

**UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
“OSCAR LUCERO MOYA”
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.**

***FUNDAMENTOS Y MÉTODOS GENERALES DE PLANIFICACIÓN
APUNTES PARA UN LIBRO DE TEXTO***

AUTOR: MSC. NORMA SÁNCHEZ PAZ

PRESENTACIÓN

Por recomendación e interés del Ministerio de Economía y Planificación de Cuba se incluyó en el Plan de Estudio de la Carrera de Economía la asignatura Fundamentos de Planificación.

Esta asignatura incluye dos temas fundamentales, el primero relacionado con los argumentos teóricos que sirven de base a la planificación y su evolución en el mundo, América latina y específicamente en Cuba, y en el segundo se incluye lo relacionado con la Planificación Prospectiva y los métodos a emplear para la elaboración de planes a partir de ese enfoque de planificación. Teniendo en cuenta la poca, o nula, experiencia en Cuba en la aplicación de métodos de Prospectiva, y la no existencia aún de Libro de Texto para esta asignatura se ha elaborado este documento que incluye aspectos relacionados con ambos temas, y que son el resultado del estudio y la experiencia práctica de la autora que ha estado vinculada por más de 20 años a la impartición de asignaturas de Planificación y la realización de entrenamientos en empresas del territorio.

En el primer tema se resume la evolución de la planificación y se hace énfasis sobre su ejecución en Cuba y todo el proceso de perfeccionamiento que se ha llevado a cabo en diferentes etapas. En el segundo tema se recogen aspectos que demuestran a los estudiantes de Pre y Postgrado cómo pueden ser aplicados los métodos de planificación prospectiva a nivel territorial y su adaptación al modelo económico cubano. Para ello se ha tomado como base experimental uno de los municipios de la provincia Holguín, el municipio “Urbano Noris”.

En el material se demuestra la aplicación de los métodos de prospectiva propuestos por el francés Michel Godet, es decir: el MIC MAC, MACTOR Y SMIC y los resultados obtenidos a través de ellos y su interpretación, lo que constituye un valioso instrumento para el aprendizaje y posterior empleo de estas herramientas. Se incluye, además, una propuesta de Plan Estratégico donde se sugieren alternativas a seguir para lograr el desarrollo económico,

político y social y que deben ser tenidas en cuenta por el Gobierno Municipal para la toma de decisiones. Se ejemplifican acciones sobre cómo construir el escenario o futuro deseado.

En este intento de llevar a nuestros estudiantes algunos elementos que permitan ampliar la bibliografía disponible se agradece cualquier sugerencia que pueda perfeccionar este trabajo.

La Autora. Septiembre del 2006

E-mail: nspaz@fe.uho.edu.cu

TEMA I Evolución y tendencias de la planificación a nivel mundial y sus particularidades en Cuba.

Evolución histórica de la Planificación.

La planificación establece las proporciones básicas del desarrollo, los niveles de producción y de gastos en las distintas actividades económicas, la eficiencia y la rentabilidad que se deben alcanzar, asigna los recursos fundamentales, define, en fin, el desarrollo económico para un cierto período de tiempo cuando los planes son elaborados con objetividad y cumpliendo los principios básicos que sustentan esta disciplina.

Hay quienes se preguntan desde cuándo existe la Planificación. Pues bien, desde que el hombre se convirtió en un ser racional, aún cuando todavía no se comunicaba sino a través de pinturas en las paredes de las cavernas, desde que pensó en cómo obtener alimentos para el día y conservarlos para los otros en que las inclemencias del tiempo no le permitían salir a cazar o pescar; desde que pensó en cómo defenderse y proteger la vida ya el hombre planeaba como ganar el combate, cómo sobrevivir, aún cuando conscientemente no supiera que eso se llamaba planear.

Asociar el surgimiento de la planificación al surgimiento del raciocinio del hombre no es un fenómeno casual porque la Planificación es un proceso racional que requiere de la inteligencia organizada del hombre para poder ser ejecutada. Esto queda fundamentado también en el hecho de que según se ha ido desarrollando la humanidad se ha ido perfeccionando la Planificación y con ella los métodos utilizados para la elaboración de planes dirigidos a cumplir objetivos de futuro, lo que demuestra que si bien la planificación es tan antigua como el hombre se ha convertido en algo inseparable de él.

Muchos son los estudiosos que han prestado atención a esa actividad que prepara para el futuro, muchos son los autores que han escrito sobre ella, pero por las limitaciones lógicas de tiempo y espacio nosotros nos vamos a referir sólo a algunos elementos que nos permiten esbozar de manera breve la evolución histórica de la Planificación y propiamente su aplicación en el campo económico.

Marx y Engels se refieren en sus obras a la posibilidad de conducir la economía nacional acorde con un plan. Sin embargo, esas referencias aparecen generalmente en pasajes aislados, pues el centro de sus estudios y análisis lo constituyen la sociedad y las relaciones de producción capitalistas, que fueron las que analizaron y combatieron.

Marx señala algunas características necesarias del nuevo régimen social, aún no establecido, en su **Crítica del Programa de Gotha** (1875), así como en ciertos párrafos aislados de **El Capital** (1867 – 1885 – 1894).

Engels en su obra **Anti –Dühring** (1878) esboza teóricamente el socialismo y expresa:

“El proletariado toma el poder público y, por medio de él, convierte en propiedad pública los medios sociales de producción, que se le escapan de la mano a la burguesía. Con este acto, libera a los medios de producción de la condición de capital que hasta allí tenían y da a su carácter social plena libertad para imponerse. A partir de ahora, es ya posible una producción social con arreglo a un plan trazado de antemano”. (2)

Estos planteamientos teóricos insinuaban que el desarrollo de la sociedad no es el resultado de fuerzas ciegas, sino de leyes derivadas del desarrollo de las fuerzas productivas y de su correspondencia con las relaciones de producción y eliminaba la opinión proveniente de las ideas religiosas de que el futuro está determinado por una fuerza divina y es totalmente impredecible e incierto.

Tanto Marx como Engels sólo pudieron señalar elementos teóricos del nuevo tipo de sociedad. A pesar de que lucharon por ello, no surgieron las condiciones que les hubieran permitido llevar la teoría a la práctica.

Con el triunfo de la Revolución Proletaria dirigida por Lenin en la Rusia zarista en 1917, se comienzan a crear las condiciones concretas para llevar a la práctica las concepciones teóricas de Marx y Engels sobre la posibilidad de conducir la economía mediante un plan y surge así el famoso plan GOELRO referido a la electrificación del país, científicamente argumentado y que a pesar de habersele llamado a Lenin en una ocasión “El soñador del Kremlin” por la magnitud de las tareas que en él se incluían, fue cumplido con antelación.

Los primeros planes soviéticos fueron ridiculizados por los países capitalistas, pero realmente su cumplimiento posibilitó un gran desarrollo de la economía. Los teóricos capitalistas consideraban como principio inviolable la separación entre las actividades del Estado y las económicas, ya fueran productivas o comerciales y al referirse a la Planificación la criticaban por ser una intervención del Estado en la vida económica y la presentaban como un instrumento que no podría sustituir los mecanismos automáticos de corrección con que cuenta la economía capitalista y, por lo tanto, estaba condenada al fracaso.

Hasta aproximadamente el año 1930, la mayoría de los políticos y economistas de los países capitalistas no consideraban necesario ninguna clase de planificación, pues confiaban en los mecanismos, las fuerzas internas y la solidez de su sistema. La crisis sufrida por los países capitalistas a escala mundial durante el período 1929 – 1933, denotó inconsistencia en la teoría económica burguesa, reveló que el equilibrio automático era una falacia y demostró que el capitalista por sus propias fuerzas era incapaz de asegurar un desarrollo normal del sistema.

Además, los resultados obtenidos por la entonces Unión Soviética y los países socialistas en el terreno de la economía mediante la dirección planificada motivaron, tanto en los países capitalistas desarrollados como en los países

recién independizados, que los economistas, cada vez en mayor número, se ocuparan de los temas teóricos y prácticos de la planificación económica y que hoy día quienes poseen las ideologías políticas más dispares y los sistemas más opuestos alaben la planificación y afirmen que la utilizan en la orientación del crecimiento de sus países.

Varios países bajo el capitalismo monopolista de Estado intentan aplicar diversas formas de planificación que solo llegan a ser parciales o incompletas ya que se pretende resolver dentro del propio sistema burgués la contradicción entre la propiedad cada vez más concentrada y la producción cada vez más social que caracteriza este modo de producción. Estos intentos capitalistas pueden ser considerados más bien como programación económica indicativa y han tomado distintas formas en cada país.

En Inglaterra se denomina planificación indicativa a la utilización más amplia de medidas coercitivas del Estado contra la empresa privada. En Italia se llama planificación normativa a un sistema de programación económica que entraña un control más estricto y directo del cumplimiento de los programas estatales. Por otra parte en Alemania se utiliza la planificación presupuestal – financiera y el papel dirigente de la regulación estatal se aplica a la política a largo plazo de impuestos y presupuestos.

En Estados Unidos se utiliza el sistema de planificación-programación-presupuesto en un intento de cumplir los objetivos a largo plazo (10-15 años) mediante programas de mediano plazo (4-5 años) que se financian con los presupuestos anuales.

En cada país capitalista la planificación toma una forma diferente pero en todos es sinónimo de “planificación suavizada”, no es obligatoria y funciona como una actividad de educación e instrucción para los empresarios privados. El método utilizado generalmente consiste en la recopilación por parte del Estado de la información primaria de la economía y su utilización para formular encuestas de investigación de mercado, cuyos resultados se utilizaran para orientar la producción.

Es lógico suponer que los principios de la planificación socialista y capitalista no coinciden, como tampoco los intereses son los mismos. En el socialismo se planifica para mejorar los resultados económicos en beneficio de la sociedad, mientras en el capitalismo se hace con objetivos similares de mejoramiento de los niveles de ganancia pero para beneficio del capitalista dueño del negocio, pues la propiedad privada frena cualquier intento de beneficio social que pudiera surgir. No obstante, ya se habla en todo el mundo de planificación y es por eso que se considera oportuno en este trabajo hacer una revisión de las técnicas y métodos utilizados en esos países para tomar de ellos elementos positivos que pudieran influir en el perfeccionamiento de nuestro sistema de planificación sin violar ni renunciar a nuestros principios y objetivos.

La Planificación en Cuba

Luego de conocer estos aspectos sobre el desarrollo histórico de la planificación, expuestos en apretada síntesis, podríamos preguntarnos ¿Cómo y cuándo comienzan a aplicarse los métodos de planificación en Cuba?

Es lógico suponer, dadas nuestras relaciones desde los primeros años de la Revolución con la antigua Unión Soviética, que es de allí de donde nos llegan los métodos y contenido de la planificación aplicada al desarrollo económico y que con la incorporación de Cuba al CAME y las relaciones que se establecieron entre los países miembros se hacía cada vez más necesaria la elaboración de planes que garantizaran el cumplimiento de las relaciones contractuales y compromisos internacionales.

Si se señala al inicio que la planificación surge cuando el hombre se convierte en racional, plantear ahora que en Cuba surge con el triunfo revolucionario no es, aunque lo parezca, contradictorio, pues si se revisa la economía pre-revolucionaria se encontrarán ejemplos de planes de producción y venta de azúcar, planes de obras públicas iniciados por la ley del 15 de junio de 1923 con el objetivo de absorber el excedente de trabajadores en los períodos de tiempo muerto, y otros, que por igual, eran manejados a su antojo por los presidentes de turno; esos no eran verdaderos planes, esos negaban la

esencia de la planificación y por tanto, no deben ser considerados como tal, sino como un instrumento más de explotación en esa época.

Es así como con el triunfo de la Revolución Socialista y el establecimiento de la propiedad social sobre los medios de producción se convierte en necesaria y posible la regulación social consciente y a priori del proceso de producción desde un centro único. Con muy poca experiencia y con muchos deseos de triunfar se comienza en 1962 en nuestro país la elaboración de planes, en muchos casos con la colaboración y asesoramiento de especialistas soviéticos y de otros países del entonces campo socialista, llamándosele incluso a este año como “Año de la Planificación”.

En muy poco tiempo se pudo comprobar que los planes de desarrollo económico y social que había iniciado el Estado revolucionario no eran sólo teoría sino que ya se obtenían importantes resultados que implicaban un mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad cubana.

A pesar de los éxitos y ventajas de una economía planificada se presentaron algunos problemas, dados fundamentalmente con la Metodología de elaboración de los planes, pues recordemos que, como se dijo al inicio, la Planificación como ciencia nos llegó de la experiencia soviética y de otros países del campo socialista, y prácticamente se copiaron las metodologías para elaborar planes de esos países sin adaptarlas a nuestras condiciones. Esas indicaciones tanto a nivel nacional como de empresas, se daban a través de documentos dispersos hasta 1970 cuando aparece una Metodología Típica para la elaboración de planes, un tanto incompleta y con la limitación de ser una copia de otros; esta es ampliada y se publica en 1976 la **Metodología de elaboración del Plan Anual de la Economía Nacional**, en dos tomos, por la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), órgano rector del Sistema de Planificación, en ese momento, en el país. Esta metodología en realidad era mucho más amplia que la anterior; en el primer tomo recogía los aspectos, objetivos e indicadores que se debían considerar en cada una de las secciones del plan (válida también para las empresas) y en el segundo, fundamentalmente, los modelos para la confección del plan, pero era una copia

fiel de la metodología de elaboración de planes para la Unión Soviética que había sido presentada allí en 1965, es decir, no sólo copia sino también con 10 años de atraso.

Esta metodología sale a la luz en 1976 como parte de la implementación del Sistema de Dirección y Planificación de la Economía (SDPE) aprobado en el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba y que se refiere al conjunto de principios, subsistemas, métodos y procedimientos a través de los cuales se realiza la organización, planificación, gestión y control de las actividades económicas; y donde queda claro que dentro de este sistema la planificación es el eslabón principal, que abarca todos los procesos socioeconómicos y ejerce una influencia activa dirigida a la más racional distribución y utilización de los recursos materiales, humanos y financieros; al establecimiento y mantenimiento de la proporcionalidad que exige el desenvolvimiento económico y al desarrollo constante de las relaciones socialistas de producción.

Es necesario dejar claro el importante papel que desempeña dicha metodología, a pesar de sus limitaciones, pues en realidad no tenía errores conceptuales o de contenido, sino de actualización y adaptación a nuestras condiciones. Fue muy útil contar con un documento único, rector, para todos los niveles, donde se explicaban todos los aspectos para elaborar los planes pero, a pesar de ello, en su aplicación sí se presentaron problemas que llevaron a plantear la necesidad de un proceso de perfeccionamiento del Sistema de Planificación Cubano, en 1988 y que se extiende hasta nuestros días. Entre estos problemas se destacan:

- la poca participación de los trabajadores en las tareas de planificación
- gran número de indicadores directivos
- insuficiente control sistemático del cumplimiento de los planes
- falta de habilidad para destacar las tareas principales o las medidas más importantes al confeccionar los planes de fomento económico
- elaboración de planes fáciles de cumplir
- poca argumentación científica de algunos planes

- desatención a las categorías financieras, en particular, la reducción de los costos, el papel de los precios, la falta de compatibilidad entre las distintas secciones del plan, incompatibilidad de la planificación del comercio exterior y las divisas con el abastecimiento de planes de producción nacional
- ausencia de integralidad en la planificación de las inversiones y en la concepción de los planes de desarrollo
- insuficiente planificación integral de los territorios
- excesivo número de indicadores y modelos a todos los niveles.
- insuficiente jerarquización y pobre fundamentación del efecto de los programas científico – técnicos, de la introducción de los logros de la ciencia y la técnica, la sustitución de importaciones, la economía material, la normación y la calidad

Durante el período especial el proceso de perfeccionamiento del Sistema de Planificación ha tenido su base en la crisis externa y la necesidad de crear un mecanismo para establecer prioridades y adoptar con rapidez decisiones a corto plazo, en la falta de estabilidad y aseguramiento a un año vista; en la diversificación de las formas de propiedad y nuevas formas descentralizadas y en la reestructuración directa de las empresas. En consecuencia, han ocurrido transformaciones importantes de los mecanismos de planificación, entre las que se destacan:

- Paso del método de balances materiales y la asignación directa de tareas productivas y de recursos hacia la **utilización de instrumentos financieros y formas descentralizadas** de dirección y regulación.
- Una lógica de la planificación que parte de determinar la **disponibilidad de los recursos en moneda libremente convertible**, los cuales condicionan necesidades que se deben satisfacer centralmente. Parte de esta divisa se genera y se gasta por medio de esquemas de financiamiento y otras formas de gestión descentralizadas, que deben realizar un **aporte neto** a la Caja Central.
- A partir de los aportes e ingresos en MLC se realizan **asignaciones para las actividades que no generan divisas**, como los gastos sociales, el consumo de la población y otros.

- Se realiza el balanceamiento material de los alimentos y los combustibles y el enmarcamiento de otros recursos determinantes como la **fuerza de trabajo y las inversiones.**

- Cambia el sentido de la iniciativa, los niveles de actividad que generan divisas no están limitados por enmarcamientos centrales, sino por la **capacidad competitiva de los productores** en los diferentes mercados.

Además se concibe, en estos años, la planificación en dos direcciones:

a) Desde la base, potenciando al máximo las reservas materiales, la productividad del trabajo y la eficiencia económica, mediante el análisis económico y financiero y participación de los trabajadores en las Asambleas por la Eficiencia.

b) Desde los ministerios, brindando el enmarcamiento y coherencia necesarias para la mejor utilización de los recursos a nivel social.

Y junto a esto, una revitalización del papel del Estado en el proceso de planificación a través de directivas y orientaciones que destacan los objetivos económicos y sociales, a fin de tensar los esfuerzos y dar coherencia a la estrategia que se aplica para la recuperación y desarrollo de la economía y la utilización del Balance de Ingresos y Gastos en divisas como instrumento básico de la regulación y asignación de la divisa.

De forma simultánea a estas transformaciones han ocurrido cambios también en nuestras relaciones internacionales, se han incrementado e iniciado relaciones con países desarrollados, a través de las cuales llegan literatura y experiencias sobre la utilización de otras técnicas de Dirección y Planificación que nunca se habían utilizado y que a pesar de ciertas limitaciones que poseen, pueden ser muy útiles para cualquier organización si se saben aplicar con precaución e inteligencia y que pueden enriquecer nuestro Sistema de Planificación.

A principios de 1996, cuando ya se comienza a observar un ligero mejoramiento de la situación económica del país, se plantea por parte de la dirección del Partido y el Gobierno la necesidad de recuperar el papel de la planificación y de incorporar a ella técnicas y métodos novedosos, para los cubanos, como los relacionados con la Planeación Estratégica y la Dirección

por Objetivos (DPO), comienza así en todo el país un proceso de preparación de cuadros y directivos acerca de este nuevo enfoque que deben tener los planes y donde se expresan las tareas medibles, realistas, estimulantes y coherentes con la Misión de la empresa.

En relación con la Planeación Estratégica se han dado algunas orientaciones a grupos de empresarios para que elaboren planes estratégicos de desarrollo pero realmente estas orientaciones dadas no han sido suficientes y como no hay experiencias anteriores en los especialistas encargados de esta tarea, se ha visto un tanto frenada su aplicación.

Dada la importancia inobjetable de la Planificación, en el año 2003 el Ministerio de Economía y Planificación recomienda al Ministerio de Educación Superior la reincorporación de dos asignaturas, relacionadas con la Planificación, para los estudiantes de Economía: Fundamentos de Planificación y Planificación Empresarial, ambas con un carácter eminentemente práctico y que aportan las herramientas necesarias para la elaboración de planes sobre bases científicas.

En enero del 2004, para la preparación de los profesores que impartirían estas asignaturas en todas las Universidades del país, el MEP convocó a un Seminario en su Centro de Capacitación en Ciudad de la Habana. A partir de ese momento comienza (y aún hoy continúa) un proceso de aprendizaje e intentos de aplicación de los nuevos enfoques de planificación como es el caso de la Prospectiva y la Estrategia.

De forma sintetizada la Planeación Estratégica puede ser definida como el proceso de formulación de estrategias para el cumplimiento de metas y objetivos y, la Planificación Prospectiva como aquella que se fundamenta en el largo plazo.

Semánticamente prospectiva viene del latín *prospicere*, que significa ver adelante, ver a lo lejos, ver a todos lados, a lo largo a lo ancho, tener una visión amplia.³ Conceptualmente significa lo que concierne al porvenir, lo que concierne a la inteligencia cuando está orientada al porvenir.

Lo anterior supone la visión de un futuro deseado, donde el pasado, el presente y el futuro soporten de manera indivisible el proceso de la planificación. También responde a la necesidad de observar globalmente una situación, evaluar sus posibilidades de evolución e identificar los medios para su transformación y gerencia en el tiempo.

La Prospectiva invierte el camino tradicional de la planificación. Responde a escenarios para la toma de decisiones; destaca las consecuencias de las opciones seleccionadas: escenario como método. La prospectiva como insumo en la planificación reduce incertidumbres para reducir inquietudes.

La década de los 60 se caracterizó por una gran difusión y proliferación de los estudios sobre el futuro. Francia lidera esta moda con Gastón Berger (Centre International de Prospective en France) el mismo se convirtió en el fundador de esta disciplina al escribir por estos años una obra llamada Fenomenología del Tiempo y Prospectiva y Bertrand de Juvenal (Grupos Futuribles): construir el futuro significa vincular el conocimiento que viene del pasado y del presente a la opción y a la acción. A ellos se unen Herman Kahn, Alvin Toffler y el Club de Roma: ciencia de la práctica; reflexión sobre el futuro que conduce menos a una teoría de la acción y más a una ciencia de la práctica, exploración del futuro a largo plazo, al asumir el futuro, el hombre hace tolerable su presente y da sentido a su pasado, son sólo algunas de las opiniones sobre la Prospectiva.

La Corriente Americana con Herman Kahn de líder plantea: el futuro se parece al pasado, el tiempo y la historia corren de manera lineal (determinismo, extrapolación), por lo que se puede prolongar las tendencias y conocer el futuro contra fenómenos más complejos, irregularidades y rupturas no apreciadas; es el método de los simulacros.

La Corriente Europea por otro lado expresa: utilizar los valores para la determinación del objetivo, sobre la base de la participación. La modificación de

los valores como condición necesaria para el progreso: el método de los escenarios.

La prospectiva no ofrece, ni lo pretende, una ontología del tiempo futuro. No le interesa precisar qué es el futuro, ni mucho menos el tiempo. Sin embargo, para fines metodológicos sí suscribe que el futuro está esencialmente abierto e indeterminado.⁴ En otras palabras, que es en realidad una pluralidad de futuros.

La prospectiva es uno de los estudios del futuro, por eso es fácil que la confundan con la predicción, la adivinación, la utopía o la ciencia ficción, pero no se trata de predecir el futuro, ni de adivinarlo, menos de usar objetos que tradicionalmente han sido usados para ello: la astrología, las cartas, los caracoles, las runas, el café, los cuarzos, sino que se trata de construir el futuro.

Además de una herramienta metodológica, la Prospectiva es una revolución del pensamiento. En la Prospectiva hay muchos atractivos: va más allá de procedimientos metodológicos, enseña a pensar de diferentes maneras para encontrar opciones diversas; a partir de ello los problemas dejan sus dimensiones neuróticas y se vuelven obstáculos menores que se pueden librar con facilidad. Así encontramos respuestas diferentes a una vida que nos ha limitado a la inteligencia matemática. Ella ofrece un abanico de alternativas del futuro.

Dos corrientes empezaron a nivel mundial trabajando el futuro en la mitad del siglo XX: la corriente norteamericana y la corriente europea.

A) La corriente norteamericana de la Prospectiva busca estudiar el futuro sólo para conocerlo, esta se conoce como Future studies, y se refiere a todo tipo de indagación que tiende a mejorar el conocimiento sobre el futuro, separado de lo que se considera usar la información como un acto posterior y sin ninguna relación con la investigación propiamente dicha.

Esta corriente inicia con los estudios que el gobierno de los Estados Unidos manda a hacer a la organización Rand Corporation sobre estrategias de guerra e investigación de futuros, y más concretamente para la planificación estratégica de la U.S. Air Force. Herman Kahn, surgido de la organización, siguió trabajando en el Instituto Hudson, él fue defensor de una versión objetivista y unidimensional del futuro. Kahn no asignaba probabilidad de ocurrencia a los escenarios considerados, sino que simplemente trataba de anticipar futuribles dejando de lado el pronóstico. Se destacó por sus investigaciones sobre las consecuencias que tendría una guerra termonuclear entre EEUU y la Unión Soviética y no le interesaba definir si sucedería o no, le interesaba el qué pasaría si ocurriera. A cada una de esas posibilidades de ocurrencia le llamó escenario, término introducido por su amigo Leo Rosten, literato y guionista de cine, para designar una entre varias alternativas del futuro.

Igual que en el teatro, el término significó un esbozo detallado de la situación que sucedería en el futuro. Para Kahn los escenarios eran una manera de estimular el pensamiento previsor sobre el porvenir que ayudaba a pensar lo impensable, un método para sistematizar y profundizar el conocimiento de las variadas posibilidades en que podía desgranarse el futuro.

A mediados de los setenta la tendencia sobre el futuro comenzó a modificarse, se refería a la estimulación de la reflexión sobre el porvenir en términos de asumirlo como un orden multiforme, abierto e indeterminado, en cuya ocurrencia la acción humana cumplía un papel relevante. El giro metodológico pudo deberse a que las condiciones del mundo ya eran diferentes. El porvenir, como dice Ramírez Plascencia, se veía como un territorio poblado de crisis, rupturas y turbulencias, cuya naturaleza y magnitud no tenían precedentes en la historia. Se tenía la conciencia de que la sociedad moderna se encontraba ante los albores de profundos cambios económicos, sociales y políticos para los cuales no estaba preparada. El curso mismo de la historia aconsejaba abandonar las visiones del futuro unidireccionales y deterministas, que fueron útiles en una época de estabilidad y certidumbre que estaba llegando a su fin.

B) La corriente europea, en cambio, busca comprender el futuro para influir en él (Gastón Berger) para transformar la realidad y tomar decisiones desde ahora que nos sirvan para llegar al futuro deseado.

Aquí hay dos puntos:

- 1) Descubrir los mecanismos que hacen que, entre todos los futuros posibles o futuribles, sólo uno se convierta en el presente.
- 2) La utilización que hagamos de este conocimiento para influir en el futuro y, de ser posible, moldearlo de acuerdo con nuestras preferencias.

Estos dos componentes, son dos actividades diferentes que se confunden muy frecuentemente con la Prospectiva. La primera actividad es la futurología, ciencia que estudia el futuro para hacer pronósticos de su desarrollo venidero. La segunda parte corresponde a la previsión, o sea, la disciplina que se dirige a mejorar la calidad de nuestras decisiones mediante un mayor conocimiento de sus consecuencias. La aplicación coordinada de ambas es la Prospectiva.

La previsión estricta nos permite dirigir el presente para lograr el futuro deseado. Claro que el pasado también influye y no tenemos forma de cambiarlo. Por ello, cuanto mayor sea el cambio que queramos provocar, cuanto más profundas las consecuencias, mayor será el lapso que tendremos que contemplar para conseguir los cambios deseados. Por ejemplo, una tendencia de un siglo no puede ser alterada en un año, tal vez ni en una década, pero a partir de la primera década se comenzarán a percibir las modificaciones y en una o dos décadas más podremos haber conseguido el cambio de rumbo buscado. Por ello, cuanto mayor sea el efecto de la modificación buscada, más deberá planificarse y mejor deberán coordinarse las acciones del futuro.

Hay una tercera corriente que surge de la europea. Se le conoce como la corriente crítica e insiste en que el futuro es un espacio libre que debemos descolonizar. Hay muchos a quienes les interesa colonizar nuestro futuro; debemos preguntarnos a quién o a quiénes, y ver a quiénes beneficia la colonización del futuro.

Hoy se pueden reconocer cuatro grandes líneas o escuelas de trabajo que se denominan:

- 1- Francesa: Basada esencialmente en el modelo propuesto por Godet;
- 2- Anglosajona: Basada esencialmente en la técnica propuesta por Gordon, Shwartz y otros).
- 3- Colombiana: Basada en la técnica de escenario apuesta propuesta por Mojica, y con otros antecedentes valiosos.
- y 4- Rioplatense: Basada en la técnica diseñada especialmente para los observatorios prospectivos por Balbi.

Las diferentes herramientas utilizadas por los franceses en la Prospectiva Estratégica, con Michel Godet como fundador, han logrado estructurar toda una metodología con una serie de modelos que permiten de una manera secuencial y racional la identificación de futuros posibles y deseables.

Cuando se analizan por primera vez los modelos se tiende a pensar que basta con utilizarlos para estar en capacidad de visualizar escenarios de futuro. Sin embargo cuando se comienza a interactuar con ellos se da cuenta que cada uno de ellos necesita de una importante reflexión preliminar.

A pesar de todos los prejuicios existentes, el uso de la prospectiva, por lo menos en el lenguaje ha venido extendiéndose. Con relación a este nuevo paradigma en Cuba también se ha estado aplicando y el Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), creado en 1976 con el objetivo de contribuir al desarrollo de la planificación mediante el estudio sistemático de los problemas económicos y sociales; ha sido pionero en ese sentido, aunque en realidad no se ha extendido a todas las ramas y esferas de la economía.

La tarea fundamental asignada al INIE fue la elaboración de la estrategia de desarrollo económico y social a largo plazo hasta el año 2000. Fue esa la primera labor del Instituto, que abarcó una etapa de unos 10 años, en que se obtuvieron importantes resultados tanto en el orden metodológico como analítico, así como en términos de planificación a largo plazo.

La crisis económica desatada a inicios de los noventa con la desaparición del campo socialista significó para el INIE concebir un nuevo contenido y un nuevo perfil de trabajo, apoyándose en la capacidad de integrar resultados y en la experiencia de sus investigadores, por cuanto se hacía necesario estudiar cuál podía ser el camino de la recuperación económica a corto y mediano plazo, en medio de condiciones de elevada incertidumbre.

Para ello, se asimilaron y desarrollaron nuevos enfoques, métodos y técnicas para la previsión y proyección de la economía, basados en la prospectiva y la construcción de escenarios. Los primeros pasos en esta esfera se dieron a comienzos de los años 90, con el inicio de una colaboración con el Instituto Venezolano de Planificación (IVEPLAN), con el cual se organizaron cursos y seminarios y se envió a dos especialistas a una estancia corta en dicho país. Entre 1990 y 1992 tuvo lugar un proceso de formación de los primeros especialistas en materia de prospectiva, que a su vez comenzaron a ejercer como profesores en el centro de superación de postgrado del MEP. El enfoque metodológico básico que se adoptó fue el de la escuela de Michel Godet, de Francia.

En 1993 se llevó a cabo un primer trabajo de aplicación del enfoque prospectivo para la construcción de escenarios sobre la posible evolución del bloqueo de Estados Unidos contra Cuba. En aquellos momentos, luego de la caída del campo socialista se había recrudecido el bloqueo con la Ley Torricelli, pero al propio tiempo, se daban circunstancias como: el advenimiento de una nueva administración (Clinton) y una nueva generación de políticos en Estados Unidos, que pudieran tener una visión más realista, diferente de la prevaleciente hasta entonces; la aprobación en ONU de la primera Resolución de la Asamblea General contra el Bloqueo; así como los cada vez más frecuentes pronunciamientos de personalidades de diversos medios en contra de esta medida, todo lo cual daba un diapasón de posibilidades, algunas extremas, que hacían conveniente el estudio del tema de su posible evolución, en particular de su eventual levantamiento.

Medina señala que la pregunta clave de la prospectiva no es: ¿cómo será el futuro?, sino, ¿cómo quisiéramos que fuera el futuro? La prospectiva nos permite visualizar el futuro y la estrategia nos proporciona las acciones que debemos emprender para alcanzarlo. De esta manera, el futuro se convierte en el mejor instrumento del presente.

En Cuba, el Ministerio de Economía y Planificación elaboró en el año 2005 una Metodología General para la Elaboración de los Escenarios Municipales que tiene como objetivo orientar las tareas para el fortalecimiento de la planificación en los municipios, con vista a propiciar una mayor iniciativa local en la promoción del desarrollo económico social y la solución de los problemas que enfrentan los territorios. Estas tareas, agrupadas bajo la denominación de Iniciativa Municipal, están concebidas para actuar de complemento, a escala del nivel del municipio, de los planes y políticas económicas planteadas para el nivel nacional y provincial. Esta metodología pretende brindar un apoyo más efectivo a los Gobiernos Municipales, y otorgar un mayor respaldo a las tareas orientadas por la defensa dada la necesidad de elevar la capacidad de dirección y la autosustentación económica de los municipios, pero en realidad no se ha aplicado pues dadas las condiciones actuales en los municipios con relación a la preparación de la fuerza de trabajo sobre los temas de Prospectiva y Estrategia no resulta una tarea fácil.

El esquema metodológico propuesto por el MEP no incluye orientaciones precisas para la ejecución de las tareas de planificación con este enfoque prospectivo que se propone sino que sólo explica qué debe ser considerado en el Diagnóstico del territorio y de manera muy general la definición de los escenarios integrales sin abordar cómo se pueden conformar en la práctica, tampoco se recomiendan técnicas que pudieran ser utilizadas para facilitar el trabajo, lo que hace aún más difícil su implementación. Por esta razón actualmente se realizan trabajos de investigación científica dirigidos a buscar cómo aplicar dichos métodos en el sistema de planificación cubano, como es el que desarrolla la autora de este material.

La metodología propuesta por el Ministerio de Economía y Planificación explica los aspectos fundamentales a considerar en el desarrollo de la planificación de un territorio e incluye las siguientes partes:

1.0 Diagnóstico.

- 1.1 Características geográficas.
- 1.2 Recursos naturales y medio ambiente.
- 1.3 Sistema de asentamientos poblacionales e infraestructura técnica.
- 1.4 Población.
- 1.5 Economía.
- 1.6 Condiciones de vida de la población.
- 1.7 Balance de la situación actual.

2.0 Escenarios Integrales.

- 2.1 El enfoque prospectivo.
- 2.2 Principales aspectos a proyectar.
- 2.3 Escenarios integrales.

3.0 Plan de Acción.

- 3.1 Dirección por objetivos; misión, estrategia general.
- 3.2 Organización.
- 3.3 Coordinación con otros programas e iniciativas.
- 3.4 Elaboración de proyectos y planes de negocios.
- 3.5 Capacitación; aprovechamiento del capital humano y del capital social existente.

En la segunda parte de este documento se amplía sobre la aplicación de este esquema metodológico en un municipio holguinero.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berri, L. La Planificación Socialista.—Moscú: Editorial Progreso, 1976.

2. González, Alfredo. Fundamentos y métodos generales de planificación. Compilación a cargo de Ing. Alfredo González, asesor del ministro de Economía y Planificación y MsC. María del Rosario Sánchez, jefe de Disciplina Planificación y profesora principal de la asignatura.

3. Yáñez González, Eugenio (1991). Dirección Estratégica, decisiones estratégicas. Universidad de la Habana, Centro de Estudio de Técnicas de Dirección, Cuba.

4. Informe Central y Discurso de Clausura del V Congreso del PCC (1997). La Habana, Cuba, editora Política.

5. La Industria Alimenticia en Cuba (1988). La Habana, Cuba, impresión unidad gráfica CDID – MINAL.

6. MEP. Esquema Metodológico para la Elaboración de los Escenarios Municipales. MAYO, 2005.

7. Proyecto Germinal (1996). Ministerio de la Industria Alimenticia. Módulo de Dirección Estratégica. La Habana, Cuba.

8. Resolución Económica del V Congreso del PCC (1997). La Habana, Cuba, Editora Política.

9. Revista Economía y Desarrollo #1 /1996.

TEMA II Planificación Prospectiva

APLICACIÓN DE ESTUDIO PROSPECTIVO Y ESTRATÉGICO EN EL MUNICIPIO “URBANO NORIS”.

En Cuba, como se ha planteado, el Ministerio de Economía y Planificación ha elaborado una Metodología General para la Elaboración de los Escenarios Municipales que tiene como objetivo orientar las tareas para el fortalecimiento de la planificación en los municipios, con vista a propiciar una mayor iniciativa local en la promoción del desarrollo económico social y la solución de los problemas que enfrentan los territorios, pero no incluye o recomienda herramientas que puedan ser utilizadas para su implementación o específicamente para la elaboración de los escenarios.

Por tal motivo nos dimos a la tarea de revisar bibliografía, buscar experiencias de otros países y analizar la posibilidad de su aplicación en nuestras organizaciones, y fue así como encontramos que la Planificación Prospectiva y Estratégica dotaba a los directivos con instrumentos que a la vez que facilitaban el difícil proceso de toma de decisiones reducían la incertidumbre y preparaban las condiciones para el diseño y construcción de un futuro mejor a través de la aplicación de Métodos como el Análisis Estructural, MIC MAC, MACTOR Y SMIC y que podían ser perfectamente aplicables a la economía cubana.

Por interés de la dirección del Gobierno en la provincia fue seleccionado para su aplicación uno de los municipios que posee mayores dificultades o limitaciones socio-económicas en el país y que por tal razón se ha ubicado en el centro de atención de los órganos del Poder Popular. Los resultados obtenidos son muy positivos y permitirán su generalización en el resto de los municipios de la provincia y otros territorios.

URBANO NORIS

El municipio “Urbano Noris” se encuentra situado en una hondonada del extremo occidental del llamado valle del Cauto – Alto Cedro, en la parte Este de Cuba y hacia la porción central de la antigua provincia de Oriente.

Según datos al cierre del 2005, la población asentada es de 43 764 habitantes, de ellos 22 543 son hombres y 21 221 mujeres, con una densidad de 51,7 hab. /Km. Se ha analizado el comportamiento de las migraciones en el municipio, se determinaron las tasas correspondientes al movimiento interno, externo y total y se obtuvo como resultado un alto índice de emigraciones.

El relieve característico de la zona es generalmente llano, solo algunas elevaciones de poca altura; topografía cársica representada por cuevas estalactitas, estalagmitas, manantiales y escasos bosques.

La región enfrenta un proceso de sequía desde hace varios años. Las lluvias han sido inferiores en un 20 % y hasta un 40 % con respecto a la media histórica y posee una red hidrográfica de baja densidad, sólo existen dos ríos que tienen parte de su curso en este territorio, las aguas subterráneas son escasas y esto ha afectado de forma general el abasto de agua a la población y una disminución significativa de la producción agropecuaria.

La vegetación está representada por los cultivos y en ellos predomina la caña de azúcar, la sabana de palma real, el pasto natural y manigua xenófila. La deforestación está tan extendida en toda la región, que ubica a este como uno de los municipios más deforestados del país.

Al realizar un detallado diagnóstico de la situación del municipio con la participación de representantes del Gobierno, la Comunidad, organizaciones productivas y sociales, y organismos políticos y de masas, tanto desde el punto de vista interno como externo, fue posible identificar un conjunto de problemas que caracterizaban la realidad de la región, y que fueron los siguientes:

1. Pobre divulgación de las actividades que se realizan.
2. Bajo por ciento de participación de la población en las actividades culturales.
3. Insuficiente personal especializado para atender las manifestaciones culturales en los Consejos Populares.

4. Insuficiente trabajo en la base para la capacitación y preparación de talentos deportivos.
5. Insuficiente personal técnico para cubrir los Consejos Populares.
6. Deterioro del fondo habitacional (54.3 %).
7. Incumplimiento en la actualización en los registros de trámites de los pensionados.
8. Incremento de las emigraciones hacia otros territorios.
9. Alto por ciento de embarazos precoces en edades de 15 - 19 provocando niños bajos de peso al nacer (19.4 %).
10. Graves afectaciones climatológicas provocadas por la intensa sequía de los últimos años.
11. Deterioro de los suelos agrícolas.
12. Deterioro avanzado en la cuenca hidrográfica del río Cauto.
13. Extensa deforestación (4.9 % de las áreas reforestadas).
14. Bajos rendimientos cañeros (inferiores a las 30 000 @ por caballería) y agrícolas provocados por la sequía.
15. Pobre aprovechamiento de la jornada laboral de la agricultura cañera y no cañera (4.5 horas como promedio).
16. Pobres resultados en la vinculación del hombre al área tanto en el sector cañero como agropecuario.
17. Falta de estimulación del sector cañero y agropecuario, provocando poca motivación e inestabilidad en la fuerza laboral.
18. Crítica situación con los medios y utensilios de trabajo.
19. Insuficiente producción de renglones exportables limitando el acceso al mercado en divisas.
20. Pobre e inestable abastecimiento técnico material.
21. Crítica situación financiera en el sector empresarial debido a los bajos resultados económicos.
22. Pobre gestión en los cobros y pagos afectando la liquidez de las empresas.
23. Pobre reanimación en el sector de comercio, la gastronomía y los servicios.
24. Poca iniciativa en las ofertas gastronómicas afectando la excelencia de los servicios.

25. Altos costos en el sector del comercio, provocando el incremento de los precios.
26. Mala calidad de los servicios en el comercio, la gastronomía, los servicios técnicos funcionales influyendo factores objetivos y subjetivos.
27. Inestabilidad en el servicio eléctrico, influyendo la falta de financiamiento para inversiones.
28. Poca motivación de los trabajadores del sector eléctrico para enfrentar las reparaciones, mantenimiento y mejoras de este servicio.
29. Falta de recursos materiales para el mejoramiento de los viales.
30. Mala calidad de los mantenimientos viales por inestabilidad y falta de capacitación de la fuerza de trabajo.
31. Falta de financiamiento para la instalación de la red de acueducto y alcantarillado del centro urbano.
32. Inestabilidad en el suministro de agua para la población por el agotamiento de la fuente de abasto.
33. Incumplimiento del ciclo de distribución de agua con pipas por falta de control.
34. Alta tasa de Retrasados Mentales (3.01 %) y discapacidad influyendo causas multifactoriales.
35. Inestabilidad de la fuerza médica en los consultorios del médico de la familia.
36. Falta de ética profesional de algunos médicos para el trato a la población.
37. Falta de un seminternado para la enseñanza primaria.
38. Poca capacidad de plazas en el único círculo infantil que tiene el municipio.
39. Poca capacidad en el hogar de ancianos (110), materno (10) y casa de los abuelos.
40. Insuficiente fuerza laboral docente fundamentalmente en la enseñanza secundaria.
41. Deterioro de las instalaciones de centros internos.
42. Pobres ofertas culturales que satisfagan las preferencias del público.

RAZONES POR LA QUE SE DECIDE IMPLEMENTAR MÉTODOS DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.

Como se puede apreciar se estaba ante una difícil situación que requería una urgente solución y la máxima atención y acción por parte del Gobierno para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de vida y de trabajo de los hombres y mujeres de este poblado. Estas circunstancias nos llevó a la aplicación de los métodos de Prospectiva MIC MAC, MACTOR Y SMIC, que nos permitirían conocer las variables claves en las cuales se debía centrar la atención para la toma de decisiones, definir los actores fundamentales o identificar los organismos e instituciones de quienes dependía el futuro del municipio y, a partir de hipótesis bien argumentadas, elaborar los escenarios más probables y la formulación de estrategias para la construcción del futuro deseable.

DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN:

Es lógico suponer que no resultó una tarea fácil la implementación de estos métodos pues realmente era la primera vez que esto se hacía en un municipio de la provincia, en el país es todavía escasa la experiencia que se tiene sobre Prospectiva y por tanto se presentaron dificultades que tuvieron que ser enfrentadas.

Entre ellas podemos destacar:

1. Desconocimiento total en el municipio sobre Prospectiva y los métodos que pretendíamos aplicar.
2. Limitada preparación profesional de algunos dirigentes y trabajadores (en el estudio demográfico se obtuvo que la mayoría de las personas graduadas de nivel superior se desplazaban a otras regiones buscando mejores opciones).
3. Fuerte apego a la estabilidad y seguridad vivida en años anteriores y temor a los rápidos cambios actuales. Un temor que no permite ver lejos y gran nostalgia por la disminución o posible eliminación de la producción azucarera que había constituido, durante casi un siglo, el renglón económico fundamental del poblado.
4. A pesar de conocer lo que significa estar preparados para el futuro algunos ven la Prospectiva como cosa de sueños y restan

importancia a estos trabajos.

Ante estas limitaciones fue preciso tomar medidas para asegurar la aplicación de los métodos de Prospectiva y garantizar la calidad de los resultados a obtener.

En primer lugar fue necesario impartir un curso a las personas del municipio que estarían involucradas en el trabajo sobre la importancia, objetivos y contenido de los estudios de prospectiva, demostración de cómo aplicar los métodos y la interpretación de los resultados.

En segundo lugar, se hizo imprescindible enseñar técnicas de trabajo en grupo y selección de expertos y, en tercer lugar, pero no menos importante, insistir en la preocupación del Estado y del Ministerio de Economía y Planificación en la realización de estos estudios de futuro sobre la base de los recursos propios de cada territorio como punto de partida para lograr un desarrollo regional sostenible.

MÉTODOS APLICADOS

MIC MAC.

Para el análisis estructural se utilizó el método prospectivo sistematizado por Michel Godet (método MICMAC). Para la aplicación de este método fueron identificadas 26 variables estratégicas no sólo producto del diagnóstico desarrollado sino de la aplicación de entrevistas a personas, expertos, conocedores del funcionamiento del territorio. Estas variables encierran los problemas fundamentales del municipio.

Con el listado de estas variables y la opinión de 10 expertos de la Dirección Municipal de Economía y Planificación se determinó la influencia de cada variable sobre las restantes. Buscando el resultado final se llenó una matriz de doble entrada (matriz de influencia directa), estableciéndose un sistema binario donde la influencia fuerte y muy fuerte se representó cuantitativamente por el número 1, y la débil y nula por el cero (0).

Una vez que se introdujo la información el programa procesó los datos aportando los resultados finales.

En la tabla del **Anexo 1** se muestra la sumatoria de los 1 por las filas indicando las veces que cada una de las variables impactaron a las restantes, de ahí se identifica que el bajo nivel de capacitación de cuadros, dirigentes y trabajadores es la variable más motriz del sistema, debido a que tiene el mayor número de influencia (22), lo que significa que la dirección del Gobierno Municipal debe dirigir la atención hacia esta variable para resolver esta problemática, la crítica situación de los medios y utensilios de trabajo lo hizo sobre 19. Le continúan el pobre acceso al mercado en divisas y el pobre e inestable abastecimiento técnico material que impactaron a 17. Así de manera decreciente se presenta cada variable hasta llegar al bajo por ciento de participación de la población en las actividades culturales que es la de menor influencia sobre las demás.

Por el contrario la sumatoria de los 1 por la columna representa las veces que cada variable es influida por las restantes. De esta forma, el amplio movimiento pendular de la fuerza de trabajo y el incremento de las emigraciones hacia otros territorios influyendo en el nivel de vida son las más dependientes de todas pues son influidas por 23 variables, lo que demuestra que efectivamente el hecho de que una buena parte de los pobladores quiera emigrar es el resultado de los problemas que existen en el resto de las variables analizadas; le sigue por orden de importancia la inestabilidad en la fuerza de trabajo que es influida por 19.

Luego de realizar los correspondientes cálculos internos, el programa MIC MAC muestra en otra tabla la posición de cada una de las variables, no sólo por su índice de motricidad y dependencia, sino por las relaciones directas e indirecta de estas. **Ver anexo 2 y 3.**

Todos estos resultados el programa los muestra en forma de gráficos para una mejor comprensión y observación, mostrando la influencia directa e indirecta, la superposición de estos dos gráficos y el movimiento que experimenta cada una de las variables. Se considera de mayor importancia para el análisis de este trabajo las variables que se encuentran en la zona de poder y las de la zona de conflicto además de otras que por reflexión de los expertos serán sumadas.

VARIABLES DE LA ZONA DE PODER:

- 1) Insuficiente preparación de dirigentes, cuadros y trabajadores en su desempeño profesional.

- 2) Crítica situación de los medios y utensilios de trabajo.
- 3) Pobre acceso al mercado en divisas.
- 4) Pobre e inestable abastecimiento técnico material para prestar servicios a la población.
- 5) Pobre e inestable abastecimiento técnico material para prestar servicios a la población.
- 6) Escasez de materiales de construcción.
- 7) Graves afectaciones climatológicas provocadas por la intensa sequía de los últimos años.
- 8) Degradación de los suelos.

VARIABLES DE LA ZONA DE CONFLICTO:

- 1) Disminución de la producción mercantil total.
- 2) Amplio movimiento pendular de la fuerza de trabajo.
- 3) Deterioro avanzado en la cuenca hidrográfica del río Cauto.
- 4) Inestabilidad de la fuerza laboral.
- 5) Extensa deforestación.

A pesar que la disminución de los productos agrícolas se encuentra en la Zona de Salida, pero muy próxima a los límites de la Zona de Conflicto, el grupo de expertos consideró ubicarla en esta zona por la importancia que se le atribuye a esta variable en el desarrollo del municipio, por lo tanto es considerada una variable clave.

Estas variables son muy estratégicas por su alto grado de motricidad y alto grado de dependencia, y por lo tanto son retos para el Gobierno Municipal.

Además se identificaron variables de segundo orden; las autónomas y las de salida. El resultado general puede ser visto en el **Anexo 4**.

El análisis de este método permitió analizar las relaciones entre variables con el fin de determinar aquellas más importantes para el desarrollo del municipio y permitió establecer con claridad sobre cuáles de las variables hay que actuar con el fin de lograr una transformación socioeconómica para el desarrollo. Además permitió clasificar las variables en función de su motricidad y

dependencia, identificando así las de carácter más estratégico, es decir aquellas que en mayor medida determinan el futuro de este municipio y de sus ciudadanos.

ANÁLISIS DEL MÉTODO MACTOR.

Este es otro método de Prospectiva que complementa el trabajo de identificación de variables claves para el futuro pues no es suficiente conocer hacia dónde dirigir la atención (variables claves) sino también ¿quiénes serán los responsables del futuro del Municipio?, es decir, definir los Actores que jugarán el papel principal en la construcción de dicho futuro.

El método MACTOR se enfoca fundamentalmente en la determinación de las motivaciones, conflictos y posibles alianzas estratégicas entre los Actores de cara al futuro.

Una vez realizado el análisis estructural e identificadas las variables claves se identificaron los Actores relacionados con el sistema que tuvieran alguna influencia o control sobre el desarrollo futuro de esas variables y se listaron los objetivos estratégicos del municipio. Teniendo en cuenta el criterio de los expertos se identificaron 12 Actores en total y su correspondiente posicionamiento en relación con los 14 objetivos estratégicos lo cual permite analizar las oportunidades de concertación entre los actores y prever los conflictos potenciales que deben ser canalizados para construir un tejido de alianzas necesarias para generar viabilidad al plan de acción.

Actores

- 1) Industria Azucarera.
- 2) Empresa Pecuaria.
- 3) Acueducto y Alcantarillado.
- 4) Empresa de Comercio y Gastronomía.
- 5) Unidad Presupuestada de Educación.
- 6) Unidad Presupuestada de Salud.
- 7) Unidad Presupuestada de Cultura.
- 8) Unidad Presupuestada de Deporte.
- 9) Programa de Desarrollo Humano Local.
- 10) ECOPPP.

11)UEB de Transporte.

12)Industria de materiales de construcción.

Con ayuda del método MACTOR el grupo de expertos determinó la influencia de cada actor sobre el resto, a través del completamiento de una matriz cuadrada de doble entrada donde los valores oscilaron entre (-1) y (1), donde el -1 representa una influencia negativa o una relación de conflicto entre los actores, el 0 no existe ninguna influencia y el 1 representa una influencia positiva o de alianza entre los actores, **Ver Anexo 5.**

En segundo lugar se relacionó cada actor en función de cada objetivo y su cumplimiento y para ello se siguió la escala de valores y conceptos anteriormente explicada, **Ver Anexo 6.**

Con estos resultados el programa MACTOR realizó el correspondiente proceso matemático hasta obtener un gráfico de dominación y dependencia, donde se ilustra con claridad, la posición de cada actor según el grado de impacto sobre el resto y los objetivos territoriales. **Ver Anexo 7.**

De forma general el desarrollo de este método permitió conocer cuáles son los actores fundamentales. Así pues, se tomarán de muestra los primeros cuatro actores de mayor influencia y menor dependencia para hacer la explicación global.

Hay que tener presente que a pesar del desarrollo económico alcanzado en el país aún no se ha logrado totalizar las inversiones con financiamiento interno, por lo que se precisa de las fuentes de financiamiento externo para la ejecución de proyectos. En este sentido el Programa de Desarrollo Humano Local es el actor con mayor dominación y menor dependencia, debido a que para lograr el desarrollo del municipio y el incremento del nivel de vida de la población es ineludible realizar algunas inversiones en los diferentes sectores, y precisamente, este programa constituye un centro de investigación del territorio, capaz de buscar fuentes de financiamiento externa que garantice la ejecución de estas inversiones.

En los últimos años la situación del transporte en el país se ha visto dificultada por la escasez del combustible y el parque automotor, este territorio no se encuentra ajeno a esta problemática, conllevando a que la UEB de transporte influya negativamente en el desarrollo de otros actores y objetivos del

municipio, lo que significa, que debe eliminar o reducir sus debilidades para aprovechar al máximo las oportunidades que le ofrece su entorno.

Para que el municipio logre su inserción en el mercado mundial necesita de la Industria Azucarera, única empresa del territorio capaz de ubicar sus producciones a tales niveles. Por tanto es lógico que sea un actor de relevante significación en el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

El otro Actor que queda en la zona de mayor dominación y menor dependencia es la Empresa Pecuaria, pero es de gran importancia para el desarrollo económico del territorio y tiene como propósito incrementar la producción agropecuaria de forma sostenible para el sustento de la alimentación de la población.

ANÁLISIS DEL MÉTODO SMIC.

Para el análisis del método SMIC se necesitó el criterio de un grupo de personas integrado por actores internos, dirigentes y expertos de los diferentes sectores de la actividad económica, política, social y cultural del municipio, con el objetivo de reunirse y reflexionar sobre diversos temas que conllevarán a la formulación de hipótesis de futuros probables. Finalmente se conformaron dos grupos de tres expertos cada uno.

Si se fuera a sintetizar de forma general cómo se quisiera que fuera el futuro del municipio se podría decir “Que sea un municipio en el que la gran mayoría de su población se sienta satisfecha por la marcha del desarrollo económico, político y social, reflejado en un incremento progresivo de su nivel y calidad de vida”. Para lograr esto, los participantes en el estudio coincidieron en plantear que sería necesaria la ocurrencia de los siguientes eventos o hipótesis, teniendo presente que las condiciones actuales propician el suceso de otros que limitan los deseos esperados.

H₁: Estabilidad de la Industria Azucarera, logrando competitividad en el mercado mundial.

H₂: Desarrollo de la Industria de Derivados de la caña de azúcar con posible materialización con capital extranjero.

H₃: Estancamiento de la agricultura no cañera.

H₄: Proceso de inversión en la Industria de Materiales de Construcción.

Estas cuatro hipótesis dieron lugar a 16 combinaciones posibles, aplicando la fórmula 2^n donde n es el número de hipótesis o eventos que se van a combinar y dos porque estos aparecerán en un sistema binario de 1 y 0, según la hipótesis se afirme (1) o se niegue (0). Quedaría: $2^4=2 \times 2 \times 2 \times 2=16$.

Posteriormente cada experto dio su criterio sobre la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos dentro de una escala que iba de 0-1, donde cero indicaba la mayor improbabilidad y 1 uno la certeza absoluta, teniendo en cuenta esto, cada uno desde su grupo determinó:

1ro: La probabilidad de aparición de cada evento, llamada probabilidad simple.

2do. La probabilidad de aparición de un evento si se realiza otro.

3ro. La probabilidad de aparición de un evento si no se realiza otro.

Estas dos últimas son denominadas probabilidades condicionales.

Los valores de probabilidad emitidos por cada uno de los expertos fueron procesados por el programa, el cual se encargó de mostrar los resultados finales. Al ejecutar el programa se obtuvieron los valores de probabilidad para cada uno de los eventos, por expertos y por grupos, es decir los valores intermedios y por último los valores generales, que son los que se van a analizar, **Ver anexo 8**.

El SMIC permite clasificar por orden decreciente de probabilidad (π_k), los escenarios de cada grupo de expertos mediante tal ordenamiento, se dividen en dos grupos.

En el primero están aquellos cuya probabilidad fluctúe alrededor del 80% y en el segundo, el de los escenarios improbables, el 20% restante. Se le llamará al primer grupo escenarios alternos, ya que solamente uno de ellos irá a realizarse en el futuro, de modo que los restantes no tienen sino una función exploratoria. El escenario más probable lleva también el nombre de referencial, con lo cual se quiere indicar que corresponde a la imagen más a menudo citada por los expertos.

El segundo grupo involucra escenarios de difícil o imposible realización, los cuales se caracterizan por tener probabilidades muy débiles o nulas.

Los resultados finales se muestran a continuación. Para una mejor comprensión de los mismos **Ver Anexo 9**.

No. Del Evento	Escenario	Probabilidades
16	0000	0.699
1	1111	0.156
3	1011	0.058
5	1101	0.032
9	1110	0.023
2	0111	0.015
4	0011	0.006
10	0110	0.005
7	1001	0.004
11	1010	0.001
6	0101	0.000
8	0001	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

El grupo de expertos determinó la composición de los escenarios según la clasificación anteriormente mencionada. Esta lista está ordenada de manera decreciente, a partir del que obtuvo el más alto valor de probabilidad.

Escenarios alternos.

No.	Escenario	Probabilidad
16	0000	0.699
1	1111	0.156

Escenarios improbables.

No.	Escenario	Probabilidad
3	1011	0.058
5	1101	0.032

9	1110	0.023
2	0111	0.015
4	0011	0.006
10	0110	0.005
7	1001	0.004
11	1010	0.001

Escenarios imposibles

No.	Escenario	Probabilidad
6	0101	0.000
8	0001	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

El grupo de alternos está compuesto por dos escenarios (16,1) que son los que tienen los más altos valores de probabilidad, estos valores representan una probabilidad acumulada de 85.5%.

El conjunto de los escenarios improbables está constituido por 8, que inician en el 3 y culminan en el 11, representando el 14.4 % restante.

También se determinaron los imposibles, cuya probabilidad es cero; compuesto por los últimos 6. Estos escenarios imposibles traducidos al lenguaje propeístico significan los de menor probabilidad de ocurrencia.

Por tanto, con una probabilidad de un 69.9% se puede prever que la situación del municipio corresponderá al escenario 16 (0000).

En los últimos años la Industria Azucarera ha sufrido transformaciones debido a la disminución de los precios del azúcar en el mercado mundial, por tanto no es factible realizar estas producciones. Dadas estas condiciones lo más probable es que en estos momentos no se logre una estabilidad en la producción de azúcar. Esto quiere decir, que como la producción de azúcar es el principal renglón económico del territorio existe una necesidad creciente de realizar

acciones, buscar alternativas, que garanticen el desarrollo del municipio en el futuro.

Por estas condiciones es probable que no se desarrolle la Industria de Derivados de la caña de azúcar debido a que sus producciones dependen en la gran mayoría de las materias primas suministradas por el Complejo Agroindustrial Azucarero (CAI).

Por otro lado es muy probable para los próximos años una recuperación progresiva de la producción agropecuaria con la aplicación eficiente de las tierras derivadas de la Tarea Alvaro Reynoso para la producción de alimentos, el aprovechamiento óptimo del proceso tecnológico y el fortalecimiento de las áreas de riego. Este incremento en la producción depende del accionar diario del hombre, lo que significa, preparar cada día a los trabajadores para incrementar sus conocimientos y habilidades en estas materias.

Dadas las condiciones actuales de la economía nacional el desarrollo de los procesos inversionistas se ha visto dificultado por el escaso presupuesto existente para ejecutar estas acciones, por tal situación, se prevé que no se desarrolle un proceso de inversión en la Industria de Materiales de Construcción.

Con una probabilidad mucho menor de ocurrencia, un 15,6 %, le sigue el escenario asociado a que sí se establezca la producción azucarera, debido al interés que ha surgido en los últimos momentos por parte de algunos países como China en la producción de azúcar, fundamentalmente para la obtención de alcoholes. Por tanto sí se desarrolla la Industria de Derivados de la caña de azúcar como resultado de la diversificación de sus productos y la reducción de sus costos y gastos para elevar la comercialización con eficiencia. De acuerdo a este escenario existe una tendencia de valores mínimos en las producciones agropecuarias producto a la sequía de los últimos años, la escasa fuerza laboral en este sector y la atrasada tecnología que se utiliza. Además, a pesar de las condiciones actuales de la economía se desarrolla un proceso de inversión en la Industria de Materiales de la Construcción, que permitirá un incremento de la producción mercantil, la cual en los últimos años ha disminuido notablemente.

PLAN DE ACCIÓN. ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS. PROPUESTA DEL PLAN DE ACCIÓN.

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de los métodos prospectivos, es decir, las variables claves, actores fundamentales, los posibles futuros y, respetando la proyección estratégica del territorio, a continuación se les ofrece a los órganos rectores del municipio un conjunto de estrategias que pueden incrementar de forma progresiva el nivel de desarrollo y calidad de vida de la población, si son implementadas, para tratar de construir en el presente lo que se quiere lograr en el futuro.

El escenario deseado por el municipio es el E5 (1101), es decir, se quiere que se logre estabilidad de la producción azucarera, con un nivel de competitividad que permita resultados favorables en el mercado mundial, que se pueda desarrollar la industria de derivados de la caña de azúcar con posible materialización con capital extranjero, que además no exista estancamiento de la agricultura no cañera sino que sea posible el fortalecimiento de cultivos agroalimentarios para el consumo de la población y que se ejecute un proceso inversionista que permita desarrollar la industria de materiales de la construcción dadas las reservas naturales de materias primas disponibles. A pesar que este futuro deseado se encuentra entre los escenarios improbables, el municipio debe dedicarle especial atención, pues no hay un solo futuro posible sino muchos y se puede seleccionar o apostar a uno de ellos para que la realidad que se quiere transformar ocurra de acuerdo a lo que más conviene a la colectividad que la vive.

Además se proponen estrategias que, a pesar de que no es posible comprobar su ejecución debido a que no coincide el período de realización de este trabajo con el tiempo requerido para ello, constituyen alternativas a seguir por la Dirección del Gobierno Municipal para la construcción del futuro deseado, o al menos la preparación de las condiciones para un futuro mejor.

Escenario probable: E 16(0000)

ESTRATEGIAS:

A) Elaborar un Plan de Actividades para que en el accionar del papel dirigente de los cuadros contribuya al perfeccionamiento empresarial del municipio constituyendo alternativas en los diferentes niveles de desempeño.

ACCIONES:

- 1.- Diagnosticar y caracterizar el nivel de preparación de cuadros y dirigentes.
2. Diseñar cursos de superación dirigidos a elevar la preparación del personal dirigente según el resultado de su diagnóstico individual.
3. Montar cursos de capacitación referente a planificación, organización, ejecución y control del trabajo, así como cursos de superación integral que favorezca al cuadro un correcto debate profesional en su autogestión operativa.
4. Realizar círculos debates que contribuyan al aprendizaje de los documentos normativos que establecen el funcionamiento empresarial.
5. Diagnosticar el impacto de los niveles de actuación de los cuadros.
6. Entrenar metodológicamente a cuadros noveles.
7. Establecer una estrategia coherente en el completamiento y desarrollo de la reserva de cuadros de dirección.
8. Diseñar y ejecutar Proyectos de Investigación dirigidos a la Dirección Administrativa u otras alternativas encaminadas a contribuir al logro del nivel científico de lo profesionales del territorio.

B) Diseñar y aplicar un programa coherente que permita la diversificación y rentabilidad de la producción agropecuaria, considerando las demandas insatisfechas del territorio.

ACCIONES

- 1- Aprovechar las potencialidades de riego teniendo como fuente al río Cauto. Esto permitirá un incremento de las producciones agropecuarias en estas áreas, lo que unido a la utilización de las tierras que quedan ociosas al aplicarse la Tarea Álvaro Reynoso permitirá mejorar la situación del territorio.
- 2- A través de la reorganización del sector y la formación de grupos de expertos, utilizar los mejores suelos en las producciones agrarias en interés de satisfacer las demandas con los máximos rendimientos agrícolas.
- 3- Desarrollar la metodología de diagnóstico del Programa de Hectárea por Hectárea.

C) Mantener una red comercial dinámica con una gastronomía de excelencia.

ACCIONES

- 1- .Capacitar los trabajadores de comercio y gastronomía para incrementar la calidad de los servicios.
2. Aplicar sistema de estimulación para incrementar la motivación del sector Comercio.
3. Brindar múltiples y variadas ofertas gastronómicas a la población.

D) Dar prioridad a la ejecución del acueducto y alcantarillado del centro urbano.

ACCIONES:

1. Destinar los medios y recursos necesarios para materializarlo.
2. Garantizar el servicio de agua a la población con la cooperación de todos los organismos del municipio.

E) Estabilidad del transporte.

ACCIONES:

- 1- Dar mantenimiento a las vías interurbanas y a los caminos rurales.
- 2- Mejorar y rescatar la carretera hacia Alto Cedro.
- 3- Aprovechar talleres existentes para la reparación preventiva planificada de equipos de transporte y solicitar apoyo de otros organismos.

F) Apertura de nuevos centros de recreación con el objetivo de influir en el nivel de vida de la población y disminuir las emigraciones.

ACCIONES:

1. Promover la construcción del Mirador en la elevación más alta (área periférica del municipio), para lograr motivación en la población.
2. Remodelar y dar condiciones óptimas a la Base de Campismo para el disfrute y la recreación de la población del municipio y zonas aledañas.

G) Promover el desarrollo del turismo en el municipio, capaz de generar con rapidez divisas frescas, que sirvan de base al sostenimiento inmediato y desarrollo ulterior de toda la economía.

ACCIONES:

- 1- Materializar el Proyecto de ambientación del Parque las Américas para posible sede de las Fiestas Iberoamericanas.
2. Promover el cumplimiento del Proyecto Jardín Botánico del Níspero desde un punto de vista cultural, ambiental y con perspectivas para el turismo (opcionales del Polo Turístico Holguín).

Escenario deseado: E5 (1101)

ESTRATEGIAS

- A) Realizar inversiones en la Industria Azucarera, aplicando los adelantos tecnológicos más avanzados en esta esfera para lograr la recuperación de la producción de azúcar como renglón principal.

ACCIONES:

1. Dotar a la industria de nuevas tecnologías.
2. Lograr competitividad en el mercado mundial a través de altas cifras de producciones con la calidad requerida que supere las expectativas de los clientes.
3. Automatizar los procesos fundamentales de la industria y crear una cultura informática acorde a las exigencias de proceso industrial.

- B) Elevar el índice de eficiencia y productividad en la Industria Azucarera.

ACCIONES:

1. Aplicar la técnica de extracción de jugos de los filtros en la fabricación de azúcar como vía para garantizar la máxima calidad del producto azúcar crudo.
2. Realizar reparaciones en todas las áreas productivas y trabajos de innovación, para emplearlos en el mejoramiento de los equipamientos que se encuentran deteriorados, a través de la ANIR y BTJ, forum de ciencia y técnica, con el objetivo de impedir la paralización de la producción producto a estas causas.
3. Perfeccionar el control y uso de la maquinaria agrícola.
4. Cumplir con los costos de producción establecidos para lograr mayores ingresos.
5. Capacitar al personal técnico para poder exigir a los operarios el estricto cumplimiento de las normas del puesto de trabajo.

C) Cumplir con las producciones de derivados de la industria azucarera y con el Sistema de Gestión de la Calidad mediante la implementación de las Normas ISO 9001/2000 en todo el proceso productivo para garantizar su exportación.

ACCIONES:

1. Crecimiento del nivel de producción respecto a la producción planificada.
2. Certificación de la calidad de la producción a través las Normas ISO 9001/2000.
3. Aprovechar los Programas de Universalización para la preparación de los cuadros y trabajadores de la Destilería en técnicas de Investigación de Mercado y Marketing.

D) Lograr una mayor producción de productos derivados de la caña de azúcar.

ACCIONES:

1. Alcanzar no menos de 5 renglones en los derivados de la industria azucarera.
2. Revitalización de la Fábrica de Cera para la producción de PPG y otros productos, teniendo en cuenta que el bloqueo finalizará y algún día se podrá comercializar en el mercado mundial.
3. Lograr la calidad óptima en la producción de Ron Coloso y aguardientes que les permita insertarse en los mercados más competitivos.

E) Ejecutar acciones que permitan que la agricultura alcance el esplendor de años anteriores y que con sus producciones se mejore la calidad de la alimentación de la población.

ACCIONES

1. Fomentar el trabajo en las Granjas Agropecuarias para lograr mayores producciones.
2. Incorporar renglones en la producción agropecuaria para la venta en divisas.
3. Utilizar de forma adecuada y flexible los sistemas de riego y drenaje, protección fitosanitaria y biológica que atenúan las afectaciones climatológicas, plagas y enfermedades.

F) Promover la obtención de fuentes de financiamiento a través del PDHL para el desarrollo de la Industria de Materiales de Construcción

ACCIONES

1. Presentar a organismos superiores proyectos que demuestren los posibles ingresos si se reaniman estas producciones.
2. Realizar solicitudes de equipos con tecnología avanzada para la explotación de las reservas naturales.

G) Formar un Grupo de trabajo con especialistas en ecología y medioambiente con el objetivo de establecer acciones que permitan reducir estos impactos.

ACCIONES

- 1- .Realizar programas de educación ambiental para disminuir el impacto sobre la cuenca del río Cauto.
- 2-. Buscar grupos de expertos para el diagnóstico y protección de los suelos.
- 3-. Incrementar las áreas boscosas del territorio con el objetivo de disminuir la deforestación.

H) Aprovechar los recursos naturales propios (arena, gravilla, polvo) para reanimar la producción de materiales de construcción.

ACCIONES

1. Potenciar el crecimiento de producciones de materiales de construcción para favorecer el desarrollo del programa de viviendas, para ello deben ejecutarse inversiones.
2. Desarrollar las producciones de carbonato de calcio debido al incremento de la demanda en el mercado internacional.

VALORACIÓN ECONÓMICA Y APORTE SOCIAL

La aplicación de estos métodos permitió analizar las relaciones entre variables, determinar las más importantes para el desarrollo del municipio y establecer con claridad sobre cuáles de ellas hay que actuar para lograr una transformación socioeconómica rápida y profunda, permitió además identificar ¿quiénes serán los responsables del futuro del municipio?, es decir los actores que jugarán el papel principal en la construcción de dicho futuro y el plan de acción prospectivo estratégico propuesto a la dirección del Gobierno Municipal le ha permitido contar con un instrumento orientador que le brinda direccionalidad al proceso de toma de decisiones, sobre todo en relación con las inversiones económicas con un menor nivel de riesgo e incertidumbre para construir el escenario deseado.

A partir del análisis de los métodos de la Planificación Prospectiva y Estratégica y su aplicación en el municipio se llega a las siguientes conclusiones:

- Se cumplió el objetivo inicialmente previsto para esta investigación, pues se presenta una propuesta de Plan prospectivo y estratégico que responde a las orientaciones del Ministerio de Economía y Planificación.
- El hecho de que nunca antes se había realizado un estudio de este tipo en el territorio (ni en Cuba) hizo complejo el trabajo pero permitió demostrar la posibilidad de aplicación de técnicas avanzadas de planificación que enriquecen el sistema de planificación cubano.
- A partir de la aplicación del método MICMAC se obtiene una valiosa información que permite conocer las variables claves sobre las que debe incidir de forma priorizada para lograr cumplir sus objetivos de futuro. Estas variables claves resultaron ser: la insuficiente preparación de cuadros, dirigentes y trabajadores en su desempeño profesional, la crítica situación de los medios y utensilios de trabajo así como el pobre acceso al mercado en divisas.
- Con la aplicación del método MACTOR se determinaron los actores de mayor influencia sobre el desarrollo futuro del municipio. Estos actores son el Programa de Desarrollo Humano Local, la UEB de transporte, la Industria

Azucarera y la Empresa Pecuaria, con mayor dominación y menor dependencia.

- Los resultados obtenidos por el método SMIC permitieron conocer los escenarios probables, improbables e imposibles.
- El Plan de Acción Prospectivo y Estratégico propuesto le permitirá a la dirección del Gobierno Municipal contar con un instrumento orientador que le brinde direccionalidad al proceso, sobre todo en relación con las inversiones económicas con un menor nivel de riesgo e incertidumbre para alcanzar el escenario deseado.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Acuña Echeverría, Hernán y Konow Hott, Irene. Métodos y Técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones. Santiago: Fundación de Estudios Prospectivos, Planificaciones Estratégica y Decisiones de Alto Nivel de la Universidad de Chile – FUNFUTURO, 1990. 113 p.
- 2) Alanís Huerta, Antonio. El ABCD de la planificación prospectiva en Contexto educativo, Revista digital de educación y nuevas tecnologías, número8, enero del 2000. 10 p.
- 3) Balbi, Eduardo. La Técnica de Análisis de Causas y Efectos, y Reemplazo del Comportamiento de Indicadores (CEYR). En Metodología de Investigación de Futuros. Metodología Prospectiva (CD). Editor. Eduardo Raúl Balbi. Argentina 2003.
- 4) Bas, Enric. Prospectiva. Herramienta para la gestión estratégica del cambio. Ariel, Barcelona, 2003, 158 pp.
- 5) Brian, Quin James y Oil Mintzberg, Henry. El proceso estratégico. Conceptos, Contextos y Casos. Segunda Edición, México, Editorial Prentice Hall. Hispanoamericana SA, 1 991.
- 6) Certo, Samuel y Peter, J. Paul. Dirección Estratégica, Madrid: Editorial Irwin, 1995. 382p.
- 7) David, Fred. La Gerencia Estratégica. Novena reimpresión, serie empresarial, Editorial México. MEXI LEIS.

- 8) Dator, Jim. Future Studies as applied Knowledge, en Sustainable Global Communities in the Information Age. Visions from Futures Studies, ed. Kaoru Yamaguchi, Adamantine Press, London, 1997.
- 9) Dossier: Futuro y Prospectiva. En Revista Universidad de Guadalajara. La Colección de Babel. Número 26, invierno 2002-2003.
- 10) Godet, Michel, et al. La Caja de Herramientas de la Prospectiva. Paris, Francia. Cuaderno n° 5 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. Cuarta edición actualizada. Abril del 2000.
- 11) Jouvenel, Bertrand. El arte de prever el futuro político. Eds. Rialp, Madrid, 1966.
- 12) López, Sagrera f. y Filmus Danie. América Latina 2020 (UNESCO Temas Grupo Editorial) Argentina 2000. 454p.
- 13) MIKLOS, Tomás. Criterios básicos de planeación (cuadernos de orientación metodológica) IFE vol 1. 1998.
- 14) MIKLOS, Tomas y TELLO, María Elena. Planeación prospectiva. México D.F. Editorial, Limusa, 1998. 201 p.
- 15) Mojica, Sastoque Francisco. La Prospectiva. Técnicas para visualizar el futuro. Fondo Editorial LEGIS, Colombia 1993.
- 16) Partido Comunista de Cuba. Resolución Económica del Quinto Congreso del PCC. Editora Política, La Habana, 1 997.
- 17) Rodríguez, J L. Escenarios Económicos y sociales hasta el año 2000: Temas de Economía y Planificación, 1996, La Habana, No.2 (pp. 1-2).
- 18) Ramírez Plascencia, Jorge. Futuros Diversos: Corazón de la Prospectiva. Revista de la Universidad de Guadalajara; No 26. Invierno 2 002-2003. México.8 p.
- 19) http://www.metadata.org.mx/subnodofuturo_mexico
- 20) http://www.metadata.org.mx/subnodofuturo_mexico/revista/numero%202/contenedor.html

ANEXOS

ANEXO 1 Sumatoria de los 1 por filas y columnas.

N°	Wordings	Line Tot.	Col. Tot.
1	Grav afectac climatológicas	10	3
2	Disminuc de las producciones agrícolas.	7	12
3	Extensa deforestación.	7	7
4	Degradación de los suelos.	7	7
5	Deterioro avanz en la cuenca hidrog río	7	13
6	Mov. pendular de la fuerza de trabajo	9	24
7	Increm de las emigraciones hacia otros teritor	7	24
8	Disminución de la producción mercantil.	7	16
9	Insuficientes renglones exportables.	15	0
10	Pobre acceso al mercado en divisas.	17	1
11	Escasez de materiales de construcción.	11	5
12	Falta de motivac en los tabajadores del sector	6	9
13	Inestabilidad en la fuerza laboral.	8	19
14	Crít sit en los medios y utensilios de trab	19	5
15	Pobre e inestab abast téc material	17	6
16	Pobre reanimac de las ofertas gastr.	4	8
17	No instalación de red de acueducto y alc	5	4
18	Inestab en el suministro de agua a la poblac	5	6
19	Déficit y deterioro del fondo habitacional.	4	7
20	Deterioro en las instalac que prestan servic	5	9
21	Actividades culturales no cumplen las expectat	3	7
22	Medios divulgación no siempre surten efecto	4	4
23	Bajo por ciento de partic de la población e	2	6
24	Insufic preparacion de dirigentes, cuadros y	22	0
25	Crítica situación de los viales.	4	8
26	Crítica situación del transporte de la población.	4	6

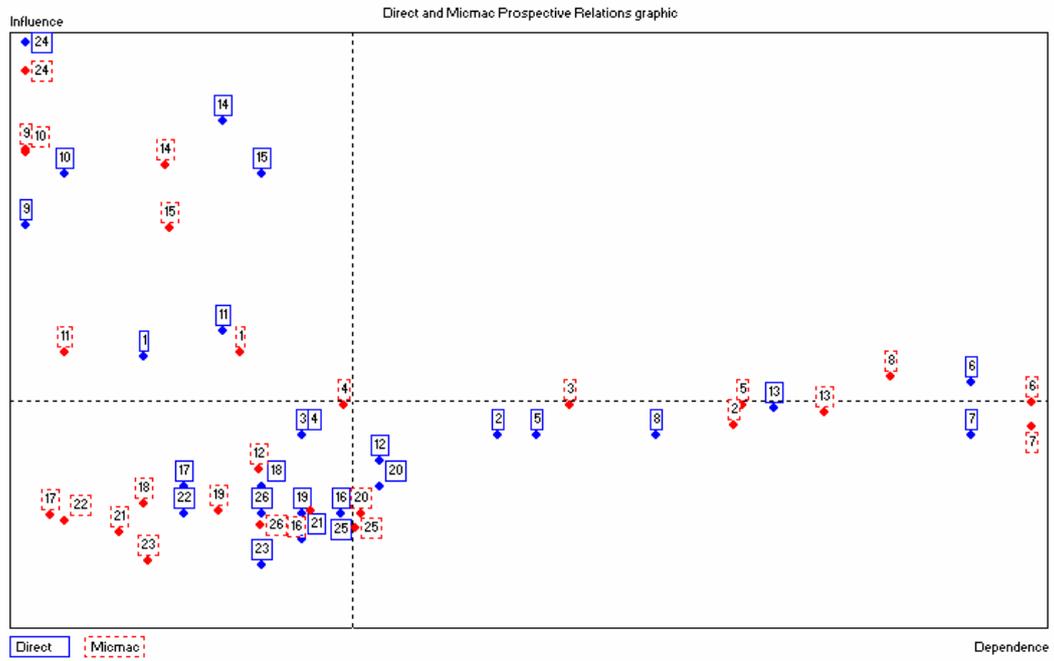
ANEXO 2 Variables claves influencia directa e indirecta

Row	Wordings	Dir.	Ind.
1	Insuficiente preparacion de dirigentes, cuadros y	24	24
2	Crítica situación en los medios y utensilios de tr	14	9
3	Pobre acceso al mercado en divisas.	10	10
4	Pobre e inestable abastecimiento técnico material	15	14
5	Insuficientes renglones exportables.	9	15
6	Escasez de materiales de construcción.	11	11
7	Graves afectaciones climatológicas provoca	1	1
8	Amplio movimiento pendular de la fuerza de trab	6	8
9	Inestabilidad en la fuerza aboral.	13	6
10	Disminución de las producciones agrícolas.	2	3
11	Extensa deforestación.	3	5
12	Degradación de los suelos.	4	4
13	Deterioro avanzado en la cuenca hidrográfica del r	5	13
14	Incremento de las emigraciones hacia otros territ	7	2
15	Disminución de la producción mercantil.	8	7
16	Falta de motivación en los tabajadores del sector	12	12
17	No existe la instalación de la ted de acueducto y	17	18
18	Inestabilidad en el suministro de agua a la poblac	18	16
19	Deterioro en las instalaciones que prestan servici	20	19
20	Pobre reanimación de las ofetas gastronómicas.	16	20
21	Déficit y deterioro del fondo habitacional.	19	17
22	Los medios de divulgación no siempre surten efect	22	22
23	Crítica situación de los viales.	25	26
24	Crítica situación del transporte de la población.	26	25
25	Las actividades culturales no cumplen las expectat	21	21
26	Bajo por ciento de participación de la población e	23	23

ANEXO 3 Variables claves dependencia directa e indirecta

Row	Wordings	Dir.	Ind.
1	Amplio movimiento pendular de la fuerza de trabajo	6	6
2	Incremento de las emigraciones hacia otros territor	7	7
3	Inestabilidad en la fuerza aboral.	13	8
4	Disminución de la producción mercantil.	8	13
5	Deterioro avanzado en la cuenca hidrográfica del r	5	5
6	Disminución de las producciones agrícolas.	2	2
7	Falta de motivación en los trabajadores del sector	12	3
8	Deterioro en las instalaciones que prestan servici	20	20
9	Pobre reanimación de las ofertas gastronómicas.	16	25
10	Crítica situación de los viales.	25	4
11	Extensa deforestación.	3	16
12	Degradación de los suelos.	4	26
13	Déficit y deterioro del fondo habitacional.	19	12
14	Las actividades culturales no cumplen las expectat	21	1
15	Pobre e inestable abastecimiento técnico material	15	19
16	Inestabilidad en el suministro de agua a la poblac	18	15
17	Bajo por ciento de participación de la población e	23	14
18	Crítica situación del transporte de la población.	26	23
19	Escasez de materiales de construcción.	11	18
20	Crítica situación en los medios y utensilios de tr	14	21
21	No existe la instalación de la ted de acueducto y	17	11
22	Los medios de divulgación no siempre surten efect	22	22
23	Graves afectaciones climatológicas provocadas por	1	17
24	Pobre acceso al mercado en divisas.	10	9
25	Insuficientes renglones exportables.	9	10
26	Insuficiente preparacion de dirigentes, cuadros y	24	24

ANEXO 4 Resultado general Variables Claves



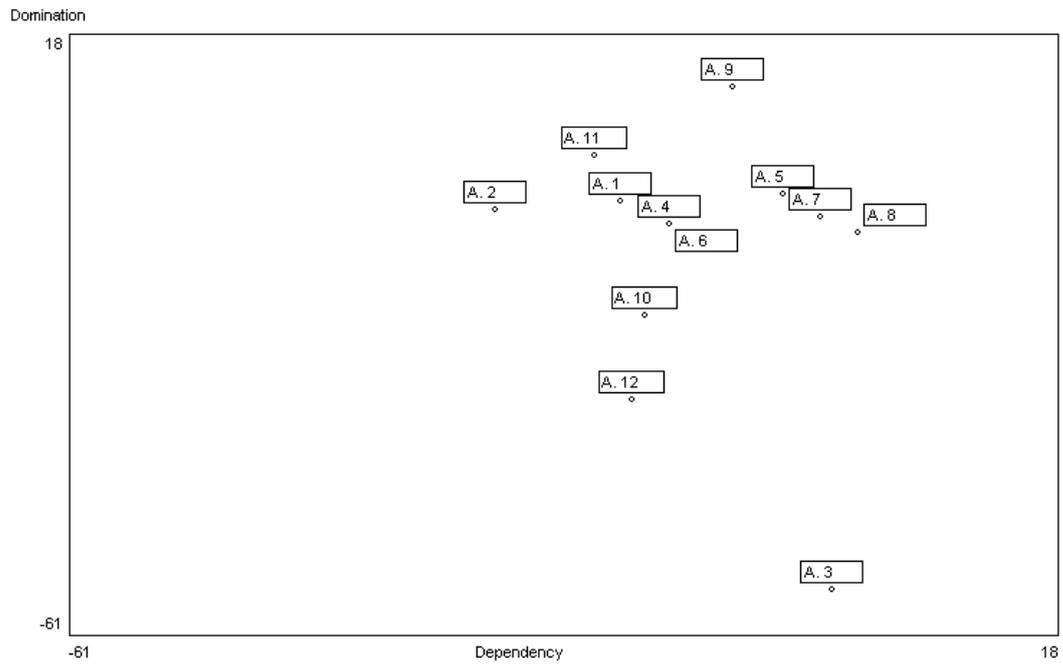
ANEXO 5 Influencia entre Actores.

0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	-1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	-1	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0

ANEXO 6 Matriz de influencia de Actores sobre objetivos.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
Indus Azucar	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Emp Pecuaria	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Acued y Alant	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Emp Comerc y gas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Ud Presup Educ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ud Pres de Salud	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ud Pres de Cult	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ud Pres de Deport	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Prog de DHL	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
ECOPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
UEB de Transp.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ind Mat Construc	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

ANEXO 7 GRÁFICO DEL MACTOR



ANEXO 8 PROBABILIDAD DE CADA EVENTO:

Nombre_d'hypotheses 4
Nombre_de_groupes 2
Nombre_d'experts 3

Group No. 1: Expert No.1

Matrice_P

0.50 0.90 0.70 0.90
0.90 0.90 0.10 0.50
0.30 0.50 0.60 0.60
0.80 0.90 0.60 0.90

Group No. 1: Expert No.2

Matrice_P

0.70 0.50 0.70 0.90
0.80 0.60 0.90 0.70
0.60 0.40 0.20 0.20
0.40 0.10 0.50 0.10

Group No. 1: Expert No.3

Matrice_P

0.70 0.70 0.80 0.80
0.30 0.10 0.40 0.10
0.60 0.40 0.50 0.80
0.70 0.60 0.50 0.90

Poids_du_groupe 2 Nombre_d'experts 3

Groupe No. 2: Expert No.1

Matrice_P

0.90 0.60 0.80 0.70
0.70 0.40 0.10 0.30
0.80 0.90 0.80 0.50
0.90 0.70 0.40 0.80

Groupe No. 2: Expert No.2

Matrice_P

0.90 0.60 0.70 0.60
0.70 0.10 0.10 0.30
0.60 0.40 0.10 0.50
0.90 0.70 0.60 0.40

Groupe No. 2: Expert No.3

Matrice_P

0.60 0.70 0.80 0.90
0.70 0.10 0.90 0.70
0.60 0.50 0.90 0.60
0.80 0.80 0.60 0.40

ANEXO 9

Datafile: d:\smicca~1\san germ.dat

Computation parameters:

Find Max of $P_i(k)$: No

Compute sequential vectors corresponding
to the highest of Max of $P_i(k)$: No

Sensitivity analysis
according to $P(i)$: No

Compute by groups of experts: ?Yes

Compute for all groups and/or
experts together: Yes

GROUP n° 1

Weight of group n° 1 : 1

Number of experts of group n° 1 : 3

I - COMPUTATION FOR EXPERTS OF GROUPE n° 1

A/ RAW DATA relative to expert n° 1 of group n° 1

Weight of expert n° 1 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

0.500 0.300 0.100 0.300

0.900 0.400 0.100 0.200

0.800 0.200 0.500 0.100

0.700 0.800 0.400 0.800

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$P_b(i,i) = 0$; $P_b(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

0.000 0.000 0.000 0.000

0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 1 of group n° 1

Probability sequences of the scenarii

Number	Scenarii	Probability
16	0000	0.741
1	1111	0.162
5	1101	0.070
3	1011	0.019
11	1010	0.008
2	0111	0.000
4	0011	0.000
6	0101	0.000
7	1001	0.000
8	0001	0.000
9	1110	0.000
10	0110	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

Quadratic residue = 0.193

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 1 of group n° 1

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.259 1.000 1.000 1.000
 0.895 0.232 0.856 0.923
 0.732 0.700 0.190 0.723
 0.969 1.000 0.958 0.251

New matrix Pb of net conditional probabilities

$P(i,i) = 0$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

This matrix is unique.

0.000 0.036 0.086 0.011
 0.000 0.000 0.086 0.000
 0.000 0.036 0.000 0.011
 0.000 0.025 0.086 0.000

A/ RAW DATA relative to expert n° 2 of group n° 1

Weight of expert n° 2 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

0.600 0.200 0.300 0.500

0.700 0.400 0.600 0.700
 0.900 0.600 0.200 0.200
 0.800 0.100 0.400 0.100

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$P_b(i,i) = 0$; $P_b(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 2 of group n° 1

Probability sequences of the scenarii

Number Scenarii Probability

16	0000	0.746
1	1111	0.127
9	1110	0.070
3	1011	0.024
7	1001	0.023
5	1101	0.011
2	0111	0.000
4	0011	0.000
6	0101	0.000
8	0001	0.000
10	0110	0.000
11	1010	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

Quadratic residue = 0.361

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 2 of group n° 1

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.254 1.000 1.000 1.000
 0.817 0.208 0.892 0.748
 0.868 0.947 0.221 0.818
 0.726 0.665 0.685 0.185

New matrix Pb of net conditional probabilities

$P(i,i) = 0$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

This matrix is unique.

0.000 0.059 0.043 0.085
 0.000 0.000 0.014 0.085
 0.000 0.030 0.000 0.085
 0.000 0.059 0.043 0.000

A/ RAW DATA relative to expert n° 3 of group n° 1

Weight of expert n° 3 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

0.700 0.200 0.400 0.100
 0.200 0.100 0.300 0.100
 0.500 0.100 0.600 0.800
 0.800 0.300 0.700 0.900

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$P_b(i,i) = 0$; $P_b(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 3 of group n° 1

Probability sequences of the scenarii

Number Scenarii Probability

16	0000	0.656
1	1111	0.155
3	1011	0.142
4	0011	0.037
2	0111	0.009
5	1101	0.000
6	0101	0.000
7	1001	0.000
8	0001	0.000
9	1110	0.000
10	0110	0.000
11	1010	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

Quadratic residue = 0.421

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 3 of group n° 1

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.298 0.943 0.865 0.865
 0.523 0.165 0.479 0.479
 1.000 1.000 0.344 1.000
 1.000 1.000 1.000 0.344

New matrix Pb of net conditional probabilities

$P(i,i) = 0$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

This matrix is unique.

0.000	0.170	0.000	0.000
0.013	0.000	0.000	0.000
0.066	0.215	0.000	0.000
0.066	0.215	0.000	0.000

II SYNTHESIS AND COMPUTATION FOR GROUP n° 1

A/ Array of vectors P_i corresponding to the max of $P_i(k)$ for each expert et average of probabilities of each scenario k.

expert:	1	2	3	Ave.
n° Ind.				
16	0000	0.741	0.746	0.656 0.714
1	1111	0.162	0.127	0.155 0.148
3	1011	0.019	0.024	0.142 0.062
5	1101	0.070	0.011	0.000 0.027
9	1110	0.000	0.070	0.000 0.023
4	0011	0.000	0.000	0.037 0.012
7	1001	0.000	0.023	0.000 0.008
2	0111	0.000	0.000	0.009 0.003
11	1010	0.008	0.000	0.000 0.003
6	0101	0.000	0.000	0.000 0.000
8	0001	0.000	0.000	0.000 0.000
10	0110	0.000	0.000	0.000 0.000
12	0010	0.000	0.000	0.000 0.000
13	1100	0.000	0.000	0.000 0.000
14	0100	0.000	0.000	0.000 0.000
15	1000	0.000	0.000	0.000 0.000

B/ NET DATA FOR GROUP n° 1

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$p(i,i) = p(H_i=1)$; $p(i,j) = p(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.270	0.985	0.938	0.940
0.734	0.202	0.695	0.686
0.873	0.867	0.251	0.868
0.904	0.885	0.897	0.260

New matrix Pb of net conditional probabilities

$p(i,j) = p(H_i=1/H_j=0)$; $p(i,i) = 0$

This matrix is unique.

0.000	0.090	0.046	0.035
0.004	0.000	0.036	0.031
0.021	0.096	0.000	0.035
0.021	0.102	0.046	0.000

GROUP n° 2

Weight of group n° 2 : 1

Number of experts of group n° 2 : 3

I - COMPUTATION FOR EXPERTS OF GROUPE n° 2

A/ RAW DATA relative to expert n° 1 of group n° 2

Weight of expert n° 1 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

0.600 0.100 0.100 0.400

0.300 0.400 0.100 0.300

0.800 0.400 0.500 0.500

0.900 0.700 0.200 0.800

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$P_b(i,i) = 0$; $P_b(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

0.000 0.000 0.000 0.000

0.000 0.000 0.000 0.000

0.000 0.000 0.000 0.000

0.000 0.000 0.000 0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 1 of group n° 2

Probability sequences of the scenarii

Number Scenarii Probability

16 0000 0.698

1 1111 0.171

3 1011 0.086

5 1101 0.044

2 0111 0.000

4 0011 0.000

6 0101 0.000

7 1001 0.000

8 0001 0.000

9 1110 0.000

10 0110 0.000

11 1010 0.000

12 0010 0.000

13 1100 0.000

14 0100 0.000

15 1000 0.000

Quadratic residue = 0.275

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 1 of group n° 2

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.302 1.000 1.000 1.000

0.716 0.216 0.667 0.716
 0.853 0.794 0.257 0.853
 1.000 1.000 1.000 0.302

New matrix Pb of net conditional probabilities

$P(i,i) = 0$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

This matrix is unique.

0.000 0.109 0.060 0.000
 0.000 0.000 0.060 0.000
 0.000 0.109 0.000 0.000
 0.000 0.109 0.060 0.000

A/ RAW DATA relative to expert n° 2 of group n° 2

Weight of expert n° 2 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

0.500 0.400 0.200 0.200
 0.700 0.600 0.100 0.700
 0.200 0.800 0.100 0.500
 0.300 0.700 0.600 0.400

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$P_b(i,i) = 0$; $P_b(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000
 0.000 0.000 0.000 0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 2 of group n° 2

Probability sequences of the scenarii

Number Scenarii Probability

16	0000	0.728
1	1111	0.126
5	1101	0.067
2	0111	0.057
9	1110	0.022
3	1011	0.000
4	0011	0.000
6	0101	0.000
7	1001	0.000
8	0001	0.000
10	0110	0.000
11	1010	0.000
12	0010	0.000
13	1100	0.000
14	0100	0.000
15	1000	0.000

Quadratic residue = 0.236

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 2 of group n° 2

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$$P(i,i) = P(H_i=1) ; P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$$

This matrix is unique.

0.215	0.789	0.720	0.771
1.000	0.272	1.000	1.000
0.687	0.753	0.205	0.731
0.899	0.920	0.894	0.251

New matrix Pb of net conditional probabilities

$$P(i,i) = 0 ; P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$$

This matrix is unique.

0.000	0.000	0.085	0.029
0.073	0.000	0.085	0.029
0.073	0.000	0.000	0.029
0.073	0.000	0.085	0.000

A/ RAW DATA relative to expert n° 3 of group n° 2

Weight of expert n° 3 : 1

Matrix P of raw and conditional probabilities

$$P(i,i) = P(H_i=1) ; P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$$

0.600	0.700	0.700	0.300
0.200	0.100	0.900	0.400
0.400	0.400	0.900	0.300
0.600	0.800	0.600	0.400

Matrix Pb of raw and conditional probabilities

$$Pb(i,i) = 0 ; Pb(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$$

0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000

B/ INTERMEDIATE SOLUTION: expert n° 3 of group n° 2

Probability sequences of the scenarii

Number Scenarii Probability

16	0000	0.628
1	1111	0.196
3	1011	0.077
9	1110	0.046
10	0110	0.031
2	0111	0.023
4	0011	0.000
5	1101	0.000
6	0101	0.000
7	1001	0.000
8	0001	0.000
11	1010	0.000
12	0010	0.000

13 1100 0.000
 14 0100 0.000
 15 1000 0.000

Quadratic residue = 0.660

Residue > 0.2 : weak coherence

C/ NET RESULTS relative to expert n° 3 of group n° 2

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$P(i,i) = P(H_i=1)$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$

This matrix is unique.

0.319 0.819 0.856 0.923
 0.757 0.295 0.792 0.739
 1.000 1.000 0.372 1.000
 0.857 0.741 0.795 0.296

New matrix Pb of net conditional probabilities

$P(i,i) = 0$; $P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$

This matrix is unique.

0.000 0.110 0.000 0.065
 0.079 0.000 0.000 0.108
 0.079 0.110 0.000 0.108
 0.033 0.110 0.000 0.000

II SYNTHESIS AND COMPUTATION FOR GROUP n° 2

A/ Array of vectors P_i corresponding to the max of $P_i(k)$ for each expert et average of probabilities of each scenario k.

expert:		1	2	3	Ave.
n°	Ind.				
16	0000	0.698	0.728	0.628	0.685
1	1111	0.171	0.126	0.196	0.164
3	1011	0.086	0.000	0.077	0.054
5	1101	0.044	0.067	0.000	0.037
2	0111	0.000	0.057	0.023	0.027
9	1110	0.000	0.022	0.046	0.022
10	0110	0.000	0.000	0.031	0.010
4	0011	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0101	0.000	0.000	0.000	0.000
7	1001	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0001	0.000	0.000	0.000	0.000
11	1010	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0010	0.000	0.000	0.000	0.000
13	1100	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0100	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1000	0.000	0.000	0.000	0.000

B/ NET DATA FOR GROUP n° 2

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$$p(i,i) = p(H_i=1) ; p(i,j) = p(H_i=1/H_j=1)$$

This matrix is unique.

0.278 0.859 0.867 0.906
 0.805 0.261 0.805 0.808
 0.866 0.857 0.278 0.868
 0.919 0.875 0.883 0.283

New matrix Pb of net conditional probabilities

$$p(i,j) = p(H_i=1/H_j=0) ; p(i,i) = 0$$

This matrix is unique.

0.000 0.074 0.052 0.031
 0.051 0.000 0.052 0.046
 0.051 0.074 0.000 0.046
 0.037 0.074 0.052 0.000

III GENERAL SYNTHESIS (ALL GROUPS).

A/ AVERAGE BY GROUP ET GENERAL AVERAGE

Group:		1	2	Gen. Ave.
n°	Ind.			
16	0000	0.714	0.685	0.699
1	1111	0.148	0.164	0.156
3	1011	0.062	0.054	0.058
5	1101	0.027	0.037	0.032
9	1110	0.023	0.022	0.023
2	0111	0.003	0.027	0.015
4	0011	0.012	0.000	0.006
10	0110	0.000	0.010	0.005
7	1001	0.008	0.000	0.004
11	1010	0.003	0.000	0.001
6	0101	0.000	0.000	0.000
8	0001	0.000	0.000	0.000
12	0010	0.000	0.000	0.000
13	1100	0.000	0.000	0.000
14	0100	0.000	0.000	0.000
15	1000	0.000	0.000	0.000

New matrix P of net individual and conditional probabilities

$$P(i,i) = P(H_i=1) ; P(i,j) = P(H_i=1/H_j=1)$$

This matrix is unique.

0.274 0.913 0.901 0.922
 0.770 0.231 0.752 0.749
 0.869 0.861 0.265 0.868
 0.912 0.879 0.890 0.271

New matrix Pb of net conditional probabilities

$$P(i,i) = 0 ; P(i,j) = P(H_i=1/H_j=0)$$

This matrix is unique.

0.000	0.082	0.049	0.033
0.028	0.000	0.044	0.038
0.036	0.085	0.000	0.040
0.029	0.089	0.049	0.000