrices, **(ver anexo 3.8)**. En el procesamiento se consideran criterios de medida predeterminados por el software SMIC, obteniéndose las probabilidades simples y condicionadas de las hipótesis.

El análisis de la matriz de probabilidades simples indica que las hipótesis uno y cuatro se consideran como eventos medianamente probables (0.31 - 0.50) y las hipótesis dos, tres, cinco y seis se consideran como eventos probables (0.51 - 0.70). **(Ver anexo 3.9)** Podemos decir que según el criterio de los expertos:

La hipótesis **H1**: *Se continúa la recuperación de las zonas con valores naturales y ecológicos de interés y se comienza una disposición adecuada de los desechos peligrosos*, se considera un evento medianamente probable.

La hipótesis **H2**: *Se alcanza una conectividad interna y externa que facilita a Cienfuegos la accesibilidad; permitiendo su desarrollo como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios*, se considera un evento probable.

La hipótesis **H3**: *Se alcanza una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible*, se considera un evento probable.

La hipótesis **H4**: *Se impulsa el desarrollo de la Base Económico Productiva con la ampliación de los centros y subcentros regionales de interés y un eficiente aprovechamiento de las potencialidades turísticas existentes*, se considera un evento medianamente probable.

La hipótesis **H5**: *Se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos relacionadas con el empleo, el transporte y los servicios a la población, mediante el aprovechamiento de las potencialidades locales*, se considera un evento probable.

La hipótesis **H6**: *Se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación nacional e internacional; proporcionando oportunidades de inversión que contribuyen al desarrollo local*, se considera un evento probable.

La ocurrencia o no, en el horizonte de tiempo contemplado (cinco años), de los seis eventos genera un total de 64 escenarios tomando en consideración todas las combinaciones posibles de ocurrencia, de los cuales tres fueron los más probables, tanto en el análisis del histograma de probabilidad de los escenarios, como en el análisis del histograma de los extremos,

resultando dentro de ellos como el escenario más probable el más pesimista, por lo que los otros dos escenarios seleccionados, los ponemos a consideración de los expertos para la elección del escenario apuestan. El escenario más optimista resultó ser un escenario muy poco probable, dado esto, no consideramos su análisis en el estudio:

		Probabilidades	
Escenarios	# Hipótesis	Simple	Contrastadas
I- Escenario (64)	000000 =	P (0.152);	P (0.244)
II- Escenario (33)	011111 =	P (0.095);	P (0.192)
III- Escenario (03)	111101 =	<u>P (0.076);</u>	<u>P (0.180)</u>
$\Sigma$ =		P (0.323);	P (0.616)

En el estudio se realiza solo el análisis de estos tres escenarios, ya que ellos representan el 61,6 % de la probabilidad de ocurrencia de los 64 escenarios posibles, es decir que solo en tres escenarios está representado un alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia. No se realiza el análisis del resto de los escenarios porque las probabilidad de ocurrencia de estos e no representan valores significativos.

#### Descripción de los escenarios.

**Escenario I (64) (P = 0.152):** Este es el escenario negativo que pudiera darse en la provincia donde no se continúa la recuperación de zonas con valores naturales y ecológicos, no se alcanza una conectividad interna y externa, ni se alcanza una infraestructura técnica que contribuya al desarrollo petrolero industrial sostenible, como tampoco se impulsa el desarrollo de la Base Económica Productiva, ni se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos y no se logra el fortalecimiento de las relaciones de integración y cooperación nacionales e internacionales.

**Escenario II (33) (P = 0.095):** En este escenario a pesar de no continuarse la recuperación de zonas con valores naturales y ecológicos, se alcanza una conectividad interna y externa de la provincia, así como una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible, también se impulsa el desarrollo de la Base Económica Productiva, se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos y se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación nacionales e internacionales.

**Escenario III (03) (P = 0.076):** En este escenario se continúa la recuperación de zonas con valores naturales y ecológicos, se alcanza una conectividad interna y externa de la provincia, así como una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible, y se impulsa el desarrollo de la Base Económica Productiva, a pesar de esto, no se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos, pero se logra fortalecer y ampliar las relaciones de integración y cooperación nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta los resultados en el procesamiento se evidencia que el escenario más probable es a la vez el más pesimista (**Escenario (64) 000000**), evidentemente este no es favorable para impulsar el desarrollo de la provincia. Este resultado evidencia que se necesita del esfuerzo conjunto de los actores que más influyen en Cienfuegos potenciando las variables claves a través de las acciones estratégicas, pues de no lograrse una integralidad del desarrollo no se logrará materializar los objetivos propuestos. Una actitud pasiva que puedan tomar los actores ante las posibles acciones estratégicas que puedan resultar del estudio, facilitaría la probabilidad de ocurrencia de este escenario, si se mantienen las tendencias actuales de no adoptar las medidas precisas provocará un mayor deterioro en las problemáticas que enfrenta hoy la localidad.

En el **Escenario (33) 011111** se logra un desarrollo de casi todas las hipótesis, pero de apostar por él, se estaría dirigiendo el futuro de la provincia a un progreso sin encauzar la recuperación de las zonas con valores naturales y ecológicos de interés y sin emprender tareas para una disposición adecuada de los desechos peligrosos. Este escenario no es recomendable ya que los resultados de las probabilidades simples de la hipótesis que no se cumple también resultó como una hipótesis de cumplimiento medianamente probable, lo que significa que es difícil lograr en este escenario revertir la hipótesis.

De acuerdo al criterio de los expertos el escenario apuesta seleccionado en el estudio es el (**Escenario (03) 111101**) a pesar de no cumplirse la hipótesis planteada a favor del Sistema de Asentamientos Humanos, por lo cual se precisa de la acción directa de los actores que más influyen en la provincia, quienes deben trabajar sobre las variables claves posibilitando la ocurrencia de este evento de futuro. En este sentido se requiere potenciar la gestión de proyectos de desarrollo local y de colaboración nacional e internacionales que permita dar solución a los problemas que enfrenta la localidad.

Este escenario se considera como el apuesta para impulsar el desarrollo local, porque aunque no se cumple la hipótesis que plantea alcanzar mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos relacionadas con el empleo, el transporte y los servicios a la población mediante el aprovechamiento de las potencialidades locales, se considera que al alcanzar cada uno de los restantes eventos propuestos, decididamente esto constituye un mejoramiento de las condiciones, en este escenario cada uno de los eventos propuestos se encuentran interrelacionados y las acciones que se realicen en uno pueden influir en los otros.

La posibilidad de que ocurra uno de estos escenarios está fuertemente condicionada por la actitud que se asuma desde la localidad y para ella, ante la materialización de los objetivos propuestos y la potenciación de las variables claves a partir de acciones estratégicas. Estos no son más que una descripción cualitativa de cómo se imagina que van a evolucionar los diferentes elementos dentro de la provincia. Para que el estudio prospectivo sea eficaz es preciso que los actores implicados desempeñen un papel determinante en la implementación de las acciones estratégicas, apropiándose del futuro más favorable para impulsar el desarrollo.

### **Elección de las opciones estratégicas de la provincia de Cienfuegos, método MÚLTIPOL.**

Definir las estrategias para impulsar el desarrollo en la localidad constituye la fase final dentro del método de Escenarios. Esta fase 5 se realiza con la ayuda del método MULTIPOL. El primer paso en este sentido es conformar un taller donde se determinen las políticas y acciones a seguir para impulsar el desarrollo local, así como los criterios de medida para evaluar estas. Partiendo de este trabajo conjunto se obtiene como resultado lo siguiente:

#### **Criterios o categorías de medida:**

- C1. Sustentabilidad del Subsistema Físico Ambiental.
- C2. Modernización de la Infraestructura Técnica.
- C3. Desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos.
- C4. Desarrollo de la Base Económica-Productiva.

#### **Políticas:**

- P1- Política de gestión Ambiental.
- P2- Política de inversión en Infraestructura Técnica.
- P3- Política de fortalecimiento del Sistema de Asentamientos Humanos.
- P4- Política de desarrollo de la Base Económica Productiva.
- P5- Política de conservación de Patrimonio e Identidad.

### **Acciones:**

- A1- Elaborar estrategias medio ambientales.
- A2- Identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos.
- A3- Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica.
- A4- Modernización de instalaciones de la Construcción y de la Industria.
- A5- Incentivar el funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red.
- A6- Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial.
- A7- Planificar las necesidades de fuerza calificada.
- A8- Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano.
- A9- Garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos.
- A10- Incrementar la cadena de valores agropecuarios.
- A11- Elaborar el Catálogo General del Patrimonio.
- A12- Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

### **Fundamentación de las políticas a desarrollar.**

**Política I:** Desarrollar de forma sustentable el sistema físico – ambiental con la gestión y administración de los recursos y servicios ambientales y la orientación adecuada a los cambios tecnológicos e institucionales, encaminando los esfuerzos a lograr el equilibrio de la provincia en su aprovechamiento, protección, conservación y rehabilitación.

**Fundamentación:** La asimilación socio-económica del territorio se ha caracterizado durante años por la explotación irracional de los recursos naturales, como base para un desarrollo desequilibrado e insostenible, el cual ha causado fuertes impactos en la naturaleza y la población. La degradación de los suelos, la deforestación, la contaminación de las aguas y la atmósfera, la pérdida de la biodiversidad, el deterioro de las condiciones higiénico - sanitarias de los asentamientos con las consiguientes afectaciones a la salud humana son algunos ejemplos de los efectos provocados por esta actitud. De ahí que sea imprescindible la aplicación de políticas que promuevan la utilización económica planificada y ambientalmente racional de los recursos naturales, lo cual constituye un imperativo del nuevo modelo de desarrollo socio-económico sostenible con el que está comprometido nuestro país.

**Política II:** Mantener la ocupación del territorio con la infraestructura técnica que garantice una base económica sostenible; con procesos de reconversión y redimensionamiento en el marco de una economía tendencial de servicios e I+D; con lo que se obtendrá una mayor, mejor y competitiva producción de Bienes y Servicios.

**Fundamentación:** Al conocer los efectos negativos que sobre la infraestructura tanto física como social y por tanto sobre la economía y la sociedad en la provincia es que en el ámbito del Ordenamiento Territorial se deben emprender acciones que tiendan a su revitalización. La infraestructura básica no es solamente un punto de apoyo, sino un puente mediante el cual el desarrollo económico y social penetra y se distribuye de forma planificada en el territorio. Por lo que la creación de la infraestructura básica debe preceder a la asimilación integral de los recursos para el desarrollo armónico y proporcional.

**Política III:** Lograr el fortalecimiento de centros y subcentros provinciales y/o regionales de interés económico-social, encaminada a fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos así como sus principales relaciones funcionales (transporte, servicios y empleo) aprovechando sus potencialidades endógenas.

**Fundamentación:** En la provincia el papel protagónico general lo desempeña la Ciudad de Cienfuegos por su localización geográfica, accesibilidad, categoría político-administrativa, oferta de empleos diversificados y de bienes y servicios diferenciados respecto al resto de la población asentada en el propio municipio y en el resto de la provincia, factores que han reforzado una estructura monocéntrica del sistema de asentamientos de la provincia, lo cual acentúan la dependencia socioeconómica de la ciudad y del municipio cabecera. Se hace necesario fortalecer subcentros provinciales y otros asentamientos de la provincia, teniendo en cuenta las actividades económicas que han dominado su desarrollo de modo que se puedan conservar el patrimonio, arraigo y la identidad de estos asentamientos, así como procurar una serie de inversiones sobre todo en el sector de los servicios para contribuir al desarrollo socioeconómico y elevar el bienestar y las condiciones de vida de su población.

**Política IV:** Fortalecer el desarrollo de la provincia con una base económica y social sostenible en la producción de bienes y servicio con lo cual se aspira a lograr mejores relaciones multisectoriales en el aprovechamiento de las potencialidades locales (desarrollo petrolero industrial, los recursos turísticos y producciones alimentarias).

**Fundamentación:** La Revolución cubana desde su inicio ha tenido en cuenta, el desarrollo de las potencialidades del territorio asociado al desarrollo de las fuerzas productivas y a la eficiencia del uso de los recursos naturales a través de un proceso inversionista que fomente la economía nacional. Para alcanzar estos objetivos y materializarlos, es necesario llevar a cabo un desarrollo sostenido con características integrales que beneficien al hombre mediante un trabajo integral.

**Política V:** Garantizar la conservación, rehabilitación y sentido de pertenencia del Patrimonio e Identidad, como respuesta a los procesos de globalización, neoliberal de la cultura, pérdida de

la identidad en la actualidad y el mejoramiento de la imagen paisajística y cultural cienfueguera.(Dirección Provincial de Patrimonio).

**Fundamentación:** Existencia en la provincia de edificaciones, sitios y rutas históricas, sitios arqueológicos, áreas naturales propuestas como protegidas; entre otros representativos de cada localidad, que han venido deteriorando su funcionalidad territorial, cultural, turística y natural como consecuencia de la presión de la limitación de recursos, no valorándose en toda su extensión el impacto cognoscitivo que acarrearán éstos a la población en su identidad y cultura y en la mayoría de los casos aprovechables para el uso turístico.

#### **Definición de las acciones a desarrollar.**

1. Elaborar e implementar Estrategias de Manejo Integrado para la protección, conservación y rehabilitación según sea posible de los recursos naturales (agua, suelo y aire) y de los ecosistemas de la provincia de forma tal que puedan evitarse y mitigarse los impactos negativos al medio ambiente.
2. Identificar la vulnerabilidad y los posibles riesgos y afectaciones en caso de ocurrencia de accidentes tecnológicos en el sistema de industrias vinculadas al desarrollo petrolero industrial que se lleva a cabo actualmente en la provincia de Cienfuegos.
3. Ordenar un programa de ampliación, modernización y mantenimiento de la Infraestructura técnica: hidrosanitaria, vial, del transporte, la electricidad, las comunicaciones, considerando las prioridades del Ordenamiento Territorial en su conectividad externa e interna para viabilizar a Cienfuegos como un Polo multinodal.
4. Reconversión y modernización de instalaciones de la Construcción y del Sector Industria (industria básica, sideromecánica, alimenticia y otras).
5. Incentivar el papel del funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red, determinando el rol de cada asentamiento en sus relaciones funcionales de empleo, transporte y servicios con los demás; creando a la vez un tejido urbano funcional para el mercado de trabajo y las actividades que ofrecen mejores condiciones de vida.
6. Evaluar el impacto del desarrollo petroquímico en la población y en el Sistema de Asentamientos Humanos a partir del perspectiva incremento de la fuerza de trabajo y su desplazamiento e inmigración que puede ser promovida desde otras provincias del país.
7. Planificar las necesidades de fuerza calificada de perfiles químico-energéticos para las matrículas de la enseñanza técnica y profesional que garanticen el futuro de activos calificados en estas especialidades.

8. Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano de la provincia, a partir de las inversiones petroleras industriales, ya que estas dinamizan el funcionamiento de otros componentes como el turismo, que pueden ser empleados en función del desarrollo local.
9. Garantizar que la explotación de las áreas y puntos de interés turísticos se realice bajo planes de manejo y destinando parte de las ganancias en beneficio del recurso.
10. Incrementar la cadena de valores agropecuarios vinculada al desarrollo de cultivos varios, de la producción carne y leche y de la industria conservera agroalimentaria de la provincia.
11. Elaborar y aprobar el Catálogo General del Patrimonio como un instrumento de trabajo para todos los organismos e instituciones.
12. Elaborar, proponer y aprobar un programa de fortalecimiento del Desarrollo Local, mediante el aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

#### **Resultados de la aplicación del método MÚLTIPOL.**

En un segundo momento se les presenta a los expertos una encuesta (**ver anexo 3.10**) con el objetivo de evaluar las políticas, acciones y escenarios con relación a cada criterio de medida o categoría, para lo cual deben llenar tres matrices. Como resultado se obtienen las políticas y acciones a implementar por cada uno de los escenarios previstos: (**ver anexo 3.11**).

***Para poder alcanzar el escenario apuesta (Escenario (03)) se deben implementar como principales políticas:***

**Política 1- (PA):** Política Ambiental.

**Política 4- (PDBEP):** Política de desarrollo de la base económico productiva.

**Política 5- (PCPI):** Política de conservación de patrimonio e identidad.

Atendiendo a estas políticas las acciones a seguir son las siguientes (se enuncian de acuerdo con el grado de prioridad dado por los expertos):

#### **Política 1: (PA)**

A1- Elaborar estrategias medio ambientales.

A9- Garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos.

A2- Identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos.

#### **Política 4: (PDBEP)**

A4- Modernización de instalaciones de la construcción y de la industria.

A10- Incrementar la cadena de valores agropecuarios.

A7- Planificar las necesidades de fuerza calificada.

A12- Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

**Política 5: (PCPI)**

A6- Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial.

A11- Elaborar el Catálogo General del Patrimonio.

Se determina como el escenario por el que se debe encaminar la provincia, el *Escenario (03) 111101* para lo cual se requiere de un apoyo directo de los actores de mayor influencia, adoptando una posición favorable ante las variables claves del sistema, mediante las políticas y acciones que se proponen desplegar, con el objetivo de viabilizar la ocurrencia de este evento de futuro. En este escenario aparentemente no se logra desarrollar el Sistema de Asentamientos Humanos, pero los expertos consideran que un desarrollo de las hipótesis restantes condiciona a los asentamientos mejores condiciones de vida.

***Con relación al escenario pesimista (Escenario (64)) es preciso un nivel de actuación con un mayor grado de influencia y comprometimiento por parte de los actores en la implementación de las políticas, en este caso presupone que el rigor con el que se evalúe sea mayor. Para evitar la ocurrencia del mismo resulta indispensable la implementación de las políticas y acciones propuestas:***

**Política 1- (PA)** Política Ambiental

**Política 2- (PIIT)** Política de inversión en infraestructura técnica

**Política 4- (PDBEP)** Política de desarrollo de la base económico productiva

**Política 5- (PCPI)** Política de conservación de Patrimonio e Identidad

**Política 1: (PA)**

A1- Elaborar estrategias medio ambientales.

A9- Garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos.

A2- Identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos.

**Política 2: (PIIT)**

A5- Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica.

A3- Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano.

A8- Incentivar el funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red.

**Política 4: (PDBEP)**

A4- Modernización de instalaciones de la construcción y de la industria.

A10- Incrementar la cadena de valores agropecuarios.

A7- Planificar las necesidades de fuerza calificada.

A12- Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

#### **Política 5: (PCPI)**

A6- Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial.

A11- Elaborar el Catálogo General del Patrimonio.

El análisis que se infiere del escenario 64, determinado como negativo, es que para evitar la ocurrencia del mismo resulta indispensable y urgente iniciar la implementación de cuatro de las políticas pero se evidencia que es imprescindible la materialización de todas las acciones propuestas, a partir de una rápida y sistemática gestión de todos los actores que inciden en la provincia.

***El escenario (33) se materializaría si los actores intervinieran con fuerza sobre la siguiente política:***

**Política 2- (PIIT)** Política de inversión en infraestructura técnica

**Política 3- (PFSAH)** Política de fortalecimiento del Sistema de Asentamientos Humanos.

**Política 4- (PDBEP)** Política de desarrollo de la base económico productiva

#### **Política 2: (PIIT)**

A5- Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica.

A3- Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano.

A8- Incentivar el funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red.

#### **Política 3: (PFSAH)**

A5- Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica.

A3- Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano.

A8- Incentivar el funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red.

#### **Política 4: (PDBEP)**

A4- Modernización de instalaciones de la construcción y de la industria.

A10- Incrementar la cadena de valores agropecuarios.

A7- Planificar las necesidades de fuerza calificada.

A12- Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

En este escenario se logra un desarrollo económico productivo y del Sistema de Asentamientos Humanos pero estaría condicionando un costo ecológico muy alto, por lo que no es recomendable. Es necesario que al aplicar cualquiera de las políticas y acciones que se proponen en este estudio, se minimice los daños que éstas pudieran ocasionar al medio ambiente, para lograr un desarrollo sostenible de la provincia.

Las políticas y acciones que resultaron de la aplicación del método mactor en esta investigación, sirven de base para la elaboración de Estrategias Territoriales por parte de los actores de la provincia, se plantean de acuerdo al escenario apuesta: Elaborar estrategias medio ambientales, garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos, identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos, modernización de instalaciones de la construcción y de la industria, incrementar la cadena de valores agropecuarios, planificar las necesidades de fuerza calificada, aprovechar de las potencialidades endógenas, evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial y elaborar el Catálogo General del Patrimonio.

### **Conclusiones parciales**

- ✓ El estudio de la provincia de Cienfuegos se fundamenta en el enfoque de futuro, el cual alcanza su mayor esplendor en la segunda mitad del siglo XX. En esta perspectiva se toman en cuenta las distintas actitudes que pueden adoptar actores que participan en el proceso, así como los escenarios que permiten a la provincia pasar de la situación actual al futuro deseado.
  
- ✓ Atendiendo al criterio de los expertos sobre la base de estudios anteriores realizados mediante el método de análisis estructural MIC-MAC, se obtuvieron 26 variables que se consideran claves en el estudio, con las cuales se desarrolló la investigación. La metodología de escenarios permite seleccionar un grupo de actores que inciden en las variables claves de la provincia, fueron diez los seleccionados para conformar el grupo. Los expertos consideran para ordenar el estudio, cuatro retos estratégicos basados en la coincidencia entre los objetivos y los actores, para el cumplimiento de los retos se definen doce objetivos específicos.
  
- ✓ Considerando las variables claves y el comportamiento de los actores con respecto a los objetivos, se definen seis hipótesis. A partir de una encuesta y con la ayuda del método SMIC se procesan las hipótesis obteniéndose como resultados sesenta y cuatro posibles escenarios. Entre ellos un escenario pesimista, y dos tendenciales que fueron sometidos a la valoración de los expertos para escoger un como escenario apuesta.

## CONCLUSIONES

Se fundamentan las concepciones teóricas del desarrollo, el desarrollo local y de la prospectiva estratégica, para sentar las bases la investigación, dado que desarrollo no es un concepto abstracto, sino que ha evolucionado con las condicionantes históricas sociales que han tenido lugar, planteado desde diversas aristas y dimensiones. Hoy hablamos de desarrollo local sustentable y éste no puede ser concebido al margen de dimensiones aisladas, lo que se fundamenta en un enfoque sistémico, que permite entender a la localidad como un espacio en el que se articulan estructuralmente los elementos económicos, sociales, políticos y culturales de manera en que el cambio y movimiento de uno implica la necesidad y el cambio en el movimiento del sistema en general.

El desarrollo se expresa en la concepción del desarrollo local, analizándolo como una dimensión espacial del desarrollo, entendido como un complejo proceso por el que se organiza el futuro de un territorio y que implica la búsqueda del bienestar social y la mejora de calidad de vida de sus habitantes, que toma en cuenta el papel de todos los factores necesarios, cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades. La prospectiva asume una significación especial como fundamento para la planificación, porque el carácter estratégico y flexible del método ofrece las posibilidad de desarrollar estrategias puedan anticiparse a los problemas con el objetivo de impulsar el desarrollo.

Considerando el criterio de los expertos se listan 26 variables claves para el estudio de la provincia. Del procesamiento del método MACTOR resultaron como actores con un alto grado de influencia: Patrimonio Provincial, la Delegación Provincial del Ministerio del Transporte, los Órganos Locales del Poder Popular, los Organismos de Administración Central del Estado y la Universidad de Cienfuegos. Los actores considerados como dependientes fueron: El Tejido Empresarial y la Delegación Provincial de Recursos hidráulicos. El análisis de las matrices de actores por objetivos y de los gráficos correspondientes a las mismas indican, que los actores convergen en su mayoría en todos los criterios sobre los objetivos, y se aprecia convergencia total en recuperar los valores naturales y ecológicos de los recursos agua, suelo, aire y gestionar su utilización para minimizar los niveles de contaminación futura, así como en modernizar la infraestructura técnica que garantice la conectividad interna y externa de Cienfuegos y existe una concordancia casi total en garantizar la protección de la bahía y su

entorno, así como en gestionar, modernizar y crear una infraestructura técnica para el desarrollo petrolero-industrial.

Se determina como el escenario apuesta el *Escenario (03) 111101* para lo cual se requiere de un apoyo directo de los actores de mayor influencia, adoptando una posición favorable ante las variables claves del sistema, para posibilitar la ocurrencia de este evento de futuro. En este escenario aparentemente no se logra desarrollar el Sistema de Asentamientos Humanos, pero los expertos consideran que un desarrollo de las hipótesis restantes, condiciona a los asentamientos mejores condiciones de vida. Con el objetivo de desarrollar la provincia, se determinan cuatro criterios de medida, cinco políticas y doce acciones y con la ayuda del método MULTIPOL, se obtiene como resultado que para alcanzar el escenario apuesta, se debe implementar las políticas (P1, P4 y P5) mediante la ejecución de las acciones estratégicas (A1, A2, A4, A6, A7, A9, A10, A11, A12).

## RECOMENDACIONES

Independientemente de las limitaciones financieras, es adecuado trabajar a partir de una concepción integral del Ordenamiento Territorial Provincial, pues la interrelación que se da entre los subsistemas, facilita la elaboración de proyectos que transformen paulatinamente la realidad del sistema en su conjunto. Hoy, dada las condiciones nacionales e internacionales, es necesario fortalecer y profundizar proyectos generados a partir de estrategias de desarrollo: tanto políticas, económicas, sociales y ecológicas, que sean flexibles y creativas, para que la propuesta de solución a la problemática existente, se pueda materializar adecuada a los cambios tecnológicos e institucionales que se dan en el entorno.

Las políticas y acciones que resultaron de la aplicación del método MACTOR en esta investigación, sirven de base para la elaboración de Estrategias Territoriales por parte de los actores de la provincia. Para lograr el cumplimiento de los objetivos, la implementación debe realizarse con seguimiento y control por parte de especialistas y los decisores del territorio. Se plantean de acuerdo al escenario apuesta: Elaborar estrategias medio ambientales, garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos, identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos, modernizar las instalaciones de la construcción y de la industria, incrementar la cadena de valores agropecuarios, planificar las necesidades de fuerza calificada, aprovechar de las potencialidades endógenas, evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial y elaborar el Catálogo General del Patrimonio.

Los estudios territoriales en la actualidad, necesitan que se fundamenten con determinado rigor científico, por ello, recomendamos presentar estos resultados a los Órganos Locales del Poder Popular y a los Organismos de la Administración Central del Estado, de manera que puedan servir de guía para futuros estudios, a la Dirección de la provincia. Para lograr una mejor comprensión de los resultados y de las posibilidades de acción, se propone efectuar un taller provincial de prospectiva, donde participen las autoridades de la provincia, los expertos y los actores, con el objetivo de que se evalúen e interioricen los impactos tendría la correcta ejecución de estrategias sobre el futuro deseado.

## BIBLIOGRAFIA

- Alonso, Irán. (2007). El Sistema de Asentamientos Humanos de Cienfuegos: una visión prospectiva. UCF.
- Ambou, M. I. A. A. La dimensión ambiental del desarrollo: antecedentes y actualidad en cuba. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/LA\\_DIMENSION\\_AMBIENTAL\\_DEL\\_DESARROLLO.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/LA_DIMENSION_AMBIENTAL_DEL_DESARROLLO.pdf).
- Beatriz Fariña Gómez, P. G. G. Identificación de los cambios en la tipología económica de los espacios rurales en la comunidad autónoma de Castilla y León entre 1991-2001. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tipificaci\\_n1991\\_2001\\_Final-Pablo.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tipificaci_n1991_2001_Final-Pablo.pdf).
- Becerra Lois, Francisco Ángel. (2003). Evolución del concepto de desarrollo y sus implicaciones en el ámbito territorial: experiencia desde cuba. Universidad de Cienfuegos (Cf).
- Bishop, P. Pensando como un futurista: 15 preguntas para ampliar tu mente. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Preguntas\\_frecuentes.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Preguntas_frecuentes.pdf).
- Boisier, S. (1999). Desarrollo local: ¿de qué estamos hablando? Recuperado a partir de [http://www.desarrollolocal.org/documentos/nuevos\\_docs/Boisier\\_Desarrollo\\_local.doc](http://www.desarrollolocal.org/documentos/nuevos_docs/Boisier_Desarrollo_local.doc), 17 de diciembre del 2007.
- Capellín, R. (1992). La Europa de las regiones: cambios en las tendencias y políticas de desarrollo.
- Castro Ruz, Fidel. (1983). La crisis económica y social del mundo, sus repercusiones para los países subdesarrollados, sus perspectivas sombrías y la necesidad de luchar si queremos sobrevivir. La Habana: Oficinas de Publicaciones del Consejo de Estado.
- Colombia. (2006). Proyecto de ley de ordenamiento territorial y desarrollo territorial sostenible. Consultorías a centros nacionales. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/RELACION\\_PARA\\_PEDRO\\_ALVAREZ.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/RELACION_PARA_PEDRO_ALVAREZ.pdf).
- Cuba. (2005). Guía metodológica para la elaboración del plan provincial de ordenamiento territorial. Cienfuegos: Dirección Provincial de Planificación Física de Cienfuegos.

- Cuba. Dirección Provincial de Planificación Física., & Cienfuegos: Departamento de Ordenamiento Territorial. Marco de referencia conceptual y metodológico. Diagnóstico socioeconómico y prospectiva territorial en la provincia de Cienfuegos: premio del CITMA., 9.
- Diagnóstico y avances del PPOT, marzo 2004., 116.
- Doña Molina, Karina. (2004). Prospectiva: concepto y métodos. El análisis cuantitativo en la ciencia económica. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/El\\_analisis\\_cuantitativo\\_en\\_la\\_Ciencia\\_Economica.doc](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/El_analisis_cuantitativo_en_la_Ciencia_Economica.doc).
- Encuesta para las hipótesis. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/PSMIC\\_GTC\\_\(encuesta\).xls](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/PSMIC_GTC_(encuesta).xls).
- Enfoque espacial y analítico del plan provincial de ordenamiento territorial”(aplicaciones en la provincia de Cienfuegos, cuba)., 419.
- Escribano, A. P. P. H. Experiencia metodológica para la elaboración de modelos territoriales, 37.
- Estudio Nacional de Ordenamiento Territorial. (2008). Cienfuegos: Dirección Provincial de Planificación Física, DPPF.
- Estudio provincial de apoyo al plan nacional de ordenamiento territorial. (2007). Cienfuegos: Dirección Provincial de Planificación Física, DPPF.
- Etapas del proceso de planificación. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Etapas\\_del\\_sistema\\_de\\_planificacion.pps](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Etapas_del_sistema_de_planificacion.pps).
- Eugéne, Claudius-Petit . (1950). Pour un plan national d'aménagement du territoire. Communication en Conseil de Ministres.
- Fernández, Eleimys Aguilera. (2008). "Aplicación del análisis estructural para el estudio del sistema de Infraestructura Técnica en la provincia de Cienfuegos. UCF.
- Gabiña, Juanjo. (1998). Prospectiva y ordenamiento del territorio, p.42, p.123, p.138. España: Marcombo S.A.
- Garofoli, G. (1994). Modelli locali de sviluppo, Madrid, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales (nro22).
- Godet, Michel. (1991). Prospectiva y planificación estratégica. España: Editores S.A. Vía Augusta Barcelona.

- Godet, Michel. (1995). De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia. España: Alfaomega.
- Godet, Michel. (2007). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Recuperado a partir de <http://www.prospektiker.es/documentos/Caja2000.pdf>.
- Guía metodológica para la elaboración del plan provincial de ordenamiento territorial., 52.
- Hamel, Gary. (2002). Reinventado las bases para la competencia. Colombia: Ediciones Norma.
- Herramientas matemáticas de alcance prospectivo en la construcción de escenarios utilizadas en el INIE. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Herramientas\\_matemáticas\\_de\\_alcance\\_prospectivo\\_en\\_la\\_constr.ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Herramientas_matemáticas_de_alcance_prospectivo_en_la_constr.ppt).
- Jordan, Ricardo. (2001). Ordenamiento territorial y las áreas temáticas del plan de acción regional. el medio ambiente y desarrollo. Santiago de Chile.
- Joseph Lajugie. (1979). Espace régional et aménagement du territoire. París: Dalloz.
- Leyva, A. H. Problema que ocasiona la política de desmantelamiento del central azucarero Pepito Tey para el plan de ordenamiento urbano, 11.
- Lic. Norma Oñate, L. L. R. Y. I. A. D. Utilización del método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Delphi.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Delphi.pdf).
- Los escenarios. Resultados del smic-expert. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Smic\\_Energía.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Smic_Energía.pdf).
- Manual de usuario., 47.
- Marx, Carlos. (1971). Fundamentos de la crítica de la economía política. , Tomo I, p.42. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Massiris Cabeza, Ángel. (2005). Políticas latinoamericanas de ordenamiento territorial: realidades y desafíos. Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Massiris Cabeza, Ángel. . (2004). Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Massiris, Cabeza, Ángel. (2007). Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional. Colombia.
- Medero, P. Á. La metodología de un enfoque prospectivo (proactivo y reactivo) hacia la construcción de escenarios. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Análisis\\_cualitativo.ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Análisis_cualitativo.ppt).

- Medero, P. Á. Prospectiva en condiciones irregulares y tendencias emergentes , un ejemplo territorial en desarrollo. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Articulo\\_de\\_Pedro\\_sobre\\_Prospectiva.doc](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Articulo_de_Pedro_sobre_Prospectiva.doc).
- Medero, P. Á. Prospectivas en condiciones irregulares y tendencias emergentes, un ejemplo territorial en desarrollo (power point). Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Temas\\_de\\_interés\\_con\\_enfoques\\_prospectivos.pps](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Temas_de_interés_con_enfoques_prospectivos.pps).
- Medero, P. Á., & Labrador, Y. M. Metodología para la prospectiva como herramienta de la planificación estratégica. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/RESULTADO\\_FINAL.doc](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/RESULTADO_FINAL.doc).
- Medina Vásquez, Javier. (2007, Diciembre 18). Conversando acerca del método de los escenarios. . Recuperado a partir de [http://www.lucem.net/Modelos/escen\\_jmedina.pdf](http://www.lucem.net/Modelos/escen_jmedina.pdf).
- Metodología anglosajona. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Metodología\\_Anglosajona.Ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Metodología_Anglosajona.Ppt).
- Metodología de escenario. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Automatizac\\_Multipol.xls](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Automatizac_Multipol.xls).
- México. El ordenamiento territorial. México D.F: Delegación Coyoacan.
- México. (2002). Subsecretaría de desarrollo urbano y ordenación del territorio. marco teórico y conceptual sobre desarrollo territorial. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Naciones Unidas. (1995, Enero). Comisión de asentamientos humanos sustentables del mundo en proceso de urbanización incluyendo temas relacionados con políticas del suelo y mitigación de desastres, Revista Comunidad (#8/97).
- Para visualizar la información realice las siguientes instrucciones:, 22.
- Plan provincial de ordenamiento territorial. (2005). Cienfuegos: Dirección Provincial de Planificación Física, DPPF.
- Planificación, M. D. E. Y. Esquema metodológico para la elaboración de los escenarios municipales. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/ESCENARIOS\\_MUNICIPALES.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Tematicas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/ESCENARIOS_MUNICIPALES.pdf).
- Riquelme Rivero, Yanisley. (2008). Aplicación del análisis estructural al ordenamiento territorial del sistema económico productivo en la provincia de Cienfuegos” . UCF.

Rodríguez, Carlos Rafael. Las bases del desarrollo económico en Cuba, La Habana, Economía y Desarrollo .

Sánchez Sánchez, Niurka Yanet. (2008). "Aplicación del análisis estructural al sistema físico-natural como método prospectivo para la fundamentación del ordenamiento territorial en la provincia de Cienfuegos". UCF.

Sarría Pablo, Yaima. (2003). Una experiencia práctica aplicada a los estudios prospectivos en el ordenamiento territorial de la provincia Cienfuegos, 110h. Universidad de Cienfuegos (CF).

Sección de Poincaré. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/BIBLIOGRAFIA\\_SECCION\\_DE\\_POINCARÉ.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/BIBLIOGRAFIA_SECCION_DE_POINCARÉ.pdf).

Stöhr, W. B. . (1987). El desarrollo económico regional y la crisis económica mundial. Estudios territoriales.

Temas de superación para el abordaje de la prospectiva como evento complejo y como herramienta de diseño en la construcción de futuros. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/PedroA\\_SIGPRO.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/PedroA_SIGPRO.pdf).

Tendencias emergentes. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Emerg.Definicion.ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Emerg.Definicion.ppt).

Tendencias emergentes: escaneo ambiental sobre las posibilidades de la prospectiva en Cuba. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Emergentes\\_Esc.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Emergentes_Esc.pdf).

Tendencias emergentes: la realidad virtual como tecnología de simulación de futuros. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Emergentes\\_RVirtual.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Emergentes_RVirtual.pdf).

Tendencias emergentes: procesadores analíticos. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Emergentes\\_Proc.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Emergentes_Proc.pdf).

Tendencias emergentes: sistemas distribuidos. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Emergentes\\_y\\_sistemas\\_distribuidos.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Emergentes_y_sistemas_distribuidos.pdf).

Tendencias mundiales. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias\\_Mundiales.htm](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tendencias_Mundiales.htm).

Términos más usados en prospectiva. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Glosario.pdf](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Glosario.pdf).

Tomados del proyecto ley de ordenamiento territorial y el urbanismo de la República de Cuba..

Tutorial del método SMIC y prob-expert. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial\\_EL\\_METODO\\_SMIC\\_Y\\_PROB-EXPERT.ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial_EL_METODO_SMIC_Y_PROB-EXPERT.ppt).

Tutorial de la matriz de alianzas y conflictos tácticos objetivos y recomendaciones. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial\\_MACTOR.PPT](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial_MACTOR.PPT).

Tutorial de la matriz de impactos cruzados-multiplicación aplicada a una clasificación. Recuperado a partir de [ftp://10.14.52.2/Bibliotecas\\_Digitales\\_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial\\_Micmac3.ppt](ftp://10.14.52.2/Bibliotecas_Digitales_Temáticas/Planificacion/Biblioteca/Becerra/Tutorial_Micmac3.ppt).

Vázquez Barquero, A. (1987). Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo (Pirámide). Madrid,

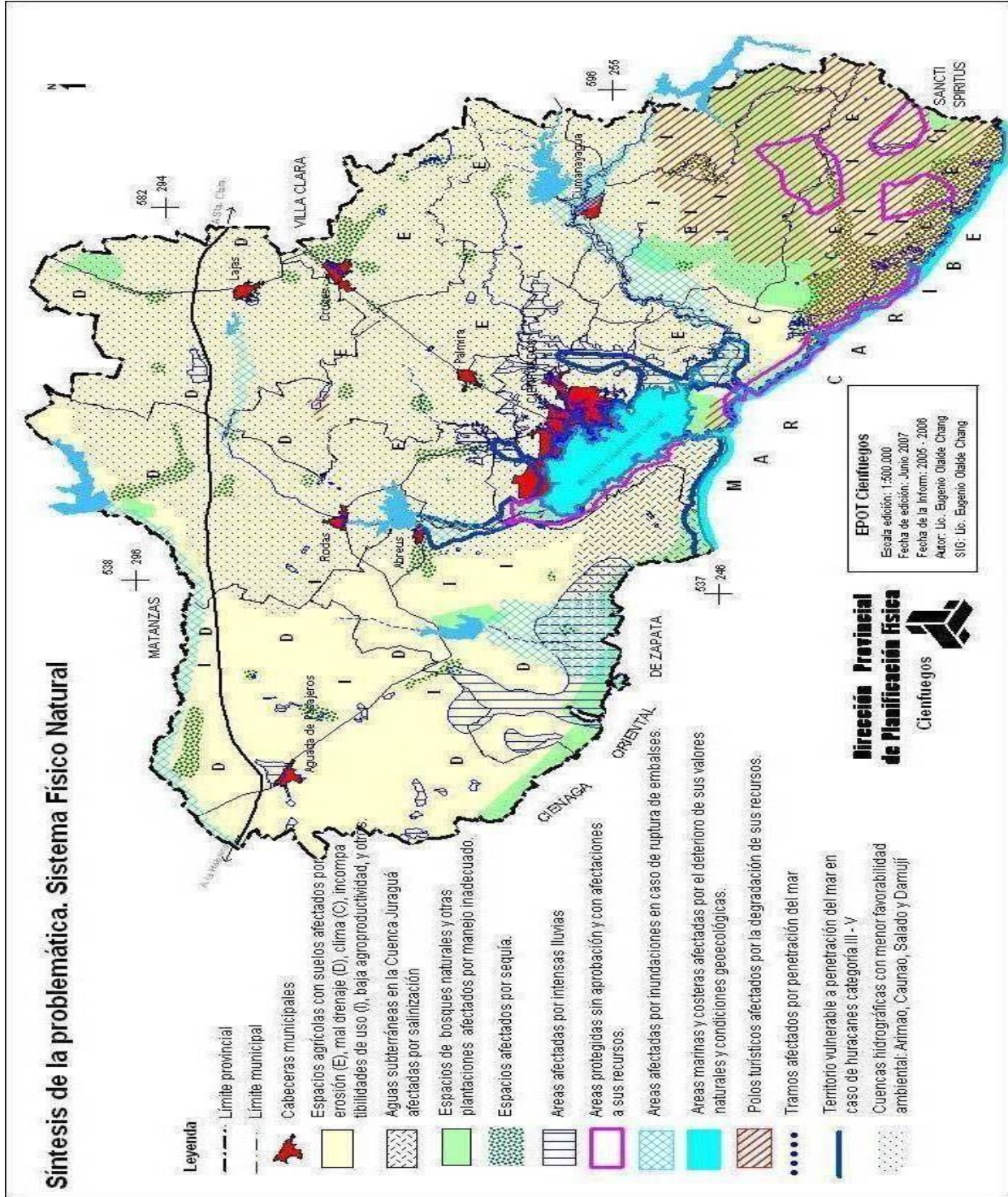
Vázquez Barquero, A. (1997). ¿Crecimiento endógeno o desarrollo endógeno? (Cuadernos del CLAEH). España.

Vázquez Barquero, A. (1999). El desarrollo local en los tiempos de globalización. ciudad y territorio: estudios territoriales.

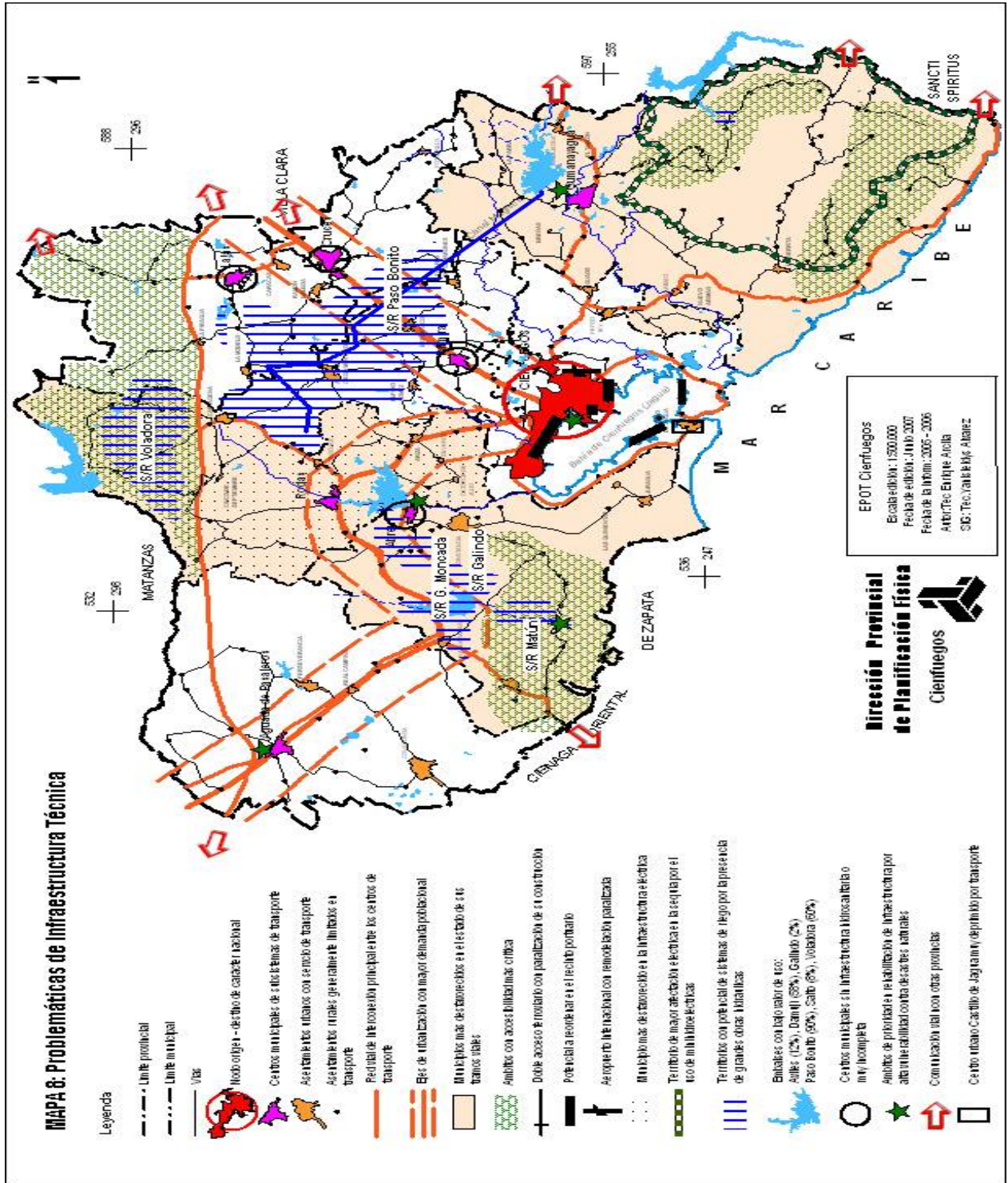
# ANEXOS.

## Anexos 3.1\_Mapas de la situación de la Provincia de Cienfuegos

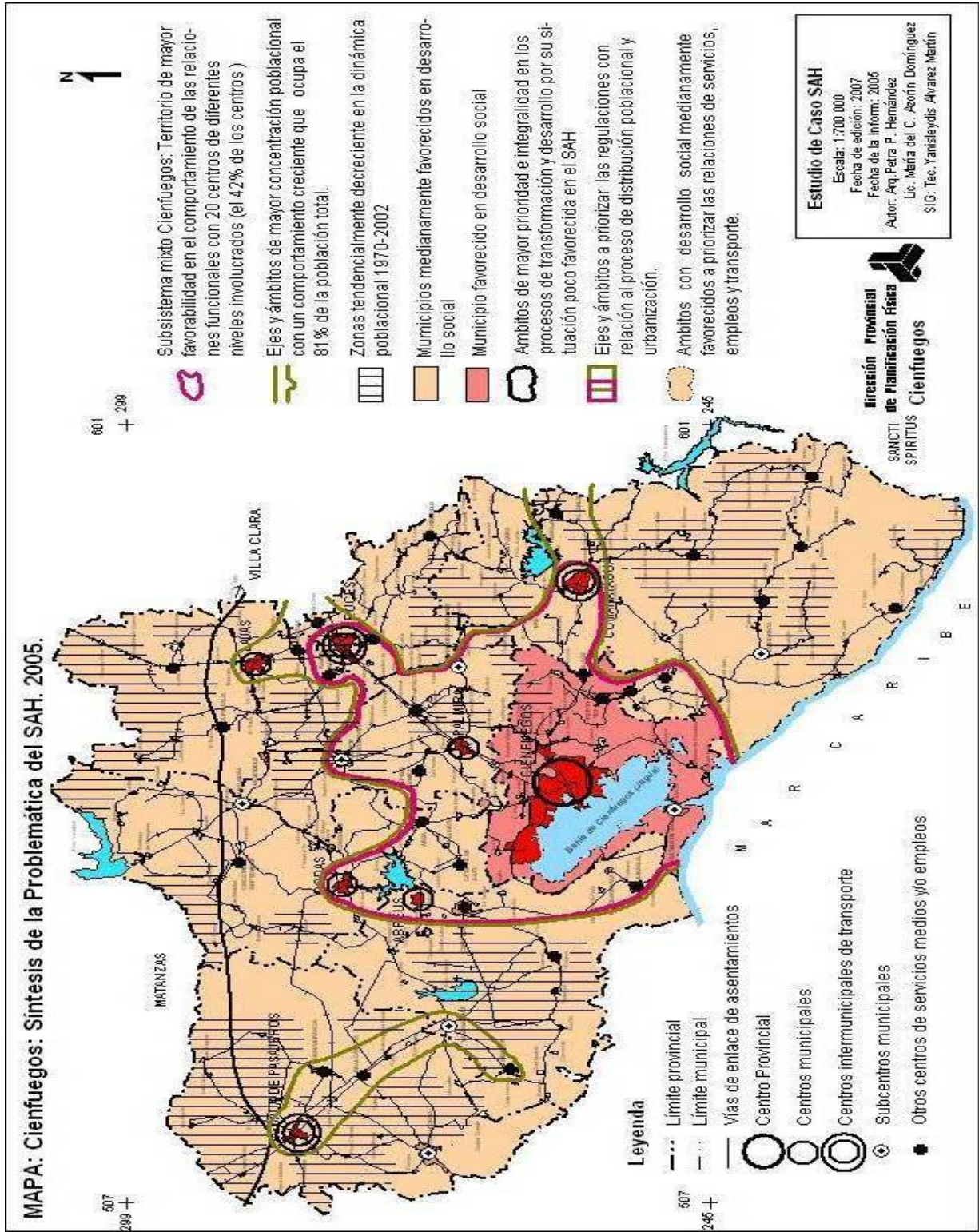
### Anexo 3.1.1



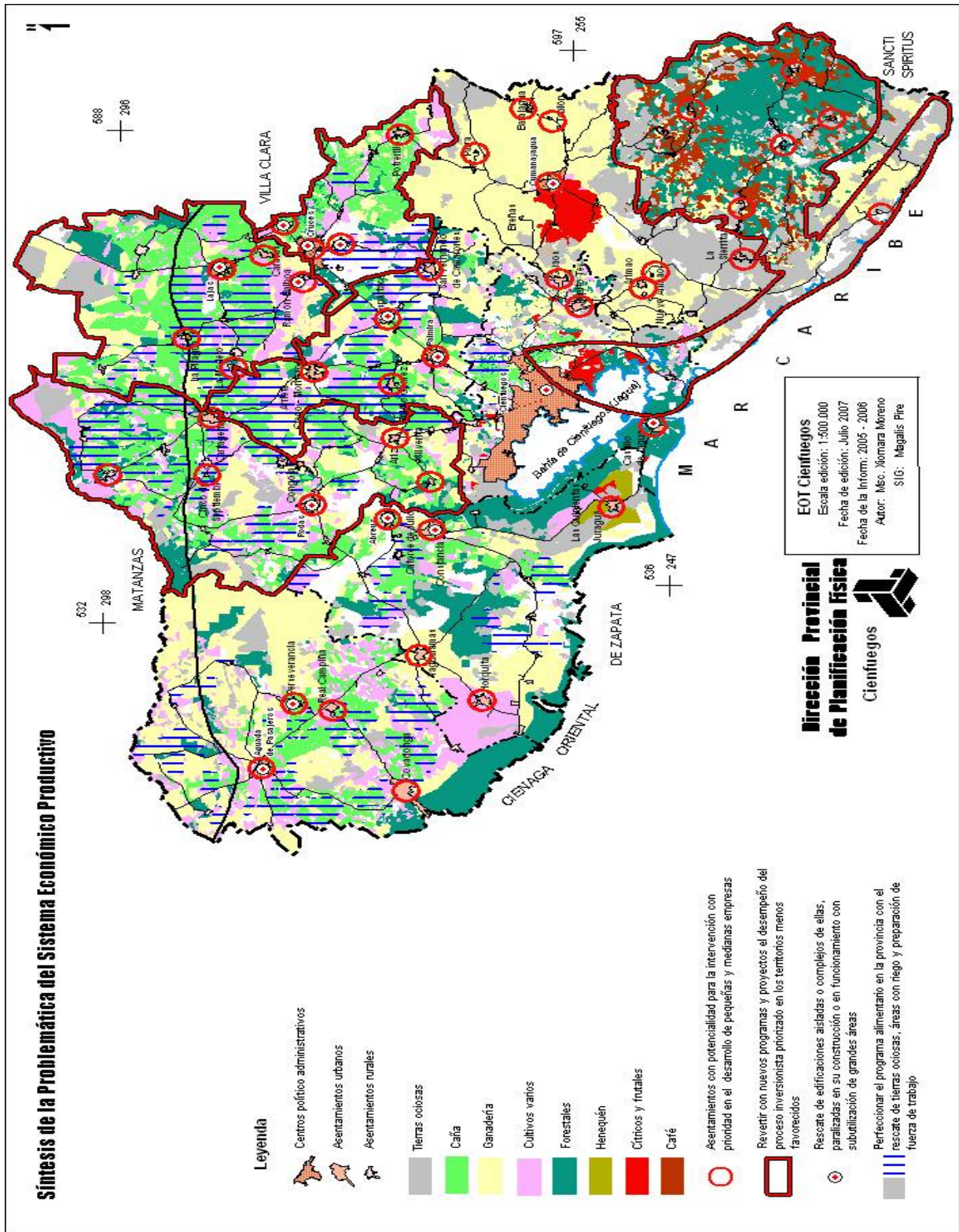
Anexo 3.1.2



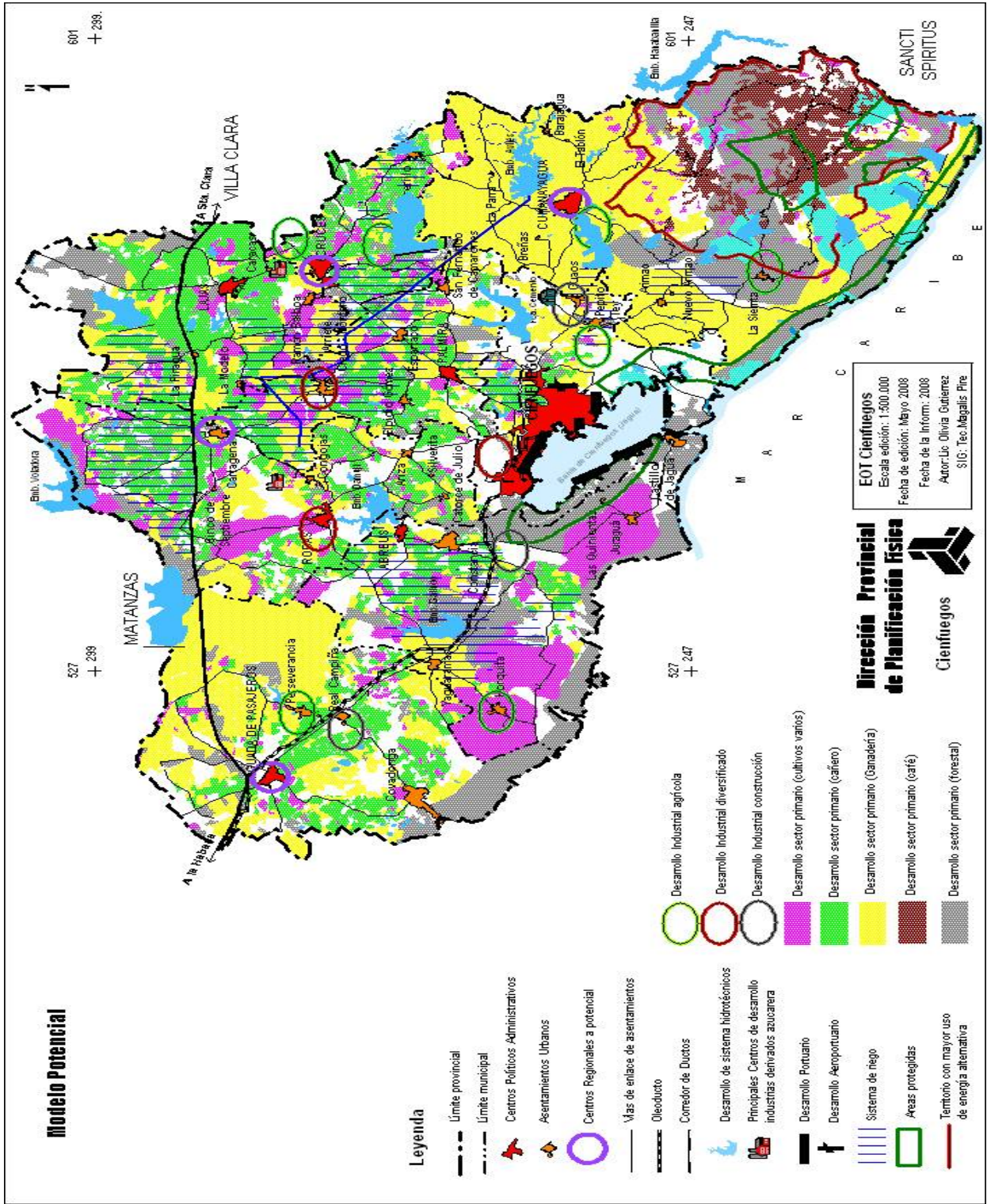
Anexo 3.1.3



Anexo 3.1.4



Anexo 3.1.5



### **Anexo 3.2\_ Encuesta presentada para la selección de los expertos.**

La Dirección Provincial de Planificación Física y la Universidad de Cienfuegos están interesados en seleccionar un grupo de expertos para trabajar en la “Aplicación de técnicas prospectivas para un estudio de Ordenamiento Territorial en la provincia de Cienfuegos”. Este trabajo forma parte de las estrategias de la Dirección Provincial de Planificación Física y está incluido en una línea de investigación por parte de la Universidad de Cienfuegos.

#### **Tarea que se le plantea a usted:**

A partir de esta información general, le pedimos que del listado que sigue, usted seleccione 10 Especialistas que considere con mayor aptitud para formar un grupo de expertos que participaran en la realización del trabajo que se plantea al inicio (se excluye la autoelección). Según su preferencia sobre la idoneidad de los relacionados, coloque en el espacio en blanco los números: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10; según su primera, segunda,. . . , y décima elección.

**Por su colaboración y dedicación muchas gracias.**

<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>ORGANISMO</b>	<b>LUGAR</b>
Lic. Juan Antonio García.	Refinería	
Arq. Petra Paula Hernández.	D.P.P.F	
Arq. Mayra Cabrera Moya.	D.P.P.F	
Arq. Amarilis Heredia Leyva.	D.P.P.F	
Lic. María del Carmen Azorín.	D.P.P.F	
Lic. Alberto Suárez.	O.T.E.	
Ing. Tatiana Alonso.	CITMA	
Lic. Rosa Delgado.	D.P.P.E	
Lic. Inmer Ramos.	O.T.E.	
Lic. Rogelio Cruz.	MINVEC	
Ing. Carmen Betancourt.	D.P.R.H	
Ing. Daniel Suarez.	MINAZ	
Lic. María Gloria Fabregal.	CITMA	
Lic. Antonio Soto González.	BANDEC	
Dr. Francisco Becerra Lois.	U.C.F	
Msc. Yudy Águila.	U.C.F	
Msc. Yaima Sarría Pablo.	U.C.F	
Lic. Irán Alonso	U.C.F	

**Anexo 3.3\_ Tabla de análisis para la selección de las variables del estudio.**

ANEXOS 3.3		
TABLA DE ANALISIS PARA LA SELECCIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO.		
Variables del estudio de Ordenamiento Territorial del 2005.	Variables claves resultantes de la aplicación del MIC-MAC.	Variables seleccionadas por los expertos para nuestro estudio.
SISTEMA FÍSICO – AMBIENTAL:		
Sustentabilidad de los Recursos naturales explotables.	Sustentabilidad de los Recursos naturales explotables.	Sustentabilidad de los Recursos Naturales.
2. Recurso suelo.		
3. Uso del suelo agrícola.		
4. Agua para el consumo.		
5. Recurso forestal.		
6. Ganadería vacuna con silvopastoreo.		
7. Bahía y plataforma marina.		
8. Potencial del fondo geológico explotable.		
Los ecosistemas frágiles.	Los ecosistemas frágiles.	Los ecosistemas frágiles.
10. Rendimiento de las producciones agropecuarias.		
11. Potencial de tierras agrícolas y no agrícolas.		
12. Formación de complejos agroindustriales. (Alimentario, conservero y azucarero y otros).		
SISTEMA ECONÓMICO – PRODUCTIVO Y TURISMO:		
Crecimiento económico.	Crecimiento económico.	Crecimiento económico.
14. Inflación.		

15. Concentración geográfica del empleo.	Concentración geográfica del empleo.	
16. Equilibrio fiscal.		
17. Competitividad de las empresas.		
18. Ahorro de la población.		
19. Precio de la energía y las materias primas internas.		
20. Explotación del macizo agroindustrial cañero.		
21. Desarrollo de la industria petroquímica.		
22. Potencial de materiales de construcción.		
23. Potencial pesquero explotable.		
24. Disponibilidad energética alternativa: hidráulica, cañera, biogás, otros combustibles.		
25. Integralidad del desarrollo de la región montañosa.		
26. Descentralización desde Cienfuegos de la industria no dependiente del puerto.		
27. Uso de complejos hidráulicos.		
28. Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios (del centro y sur del país y de cara al Caribe).	Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios (del centro y sur del país y de cara al Caribe).	Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios (del centro y sur del país y de cara al Caribe).
29. Reconversión Tecnológica de la Infraestructura.		
TURISMO:		
La infraestructura técnica y de servicios turístico - regional.	La infraestructura técnica.	La infraestructura de las comunicaciones.
		La infraestructura hidrosanitarias.

		La infraestructura de transportación por ductos.
31. El aeropuerto para el turismo.		
32. Las producciones alimentarias, ligeras y de construcción para el turismo.		
33. Turismo de naturaleza.		
34. Turismo de sol y playa.		
La ciudad, para el turismo internacional y nacional.	La ciudad, para el turismo internacional y nacional.	
Integración de los sectores económicos y la cultura al turismo.	Integración de los sectores económicos y la cultura al turismo.	
SISTEMA DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL:		
Conectividad vial interna, con Occidente y Centro del país.	<b>Conectividad vial interna, con Occidente y Centro del país.</b>	<b>Accesibilidad</b>
38. El potencial portuario.		
39. El sistema eléctrico provincial.		
El sistema de comunicaciones.	<b>El sistema de comunicaciones.</b>	<b>El sistema de comunicaciones.</b>
41. El potencial de los ductos.		
42. Infraestructura para el tiempo libre.		
43. Diversificación del servicio de transporte público.		
44. Diversificación de los servicios comerciales.		
45. Existencia de los servicios básicos y periódicos en los asentamientos de base.		
EL DESARROLLO POBLACIONAL Y SOCIAL Y EL SAH:		
46. Estructuración del SAH.		
47. Existencia de centros regionales.		

48. Comportamiento de procesos migratorios internos.		
49. Comportamiento de procesos migratorios externos hacia la provincia.		
50. Accesibilidad de las comunicaciones a la franja de base.		
51. Disponibilidad de viviendas.		
52. Aseguramiento de las urbanizaciones.		
53. El capital humano y los recursos laborales.	El capital humano y los recursos laborales.	Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.
		Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.
54. Patrimonio e Identidad		Patrimonio e Identidad
55. Educación y cultura integral.		
56. Desarrollo local y Condiciones y Nivel de vida.	Desarrollo local y Condiciones y Nivel de vida.	
57. Esperanza de vida.	Esperanza de vida.	
VARIABLES EXTERNAS:		
Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.	Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.	Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.
Disponibilidad financiera del país.	Disponibilidad financiera del país.	Acceso al financiamiento.
Integración de las economías, la cultura y el turismo de las provincias.	Integración de las economías, la cultura y el turismo de las provincias.	Gestión e Integración empresarial local.
Orientación de las inversiones a estrategias claves.	Orientación de las inversiones a estrategias claves.	
Contexto internacional (bloqueo económico).	Contexto internacional (bloqueo económico).	Contexto internacional.
Precio de la energía y las materias primas.	Precio de la energía y las materias primas.	
64. Grado de apertura de la economía.		
65. Incertidumbre frente al futuro.		

<b>Variables de estudio del subsistema de Infraestructura Técnica</b>	<b>Variables claves resultantes.</b>	<b>Variables seleccionadas por los expertos para nuestro estudio.</b>
Red del sistema de transporte.		
Nivel de accesibilidad.		
Funcionamiento de la cadena Puerto-Transporte-Economía-Interna.		
Presencia de la intermodalidad.		
Diversificación del servicio de transporte público.	Diversificación del servicio de transporte público.	
Proceso inversionista en el sistema de Infraestructura Técnica.	Proceso inversionista en el sistema de Infraestructura Técnica.	
Conectividad interna-externa.		
Estado de la infraestructura para los diferentes medios.		
Presencia del transporte de pasajeros local y provincial.		
Potencial en bahía y su entorno con infraestructura marítimo-portuaria-gasificación.		<b>Potencial en bahía y su entorno.</b>
Correspondencia con el tejido empresarial y organizacional.		
Presencia del sistema de transporte en ámbitos especiales.		
Presencia del sistema de transporte urbano.		
Desempeño del sistema como red de redes.		
Infraestructuras y transportación por ductos.	Infraestructuras y transportación por ductos	
Reordenamiento del sistema electroenergético provincial.		
Ampliación y modernización del sistema de comunicaciones y de informática.		
Existencia y potencial de proyectos de ciencia y técnica viables.		
Cobertura del servicio eléctrico alternativo y de comunicaciones e informática.		

Soluciones alternativas de electrificación, comunicación e informática en zonas no servidas y de silencio.	Soluciones alternativas de electrificación, comunicación e informática en zonas no servidas y de silencio	
Potencial Hídrico.		
Disponibilidad de infraestructura hidráulica e hidrosanitaria.		
Dotación y calidad de agua.		
Construcción y rehabilitación de obras hidráulicas e hidrosanitarias	Construcción y rehabilitación de obras hidráulicas e hidrosanitarias.	
Solución a la recolección de residuales líquidos y sólidos.	Solución a la recolección de residuales líquidos y sólidos.	
Recuperación de los sistemas de riego agrícola		
Rescate de los diversos sistemas de drenaje.		
Incidencia del financiamiento.(Variable externa)		
Prioridad de programas de desarrollo		
Dotación de capacidad constructiva		
Determinaciones nacionales sobre el marco legal normativo y metodológico.		
Oportunidad de transformación a partir de programas industriales y sociales, internacionales del ALBA y con otros países.		
<b>Variables de estudio del subsistema de Asentamientos Humanos</b>	<b>Variables claves resultantes.</b>	<b>Variables seleccionadas por los expertos para nuestro estudio.</b>
Accesibilidad	Accesibilidad	
Perfil económico	Perfil económico	
Urbanización	Urbanización	
Infraestructura de servicios	Infraestructura de servicios	

Rango poblacional	Rango poblacional	
Jerarquía	Jerarquía	<b>Jerarquía.</b>
Nivel de instrucción	Nivel de instrucción	
Cobertura de maestros y profesores		
Cobertura de servicios educacionales por diferentes niveles.		
Estudio como empleo.		
Potencialidades culturales		
Potencialidades culturales		
Cobertura de servicios culturales deportivos y de recreación.		
Impacto de los programas sociales en la cultura		
Uso del tiempo libre		
Cobertura médica y paramédica		
Cobertura de instalaciones de equipos y medios		
Calidad de la vivienda.		
Cobertura de materiales de Construcción facilitadores de las viviendas y las urbanizaciones.		
Grupos vulnerables.		
Vulnerabilidad a los desastres naturales sanitarios y tecnológicos.		
Seguridad alimentaria.		
Cobertura de servicios de comunicación e informáticos.		
Crecimiento demográfico.	Crecimiento demográfico	

Migraciones.	Migraciones	
Envejecimiento poblacional.		
Composición y estructura de sexo etérea		
Distribución espacial de la población		
Población en edad laboral		
Fuerza de trabajo calificada		
Movimientos pendulares		
Distribución espacial de los asentamientos	Distribución espacial de los asentamientos	<b>Distribución espacial de los asentamientos.</b>
Programas de desarrollo endógenos	Programas de desarrollo endógenos	<b>Desarrollo endógeno</b>
Existencia de Proyectos de desarrollo humano local	Existencia de Proyectos de desarrollo humano local	
Transporte como logística.		
División Político Administrativa.		
Características físico geográficas.		
Decisiones económicas y gubernamentales. (Variable externa).	Decisiones económicas y gubernamentales	<b>Decisiones económicas y gubernamentales.</b>
Ciencia y Técnica.		
<b>Variables de estudio del subsistema Físico Ambiental</b>	<b>Variables claves resultantes.</b>	<b>Variables seleccionadas por los expertos para nuestro estudio.</b>
Calidad del aire		
Existencia de fuentes contaminantes atmosférica	Existencia de fuentes contaminantes.	<b>Existencia de fuentes contaminantes.</b>
Existencia de fuentes contaminantes a las aguas subterráneas y superficiales		
Potencial de recursos hidráulicos	Potencial de recursos hidráulicos	
Calidad de las aguas subterráneas y superficiales	Calidad de las aguas subterráneas y superficiales	

Degradación de los suelos	Degradación de los suelos	
Mal drenaje de los suelos		
Agro productividad de los suelos		
Manejo inadecuado del suelo		
Tipos de Pendientes	Tipos de Pendientes	
Tipos y formas de relieve		
Existencia de formaciones vegetales naturales	Existencia de formaciones vegetales naturales	
Existencia de plantaciones forestales	Existencia de plantaciones forestales	
Existencia de áreas verdes		
Potencial de áreas con valores naturales	Potencial de áreas con valores naturales	
Potencial de yacimientos		
Explotación de yacimientos		
Abandono y/o recuperación de superficies de yacimientos		
Yacimientos de reserva		
Calidad de la aguas marinas	Calidad de la aguas marinas	
Degradación de ecosistemas costeros	Degradación de ecosistemas costeros	
Ocurrencia de inundaciones	Ocurrencia de inundaciones	
Afectaciones por Sequía		
Incremento del nivel medio del mar		
Ocurrencia de deslizamientos o aluviones		
Afectación por desastres tecnológicos		

Ocurrencia de incendios forestales		
Ocurrencia de desastres sanitarios	Ocurrencia de desastres sanitarios	
Incidencia de elementos meteorológicos		
Vertimiento de desechos sólidos.		
Disposición final de desechos peligrosos	Disposición final de desechos peligrosos	Disposición final de desechos peligrosos.
Nivel de intervención antrópica.(Variable externa)	Nivel de intervención antrópica.	
Existencia de Proyectos de colaboración nacionales e internacionales.(Variable externa).	<b>Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.</b>	<b>Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.</b>
Prioridad de Programas Nacionales.(Variable externa)		
Situación político-económica nacional e internacional		
Carencia de legislaciones que amparen el Ordenamiento Territorial		
Ocurrencia de eventos meteorológicos		
Incremento de las inmigraciones poblacionales hacia el territorio		
Cumplimiento del marco legal y de políticas ambientales nacionales		
<b>Variables de estudio del subsistema Económico productivo</b>	<b>Variables claves resultantes.</b>	<b>Variables seleccionadas por los expertos para nuestro estudio.</b>
Localización del desarrollo económico (primario, secundario y terciario)	Localización del desarrollo económico (primario, secundario y terciario)	<b>Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).</b>
Crecimiento económico	Crecimiento económico	
Desarrollo de Cienfuegos y su entorno como polo multisectorial		
Compatibilidad del uso con el potencial de tierras		
Nivel de Producciones Agropecuarias		
Potencial físico e infraestructural del Sector Industrial, especialmente Zonas		

Industriales		
Potencial pesquero explotable		
Generación Energética convencional y alternativa		
Desarrollo de la Industria Petroquímica.	Desarrollo de la Industria Petroquímica.	<b>Desarrollo de la Industria petrolero-industrial</b>
Potencialidad de la actividad de la construcción y su industrialización		
Potencialidad del Turismo		
Uso de las capacidades de Infraestructuras portuarias		
Existencia de las Comunicaciones (área, marítima y portuaria).		
Uso de las capacidades de la infraestructura de los servicios		
Integración del desarrollo económico productivo con sectores priorizados como la producción de fondos exportables, turismo y servicios técnicos	Integración del desarrollo económico productivo con sectores priorizados como la producción de fondos exportables, turismo y servicios técnicos	
Estado de la Infraestructura Técnica		
Desarrollo Integral de la infraestructura Hidráulica		
Orientación de proyectos e inversiones al desarrollo de potenciales, especialmente producción de fondos exportables		
Explotación de las capacidades existentes	Explotación de las capacidades existentes	
Autoabastecimiento Alimentario Local		
Movimientos pendulares		
Desarrollo Sostenible de la Economía Territorial	Desarrollo Sostenible de la Economía Territorial	
Gestión del conocimiento		

### Anexo 3.4\_Encuesta para jerarquizar las Variables Claves del estudio de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Cienfuegos, con la ayuda de los expertos.



DIRECCION PROVINCIAL  
PLANIFICACION FISICA

*Cienfuegos*



En el año 2005 la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF) realizó por primera vez un Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT) aplicando técnicas prospectivas, que fue aprobado por el Consejo de Administración Provincial en el Acuerdo #38. A partir de este estudio comenzaron investigaciones sucesivas de conjunto con la Universidad de Cienfuegos, de las cuales nos nutrimos para realizar la presente actualización.

Con el objetivo de jerarquizar las variables claves de la provincia dado el nuevo enfoque del desarrollo petrolero-industrial que se viene experimentando, se realiza el siguiente cuestionario, para ello solicitamos a los expertos su cooperación. Se muestra inicialmente las variables seleccionadas con su descripción, y a continuación una tabla donde usted evaluara el orden de importancia que le concede a las variables propuestas para el ordenamiento territorial.

Resultado del análisis hecho por los expertos se muestra que muchas de las variables que fueron analizadas en el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (2005) se mantienen, pues es vital su análisis en el ordenamiento, aunque en algunos casos los expertos consideraron reelaborar el nombre de la variable, esto no constituye un cambio en su significado. Estas variables son:

- ✓ Accesibilidad.
- ✓ Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.
- ✓ Los ecosistemas frágiles.
- ✓ Crecimiento económico.
- ✓ La infraestructura de las comunicaciones.
- ✓ La infraestructura hidráulica e hidrosanitaria.
- ✓ La infraestructura de transportación por ductos.

- ✓ Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.
- ✓ Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.
- ✓ Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del país y de cara al Caribe.
- ✓ Gestión e Integración empresarial local.
- ✓ Patrimonio e identidad.
- ✓ Contexto internacional.
- ✓ Acceso al financiamiento.
- ✓ Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.

Las variables que exponemos a continuación son consecuencia del análisis de los expertos a partir de las variables que resultaron claves en los estudios por subsistemas referidos al inicio. A diferencia de las variables antes mencionadas, las que exponemos a continuación, no resultaron claves en el estudio integral, pero los expertos al consultar los estudios por subsistemas y haciendo un análisis de la situación actual consideraron que estas son importantes para nuestro estudio. Estas son:

- ✓ Accesibilidad.
- ✓ Jerarquía.
- ✓ Distribución espacial de los asentamientos.
- ✓ Potencial en bahía y su entorno.
- ✓ Gestión del conocimiento
- ✓ Desarrollo de la industria petroquímica.
- ✓ Existencia de fuentes contaminantes.
- ✓ Disposición final de los desechos peligrosos.
- ✓ Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).
- ✓ Decisiones económicas y gubernamentales.
- ✓ Proyectos de colaboración industrial y social.
- ✓ Desarrollo endógeno

***Por su colaboración y dedicación muchas gracias.***

Variables para estudio de Cienfuegos	Jerarquía						
	1	2	3	4	5	6	7
Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.							
Los ecosistemas frágiles.							
Existencia de fuentes contaminantes.							
Disposición final de los desechos peligrosos.							
Potencial en bahía y su entorno.							
Accesibilidad.							
Jerarquía.							
Distribución espacial de los asentamientos.							
La infraestructura de las comunicaciones.							
La infraestructura hidráulica e hidrosanitarias.							
La infraestructura de transportación por ductos.							
Crecimiento económico.							
Desarrollo de la industria petroquímica.							
Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).							
Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.							
Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.							
Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del país y de cara al Caribe.							
Gestión del conocimiento.							
Gestión e Integración empresarial local.							
Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.							
Patrimonio e identidad.							
Contexto internacional.							
Acceso al financiamiento.							
Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.							
Decisiones económicas y gubernamentales.							
Desarrollo endógeno							

### **Anexo 3.5\_ Encuesta para determinar los principales actores que inciden sobre las variables claves del estudio de la Provincia de Cienfuegos.**

En el estudio de Ordenamiento Territorial que se realiza en la provincia de Cienfuegos, es de gran importancia la selección de los actores que influyen sobre las variables claves en que se fundamenta el análisis, por ello solicitamos su colaboración en la elección de dichos actores.

Usted debe seleccionar los actores que ejerzan más influencia sobre cada variable, para ello a continuación se le presenta un listado inicial de actores que fueron seleccionados por la Dirección Provincial de Planificación Física, los cuales le servirán de guía, aunque también puede incluir actores que usted considere importantes y no aparezcan en el listado.

#### **Listado de Actores.**

1. Órganos Locales del Poder Popular. **(OLPP)**
2. Organismos de Administración Central del Estado (Dirección Provincial de Educación, Dirección Provincial de Cultura, Dirección Provincial de Deporte y Recreación, Dirección Provincial de Salud Pública, Dirección Provincial de Vivienda). **(OACE)**
3. Dirección Provincial de Planificación Física. **(DPPF)**
4. Delegación Provincial del Ministerio del Transporte. **(MITRANS)**
5. Delegación Provincial del Ministerio de la Agricultura **(MINAGRI)**.
6. Dirección Provincial del Ministerio del Turismo **(MINTUR)**.
7. Delegación Provincial del Ministerio de la Construcción **(MICONS)**.
8. Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos **(DPRH)**.
9. Empresa de Telecomunicaciones S.A **(ETECSA)**.
10. Dirección Provincial de Economía y Planificación **(DPEP)**.
11. Unión Portuaria.
12. Refinería de petróleo. **(PDV-CUPET)**.
13. PDHL – ONG.
14. Tejido Empresarial. **(TE)**
15. Delegación Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. **(CITMA)**
16. Delegación Provincial del Ministerio de la Industria Básica. **(MINBAS)**
17. Patrimonio Provincial. **(PP)**
18. Universidad de Cienfuegos. **(UCF)**

**Variables de estudio.**

Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

---

---

Los ecosistemas frágiles.

---

---

Existencia de fuentes contaminantes.

---

---

Disposición final de los desechos peligrosos.

---

---

Potencial en bahía y su entorno.

---

---

Accesibilidad.

---

---

Jerarquía.

---

---

Distribución espacial de los asentamientos.

---

---

La infraestructura de las comunicaciones.

---

---

La infraestructura hidráulica e hidrosanitarias.

---

---

La infraestructura de transportación por ductos.

---

---

Crecimiento económico.

---

---

Desarrollo de la industria petroquímica.

---

---

Perfiles que caracterizan el desarrollo económico (primario, secundario y terciario).

---

---

Capital Humano y los recursos laborales para el desarrollo.

---

---

Perfiles que caracterizan la oferta de trabajo.

---

---

Cienfuegos como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios del Centro y Sur del País y de cara al Caribe.

---

---

---

Gestión del conocimiento.

---

---

---

Gestión e Integración empresarial local.

---

---

---

Proyectos de colaboraciones industriales y sociales.

---

---

---

Patrimonio e identidad.

---

---

---

Contexto internacional.

---

---

Acceso al financiamiento.

---

---

Disciplina sobre las Legislaciones y Reglamentaciones.

---

---

Decisiones económicas y gubernamentales.

---

---

Desarrollo endógeno.

---

---

**Por su colaboración y dedicación muchas gracias.**

### **Anexo 3.6\_Encuesta que se presenta al grupo de expertos para procesar el método MACTOR**

Como parte de la investigación que se realiza en la provincia de Cienfuegos, se les solicita a los expertos su colaboración a través de esta encuesta para desarrollar el método MACTOR.

***Por su colaboración y dedicación, muchas gracias***

#### **Tarea que se le plantea**

Considerando el grupo de actores que tiene influencia directa sobre las variables claves del sistema que se estudia, se solicita que desarrolle las siguientes orientaciones:

1. Analice la influencia de cada uno de los actores sobre el resto del grupo, atendiendo al siguiente criterio de clasificación:

0: influencia nula.

1: influencia débil.

2: influencia media.

3: influencia fuerte.

2. Determine el carácter fuerte, medio o débil de la oposición o concordancia de los actores seleccionados frente a cada uno de los objetivos seleccionados de acuerdo con la escala de valoración que se propone:

-3: actor fuertemente en contra del objetivo

-2: actor medianamente en contra del objetivo

-1: actor débilmente en contra del objetivo

0: actor indiferente ante el objetivo

+1: actor débilmente a favor del objetivo

+2: actor medianamente a favor del objetivo

+3: actor fuertemente a favor del objetivo

### **Actores seleccionados.**

1. Tejido Empresarial. **(TE)**
2. Órganos Locales del Poder Popular. **(OLPP)**
3. Organismos de Administración Central del Estado (Dirección Provincial de Educación, Dirección Provincial de Cultura, Dirección Provincial de Deporte y Recreación, Dirección Provincial de Salud Pública, Dirección Provincial de Vivienda). **(OACE)**
4. Dirección Provincial de Planificación Física. **(DPPF)**
5. Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos. **(DPRH)**
6. Delegación Provincial del Ministerio del Transporte. **(MITRANS)**
7. Delegación Provincial de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. **(CITMA)**
8. Delegación Provincial del Ministerio de la Industria Básica. **(MINBAS)**
9. Patrimonio Provincial. **(PP)**
10. Universidad de Cienfuegos. **(UCF)**

### **Se definieron como objetivos los siguientes:**

- O1. Condicionar el crecimiento poblacional de los asentamientos al uso racional del suelo urbanizable.
- O2. Fortalecer los centros y subcentros regionales de interés económico-social, con servicios y condiciones materiales que favorezcan la calidad de vida de la población.
- O3. Garantizar el pleno empleo a la población económicamente activa.
- O4. Rehabilitar los ecosistemas frágiles deteriorados.
- O5. Recuperar los valores naturales y ecológicos de los recursos agua, suelo, aire y gestionar su utilización para minimizar los niveles de contaminación futura.
- O6. Garantizar la protección de la bahía y su entorno.
- O7. Modernizar y crear una infraestructura técnica para el desarrollo petrolero-industrial.
- O8. Gestionar el mantenimiento de la infraestructura hidrosanitaria de la provincia.
- O9. Modernizar la infraestructura técnica que garantice la conectividad interna y externa de Cienfuegos.
- O10. Gestionar el desarrollo petroquímico.
- O11. Fomentar la explotación de los recursos turísticos para armonizar el desarrollo de la base económico productiva.
- O12. Garantizar estabilidad en las producciones esenciales para la satisfacción de las demandas en el sector agroalimentario.



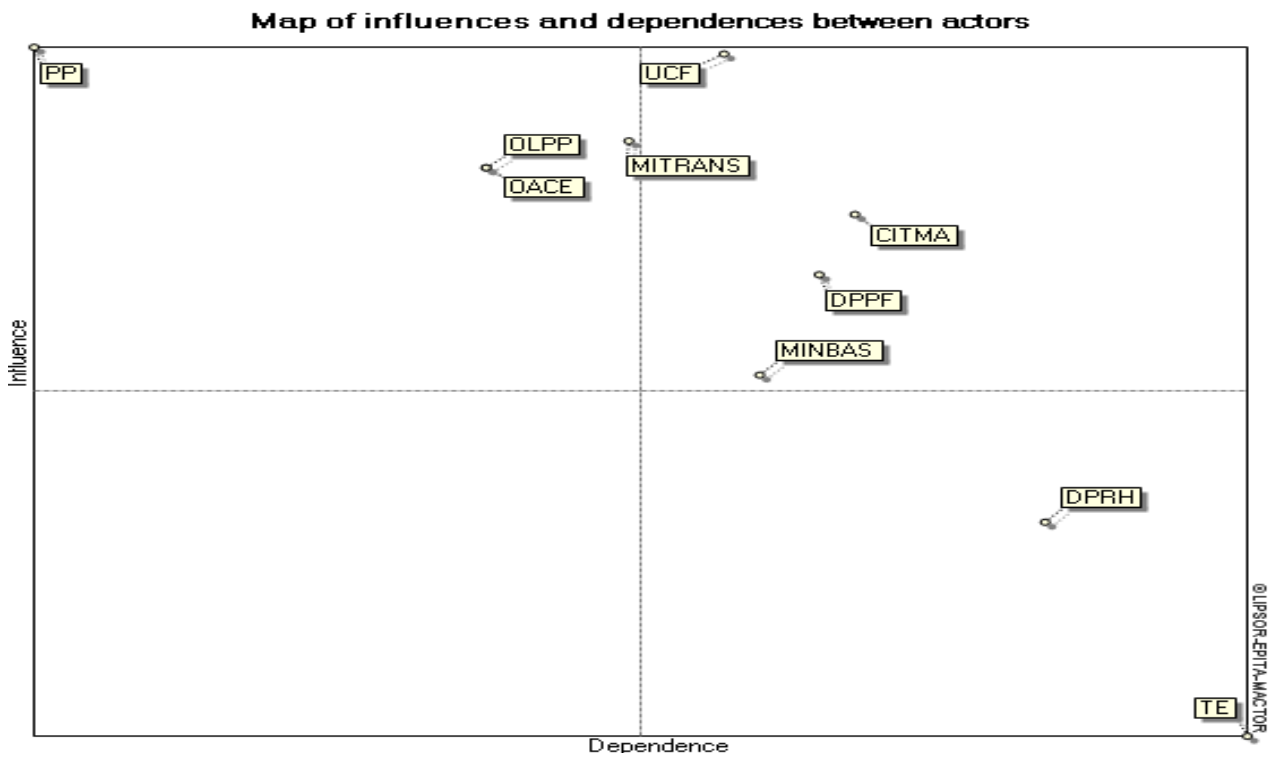
### Anexo 3.7\_ Resultados de la aplicación del método MACTOR.

Matriz de influencias directas e indirectas.

MDII	TE	OLPP	OACE	DPPF	DPRH	MITRANS	CITMA	MINBAS	PP	UCF	ii
TE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLPP	14	6	6	11	12	9	10	10	2	11	85
OACE	14	6	6	11	12	9	10	10	2	11	85
DPPF	12	5	5	7	11	7	10	9	0	10	69
DPRH	7	3	3	4	4	3	4	4	1	3	32
MITRANS	15	7	7	12	13	8	12	10	2	11	89
CITMA	14	7	7	10	12	8	9	9	2	9	78
MINBAS	9	5	5	7	8	5	8	5	2	5	54
PP	14	9	9	11	14	10	14	11	2	11	103
UCF	16	9	9	13	16	12	14	11	2	13	102
Di	115	51	51	79	98	63	82	74	13	71	697

© LPSOR-EPITA-MACTOR

Mapa de influencias dependencias entre actores



Matrices de actores por objetivos

1MAO

	CP	CR1	PE	EF	VNE	PBE	DPI	IDP	IH	C	RT	PSA	Absolute sum
TE	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10
OLPP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
OACE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
DPPF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
DPRH	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	5
MITRANS	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6
CITMA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
MINBAS	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8
PP	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
UCF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Number of agreements	6	8	6	7	10	9	9	9	8	10	8	8	
Number of disagreements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Number of positions	6	8	6	7	10	9	9	9	8	10	8	8	

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

2MAO

	CP	CR1	PE	EF	VNE	PBE	DPI	IDP	IH	C	RT	PSA
TE	0	3	3	0	3	3	2	3	2	2	2	3
OLPP	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
OACE	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
DPPF	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DPRH	0	1	0	0	3	3	1	0	3	1	0	3
MITRANS	0	3	0	0	1	0	3	3	0	3	3	3
CITMA	2	3	0	3	3	3	3	3	3	2	3	3
MINBAS	0	0	3	0	1	1	3	3	0	3	2	0
PP	3	2	0	3	3	3	2	2	3	3	3	2
UCF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

3MAO

	CP	CR1	PE	EF	VNE	PBE	DPI	IDP	IH	C	RT	PSA	Mobilisation
TE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OLPP	3,9	3,9	3,9	2,6	2,6	2,6	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	43,1
OACE	3,9	3,9	3,9	2,6	2,6	2,6	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	43,1
DPPF	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,5	26,7
DPRH	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,5	2,4
MITRANS	0,0	3,8	0,0	0,0	1,3	0,0	3,8	3,8	0,0	3,8	0,0	3,8	20,1
CITMA	1,8	2,7	0,0	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	1,8	2,7	2,7	27,6
MINBAS	0,0	0,0	1,6	0,5	0,5	0,5	1,6	1,6	0,0	1,6	1,1	0,0	9,3
PP	7,1	4,7	0,0	7,1	7,1	7,1	4,7	4,7	7,1	7,1	7,1	0,0	64,0
UCF	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	16,6
Number of agreements	20,4	22,7	13,1	19,2	21,0	19,8	24,3	24,3	21,8	26,0	22,4	17,7	
Number of disagreements	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Degree of mobilisation	20,4	22,7	13,1	19,2	21,0	19,8	24,3	24,3	21,8	26,0	22,4	17,7	

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

Matriz de convergencia entre los actores

1CAA	TE	OLPP	OACE	DPPF	DPRH	MITRANS	CITMA	MINBAS	PP	UCF
TE	0	10	10	10	5	6	9	7	8	10
OLPP	10	0	12	12	5	6	11	8	10	12
OACE	10	12	0	12	5	6	11	8	10	12
DPPF	10	12	12	0	5	6	11	8	10	12
DPRH	5	5	5	5	0	3	5	3	4	5
MITRANS	6	6	6	6	3	0	6	4	5	6
CITMA	9	11	11	11	5	6	0	7	10	11
MINBAS	7	8	8	8	3	4	7	0	7	8
PP	8	10	10	10	4	5	10	7	0	10
UCF	10	12	12	12	5	6	11	8	10	0
<b>Number of convergences</b>	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>81</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>86</b>

© LIPSOR-EPTA-MACTOR

Matriz de divergencia entre los actores

1DAA	TE	OLPP	OACE	DPPF	DPRH	MITRANS	CITMA	MINBAS	PP	UCF
TE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OACE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DPPF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DPRH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MITRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CITMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MINBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Number of divergences</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

© LIPSOR-EPTA-MACTOR

### **Anexo 3.8\_Encuesta presentada a los expertos para procesar el grupo de hipótesis propuestas con la ayuda del método SMIC.**

Como parte de la investigación que se realiza en la Provincia de Cienfuegos, se solicita su colaboración en el procesamiento del método SMIC. Su criterio sobre las hipótesis que le presentamos a evaluar permitirá a través del llenado de la siguiente encuesta determinar los posibles escenarios de futuro.

#### **Hipótesis**

**H1:** Se continúa la recuperación de las zonas con valores naturales y ecológicos de interés y se comienza una disposición adecuada de los desechos peligrosos.

**H2:** Se alcanza una conectividad interna y externa que facilita a Cienfuegos la accesibilidad; permitiendo su desarrollo como centro multisectorial, científico, comercial y de negocios.

**H3:** Se alcanza una infraestructura técnica que contribuye al desarrollo petrolero industrial sostenible.

**H4:** Se impulsa el desarrollo de la Base Económico Productiva con la ampliación de los centros y subcentros regionales de interés y un eficiente aprovechamiento de las potencialidades turísticas existentes.

**H5:** Se alcanzan mejores condiciones de vida en el Sistema de Asentamientos Humanos relacionadas con el empleo, el transporte y los servicios a la población, mediante el aprovechamiento de las potencialidades locales.

**H6:** Se fortalecen y amplían las relaciones de integración y cooperación nacionales e internacionales; proporcionando oportunidades de inversión que contribuyen al desarrollo local.

1- Marque con una **X** la probabilidad de que ocurra **Hi**, atendiendo a la siguiente clasificación de probabilidad simple:

- 2- Evento casi improbable **0.1**
- 3- Evento improbable **0.3**
- 4- Evento medianamente improbable **0.5**
- 5- Evento probable **0.7**
- 6- Evento casi cierto **0.9**
- 7- Evento cierto **1.0**

Hipótesis	probabilidad
H1	
H2	
H3	
H4	
H5	
H6	

2- Determine la probabilidad de ocurrencia de la hipótesis **Hi** dado que ocurra **Hj** atendiendo a la siguiente clasificación de probabilidad condicionada (**Hi / Hj**):

- 1- Evento casi imposible **0.1**
- 2- Evento improbable **0.3**
- 3- Evento medianamente probable **0.5**
- 4- Evento probable **0.7**
- 5- Evento casi cierto **0.9**
- 6- Eventos independientes **0**

Hi \ Hj	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1						
H2						
H3						
H4						
H5						
H6						

3- Determine la probabilidad de ocurrencia de la hipótesis **Hi** dado que **no** ocurra **Hj** atendiendo a la siguiente clasificación de probabilidad condicionada (**Hi / ~Hj**):

- 1- Evento casi imposible **0.1**
- 2- Evento improbable **0.3**
- 3- Evento medianamente probable **0.5**
- 4- Evento probable **0.7**
- 5- Evento casi cierto **0.9**
- 6- Eventos independientes **0**

<b>Hi \ Hj</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H3</b>	<b>H4</b>	<b>H5</b>	<b>H6</b>
<b>H1</b>						
<b>H2</b>						
<b>H3</b>						
<b>H4</b>						
<b>H5</b>						
<b>H6</b>						

**Por su colaboración y dedicación muchas gracias.**

### Anexo 3.9\_ Resultados de la aplicación de método SMIC.

	Probabilidades
1 : RVNE	0,485
2 : CIE	0,51
3 : ITDPI	0,597
4 : DBEP	0,495
5 : CVSAH	0,519
6 : ICI	0,609

© LIPSOR-EPTA-PROB-EXPERT

Los valores expresan las probabilidades simples netas

	RVNE	CIE	ITDPI	DBEP	CVSAH	ICI
1 : RVNE	0,485	0,623	0,549	0,612	0,573	0,565
2 : CIE	0,656	0,51	0,697	0,702	0,642	0,673
3 : ITDPI	0,675	0,816	0,597	0,715	0,675	0,806
4 : DBEP	0,625	0,681	0,593	0,495	0,624	0,66
5 : CVSAH	0,613	0,653	0,587	0,654	0,519	0,584
6 : ICI	0,709	0,802	0,821	0,811	0,684	0,609

© LIPSOR-EPTA-PROB-EXPERT

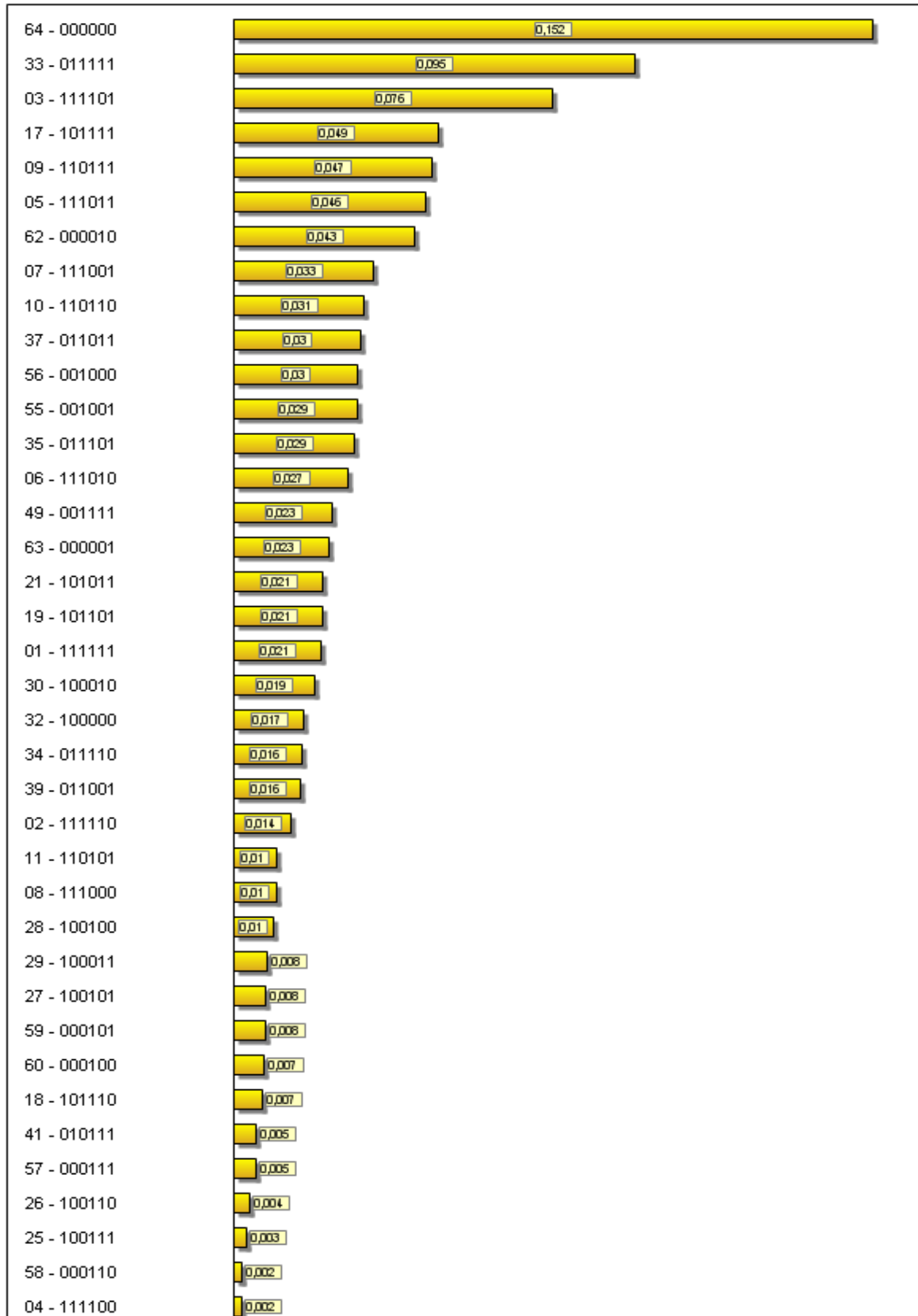
Los valores expresan las probabilidades condicionales netas si realización

	RVNE	CIE	ITDPI	DBEP	CVSAH	ICI
1 : RVNE	0	0,341	0,39	0,36	0,39	0,361
2 : CIE	0,373	0	0,233	0,322	0,368	0,258
3 : ITDPI	0,523	0,369	0	0,481	0,513	0,272
4 : DBEP	0,373	0,301	0,35	0	0,356	0,238
5 : CVSAH	0,43	0,379	0,418	0,386	0	0,418
6 : ICI	0,514	0,407	0,293	0,41	0,527	0

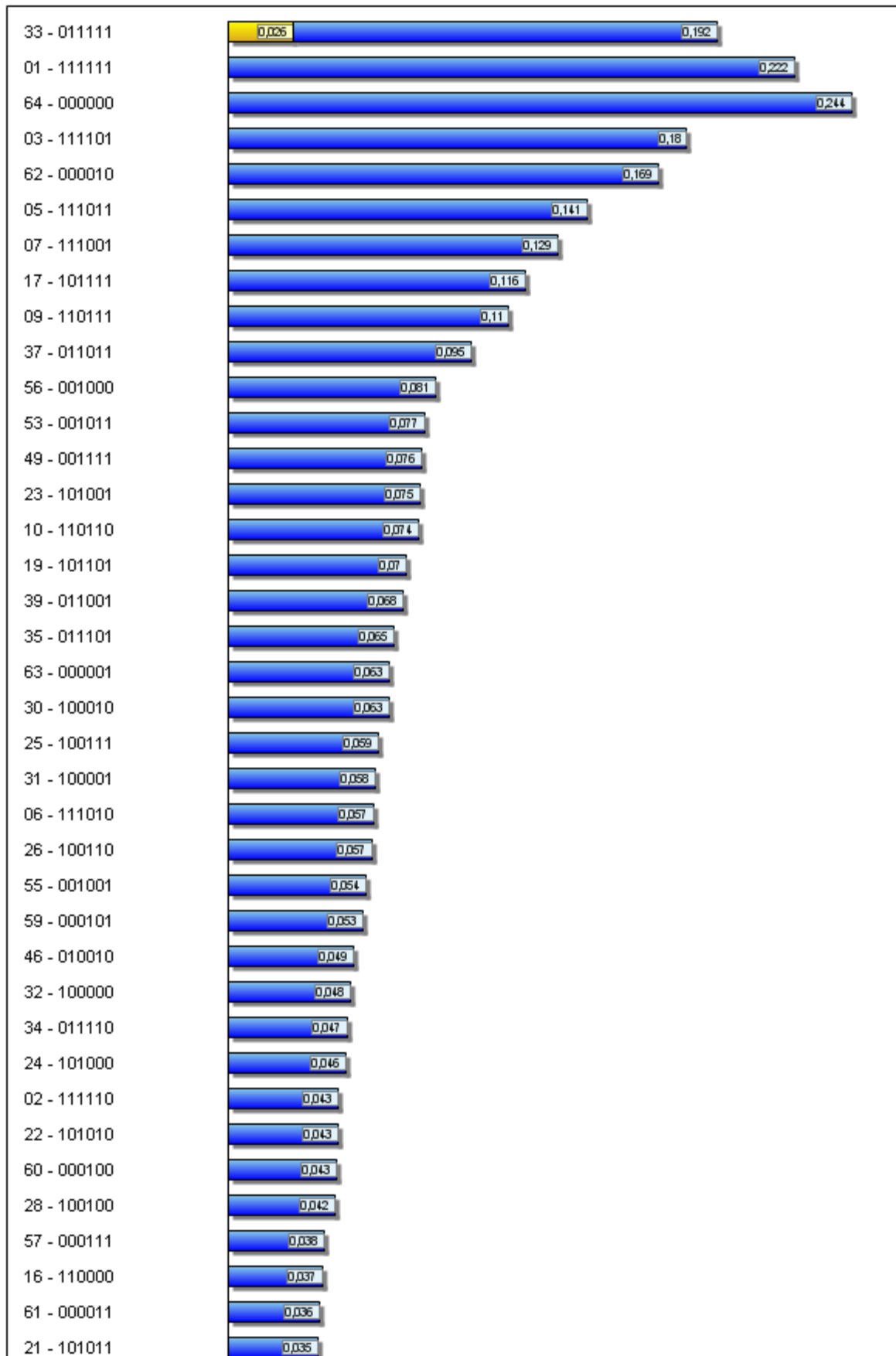
© LIPSOR-EPTA-PROB-EXPERT

Los valores expresan las probabilidades condicionales netas si no realización

### Histograma de probabilidad des los escenarios (Expertos)



### Histograma de los extremums (Expertos)



### **Anexo 3.10\_ Encuesta presentada a los expertos para procesar las matrices que analizan las políticas, acciones y escenarios, atendiendo a los criterios de medidas.**

Siendo usted parte de la investigación que se desarrolla en la localidad de Reina, por considerarse experto en la misma, se solicita su colaboración para desarrollar el método MULTIPOL a través del llenado de la siguiente encuesta para determinar las políticas y acciones que deberán implementarse para materializar los posibles escenarios de futuro.

Atendiendo a las siguientes propuestas realice las orientaciones que se le ofrecerán:

#### **Criterios o categorías de medida:**

C5. Sustentabilidad del Subsistema Físico Ambiental.

C6. Modernización de la Infraestructura Técnica.

C7. Desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos.

C8. Desarrollo de la Base Económica-Productiva.

#### **Escenarios resultantes del Método SMIC:**

I- Escenario (64) 000000 = P (0.152) Ninguna de las hipótesis se cumple.

II- Escenario (33) 011111 = P (0.095) No se cumple la hipótesis H1.

III- Escenario (03) 111101 = P (0.076) No se cumple la hipótesis H5.

#### **Políticas:**

P6- Política de gestión Ambiental.

P7- Política de inversión en Infraestructura Técnica.

P8- Política de fortalecimiento del Sistema de Asentamientos Humanos.

P9- Política de desarrollo de la Base Económica Productiva.

P10- Política de conservación de Patrimonio e Identidad.

#### **Acciones:**

A13- Elaborar estrategias medio ambientales.

A14- Identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos.

A15- Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica.

A16- Modernización de instalaciones de la Construcción y de la Industria.

A17- Incentivar el funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red.

A18- Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial.

A19- Planificar las necesidades de fuerza calificada.

A20- Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano.

A21- Garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos.

A22- Incrementar la cadena de valores agropecuarios.

A23- Elaborar el Catálogo General del Patrimonio.

A24- Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

Evalúe los escenarios de acuerdo a cada criterio (de manera tal que la suma de los puntos dados a cada escenario según los criterios, sea igual a 10).

Criterios

Escenarios	Suma	SFA	SIT	SAH	SEP
1 : E-I	10				
2 : E-II	10				
3 : E-III	10				
Ejemplo	10	1	3	2	3

Evalúe las políticas según los criterios (de manera tal que la suma de los puntos dados a cada política según los criterios, sea igual a 10).

Criterios

Políticas	Suma	SFA	SIT	SAH	SEP
1 : PA	10				
2 : PIIT	10				
3 : PFSAH	10				
4 : PDBEP	10				
5 : PCPI	10				

Evalúe las acciones de acuerdo a los criterios (utilice una escala del 0 al 20).

Criterios

Acciones	SFA	SIT	SAH	SEP
EEMA				
IVAT				
OPDIT				
MICI				
IFSAH				
EIDPI				
PNFT				
FMDAH				
GERT				
ICVA				
ECGP				
APE				

**Diccionarios**

Criterios	Título largo	Descripción
SFA	Sustentabilidad del Subsistema Físico Ambiental.	Sustentabilidad del Subsistema Físico Ambiental.
SIT	Modernización de la Infraestructura Técnica.	Modernización de la Infraestructura Técnica.
SAH	Desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos.	Desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos.
SEP	Desarrollo de la Base Económica-Productiva.	Desarrollo de la Base Económica-Productiva.

Escenarios	Título largo	Descripción
E-I	I-Escenario (64) 000000 P (0.152)	No se cumple ninguna de las hipótesis.
E-II	II-Escenario (33) 011111 P (0.095)	Se cumplen todas las hipótesis excepto H1(Se recuperan zonas con valores naturales y ecológicos)
E-III	III-Escenario (03) 111101 P (0.076)	Se cumplen todas las hipótesis excepto H5 (Se alcanzan mejores condiciones de vida en el SAH )

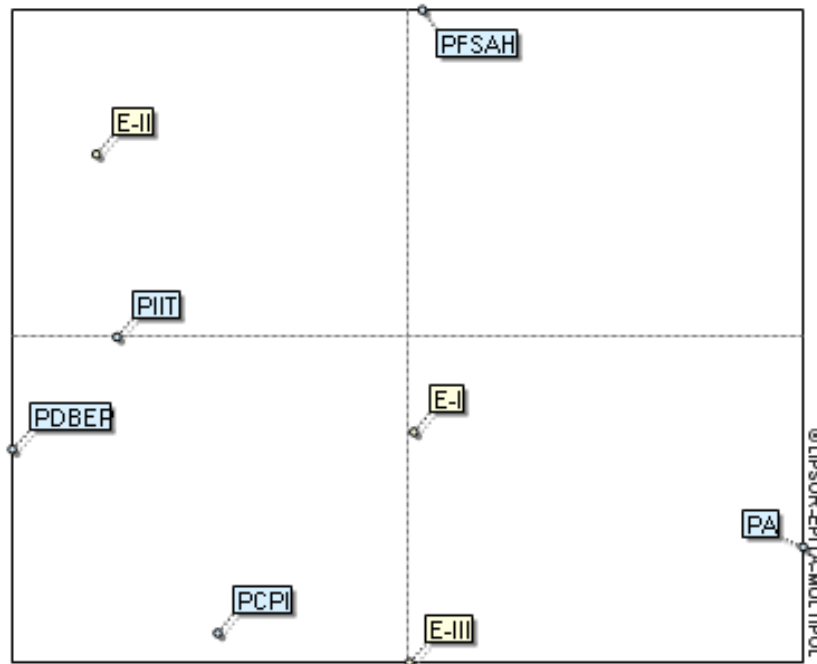
Políticas	Título largo	Descripción
PA	Política Ambiental	Desarrollar de forma sustentable el sistema físico-ambiental con la gestión y administración de los recursos y servicios ambientales y la orientación adecuada a los cambios tecnológicos e institucionales, encaminando los esfuerzos a lograr el equilibrio del sistema en su aprovechamiento, protección, conservación y rehabilitación.
PIIT	Política de inversión en infraestructura técnica	Mantener la ocupación del territorio con la infraestructura técnica que garantice una base económica sostenible; con procesos de reconversión y redimensionamiento en el marco de una economía tendencial de servicios e I+D; con lo que se obtendrá una mayor, mejor y competitiva producción de Bienes y Servicios.
PFSAH	Política de fortalecimiento del Sistema de Asentamientos Humanos.	Lograr el fortalecimiento de centros y subcentros provinciales y/o regionales de interés económico-social, encaminada a fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humanos así como sus principales relaciones funcionales (transporte, servicios y empleo) aprovechando sus potencialidades endógenas.
PDBEP	Política de desarrollo de la base económica productiva	Fortalecer el desarrollo de la Provincia con una base económica y social sostenible en la producción de bienes y servicio con lo cual se aspira a lograr mejores relaciones multisectoriales en el aprovechamiento de las potencialidades locales (desarrollo petrolero industrial, los recursos turísticos y producciones alimentarias).
PCPI	Política de conservación de Patrimonio e Identidad	Garantizar la conservación, rehabilitación y sentido de pertenencia del Patrimonio e Identidad, como respuesta a los procesos de globalización, neoliberal de la cultura, pérdida de la identidad en la actualidad y el mejoramiento de la imagen cienfueguera.

Acción	Título largo	Descripción
EEMA	Elaborar estrategias medio ambientales	Elaborar e implementar Estrategias de Manejo Integrado para la protección, conservación y rehabilitación según sea posible de los recursos naturales (agua, suelo y aire) y de los ecosistemas de la provincia de forma tal que puedan evitarse y mitigarse los impactos negativos al medio ambiente.
IVAT	Identificar la vulnerabilidad a accidentes tecnológicos.	Identificar la vulnerabilidad y los posibles riesgos y afectaciones en caso de ocurrencia de accidentes tecnológicos en el sistema de industrias vinculadas al desarrollo petrolero industrial que se lleva a cabo actualmente en la provincia de Cienfuegos.
OPDIT	Ordenar programas de desarrollo de la infraestructura técnica	Ordenar un programa de ampliación, modernización y mantenimiento de la Infraestructura técnica: hidrosanitaria, vial, del transporte, la electricidad, las comunicaciones, considerando la conectividad externa e interna para viabilizar a Cienfuegos como un Polo multinodal.
MICI	Modernizar instalaciones de la Construcción y de la Industria	Reconversión y modernización de instalaciones de la Construcción y del Sector Industria (industria básica, sideromecánica, alimenticia y otras).
IFSAH	Incentivar el Funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red	Incentivar el papel del funcionamiento del Sistema de Asentamiento Humanos en red, determinando el rol de cada asentamiento en sus relaciones funcionales de empleo, transporte y servicios con los demás; creando a la vez un tejido urbano funcional para el mercado de trabajo y las actividades que ofrecen mejores condiciones de vida.
EIDPI	Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial	Evaluar el impacto del desarrollo petrolero industrial en la población y en el sistema de asentamientos humanos.
PNFT	Planificar las necesidades de fuerza calificada.	Planificar las necesidades de fuerza calificada de perfiles químico-energéticos para las matriculas de la enseñanza técnica y profesional activos calificados.
FMDAH	Fortalecer el modelo de desarrollo del	Fortalecer el modelo de desarrollo del Sistema de Asentamientos Humano de la provincia, a partir de las

	Sistema de Asentamientos Humano	inversiones petroleras industriales, ya que estas dinamizan el funcionamiento de otros componentes como el turismo, que pueden ser empleados en función del desarrollo local.
GERT	Garantizar la explotación sostenible de los recursos turísticos.	Garantizar que la explotación de las áreas y puntos de interés turísticos se realice bajo planes de manejo y destinando parte de las ganancias en beneficio del recurso.
ICVA	Incrementar la cadena de valores agropecuarios	Incrementar la cadena de valores agropecuarios vinculada al desarrollo de cultivos varios, de la producción carne y leche y de la industria conservera agroalimentaria de la provincia.
ECGP	Elaborar el Catálogo General del Patrimonio	Elaborar y aprobar el Catálogo General del Patrimonio como un instrumento de trabajo para todos los organismos e instituciones.
APE	Aprovechamiento de las potencialidades endógenas.	Elaborar, proponer y aprobar un programa de fortalecimiento del Desarrollo Local, mediante el aprovechamiento de las potencialidades endógenas.

Anexo 3.11\_ Resultados de la aplicación de método MULTIPOL.

Plano de proximidades entre políticas y escenarios



Plano de proximidades entre acciones y políticas

