

**TITO A. HERNANDEZ T.**

**UD3474BPM8267**

**PROSPECTIVE AND STRATEGIC METHODS.**

**HANDBOOK FOR STUDENT  
(Spanish version)**

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY  
Honolulu, Hawaii  
SUMMER, 2006**

# CONTENIDO

## **INTRODUCCIÓN . (Pág.3)**

### **UNIDAD 1. BASES CONCEPTUALES. (Pág.4).**

#### LA TEORIA PROSPECTIVA.

El significado de Prospectiva

Principios y conceptos básicos de la previsión

Algunos supuestos filosóficos e intelectuales básicos para los estudios prospectivos.

La importancia de la incertidumbre, en la Prospectiva estratégica

Cinco ideas clave de la prospectiva

#### FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DEL PLANEAMIENTO PROSPECTIVO

Planificación, prospectiva y estrategia

La expresión prospectiva estratégica

La prospectiva es participativa

La práctica prospectiva

### **UNIDAD 2. LA PROSPECTIVA PARA EL DESARROLLO. (Pág.12).**

LA PROSPECTIVA Y EL DESARROLLO.

LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA Y GESTIÓN ORGANIZACIONAL.

### **UNIDAD 3. HERRAMIENTAS DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA. (Pág.15).**

LA TÉCNICA DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL, PARA EL ANÁLISIS DE ESTADO PRESENTE

Caso ilustrativo: Análisis Estructural de los Factores limitan la gestión de la Facultad de Agronomía de la UNAS-Perú.

DISEÑO DE ESCENARIOS, EN LA PLANEACIÓN PROSPECTIVA Y ESTRATÉGICA

Caso ilustrativo: Uso del Método del SMIC, en el Diseño de los escenarios

de la Dirección organizacional de la Universidad Agraria de la Selva- UNAS, Perú, al 2014.

Caso ilustrativo: Uso del Método de los Ejes de Shwartz, en la construcción de escenarios del Sub Sistema Académico de la Facultad de Agronomía- UNAS, al 2014.

CONSIDERACIONES FINALES

## **BIBLIOGRAFIA (Pág.34).**

## **INTRODUCCION.**

Aristóteles, el gran filósofo griego, planteó que la verdad estaba descubierta y diseñada de antemano. Este pensamiento ha influido para que René Descartes desarrolle el pensamiento analítico, denominado también mecanicista, o reduccionista, que prevalece aún en muchos campos de la vida humana, incluyendo en la Teoría Organizacional. En consecuencia, la gerencia de nuestros territorios y nuestras organizaciones públicas, privadas y ONG, que se fundamenta en estos conceptos, derivados de principios generales preestablecidos, hace suposiciones simplificadoras para reducir la incertidumbre y, por ello, se gerencia de *espaldas al futuro*.

La actual globalización económica, informática y cultural y la revolución de la inteligencia son fenómenos cuyos efectos constituyen transformaciones significativas y en particular un abanico de retos y de oportunidades que podemos convertir en ventajas competitivas. Los cambios que se están produciendo son tan importantes, tan profundos y algunos de tal celeridad, que sus efectos ya han comenzado a sentirse en las instituciones/organizaciones y empresas. En éste contexto de incertidumbre no son suficientes los análisis convencionales que se alimentan desde y con datos exclusivos del pasado; se hace imprescindible disponer, además, de nuevas herramientas que exploren e iluminen las posibles evoluciones futuras de problemáticas complejas en las que se ven inmersas tanto administraciones públicas como privadas. Además, si consideramos que los cambios que suceden hoy en día no son evolutivos, sino más bien rupturas con las tendencias del pasado, entonces la planificación tradicional, basada en la previsión y pronóstico inmediateista carece de sentido.

A diferencia de la adivinación que va al futuro, la Prospectiva busca construirlo. En este sentido, la Prospectiva Estratégica, como herramienta de gestión, analiza las posibles evoluciones de una organización, en un horizonte de tiempo determinado, teniendo en cuenta las interacciones que esta tiene con su entorno (endógeno y exógeno), con la finalidad su mejor gestión, a través del ejercicio colectivo donde convergen las voluntades de los actores de la organización.

El objetivo de este curso es desarrollar, de la forma más amplia y profunda, conocimientos de la prospectiva como herramienta de planificación, a partir la sistematización de información disponible de los fundamentos conceptuales y enfoques de la Prospectiva, así como del análisis de casos de aplicación práctica en los procesos de planeamiento que hemos tenido la oportunidad de facilitar y asesorar.

# UNIDAD 1. BASES CONCEPTUALES

## 1. LATEORIA PROSPECTIVA.

### 1.1.El significado de Prospectiva.

Etimológicamente prospectiva viene de la palabra *prospectus*, que significa “*mirar hacia adelante*”. La prospectiva como disciplina intelectual surge en Francia, por iniciativa de uno de sus creadores, Gastón BERGER, en 1957 <sup>(1)</sup>. Esencialmente nos permite visualizar el futuro y actuar en el presente. La prospectiva no pretende adivinar la ocurrencia de un hecho (óptimo o pésimo) sino que busca reducir notablemente la incertidumbre en torno a su ocurrencia, con sus potentes “faros anticipatorios” iluminado con ello las acciones que se deben tomar en el presente. La prospectiva, por lo tanto, no sólo pretende conocer el futuro de manera anticipada sino, fundamentalmente, diseñarlo y construirlo colectivamente en forma participativa.

Además, la prospectiva no concibe el futuro como realidad única, sino como realidad múltiple; considerando que existen “futuribles” o futuros posibles, tal como lo planteara Bertrand DE JOUVENEL. <sup>(2)</sup>

### 1.2.Principios y conceptos básicos de la previsión.

Como indica Yehezkel DROR <sup>(3)</sup>, en todos los tiempos, el futuro siempre ha interesado al ser humano, porque todo proceso consciente depende de la formulación de alternativas de decisiones o predicciones de contingencia. El futuro se ha percibido como un espacio de incertidumbre y como un espacio de lo deseable. Para ello el hombre se ha valido de diversas herramientas como la adivinación, las profecías, la utopía, la ciencia ficción, la futurología y la prospectiva. Las sociedades organizadas han tenido desde sus inicios entidades de exploración –futura, con lo videntes, profetas, oráculos etc. Es decir el futuro no es de exclusividad de la prospectiva.

El futuro es el principal símbolo con que los seres humanos ordenamos el presente y le damos significado al pasado. Eleonor BARBIERI <sup>(4)</sup>, hace un análisis histórico de la previsión, destacando que, desde la antigua Grecia y las otras civilizaciones del pasado como la Maya y Egipcia, se describía en madera, piedra o hueso, el mundo existente y el futuro posible. Todas las utopías y distopías pueden considerarse como vinculadas a en sus orígenes a la obra de Platón *La Republica*. En esas utopías los deseos y dilemas del hombre individual y las necesidades públicas y sociales constituyen el impulso para mirar al futuro. Esa mirada al futuro

---

<sup>1</sup> GODET, Michael. De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva Estratégica. 1998.

<sup>2</sup> DE JOUVENEL., Bertrand. El arte de prever el futuro político. Rialp, Madrid, 1966.

<sup>3</sup> DROR, Yehezkel. Enfrentando el futuro. Fondo de Cultura Económica. México D.F.1991.p.70-81

<sup>4</sup> BARBIERI., Eleonora. La previsión humana y Social. Fondo de Cultura Económica. Centro de Estudios Prospectivos. 1993

de las sociedades fue escrita por Tomás Moro en el siglo XVI en su obra *La Utopía* y en siglo XVII por Francis Bacon en su obra *La nueva Atlántida*. Siglos después en el siglo XIX Mercier escribió *El año 2440*. También los utopistas sociales describen sociedades ideales a partir de la revolución francesa. Así el futuro siempre ha planteado al hombre preguntas de fondo sobre la vida, sea individual o social. Las actitudes del hombre y la sociedad con respecto al futuro varían con el tiempo y los momentos históricos.

En relación con lo dicho, Yehezkel DROR <sup>(5)</sup>, también manifiesta que, en todos los tiempos, el futuro siempre ha interesado al ser humano, porque todo proceso consciente depende de la formulación de alternativas de decisiones o predicciones de contingencia. El futuro se ha percibido como un espacio de incertidumbre y como un espacio de lo deseable. Para ello el hombre se ha valido de diversas herramientas como la adivinación, las profecías, la utopía, la ciencia ficción, la futurología y la prospectiva. Las sociedades organizadas han tenido desde sus inicios entidades de exploración –futura, con lo videntes, profetas, oráculos etc. Es decir el futuro no es de exclusividad de la prospectiva.

A partir de los años ochenta, los cambios o grandes fuerzas de las mutaciones como los llamó Alvin Toffler, en 1981, son más rápidos que en el pasado. Estos cambios están interrelacionados entre sí: las transformaciones tecnológicas con las económicas (empleo de computadores y robots en países industrializados), las transformaciones económicas con las transformaciones sociales (crisis económica con estilos de vida) y las transformaciones sociales con las económicas (migraciones con aspiraciones).

Pero la “Economía global”, en la que hoy nos encontramos inmersos, a diferencia de la “Nueva Economía” de los años 90, es una economía sin fronteras, las que, aunque no hayan desaparecido del todo, son más porosas ante los factores de Capital, Comunicaciones, Corporaciones y los Consumidores. Como lo demuestra Kenichi OHMAE <sup>(6)</sup>, el nuevo escenario Global, requiere de una nueva Visión del mundo, en la que Apertura, Flexibilidad, Interacción, Nuevos Sistemas Educativos, Comercio global, adquieren cada vez mayor relevancia, junto al surgimiento del el Estado Región, como protagonista del desarrollo. Precisamente, en estos nuevos contextos y tendencias globales, como apunta BARBIERI, prever el futuro es una necesidad. Es también una elección, para identificar las posibles consecuencias de las acciones de hoy con la intención de construir un futuro deseado y, finalmente es una actitud, para concebir la vida, el mundo, los comportamientos individuales y sociales.

Considerando lo dicho, podemos afirmar que debemos educarnos para ver hacia el porvenir, de crear mentalidad de mirar hacia adelante, a un plazo más largo, sobre todo cuanto más rápidas e interrelacionadas sean las transformaciones que nos interesan. Las organizaciones inmersas en este contexto global, interdependiente y dinámico deben estar en constante cambio, realizando planificación y gestión con mirada a largo plazo, mientras más rápidos sean los cambios globales la mirada de las organizaciones debe ser más hacia adelante para ser competitivas. En todo ello la Prospectiva juega un papel decisivo.

---

<sup>5</sup> DROR, Yehezkel. Enfrentando el futuro. Fondo de Cultura Económica. México D.F.1991.p.70-81

<sup>6</sup> OHMAE., Kenichi. The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World. 2005.

### **1.3. Algunos supuestos filosóficos e intelectuales básicos para los estudios prospectivos.**

Para Yehezkel DROR, los estudios prospectivos tienen tres fundamentos operacionales: a.- Algo debe ser conocido al respecto, b.- Algo se puede saber acerca del futuro y, C.- son un marco preferencial para construir conocimiento deseado respecto al futuro.

Esos tres fundamentos no son suficientes para considerar a la Prospectiva como una Ciencia, pero sí para justificarla como "Disciplina Académica". Sin embargo, esos fundamentos deben ser apoyados por los siguientes supuestos viables: 1.- El futuro debe ser conocido como una meta o valor por sí mismo, 2.- El conocimiento del futuro debe ser útil para alcanzar otras metas, 3.- El pasado puede servir como fundamento para predecir el futuro, con base en cierta estabilidad o ultra estabilidad de fenómenos relevantes, 4.- Las capacidades especiales, que permiten predicciones independientes del pasado, 5.- La mente humana es capaz de reconocer directa o indirectamente la estabilidad o ultra estabilidad y con base en ello predecir, 6. Cómo rebasar los efectos de la distorsión cognoscitiva, 7.- Los estudios del futuro comparten características, 8.- Los estudios prospectivos comparten características y rasgos comunes que son únicos y 9.- los rasgos comunes de los estudios prospectivos se desarrollan mejor dentro de un marco distinto. Considerando estos supuestos, es importante enfatizar lo siguiente:

- El pasado es importante para la concepción del futuro porque sin continuidad en la dimensión el tiempo, los estudios del futuro no son posibles. El conocimiento esta basado en el pasado y puede servir, por consiguiente, para mostrar el futuro, visto como proceso histórico. Así, la dependencia respecto del pasado es obvia en los métodos y modelos de predicción simple o complejos, así como en la intuición y los estudios de las escuelas utópicas dependen del pasado.
- El uso del preconocimiento no es acertado en los estudios prospectivos porque contradice los supuestos fundamentales de todas las ciencias y de la mayoría de los sistemas filosóficos respecto al tiempo, el cosmos y la naturaleza de la vida humana.
- Cuando los estudios prospectivos se ocupan de modelar el futuro afectan sensitivamente emociones, valores e intereses. Por ello es necesario separar o distinguir entre los estudios prospectivos (sosteniéndolo intelectualmente), y las emociones los intereses y los valores (sosteniéndolo psicológicamente), mediante métodos que permitan un marco estructural adecuado.
- En términos estratégicos es mejor considerar al futuro como proceso y no como meta, porque la prospectiva no concibe el futuro como realidad única, sino como realidad múltiple y cambiante; considerando que existen "futuribles" o futuros posibles.

Para Gastón Berger, citado por Fabio GIL BOLIVAR (<sup>7</sup>), la prospectiva es ante todo una actitud de espíritu, porque no consiste en ver en el porvenir una realidad oculta que posee ya una existencia y que se llegara a descubrir empleando métodos científicos, sino mas bien el resultado deliberado e involuntario de nuestras acciones . A esta reflexión se agrega el concepto de los *futuribles* (neologismo creado por el ya citado politólogo economista francés Bertrand de Jouvenel) son los descendientes del estado actual que nos parecen posibles. Es decir, existe más de un porvenir previsible y las organizaciones o parte de ellas tendrán diferentes evoluciones, en un horizonte de tiempo determinado, teniendo en cuenta las interacciones que esta tiene con su entorno endógeno y exógeno.

#### **1.4. La importancia de la incertidumbre, en la Prospectiva estratégica.**

En contraposición al pensamiento aristotélico y enfoque cartesiano, en el que todo ya esta hecho, y en los que se ha basado la planificación tradicional, la prospectiva se alimenta de la incertidumbre, donde la verdad esta por buscar y que hay muchas posibilidades.

La incertidumbre sobre el futuro puede apreciarse a través del número de escenarios que se reparten el campo de lo probable. En principio este número es más elevado en función de que la incertidumbre sea mayor; pero solo en principio porque es necesario tener en cuenta la diferencia del contenido entre los escenarios: los más probables pueden ser muy próximos o muy contrastados.

Por eso, en la Prospectiva hay un componente de incertidumbre primordial, que es diferente de procesos sociales repetitivos que prevalecen en el *Plan-libro* estático y tradicional. La realidad social no puede ser mas explicada por modelos totalmente analíticos o cartesianos, la simulación estratégica asume en ese contexto un relevancia destacada y las estrategias está condicionada por la incertidumbre, más o menos grande, que pesa sobre los escenarios y por la naturaleza, más o menos contrastada, de los que, entre dichos escenarios, son los más probables.

#### **1.5. Cinco ideas clave de la prospectiva .**

Para Michel Godet y colaboradores (<sup>8</sup>), se debe intentar guardar el espíritu de las cinco ideas clave de la prospectiva.

*Primer idea clave: El mundo cambia pero los problemas permanecen*

Cada generación tiene la impresión de que está viviendo una época de mutación o cambio sin precedentes. Esta impresión es natural porque cada época es excepcional para cada uno de nosotros puesto que es el único tiempo que nosotros vivimos. Por ello la tendencia de sobreestimar la importancia y la rapidez de los cambios, en particular en lo concerniente a las nuevas tecnologías. Tenemos la memoria corta y desconocemos lo que es el largo plazo y sus enseñanzas. La historia no se repite pero los comportamientos se reproducen, porque

---

<sup>7</sup> GIL BOLIVAR.,F. Prospectiva Estratégica. Desde el presente se forja el Futuro. UNAD. Bogotá,2001.

<sup>8</sup> GODET,M , MONTI ,R. ROUBELAT, F. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica . Cuadernos de Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique. LIPS . Paris. 2000.

conservamos, con el correr del tiempo, similitudes de comportamiento que nos conducen, colocados ante situaciones comparables, a reaccionar de manera casi idéntica y, en consecuencia, de una manera previsible.

A todo ello es conveniente agregar que, los problemas no existen independientemente de las personas que los tienen. El que una persona perciba algo como problema y esté motivada para solucionarlo dependerá de la presión que el problema ejerza sobre ella. No todos los problemas se “hacen sentir”, si los grupos destinatarios u otros involucrados no perciben como problema un problema “objetivo”.

*Segunda idea clave: Las variables clave en el punto de bifurcación*

En contraposición al pensamiento cartesiano, se puede decir que los acontecimientos y las innovaciones o cambios originan consecuencias, que afectan a la globalidad del sistema, trastocándolo, determinando irreversiblemente una evolución. Esto es lo cotidiano de la prospectiva. Cuando identificamos el abanico de los futuros posibles a través de la elaboración de escenarios, estamos reconociendo el diagrama de las bifurcaciones. Los parámetros de las bifurcaciones son las variables-clave del análisis prospectivo.

*Tercera idea clave. Un alto a la complicación de lo complejo*

No es necesario que usemos herramientas complejas para leer la complejidad de la realidad. Los grandes seres que han estado dotados de un pensamiento complejo han sabido, mejor que otros, dar con leyes relativamente simples a la hora de comprender el universo. Pero no debemos confundir complicación con complejidad, ni simétricamente simplicidad con simplismo.

*Cuarta idea clave. Plantearse las buenas preguntas y desconfiar de las ideas recibidas*

No habrá buenas respuestas allá donde previamente no establezcamos las preguntas correctas. El problema es el siguiente: ¿Cómo plantear las buenas preguntas?.

*Quinta idea clave. De la anticipación a la acción a través de la apropiación*

El éxito del plan prospectivo pasa a través de la apropiación y de la transparencia de la movilización colectiva.. Por consiguiente, es la reflexión prospectiva, realizada colectivamente, la que al centrarse sobre las amenazas y oportunidades del entorno, la que le da un contenido a la movilización y permite, a su vez, la apropiación de la estrategia.

## **2. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DEL PLANEAMIENTO PROSPECTIVO.**

Como fuera indicado, para la prospectiva el futuro es un lugar que esta por hacerse. La prospectiva no tiene por objeto predecir el futuro como si se tratara de una cosa ya hecha, pero sí nos ayuda a construirlo. Dicho de otro modo, la prospectiva ve al futuro por hacer, por construir, porque los seres humanos no somos totalmente libres ni totalmente determinados. (9 ).

### **2.1. Planificación, prospectiva y estrategia.**

El proceso de planeamiento es un conjunto de principios teóricos, procedimientos metodológicos y técnicas que pueden ser aplicados a cualquier tipo de organización social que demande un objetivo, que persigue un cambio situacional futuro. Para Michel Godet y colaboradores, en la prospectiva, el sueño fecunda la realidad, y el deseo y la intencionalidad es fuente productora de futuro. Pero el futuro no está escrito sino que queda por hacer, es decir la prospectiva busca construirlo. En la prospectiva la anticipación ilumina la preactividad y la proactividad. A su vez la estrategia es esencialmente un arte que nos permite alcanzar propósitos y objetivos a través e diversas acciones .

Como vemos en estas definiciones el *futuro* es el común denominador. Por ello los conceptos de planificación, prospectiva y estrategia, están, en la práctica, íntimamente ligados, cada de ellos conlleva el otro y se entremezcla, de hecho hablamos de planificación estratégica, de gestión y de prospectiva estratégica.

### **2.2. La expresión prospectiva estratégica.**

Para la Prospectiva el futuro es múltiple, indeterminado y abierto a una gran variedad de futuros posibles. Frente al futuro, el ser humano tiene que elegir el adoptar entre cuatro actitudes: el avestruz pasivo que sufre el cambio, el bombero reactivo que se ocupa en combatir el fuego, una vez éste se ha declarado, el asegurador pro-activo que se prepara para los cambios previsibles pues sabe que la reparación sale más cara que la prevención, el conspirador pro-activo trata de provocar los cambios deseados. Naturalmente, en un contexto de crisis, la reactividad prevalece y en un contexto de crecimiento, es preciso anticipar los cambios y provocarlos, fundamentalmente, por medio de la innovación.

La aplicación de la Prospectiva se realiza mediante el *Modelo Prospectivo-Estratégico*, el cuál tiene cuatro etapas: 1.-Estado del Presente ¿Qué ocurre?, 2.-Estado del Futuro ¿Qué puede ocurrir?, 3.-El futuro deseable ¿Qué puedo hacer?,y 4.-Arquitectura Estratégica ¿Qué voy a hacer?. Como vemos hay intima relación entre lo prospectivo ¿Qué puede ocurrir? y lo estratégico ¿Qué puedo hacer?, ¿Qué voy a hacer?. Esta es la razón por la cual la prospectiva y la estrategia son generalmente indisociables. De ahí viene la expresión de prospectiva estratégica.

En la planificación tradicional, el análisis clásico en términos de amenazas y oportunidades provenientes del entorno general, es a corto plazo y genera

---

<sup>9</sup> GABIÑA, Juanjo. El Futuro revisado. La reflexión prospectiva como arma de estratégica y decisión. Edi.Alfaomega. España 1995

certezas, y por lo tanto el sistema es numerable, previsible, y no hay posibilidad de sorpresas no imaginables. Por el contrario, en el trabajo prospectivo, las múltiples incertidumbres, que sobre todo pesan a largo plazo en el contexto, nos muestran la necesidad de la construcción de escenarios para esclarecer la elección de las opciones estratégicas. Según Hamel y Parlad, citados por Michael GODET <sup>(10)</sup>, las empresas rezagadas se preocuparon más de la conservación del pasado que de la conquista del futuro, pero las que ganan buscan innovación con cierto grado de *clarividencia*. La Estrategia habla de *clarividencia* y de innovación y la prospectiva de preactividad y de proactividad. En el fondo se trata de lo mismo. Como lo indica Gastón BERGER, es imposible actuar como un estratega sin "mirar a lo lejos, a lo ancho, a lo profundo; tomar riesgos, pensar en el hombre" tal como lo hace la prospectiva.

### **2.3. La prospectiva es participativa.**

Como lo indica Gastón BERGER, el injerto de la planificación estratégica no podría prender si es que no es capaz de integrar la cultura y la identidad de las organizaciones afectadas. Las palancas de desarrollo organizacional no son solamente racionales también son emocionales y ligadas al comportamiento. La complejidad de los problemas y la necesidad de plantearlos colectivamente imponen el uso de métodos que sean tan rigurosos y participativos como sea posible, al objeto de que las soluciones sean reconocidas y aceptadas por todos. Para que la Prospectiva sea considerada una "indisciplina" intelectual fecunda y creíble necesita rigor, pero los seres humanos se guían por la intuición y la pasión. Entre intuición y razón no debería existir oposición sino, por el contrario, complementariedad. Un problema que está bien planteado, y colectivamente compartido por aquellos a los que dicho problema les concierne, se puede decir que se trata de un problema casi resuelto. Para que la Prospectiva sea fecunda y ser portadora de futuro (¿Qué puede ocurrir?), debe dar lugar a una verdadera movilización de la inteligencia colectiva a través de la apropiación del proceso de planeación (por todos los actores concernientes, situados desde arriba hasta abajo de la jerarquía), es decir debe ser esencialmente participativa, porque todo proceso de anticipación los cambios debería englobar al mayor número de personas. Por ello, Michel Godet y colaboradores, manifiestan que las herramientas que se utilizan en la prospectiva permiten organizar y estructurar de manera transparente y eficaz la reflexión colectiva sobre las apuestas y retos de futuro y, llegado el caso, también la evaluación de las opciones estratégicas.

### **2.4. La práctica prospectiva.**

El proceso de prospectiva tiene fundamentalmente cinco etapas: 1. La definición del problema y escogencia del horizonte. 2. Construcción del sistema e identificación de variables claves. 3. La recolección de los datos y elaboración de las hipótesis. 4. La construcción de futuribles y 5. Las decisiones estratégicas.

En la práctica, el prospectivista deberá considerar lo siguiente :

---

<sup>10</sup> GODET, M. De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva Estratégica. 1998.

- Identificar el abanico de futuros posibles. Este abanico se deforma continuamente-los futuribles desaparecen mientras otros emergen- por lo tanto esta identificación deberá hacerlo no de una vez por todas sino sobre una base permanente.
- La prospectiva no concuerda con sustituir el largo plazo por lo efímero, pero considera que es indispensable salir de lo cotidiano para dirigir el cambio en el sentido de lo deseable.
- La prospectiva considera que hay una relación entre poder y conflicto en una dinámica de actores sociales, porque los poderes de los actores son desiguales, su repartición y acrecentamiento son objeto de riesgos y de estrategias, de alianzas y de conflictos. Por eso se hace referencia a la teoría de los juegos donde el jugador (al igual que el ajedrez) es susceptible de cambiar en todo momento de cambiar las piezas, variar el numero y orden de marcha y hasta las reglas.
- Se debe estar siempre vigilantes de los cambios. La función de vigilia prospectiva es la base de toda gestión prospectiva. Ella implica un análisis y una evaluación permanente, tanto de las tendencias pasadas como de sus dimensiones presentes, pero inmersa en consecuencias futuras. Por ello debemos estar muy atentos a que la realidad a veces esta falseada por nuestras herramientas de observación, los instrumentos de medida que utilizamos y el peso de las teorías a partir de las cuales creemos explicar los fenómenos.
- La prospectiva posee tres características que la diferencian de la previsión.:
  1. Es un camino pluridisciplinario de inspiración sistémica.
  2. Es un proceso que integra un tiempo largo, pasado y futuro ( por la coexistencia de inercias y en largo plazo se tiene capacidad de maniobra) y
  3. Es un proceso que integra rupturas causados por los efectos umbral, la irrupción de innovaciones de toda naturaleza y actores “rompe hábitos” y la voluntad humana de modificar las reglas de juego. La prospectiva se distingue de la previsión en : La prospectiva tiene un enfoque global frente al enfoque sectorial; combina lo cualitativo y lo cuantitativo frente a la primacía de lo cuantificable; toma en cuenta las rupturas frente al principio de continuidad. En esta complejidad la prospectiva debe ser un entramado multidisciplinario.

Además de facilitar el desarrollo del pensamiento estratégico y de la definición de las estrategias de la empresa u organización , el ejercicio de elaborar estudios prospectivos trae otros beneficios como

- Mejora la comprensión del entorno.
- Hace con que los gerentes o directivos se enfrenten mejor con las incertidumbres.
- Facilita a creación de las redes de intercambio de informaciones, lo que, a la vez, facilita el flujo de informaciones dentro de la empresa y la integración entre las diversas áreas.
- Propicia una visión global del ambiente y sus interrelaciones
- Ayuda a desarrollar la creatividad en la empresa.
- Ayuda a identificar nuevas oportunidades de negocios.

## UNIDAD 2. LA PROSPECTIVA PARA EL DESARROLLO

### 1. LA PROSPECTIVA Y EL DESARROLLO.

Según Francisco MOJICA SATOQUE <sup>(11)</sup>, De la gestión del Hombre y de sus organizaciones (familia, comunidad, instituciones públicas y privadas) depende su bienestar. Por esto el desarrollo puede ser modificado por cuatro Factores: 1. El poder (conformado por las diferentes entidades del estado). 2. El saber (instituciones de educación superior como la Universidad. 3. La producción (gremios que congregan diferentes medios de producción. 4. La comunidad (representada en las formas organizadas de usuarios). Cada uno de estos actores tiene sus propios intereses, y en consecuencia un papel específico dentro de la búsqueda del desarrollo lo cuál dará lugar a alianzas y conflictos. Aún cuando el bienestar óptimo es inalcanzable, representa un objetivo para que los actores quienes construyen el desarrollo y el futuro, tienda hacia él.

La prospectiva ve al desarrollo del futuro con la siguiente mirada telescópica:

- El futuro es concebido como una realidad múltiple y no como una realidad única porque la acción del hombre siempre esta concretada por proyectos y anhelos y estos pueden ser continuación de tendencias y desarrollo de potencialidades, pero además existen gérmenes de futuros que pueden ser detectados en el presente lo cual significa identificación de potencialidades ya que la prospectiva no puede limitarse a solucionar necesidades presentes.
- Las decisiones de inercia, las decisiones de cambio o la aparición de potencialidades se realiza interrogando a los actores sobre sus proyectos a los actores sobre sus proyectos, anhelos y temores. En resumen los Proyectos ( lo concreto) y anhelos(aspiraciones y deseos) son los factores e cambio y de la confrontación de estos con los temores resultará el futuro o futuros probables y deseables.
- El desarrollo es el proceso tendiente a buscar mejor calidad de vida a través del bienestar económico social cultural político científico y tecnológico de una comunidad. Pero el desarrollo es un sistema dinámico y su gestor es el hombre mismo y esto afecta las imágenes de futuro porque el hombre ha tratado de elaborar la realidad social de diferentes formas.
- El desarrollo es un sistema dinámico porque sus elementos (económicos, sociales, culturales,, políticos, científicos, tecnológicos) ejercen relaciones de interacción. Pero esta concepción no es estática sino dinámica, explicado por la sincronía ( percepción del fenómeno en un momento de su evolución) y la diacronía (visión del mismo fenómeno a lo largo de su evolución).

Las herramientas útiles de la prospectiva de empresa son también aplicables en prospectiva del desarrollo territorial porque están en primera instancia al servicio de

---

<sup>11</sup> MOJICA SATOQUE, F. Prospectiva. Técnicas para Visualizar el Futuro. Legis, Bogotá D.C, 1991.

la estructuración y de la organización de una reflexión colectiva. Facilitan la comunicación, estimulan la imaginación y mejoran la coherencia de los razonamientos. Sin embargo, la prospectiva territorial es más difícil de organizar que una prospectiva en la empresa por los consultores implicados. El origen y las finalidades rara vez están claras, los interlocutores tienen opiniones diversas y frecuentemente contradictorias, los medios económicos no están siempre a la altura de los objetivos perseguidos. <sup>(12)</sup>

## 2. LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA Y GESTIÓN ORGANIZACIONAL.

No hay institucionalidad sin organizaciones. La experiencia nos demuestra que un territorio municipal o regional es más rico, en la medida que sea más rico en organizaciones de calidad. Las organizaciones inducen al cambio institucional.<sup>11</sup> Para ello se requiere promover cambios organizacionales, es decir, requerimos de nuevas organizaciones.<sup>(13)</sup>

Los nuevos enfoques y métodos de producción de bienes y servicios de las organizaciones, en los contextos y escenarios globales, deben privilegiar, cada vez más, los conceptos sistémicos de desarrollo organizacional. Pero la transición hacia estos nuevos enfoques no es simple ni rápida, entre otras cosas porque implica una modificación o cambios organizacionales, basados en nuevas teorías, porque la Teoría Organizacional, en la que basan nuestras organizaciones públicas y privadas, observa un problema fundamental: se basa en conceptos deterministas y fraccionados o cartesianos.

Es decir, desde los inicios del siglo XX, la teoría clásica de Henri Fayol, Frederick Taylor, y la contribución a esta que hizo Máx Weber, con su modelo burocrático, han considerado a las organizaciones como sistemas cerrados. <sup>( 1 ),( 2 )</sup>. De esa manera, las organizaciones se han enmarcado tradicionalmente en teorías organizacionales, que han visualizado a aquellas, moviéndose como péndulo entre lo que se puede denominar la Estructura Organizacional (EO)- o sea el poder jerárquico- y la Práctica de Trabajo ( PT ) – o sea la forma de hacer los procesos, los sistemas internos de trabajo, la vida productiva. Las teorías organizacionales tradicionales, en las cuales se han basado las organizaciones y privadas, se han quedado muy cortas o se han descuidado en visualizar con mayor énfasis la Estructura Mental (EM) de la organización, o sea su visión organizacional del mundo. (Ver Figura 1).

---

<sup>12</sup> GABIÑA, J. El Futuro revisado. La reflexión prospectiva como arma de estratégica y decisión. Edi. Alfaomega. España 1995

<sup>11</sup> MACHADO, A y SAMACA H. LAS ORGANIZACIONES EN EL SECTOR AGROPECUARIO. Un análisis institucional. Colciencias-CEGA TM Editores. Bogota DC Colombia 2000.

<sup>13</sup> HERNANDEZ, T. Gestión de la Asistencia técnica, para una nueva ruralidad. Un enfoque sistémico. INCADES-UNS. Perú. 2005.

<sup>1</sup> MOLANO, Jairo . Curso de Teoría Organizacional- DIPRO-UNAD

<sup>2</sup> JAMES L. Gibson - JHON M. Ivancevich Donnelly - JAMES H. Donnelly, Jr. Las Organizaciones 1994. Addison- Wesley Iberoamericana S.A. Willmington, Dellaner, E.U.A

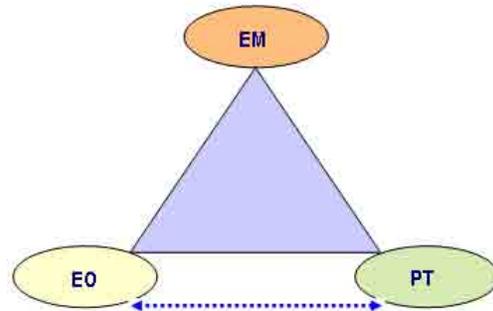


Fig.1. Elementos Constitutivos de una Organización

Si logramos cambios en la Estructura Mental (EM) de una organización, o sea en su visión organizacional - punto de partida del Planeamiento Prospectivo Estratégico - podremos generar y garantizar significativos cambios en la Estructura Organizacional (EO) y la Práctica de Trabajo (PT) o procesos. Pero ello, a su vez, pasa por considerar a las organizaciones como “seres vivos”, o sistemas abiertos, con estructura y procesos, que están relacionados en forma interdependientes con un entorno externo cambiante, y no como instituciones estáticas y cerradas (<sup>14</sup>).

Una organización del tercer milenio, debe delinear procesos anticipatorios con el concurso de todos los actores que intervienen en ella. Por ello, debe utilizar modelos de planificación y gestión prospectiva, donde converge lo sincrónico y lo diacrónico, además de lo voluntarista. De esta manera la gestión prospectiva-estratégica desencadenará en nuevos procesos, con la construcción de conocimientos, producto de la interrelación de la organización con su entorno local, regional y nacional; así como en la competitividad de la institución.

En conclusión, la prospectiva estratégica como herramienta de gestión analiza las posibles evoluciones de una organización o parte de ella, en un horizonte de tiempo determinado, teniendo en cuenta las interacciones que esta tiene con su entorno (endógeno y exógeno), con la finalidad su mejor alternativa posible, a través del ejercicio colectivo donde convergen las voluntades de los actores de la organización.

<sup>14</sup> KEK-CDC CONSULTANTES : Gestión y Desarrollo Organizacional – DSE-Berlin. 1996.

### UNIDAD 3. HERRAMIENTAS DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Para facilitar la selección metodológica, Michel GODET y colaboradores (2000) han creado una caja de herramientas de la prospectiva estratégica.

Es importante reiterar que, la prospectiva estratégica es esencialmente participativa y, a diferencia de los tradicionales de planificación, busca conciliar las voluntades de los diversos actores que intervienen en el proceso. Su aplicación se realiza mediante el *Modelo Prospectivo-Estratégico*, el cual tiene cuatro etapas:

ETAPA	PREGUNTA GUIA	TÉCNICAS MÁS UTILIZADAS
1. -Estado del Presente	¿Qué ocurre?	Análisis estructural
2. -Estado del Futuro	¿Qué puede ocurrir? ¿Para dónde puedo ir?	<i>Cuantitativas:</i> Delphi o Delfos. Sistema de Matriz Impacto cruzado. SMIC. <i>Cualitativas:</i> Ariole. Ejes de Shwartz. Análisis Morfológico
3. -El futuro deseable	¿Qué puedo hacer?	Lluvia de acciones-IGO
4. -Arquitectura Estratégica	¿Qué voy a hacer?	Árboles de pertinencia Árboles de decisiones.

A excepción del análisis del juego de actores con el método Mactor, las técnicas o métodos clásicos de la prospectiva han sido los más ampliamente difundidos a través de múltiples aplicaciones. Si bien es positiva la tendencia creciente a la difusión y apropiación de la prospectiva, para quedar reservada a especialistas, es necesario también lamentar las debilidades metodológicas que aún subsisten y que acusamos cuando se aplican estas herramientas.

El método de escenarios, tal y como ha sido concebido, hace ahora 25 años, mantiene intacta su utilidad y sobre todo tiene el gran mérito de imponer un rigor intelectual: análisis cualitativo y cuantitativo de las tendencias, retrospectiva, juego de actores, pone en evidencia los gérmenes de cambio las tensiones, los conflictos, construye escenarios coherentes y completos.

Algunas herramientas específicas de la prospectiva como el análisis estructural, tiene hoy un éxito y se ha desarrollado. Pero, a menudo, el análisis estructural se aplica de manera mecánica, sin utilidad y en detrimento de una reflexión verdadera. De la misma manera, ¿Es absolutamente necesario elaborar escenarios completos y detallados en una reflexión prospectiva, como muchas veces se hace? NO, pues prospectiva y escenarios no son sinónimos. En otros términos, es preciso plantear las buenas preguntas y formular verdaderas hipótesis claves de futuro, apreciar la coherencia y verosimilitud de las combinaciones posibles, de lo

contrario corremos el riesgo de dejar en la sombra al 80% del campo de lo probable.

Un escenario no es una realidad futura, sino un medio de representarla con el objetivo de esclarecer la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables. La prueba de la realidad y la preocupación por la eficacia deben guiar la reflexión prospectiva; es por ello que los escenarios no tienen credibilidad y utilidad si no respetan las cinco condiciones de rigor: pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia. Desde esta óptica, es preferible limitar los escenarios a algunas de las hipótesis clave, cuatro, cinco o seis, entendiendo que más allá de estos números, la combinatoria es tal que el espíritu humano se pierde; por el contrario reducir los escenarios a cuatro elementos solamente combinado con dos hipótesis como propone el método SRI, es demasiado escaso. Las arquitecturas de los escenarios, construidas alrededor de cinco o seis hipótesis fundamentales, servirán de telón de fondo para la reflexión estratégica del tipo ¿qué hacer si? o ¿cómo hacer para?.

Finalmente es necesario indicar que, independientemente del método adoptado, es muy útil comenzar con una reflexión colectiva mediante un seminario de dos días de acción-información sobre prospectiva estratégica. Este seminario permite a los participantes descubrir e iniciarse en los principales conceptos y útiles de la prospectiva estratégica colectiva. El objetivo de estas jornadas que pueden implicar a varias decenas de personas es operar una inmersión completa en el espíritu del pensamiento de la prospectiva al servicio de la acción estratégica.

## **1. LA TÉCNICA DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL, PARA EL ANÁLISIS DE ESTADO PRESENTE.**

De acuerdo con MOJICA SATOQUE y GIL BOLIVAR <sup>(15)</sup>, La técnica del Análisis Estructural, es el resultado de los avances alcanzados por el funcionalismo, el estructural-funcionalismo, el estructuralismo y el pensamiento complejo. Para estos autores, el funcionalismo (Spencer, Malinowski, Duirkhein, Merton) el fenómeno social era susceptible de ser analizado teniendo en cuenta el papel que juegan los diferentes factores que componen el conjunto. La doctrina estructural funcionalista (Parsons) sustituye el viejo concepto del todo social por el de sistema social. En el estructuralismo un elemento aislado no tiene ningún sentido porque las partes guardan entre si relaciones en cadena que hacen imposible conocer una, sin conocer las otras y sin conocer el todo. Este pensamiento, que se consolida por Claude Levi Staruss, observa la realidad como un sistema, cuyos elementos guardan relaciones de interdependencia.

El estructuralismo ha tenido una influencia muy fuerte y ha influido en la totalidad de las ciencias y en la Teoría de la complejidad, presentada por el sociólogo Francés Edgard Morin. <sup>(16)</sup>. El estructuralismo parte de que el pensamiento unidimensional transmitido por el sistema educativo tradicional es insuficiente para percibir adecuadamente la realidad. Por lo tanto propone abordarlo de manera

---

<sup>15</sup> MOJICA SASTOQUE J. F. GIL BOLIVAR F.A., Análisis Estructural. El Primer paso de un arquitecto de futuro. En . Prospectiva Estratégica. UNAD 2001.

<sup>16</sup> MORIN, E. Introducción al pensamiento complejo. Cedisa. Barcelona 1994.

multidimensional. Para Morin, las categorías en que se pretende encerrar el saber (economía, ingeniería, antropología etc.) fueron concebidas por un sistema educativo que nos brinda una versión parcial de la realidad, cuando lo que hay es en realidad una interacción entre diferentes unidades. Es decir una percepción multidimensional.

Un sistema se presenta en forma de un conjunto de elementos relacionados entre sí. La estructura, es decir, la red de relaciones entre estos elementos, es esencial para comprender su evolución, puesto que esa estructura conserva cierta permanencia.

El objetivo del análisis estructural es precisamente poner de relieve la “estructura” de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado. Concretamente, el análisis estructural ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante el uso de una matriz que interconecta todos los componentes del sistema. Este método permite estudiar estas relaciones e identificar las variables esenciales. El análisis estructural se basa en las matrices de entrada-salida, en la teoría de los gráficos y en los ejercicios de simulación de investigación operativa.

El principal mérito de este método consiste en la ayuda que presta a un grupo para plantearse las buenas preguntas y construir su reflexión colectiva. Además el análisis estructural busca: a. obtener una representación tan completa como sea posible del sistema bajo estudio, y, b. reducir la complejidad sistémica de las variables principales.

El análisis estructural permite describir un sistema utilizando una matriz con la cual se interconectan todos los componentes del sistema. Este método permite analizar las relaciones que se presentan en el sistema e identificar las principales variables. Su puesta en marcha comprende tres acciones: 1. determinar factores de cambio, 2. Identificar y describir las variables, y 3. Obtener una visión sistémica.

En la aplicación práctica, el método de análisis estructural lo realiza un grupo de trabajo interno al sistema que se estudia; sin embargo, ello no excluye la incorporación de opiniones y aportes provenientes del exterior. El análisis estructural permite describir un sistema utilizando una matriz con la cual se interconectan todos los componentes del sistema.

## 1.1. Caso ilustrativo : *Análisis Estructural de los Factores limitan la gestión de la Facultad de Agronomía de la UNAS-Perú.*

En el Proceso de Planeamiento Prospectivo Estratégico de la Facultad de Agronomía, que nos fue posible asesorar, realizamos ejercicios de identificación de factores que limitan la calidad de los servicios de la Facultad de Agronomía, relacionados con su Dirección organizacional, la Enseñanza, la Investigación y la Proyección universitaria.

Luego de varios ejercicios participativos, lectura de documentos, análisis de las tendencias y escenarios de la educación superior, fue posible identificar un total de 34 factores que explican el sistema organizacional actual de la facultad y que afectarían su gestión, al año 2014. Los siguientes son los factores que explican con mayor relevancia aspectos de la situación actual y futura de la Facultad de Agronomía en su organización:

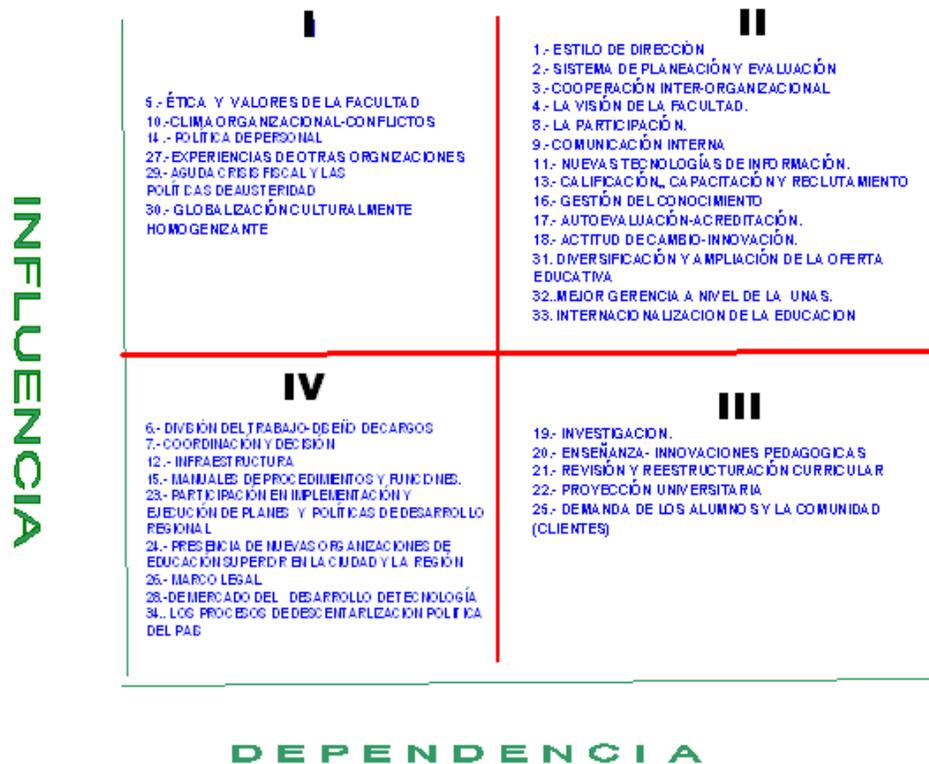
FACTORES INTERNOS IDENTIFICADOS	FACTORES EXTERNOS IDENTIFICADOS
1.- ESTILO DE DIRECCIÓN 2.- SISTEMA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN 3.- COOPERACIÓN INTER-ORGANIZACIONAL 4.- LA VISIÓN DE LA FACULTAD. 5.- ÉTICA Y VALORES DE LA FACULTAD 6.- DIVISIÓN DEL TRABAJO-DISEÑO DE CARGOS 7.- COORDINACIÓN Y DECISIÓN 8.- LA PARTICIPACIÓN. 9.- COMUNICACIÓN INTERNA 10.-CLIMA ORGANIZACIONAL-CONFLICTOS 11.- NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN 12.- INFRAESTRUCTURA 13.- CALIFICACIÓN,, CAPACITACIÓN Y RECLUTAMIENTO 14.- POLÍTICA DE PERSONAL 15.- MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. 16.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO 17.- AUTOEVALUACIÓN-ACREDITACIÓN. 18.- ACTITUD DE CAMBIO-INNOVACIÓN 19.- INVESTIGACION. 20.- ENSEÑANZA- INNOVACIONES PEDAGOGICAS 21.- REVISIÓN Y REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR 22.- PROYECCIÓN UNIVERSITARIA	23.- PARTICIPACIÓN EN IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLANES Y POLÍTICAS DE DESARROLLO REGIONAL 24.- PRESENCIA DE NUEVAS ORGANIZACIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD Y LA REGIÓN 25.- DEMANDA DE LOS ALUMNOS Y LA COMUNIDAD (CLIENTES 26.- MARCO LEGAL. 27.-EXPERIENCIAS DE OTRAS ORGNIZACIONES 28.-DE MERCADO DEL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA 29.- AGUDA CRISIS FISCAL Y LAS POLÍTICAS DE AUSTERIDAD 30.- GLOBALIZACIÓN CULTURALMENTE HOMOGENIZANTE. 31. DIVERSIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA 32.MEJOR GERENCIA A NIVEL DE LA UNAS. 33. INTERNACIONALIZACION DE LA EDUCACION 34.. LOS PROCESOS DE DESCENTARLIZACION POLITICA DEL PAIS

Como estamos analizando a la Facultad de Agronomía como una organización sistémica, mediante la *Técnica del Análisis estructural*, buscamos: a.-Poner en relieve la “estructura” de las relaciones entre las 34 factores que caracterizan al sistema estudiado, b.-Lograr un representación exhaustiva del sistema estudiado que permita , luego, c.-Reducir la complejidad del sistema sus variables esenciales o variables o factores claves.

El análisis estructural, que consiste en interrelacionar esos 34 factores len un cuadro de doble entrada llamado Matriz de análisis estructural o Matriz de influencia, cuyo esquema es el siguiente:

Influye sobre	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	F29	F30	F31	F32	F33	F34	Total INFLUENCIA	
Factor 1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	3	0	0	2	2	3	3	79	
Factor 2	3	3	3	3	0	2	3	3	1	1	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	0	0	3	0	3	3	0	0	3	3	3	3	73	
Factor 3	3	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	3	3	1	0	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	0	3	3	2	0	3	3	3	3	75	
Factor 4	3	3	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	0	1	3	1	1	3	3	3	77	
Factor 5	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	0	3	3	0	2	3	3	3	81	
Factor 6	3	1	1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	
Factor 7	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3	2	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	62	
Factor 8	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	3	0	2	0	0	0	0	3	2	2	67	
Factor 9	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	3	0	2	2	1	1	1	3	2	1	75	
Factor 10	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	0	2	1	0	1	1	3	2	2	67	
Factor 11	3	3	2	3	1	1	1	2	3	1	3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	1	2	2	2	3	2	75		
Factor 12	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	0	0	1	3	2	3	61	
Factor 13	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	2	3	3	3	86	
Factor 14	3	2	2	1	1	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	1	2	0	2	3	1	2	1	2	1	2	68	
Factor 15	3	3	2	2	1	2	2	1	2	3	0	0	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	44	
Factor 16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	3	3	3	89	
Factor 17	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	2	2	3	3	86	
Factor 18	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	0	0	2	0	2	2	0	0	2	3	2	0	64	
Factor 19	1	3	3	3	0	0	0	2	3	0	0	1	2	0	0	3	3	3	3	3	3	3	2	0	3	0	3	1	0	0	3	1	3	0	52	
Factor 20	1	3	1	1	1	0	1	2	2	0	0	0	2	0	0	1	2	3	2	3	2	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	1	2	0	35
Factor 21	0	3	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	3	2	3	2	3	2	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	2	0	29
Factor 22	1	3	3	1	0	0	0	3	2	0	0	0	1	0	0	1	2	1	3	1	2	3	0	0	1	0	2	2	0	0	1	1	2	0	33	
Factor 23	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19
Factor 24	2	2	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	2	2	3	3	3	2	2	1	3	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	36	
Factor 25	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	3	2	1	0	2	2	2	2	3	1	1	0	1	3	0	0	1	0	1	1	1	1	0	43	
Factor 26	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	0	1	2	0	1	2	2	0	56
Factor 27	2	2	3	2	2	1	1	2	1	0	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	0	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	70
Factor 28	3	3	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	0	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	1	3	2	3	2	2	2	2	59	
Factor 29	3	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	82	
Factor 30	2	2	3	3	3	1	1	1	2	1	3	2	2	1	0	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	0	2	3	1	2	2	2	2	2	63	
Factor 31	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	1	2	3	85	
Factor 32	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	1	3	1	3	3	2	3	83	
Factor 33	3	3	3	3	2	1	2	3	1	1	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	0	3	3	3	3	79	
Factor 34	2	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	2	2	1	3	3	1	3	3	2	1	0	1	2	2	3	2	2	1	1	49	
Total DEPENDENCIA	80	84	79	73	53	49	57	74	63	54	63	59	69	43	38	80	79	81	89	89	76	88	60	47	75	13	55	61	24	34	61	70	65	55	2140	

Como se ve en esta Matriz, la MOTRICIDAD o INFLUENCIA : Es el grado en que un factor o variable influye sobre los demás.( Suma horizontal o suma activa de cada variable),y la DEPENDENCIA: Es el grado en que un factor o variables es influenciado por los demás.( Suma vertical o suma Pasiva cada variable). Es decir, cada variable o factor o variable lleva aparejado un indicador de motricidad y un indicador de dependencia sobre todo el sistema. El conjunto de factores o variables puede, por lo tanto, ubicarse o situarse en un PLANO DE INFLUENCIA-DEPENDENCIA o PLANO CARTESIANO :



En este Plano de Influencia -Dependencia, podemos observar:

**VALORES MAS ALTOS DE MOTRICIDAD Y BAJO DE DEPENDENCIA.-** Las Variables que tienen valores más altos de Motricidad y baja Dependencia ejercen una fuerte influencia sobre las demás variables del sistema; pero que casi no se ven afectadas por éstas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante I del Plano Cartesiano o sea en la Zona I- de Poder. A estas variables se les llama también Variables Determinantes. Son aptas para intervención de dirección. En nuestro caso son las variables: 5.- ÉTICA Y VALORES DE LA FACULTAD, 10.-CLIMA ORGANIZACIONAL-CONFLICTOS, 14.- POLÍTICA DE PERSONAL, 27.- EXPERIENCIAS DE OTRAS ORGANIZACIONES, 29.- AGUDA CRISIS FISCAL Y LAS POLÍTICAS DE AUSTERIDAD, y 30.- GLOBALIZACIÓN CULTURALMENTE HOMOGENIZANTE.

**VALORES MAS ALTOS DE MOTRICIDAD Y ALTOS DE DEPENDENCIA .-** Las Variables que tienen valores más altos de Motricidad y Altos de Dependencia ejercen una fuerte influencia sobre las demás variables del sistema; pero también se ven afectadas por éstas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante II del Plano Cartesiano o sea en la Zona II- de Conflicto. A estas variables se les llama también Variables Estratégicas. Son aptas para intervención de dirección y generan reacciones en cadena. En nuestro caso son las variables : 1.- ESTILO DE DIRECCIÓN , 2.- SISTEMA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN, 3.- COOPERACIÓN INTER-ORGANIZACIONAL , 4.- LA VISIÓN DE LA FACULTAD, 8.- LA PARTICIPACIÓN, 9.- COMUNICACIÓN INTERNA, 13.- CALIFICACIÓN,, CAPACITACIÓN Y RECLUTAMIENTO, 16.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, 17.- AUTOEVALUACIÓN-ACREDITACIÓN., 18.- ACTITUD DE CAMBIO-INNOVACIÓN., 31. DIVERSIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA, 32.-MEJOR GERENCIA A NIVEL DE LA UNAS, 33. INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACION, y 11.- NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.

**VALORES MAS BAJOS DE MOTRICIDAD Y ALTOS DE DEPENDENCIA .** Las Variables que tienen valores más Bajos de Motricidad Y Alta Dependencia: Ejercen una escasa influencia sobre las demás variables del sistema; pero se ven altamente afectadas por ellas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante III del Plano Cartesiano o sea en la Zona-3 de Salida. A estas variables se les llama también Variables de Resultados. En nuestro

caso son las variables: 19.- INVESTIGACION, 20.- ENSEÑANZA- INNOVACIONES PEDAGOGICAS, 21.- REVISIÓN Y REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR, 22.- PROYECCIÓN UNIVERSITARIA, y 25.- DEMANDA DE LOS ALUMNOS Y LA COMUNIDAD (CLIENTES)

**VALORES MAS BAJOS DE MOTRICIDAD Y BAJOS DE DEPENDENCIA.** Las Variables que tienen valores más Bajos de Motricidad Y Baja Dependencia: Ejercen una escasa influencia sobre las demás variables del sistema; y escasamente se ven afectadas por éstas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante IV del Plano Cartesiano o sea en la Zona-4. Autónoma. A estas variables se les llama también Variables Desarticuladas. En nuestro caso son las variables: 6.- DIVISIÓN DEL TRABAJO-DISEÑO DE CARGOS , 7.- COORDINACIÓN Y DECISIÓN, 12.- INFRAESTRUCTURA 15.- MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES, 23.- PARTICIPACIÓN EN IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLANES Y POLÍTICAS DE DESARROLLO REGIONAL, 24.- PRESENCIA DE NUEVAS ORGANIZACIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD Y LA REGIÓN 26.- MARCO LEGAL, 28.-DE MERCADO DEL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA, y 34. LOS PROCESOS DE DESCENTRALIZACIÓN POLITICA DEL PAIS.

Tomando en cuenta los resultados del Análisis Estructural, que nos permitió “descartar” las variables del cuadrante IV del Plano de Influencia-Dependencia, y considerando la posterior opinión de 08 expertos de la Facultad de Agronomía, quienes calificaron 27 factores seleccionados, fue posible obtener una selección de 16 factores o variables clave, agrupadas en cuatro Sub Sistemas, como a continuación se observa:

#### FACTORES CLAVE A CONSIDERAR EN EL SUBSISTEMA ACADÉMICO:

- 16.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
- 17.- AUTOEVALUACIÓN-ACREDITACIÓN.
- 20.- ENSEÑANZA- INNOVACIONES PEDAGOGICAS
- 21.- REVISIÓN Y REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR
- 25.- DEMANDA DE LOS ALUMNOS Y LA COMUNIDAD (CLIENTES)
- 31.-DIVERSIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA

#### FACTORES CLAVE A CONSIDERAR EN EL SUBSISTEMA INVESTIGACIÓN.

- 11.-USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.
- 16.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
- 25.- DEMANDA DE LOS ALUMNOS Y LA COMUNIDAD (CLIENTES)
- 27.- EXPERIENCIAS DE OTRAS ORGANIZACIONES
- 33.- INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACION

#### FACTORES CLAVE A CONSIDERAR EN EL SUBSISTEMA PROYECCION UNIVERSITARIA.

- 3.- COOPERACIÓN INTER-ORGANIZACIONAL
- 11. USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.
- 16.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
- 25.- DEMANDA DE LA COMUNIDAD (CLIENTES).
- 33.- INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACION.

#### FACTORES CLAVE A CONSIDERAR EN EL SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO O DE DIRECCIÓN ORGANIZACIONAL.

- 1.- ESTILO DE DIRECCIÓN
- 2.- SISTEMA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN.
- 5.- ÉTICA Y VALORES DE LA FACULTAD
- 9.- COMUNICACIÓN INTERNA
- 13.-CALIFICACIÓN,, CAPACITACIÓN Y RECLUTAMIENTO
- 32.-MEJOR GERENCIA A NIVEL DE LA UNAS.

Son estos los factores clave o variables estratégicas sobre las cuales se elaboraron las hipótesis o escenarios posibles y, con base en ello, se elaboraron los planes de acción, al 2014.

## 2. DISEÑO DE ESCENARIOS, EN LA PLANEACIÓN PROSPECTIVA Y ESTRATÉGICA.

El término escenario hace alusión a un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación de origen a la situación futura. Los escenarios son extensiones futuras de las realidades presentes. Bajo esta misma lógica Michael GODET afirma que el Futuro es múltiple, existen varios futuros posibles y el camino que conduce a uno u otro no es forzosamente único. La descripción de un futuro y de la trayectoria asociada a él constituyen un Escenario.

Para el desarrollo de los escenarios se puede optar por el uso de dos tipos de herramientas metodológicas, las cuantitativas, como Delphi o Delfos, y Sistema de Matriz Impacto cruzado o SMIC, y las cualitativas como Análisis Morfológico, Ejes de Shwartz y Ariole.

***El Método de Impactos Cruzados y el Uso del SMIC.-*** El Método de impactos cruzados es el nombre genérico de una familia de técnicas con las cuales se intenta evaluar los cambios en la probabilidad de ocurrencia simultánea de una categoría dada de eventos, con lo cual es posible generar una jerarquización de imágenes y de escenarios.

La aplicación del método se inicia con una lista de eventos y de sus probabilidades asociadas. La hipótesis básica del método es que las probabilidades individuales dan cuenta de las interacciones pero sólo de manera incompleta. El tomar en cuenta las interdependencias permite trasladarse de un sistema inicial de probabilidades no procesadas a un conjunto de probabilidades netas. El resto del método continúa con un análisis de sensibilidad de los acontecimientos relacionados con el sistema que se analiza y luego prosigue con la construcción de escenarios. La elaboración de los escenarios es llevada a cabo destacando las imágenes finales más probables.

El método SMIC, a partir de la información que proporcionan expertos, permiten escoger entre dos imágenes posibles para seleccionar entre éstas cuál merece un estudio más detallado, considerando sus probabilidades de ocurrencia.

El SMIC, es un método computarizado que consiste en entrevistar un panel de expertos de la manera más racional y objetiva posible, superando el problema de tiempo que implica realizar un trabajo de esta naturaleza para establecer acuerdos, sobre un problema en estudio.

El método SMIC, permite, a partir de informaciones o calificaciones, facilitada por los expertos, elegir entre las  $2N$  imágenes o escenarios posibles que merecen ser estudiadas particularmente, teniendo en cuenta su probabilidad de realización. En nuestro caso tenemos 6 Hipótesis o sea  $2N = 64$  imágenes o escenarios posibles.

A través de un cuestionario solicitamos a 06 expertos, para que nos informen o califiquen, de manera individual, sobre la probabilidad simple ( $P_i$ ) de ocurrencia de las seis (06) Hipótesis (variables seleccionadas) en un horizonte de 10 años (al 2013). También preguntamos a los expertos sobre las probabilidades condicionales tomadas a dos  $P(i/j)$  ó probabilidades de  $i$  si  $j$  se realizan y  $P(i)/-J$  ó probabilidad de  $i$  si  $J$  no se realiza.

Como en la práctica las opiniones de los expertos sobre hipótesis no independientes son incoherentes en relación con las limitaciones clásicas sobre las probabilidades, el método SMIC, permite corregir las opiniones brutas expresadas por los expertos y con ello se obtienen las probabilidades netas y coherentes, mediante un proceso matemático.

Luego, se ordenan los escenarios de mayor a menor probabilidad de ocurrencia, con lo cual se conforma el “núcleo tendencial” a través de los “futuribles” que poseen una mayor probabilidad de ocurrencia en el horizonte de tiempo.

Con base en los resultados del SMIC, se selecciona el Escenario Apuesta, considerando las probabilidades de las hipótesis y de los escenarios seleccionados previamente en el núcleo tendencial.

**2.1. Caso ilustrativo: Uso del Método del SMIC, en el Diseño de los escenarios de la Dirección organizacional de la Universidad Agraria de la Selva- UNAS, Perú, al 2014.**

A manera de ejemplo, se presenta parte de un estudio de caso realizado en el año 2003, referido al uso de la técnica del SMIC, para el estudio prospectivo de la Dirección organizacional la UNAS al año 2014. (17).

Con base en el Análisis Estructural realizado previamente, fueron seleccionadas seis factores o variables claves, que permitieron plantear correspondientemente, seis hipótesis al año 2014, como se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO 1. HIPOTESIS SELECCIONADAS, PARA LA DIRECCIÓN ORGANIZACIONAL DE LA UNAS , AL AÑO 2014.		
Nº VARIABLE SELECCIONADAS	HIPÓTESIS AL AÑO 2013	INDICADORES DE LAS HIPÓTESIS AL AÑO 2014
01. GESTION ADMINISTRATIVA.	H1. La Gestión organizacional en la UNAS, es horizontal y se ha logrado una eficiente gestión administrativa.	El 20% del personal actúa con una lógica vertical. El 90% de los servicios funcionan con mandatos claros y metas definidas. Se conoce la relación costo/beneficio del 90% de los servicios de la UNAS. Y se concreta en tareas claves. No hay intervención de niveles políticos en el 90% de las decisiones operativas. El 30% del presupuesto es cubierto con recursos propios y el 20% con Cooperación Externa..
02. SISTEMA ORGANIZACIONAL DE PLANEACION.	H.2. Existe en la UNAS, una Cultura Organizacional de Planificación Estratégica. Se toman con base en un sistema de Monitoreo y Evaluación de los Servicios.	El 20% de las decisiones se toman reactivamente Existe un sistema de monitoreo y evaluación para el 80% de los servicios de la UNAS. El 90% de los servicios obedecen a un Plan Estratégico.
03. CALIFICACIÓN CAPACITACIÓN Y RECLUTAMIENTO DE PERSONAL	H.03. Se ha mejorado la Calificación del personal docente directivo y del personal administrativo, en herramientas de gestión.	El 80% del personal docente, directivo y administrativo conocen y aplican instrumentos de organización y gestión. El 80% de docentes que ocupan cargos administrativos reciben y

<sup>17</sup> PULGAR, O. “ Estudio del Sistema de Dirección, como Factor de Cambio Organizacional, de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS - Perú ”.Tesis. UNAD. Bogotá.2003.

		aplican instrumentos de organización y gestión administrativa. El 70% del personal administrativo reciben y aplican instrumentos de organización y gestión administrativa.
04. LA COMUNICACIÓN	H.04. El Clima Organizacional en la UNAS, ha mejorado por la aplicación de un Sistema de Comunicación Intra e Inter Organizacional.	Los niveles de conflicto se reducen al 10%.
05. LA PARTICIPACIÓN.	H.05. La participación e interacción entre los Subsistemas Académico y Administrativo han mejorado significativamente.	El 80% de la comunidad universitaria se identifica con la Visión Institucional. Existe una participación activa en los procesos de planificación y gestión en el 95% de las dependencias del subsistema administrativo de la UNAS.
06. COOPERACIÓN E INTERCAMBIO CIENTIFICO NACIONAL E INTERNACIONAL	H.06. La UNAS, ha implementado un Sistema permanente de Cooperación Inter Organizacional y forma parte de Redes de la Comunidad Internacional	En relación al 2003, la Cooperación y alianzas Estratégicas con otras instituciones aumenta en un 70%. La UNAS, forma parte de 06 Redes Universitarias Universitarias en el ámbito Nacional y 10 Redes de la comunidad científica tecnológica internacional.

A través de un cuestionario solicitamos a 06 expertos, para que nos informen o califiquen, de manera individual, sobre la probabilidad simple ( $P_i$ ) de ocurrencia de las seis (06) Hipótesis seleccionadas, en un horizonte de 10 años (al 2014). También preguntamos a los expertos sobre las probabilidades condicionales tomadas a dos  $P(i/j)$  ó probabilidades de  $i$  si  $j$  se realizan, y  $P(i)/-J$  ó probabilidad de  $i$  si  $J$  no se realiza. Para cada uno de los 06 expertos, las probabilidades simples de cada una de las seis hipótesis seleccionadas son mostradas en el Cuadro N° 2.

CUADRO N° 2. PROBABILIDADES SIMPLS ( $P_i$ ) DE LAS 06 HIPÓTESIS SELECCIONADAS, SEGÚN CALIFICACION DE LOS EXPERTOS						
HIPOTESIS	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6
H1	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.72
H2	0.70	0.70	0.70	0.72	0.70	0.70
H3	0.65	0.55	0.60	0.65	0.60	0.55
H4	0.85	0.70	0.75	0.90	0.80	0.80
H5	0.80	0.75	0.90	0.80	0.75	0.80
H6	0.65	0.70	0.75	0.60	0.60	0.70

Las Probabilidades condicionales positivas ( $P_i / j$ ) son aquellas que determinan la ocurrencia de un evento. Por ejemplo: Si ocurre la H3, se supone que ocurre también la H4. La calificación de los seis (06) expertos, de las probabilidades condicionadas positivas, se ilustran en las 06 Matrices siguientes:

**EXPERTO: 1**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.80	0.90	0.80	0.80	0.70
H2	0.90		0.70	0.65	0.80	0.80
H3	0.65	0.75		0.60	0.75	0.60
H4	0.90	0.80	0.85		0.80	0.80
H5	0.90	0.90	0.85	0.90		0.85
H6	0.70	0.85	0.85	0.80	0.90	

**EXPERTO: 2**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.80	0.90	0.80	0.80	0.70
H2	0.80		0.70	0.75	0.85	0.80
H3	0.75	0.75		0.60	0.70	0.60
H4	0.90	0.80	0.85		0.90	0.85
H5	0.90	0.90	0.85	0.90		0.85
H6	0.70	0.75	0.90	0.80	0.90	

**EXPERTO: 3**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.80	0.90	0.80	0.90	0.75
H2	0.80		0.70	0.80	0.90	0.80
H3	0.70	0.70		0.60	0.67	0.60
H4	0.90	0.80	0.90		0.90	0.90
H5	0.85	0.80	0.85	0.85		0.85
H6	0.70	0.85	0.90	0.80	0.90	

**EXPERTO: 4**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.90	0.90	0.80	0.90	0.75
H2	0.80		0.80	0.70	0.90	0.80
H3	0.65	0.70		0.65	0.70	0.65
H4	0.85	0.85	0.90		0.90	0.80
H5	0.90	0.85	0.90	0.90		0.85
H6	0.70	0.80	0.90	0.80	0.90	

**EXPERTO: 5**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.80	0.90	0.85	0.90	0.70
H2	0.80		0.90	0.70	0.90	0.90
H3	0.80	0.70		0.70	0.75	0.70
H4	0.90	0.70	0.90		0.80	0.90
H5	0.85	0.85	0.85	0.90		0.80
H6	0.65	0.80	0.90	0.85	0.85	

**EXPERTO: 6**

i / j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.70	0.80	0.70	0.90	0.70
H2	0.80		0.70	0.70	0.90	0.70
H3	0.70	0.70		0.50	0.70	0.50
H4	0.90	0.90	0.90		0.90	0.70
H5	0.90	0.85	0.80	0.85		0.90
H6	0.80	0.80	0.90	0.75	0.90	

Las Probabilidades condicionales negativas ( $P_{i/-j}$ ), se establecen cuando, por ejemplo, se califica la ocurrencia de la H3, siempre y cuando no ocurre la H4.

La calificación de los seis (06) expertos, de las probabilidades condicionadas positivas, se ilustran en las 06 Matrices siguientes:

**EXPERTO: 1**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.40	0.45	0.45	0.35	0.60
H2	0.60		0.40	0.50	0.40	0.50
H3	0.65	0.60		0.50	0.50	0.40
H4	0.20	0.80	0.30		0.30	0.70
H5	0.30	0.40	0.70	0.50		0.75
H6	0.60	0.75	0.40	0.40	0.30	

**EXPERTO: 2**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.40	0.40	0.45	0.40	0.60
H2	0.70		0.40	0.40	0.40	0.55
H3	0.70	0.40		0.30	0.50	0.40
H4	0.40	0.60	0.30		0.40	0.80
H5	0.50	0.50	0.80	0.30		0.80
H6	0.60	0.50	0.50	0.40	0.30	

**EXPERTO: 3**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.40	0.40	0.45	0.50	0.60
H2	0.70		0.40	0.40	0.40	0.60
H3	0.50	0.50		0.50	0.50	0.60
H4	0.30	0.60	0.60		0.50	0.50
H5	0.50	0.40	0.60	0.50		0.80
H6	0.60	0.70	0.50	0.70	0.60	

**EXPERTO: 4**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.35	0.40	0.40	0.40	0.70
H2	0.70		0.45	0.50	0.40	0.60
H3	0.60	0.50		0.45	0.50	0.50
H4	0.30	0.70	0.50		0.40	0.70
H5	0.30	0.45	0.70	0.40		0.80
H6	0.60	0.70	0.50	0.55	0.50	

**EXPERTO: 5**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.50	0.40	0.35	0.40	0.50
H2	0.70		0.45	0.50	0.40	0.60
H3	0.70	0.30		0.50	0.30	0.60
H4	0.60	0.50	0.40		0.50	0.50
H5	0.30	0.60	0.40	0.40		0.70
H6	0.50	0.40	0.60	0.40	0.70	

**EXPERTO: 6**

i /- j	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1		0.30	0.40	0.45	0.40	0.60
H2	0.70		0.40	0.50	0.50	0.60
H3	0.60	0.55		0.40	0.45	0.50
H4	0.30	0.80	0.55		0.40	0.70
H5	0.40	0.50	0.55	0.40		0.75
H6	0.70	0.80	0.50	0.50	0.45	

Los escenarios posibles:

Como en la práctica las opiniones de los expertos sobre hipótesis no independientes son incoherentes en relación con las limitaciones clásicas sobre las probabilidades, el método SMIC, permite corregir las opiniones brutas expresadas por los expertos y con ello se obtienen las probabilidades netas y coherentes, mediante un proceso matemático. Luego, se ordenan los escenarios de mayor a menor probabilidad de ocurrencia, con lo cual se conforma el “núcleo tendencial” a través de los “futuribles” que posean una mayor probabilidad de ocurrencia en el horizonte de tiempo de 10 años (al año 2014). Los resultados son presentados a continuación:

**ESCENARIOS FUTURIBLES DEL SISTEMA DE DIRECCION DE LA UNAS AL 2014.**

En orden decreciente de probabilidad de ocurrencia.

K	PI(K)	SUMA	ESCENARIO				
1	.4138	.4138	1 1 1 1 1 1	29	.0053	.9527	1 0 0 0 1 1
10	.0668	.4806	1 1 0 1 1 0	50	.0052	.9579	0 0 1 1 1 0
18	.0421	.5227	1 0 1 1 1 0	53	.0051	.9630	0 0 1 0 1 1
25	.0408	.5635	1 0 0 1 1 1	47	.0049	.9679	0 1 0 0 0 1
41	.0408	.6043	0 1 0 1 1 1	20	.0048	.9727	1 0 1 1 0 0
63	.0327	.6370	0 0 0 0 0 1	59	.0038	.9765	0 0 0 1 0 1
56	.0284	.6654	0 0 1 0 0 0	44	.0037	.9802	0 1 0 1 0 0
40	.0254	.6908	0 1 1 0 0 0	46	.0032	.9834	0 1 0 0 1 0
45	.0251	.7159	0 1 0 0 1 1	61	.0032	.9866	0 0 0 0 1 1
2	.0217	.7376	1 1 1 1 1 0	30	.0029	.9895	1 0 0 0 1 0
57	.0196	.7572	0 0 0 1 1 1	60	.0029	.9924	0 0 0 1 0 0
51	.0170	.7742	0 0 1 1 0 1	54	.0025	.9949	0 0 1 0 1 0
13	.0136	.7878	1 1 0 0 1 1	64	.0015	.9964	0 0 0 0 0 0
55	.0124	.8002	0 0 1 0 0 1	22	.0013	.9977	1 0 1 0 1 0
14	.0122	.8124	1 1 0 0 1 0	12	.0009	.9986	1 1 0 1 0 0
48	.0103	.8227	0 1 0 0 0 0	11	.0006	.9992	1 1 0 1 0 1
38	.0102	.8329	0 1 1 0 1 0	36	.0004	.9996	0 1 1 1 0 0
28	.0097	.8426	1 0 0 1 0 0	42	.0004	1.0000	0 1 0 1 1 0
16	.0094	.8520	1 1 0 0 0 0	3	.0000	1.0000	1 1 1 1 0 1
9	.0093	.8613	1 1 0 1 1 1	4	.0000	1.0000	1 1 1 1 0 0
26	.0090	.8703	1 0 0 1 1 0	5	.0000	1.0000	1 1 1 0 1 1
6	.0086	.8789	1 1 1 0 1 0	7	.0000	1.0000	1 1 1 0 0 1
33	.0082	.8871	0 1 1 1 1 1	8	.0000	1.0000	1 1 1 0 0 0
17	.0076	.8947	1 0 1 1 1 1	15	.0000	1.0000	1 1 0 0 0 1
43	.0073	.9020	0 1 0 1 0 1	19	.0000	1.0000	1 0 1 1 0 1
34	.0073	.9093	0 1 1 1 1 0	21	.0000	1.0000	1 0 1 0 1 1
49	.0072	.9165	0 0 1 1 1 1	23	.0000	1.0000	1 0 1 0 0 1
24	.0071	.9236	1 0 1 0 0 0	31	.0000	1.0000	1 0 0 0 0 1
52	.0063	.9299	0 0 1 1 0 0	35	.0000	1.0000	0 1 1 1 0 1
37	.0061	.9360	0 1 1 0 1 1	39	.0000	1.0000	0 1 1 0 0 1
27	.0060	.9420	1 0 0 1 0 1	58	.0000	1.0000	0 0 0 1 1 0
32	.0054	.9474	1 0 0 0 0 0	62	.0000	1.0000	0 0 0 0 1 0

A partir de estos resultados de ocurrencia de las Hipótesis, obtenemos los escenarios futuribles realizables (considerando los que tienen una Probabilidad No Nula). Este corte hemos considerado hacerlo a la altura de 60% (.6043), porque hay más de 1 probabilidad sobre 2 de que los 05 Eventos o Escenarios futuribles: (1, 10, 18, 25, 41) se realicen.

Consecuentemente, los escenarios o futuribles posibles de la Dirección organizacional de la UNAS, al 2014, son:

ESCENARIO	DESCRIPCIÓN	PI(K)	SUMA
111111	En este escenario se cumplen las seis hipótesis.	.4138	.4138
110110	En este escenario no se cumplen las hipótesis 3 y 6	.0668	.4806
101110	En este escenario no se cumplen las hipótesis 2 y 6	.0421	.5227
100111	En este escenario no se cumplen las hipótesis 2 y 3	.0408	.5635
010111	En este escenario no se cumplen las hipótesis 1 y 3	.0408	.6043

## **2.2. Caso ilustrativo: Uso del Método de los Ejes de Shwartz, en la Construcción de escenarios del Sub Sistema Académico de la Facultad de Agronomía- UNAS, al 2014.**

El año 2004, la Facultad de Agronomía de la UNAS, ha formulado, con nuestra asesoría, su Plan de Desarrollo Prospectivo Estratégico al año 2014, cuando cumplirá medio siglo de existencia (<sup>18</sup>).

El diseño de escenarios se ha realizado en el contexto de cinco importantes tendencias o tensiones externas que afectan a la Educación superior, a saber : Tendencia 1. Ampliación de los niveles de escolaridad, las estructuras institucionales y de los programas y formas de de estudio, Tendencia 2. La demanda de la sociedad, por una calidad y pertinencia educativa, Tendencia 3. Aguda crisis fiscal y las políticas de austeridad del gasto público frente a los requerimientos de recursos para la Educación Superior, Tendencia 4. Requerimientos de una mejor Gerencia universitaria, y Tendencia 5. La tensión entre los intereses públicos y privados.

<sup>18</sup> HERNANDEZ, T. Plan Prospectivo estratégico de la facultad de Agronomía, al 2014. UNAS. .Perú.2005

El método permite, a partir de informaciones o calificaciones, facilitada por docentes de mayor precedencia en la Facultad (los expertos), elegir entre las imágenes o hipótesis, los escenarios posibles que merecen ser estudiados particularmente, teniendo en cuenta su probabilidad de realización.

De esta manera, a través de un cuestionario solicitamos a 06 expertos, para que nos informen o califiquen, de manera individual, sobre la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis seleccionadas, en un horizonte de 10 años (al 2014). Además los expertos informaron sobre la probabilidad de que ocurran las hipótesis, marcando uno de los 5 recuadros, según la escala siguiente: 1. *Acontecimiento muy improbable* 2. *Acontecimiento improbable* 3. *Duda*. 4. *Acontecimiento medianamente probable*, 5. *Acontecimiento muy probable*, y ante las indicadas tendencias, conforme la siguiente tabla:

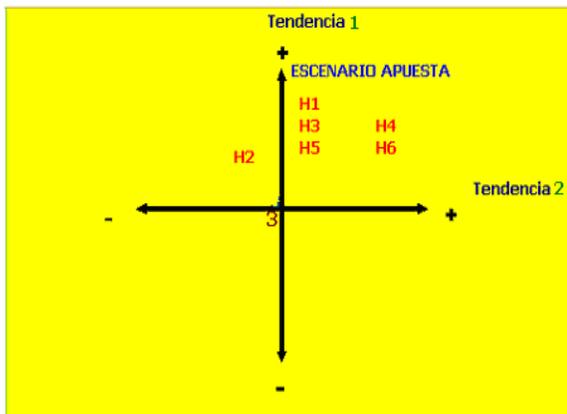
1	2	3	4	5	Ante la Tendencia 1. Ampliación de los niveles de escolaridad, las estructuras institucionales y de los programas y formas de estudio.
1	2	3	4	5	Ante la Tendencia 2. L a demanda de la sociedad, por una calidad y pertinencia educativa.
1	2	3	4	5	Ante la Tendencia 3. Aguda crisis fiscal y las políticas de austeridad del gasto público frente a los requerimientos de recursos para la Educación Superior
1	2	3	4	5	Ante la Tendencia 4. Requerimientos de una mejor Gerencia universitaria.
1	2	3	4	5	Ante la tendencia 5. La tensión entre los intereses públicos y privados .

La información dada por lo expertos nos ha permitido calcular la probabilidad de ocurrencia de cada un a de las hipótesis relativas al sub sistema académico.

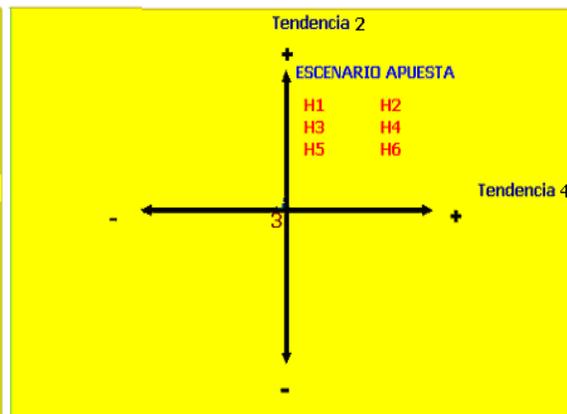
HIPÓTESIS AL 2014	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA SEGÚN LOS EXPERTOS
Hipótesis 1. Al 2014, la FA hace uso de Nuevas tecnologías para la integración de la organización y promueve su uso adecuado en los procesos de enseñanza .	Probable: 3.6
Hipótesis 2. Al 2014 La Facultad dispone de una memoria organizacional y con base en ella, hace gestión de lo que la Facultad aprendió en 50 años, , en los campos de enseñanza y obtiene provecho y ganancias de ello.	Medianamente Probable: 3.3.
Hipótesis 3.-Al 2014 Existe un sistema de auto evaluación y acreditación de los servicios académicos.	Probable : 3.7
Hipótesis 4. Al 2014 la FA adapta permanente sus Programas de Formación de Profesionales en respuesta a las necesidades presentes y futuras y se crean espacios de reflexión para el aprendizaje permanente .	Probable : 3.6
Hipótesis 5.-Al 2014 hay nuevos diseños curriculares, que permiten formar ciudadanos con capacidad de comprender y solucionar problemas, es decir ser competentes.	Probable : 3.9
Hipótesis 6. Al 2014, La facultad satisface	

plenamente la demanda de los estudiantes y postulantes, la sociedad, y el gobierno que asigna recursos, con servicios y productos de calidad, y eleva su prestigio y confianza frente a ellos.	Probable : 3.8
Hipótesis 7.-Al 2014 La FA ha diversificado y ampliado su oferta educativa que permiten una rápida incorporación del egresado al mundo del trabajo, a la creación de empresas, las ciencias humanas y sociales, al apoyo y fortalecimiento de procesos educativos y a la conservación del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.	Probable :4.0

Usando la técnica de los Ejes de Shwartz se ha determinado la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis, ante el efecto combinado de las cinco tendencias, lo que en efecto da lugar a 10 combinaciones o escenarios probables. Como ejemplo se ilustran a continuación, dos de esas 10 combinaciones (T1-T2 y T2-T4):



Ejes de Shwartz para la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis del ss académico, combinando las tendencias T1 y T2.



Ejes de Shwartz para la probabilidad de ocurrencia de las hipótesis del ss académico, combinando las tendencias T2 y T4.

En la tabla siguiente se presentan los diez escenarios probables, producto de las combinaciones de probabilidades ante el impacto cruzado de las cinco tendencias. Además, como producto de este análisis, presentamos los Escenarios I y II a los cuales la facultad apuesta al 2014, en el Subsistema académico.

HIPÓTESIS / COMBINACIÓN DE TENDENCIAS	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
T1 - T2	1	0	1	1	1	1	1
T1 - T3	1	0	1	1	1	1	1
T1 - T4	1	0	1	1	1	1	1
T1 - T5	1	0	1	1	1	1	1
T1 - T3	1	0	1	1	1	1	1
T2 - T4	1	1	1	1	1	1	1
T2 - T5	1	1	1	1	1	1	1
T3 - T5	1	1	1	1	1	1	1
T3 - T4	1	1	1	1	1	1	1
T4 - T5	1	1	1	1	1	1	1
<b>ESCENARIO I</b> Es el escenario ideal. Es posible que se cumplan todas las hipótesis	1	1	1	1	1	1	1
<b>ESCENARIO II</b> En este escenario no es probable que se cumpla la hipótesis 2	1	0	1	1	1	1	1

### 3.-CONSIDERACIONES FINALES

Aunque el camino del método de Prospectivo-Estratégico sea lógico, no es imprescindible recorrerlo de principio a fin. Todo depende del grado de conocimiento del sistema estudiado y de los objetivos que se persigan.

Si el Método Prospectivo es modular, se puede usar en función de las necesidades. Es decir podemos limitar el estudio prospectivo a uno u otro módulo, como por ejemplo: El análisis estructural para la búsqueda de las variables clave o el análisis del juego de actores o la encuesta a expertos sobre las hipótesis clave para el futuro o escenarios. Incluso, puede ser suficiente representar imágenes que insistan en las tendencias de mayor peso, en las rupturas o en los acontecimientos clave, sin precisar siempre el camino.

Hay que considerar que uno de los principales impedimentos del método prospectivos de escenarios es el tiempo. Se necesitan en general de 12 a 18 meses para seguir el proceso en su totalidad, de los que al menos la mitad se dedican a la construcción de la base. Si no se dispone más que de 3 a 6 meses, es preferible concretar la reflexión sobre el módulo o módulos que resulten más importantes.

Además se puede combinar Prospectiva estratégica con Planeamiento estratégico. Por ejemplo, a partir de Análisis Estructural se puede elaborar el Árbol de Problemas y luego Árbol de objetivos y las Estrategias, a partir del

Árbol problemas, se detectan factores de cambio para el análisis estructural, y , a partir de Hipótesis del escenario apuesta se elabora el Marco Lógico . De acuerdo con COUTINHO Y GRUMBACH <sup>(19)</sup>, es importante considerar que, los actores clave del estudio prospectivo, son:

1. El Decisor Estratégico. Es una autoridad de importancia, en la organización o sistema, él fija los propósitos del estudio. Esta cerca y es escuchado por el directorio y gerencia de la organización. Puede ser el gerente o el director del área de planeamiento.

2. El Grupo de Estudio o de control. Debe tener integrantes permanentes con las siguientes características:

- Experiencia. Buen conocimiento del funcionamiento de la organización como un todo.
- Capacidad Técnica: Reconocimiento en su área de actuación.
- Actualización. Amplia cultura general y hábitos de lectura.
- Lenguaje. Buena expresión oral y escrita, claridad, precisión, conciso.
- Mente abierta. Actitudes para relacionarse, trabajo en equipo, equilibrado en sus argumentaciones, actitud de cambio
- Autoridad. Debe tener algo poder decisorio o estar cerca de el.
- Disponibilidad. Disposición de colocarse al servicio del grupo

3. Los Expertos o Peritos. Los expertos o peritos deben ser, en su mayoría , personas externas a la organización, especialistas en determinadas áreas. Tienen una visión general del sistema en estudio, amplio conocimiento de algunas áreas del mismo y amplia cultura general. Además deben contar con los siguientes atributos: Honestidad , Precisión, Realismo, Definición y Certeza

---

<sup>19</sup> COUTINHO E. Y GRUMBACH, R. Cenarios prospectivos. Como Construir um futuro melhor. 3ra.Edic.FGV. Brasil 2005.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. BARBIERI., E. La previsión humana y Social. Fondo de Cultura Económica. Centro de Estudios Prospectivos. 1993
2. COUTINHO E. Y GRUMBACH, R. Cenarios prospectivos. Como Construir um futuro melhor. 3ra. Edic. FGV. Brasil 2005.
3. DE JOUVENEL., Bertrand. El arte de prever el futuro político. Rialp, Madrid, 1966.
4. DROR, Yehezkel. Enfrentando el futuro. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1991. p.70-81
5. GABIÑA, Juanjo. El Futuro revisado. La reflexión prospectiva como arma de estrategia y decisión. Edi. Alfaomega. España 1995
6. GIL BOLIVAR., F. Prospectiva Estratégica. Desde el presente se forja el Futuro. UNAD. Bogotá, 2001.
7. GODET, Michael. De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva Estratégica. 1998.
8. GODET, M, MONTI, R. ROUBELAT, F. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Cuadernos de Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique. LIPS. Paris. 2000.
9. HERNANDEZ, T. Gestión de la Asistencia técnica, para una nueva ruralidad. Un enfoque sistémico. INCADES-UNS. Perú. 2005.
10. HERNANDEZ, T. Plan Prospectivo estratégico de la facultad de Agronomía, al 2014. UNAS. Perú. 2005
11. JAMES L. Gibson - JHON M. Ivancevich Donnelly - JAMES H. Donnelly Jr: Las Organizaciones 1994. Addison- Wesley Iberoamericana S.A. Willmington, Dellaner, E.U.A
12. KEK-CDC CONSULTANTES : Gestión y Desarrollo Organizacional – DSE-Berlin. 1996.
13. MACHADO, A y SAMACA H. LAS ORGANIZACIONES EN EL SECTOR AGROPECUARIO. Un análisis institucional. Colciencias-CEGA TM Editores. Bogota DC Colombia 2000.
14. MOJICA SATOQUE, F. Prospectiva. Técnicas para Visualizar el Futuro. Legis, Bogotá D.C, 1991.
15. MOJICA SASTOQUE J. F. GIL BOLIVAR F.A., Análisis Estructural. El Primer paso de un arquitecto de futuro. En . Prospectiva Estratégica. UNAD 2001
16. MOLANO, Jairo . Curso de Teoría Organizacional- DIPRO-UNAD
17. MORIN, E. Introducción al pensamiento complejo. Cedisa. Barcelona 1994.
18. OHMAE., Kenichi. The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World. 2005.
19. PULGAR, O. “ Estudio del Sistema de Dirección, como Factor de Cambio Organizacional, de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS - Perú ”. Tesis. UNAD. Bogotá. 2003.
20. PROSPECTIVA TECNOLÓGICA. UNAD. Bogota . Colombia, 2004.

## DOCUMENTOS RECOMENDADOS, EN INTERNET

- [Aportes para la caja de herramientas de la prospectiva](#) - Artículo de Hugo León Franco Fernández, en el que propone dos nuevas herramientas para la caja. Documento de 11 páginas en formato .pdf.
- [Beyond Workplace 2000](#) - Resumen y comentarios en español de Juan Lauro Aguirre del libro Beyond "Workplace 2000" de Joseph H. Boyett y Jimmie T. Boyett
- [Boletines OPTI](#) - Boletines del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial de España.
- [Documentos y métodos de prospectiva](#) - Documentos en varios idiomas disponibles en formato .pdf, en la página del nodo latinoamericano del Millenium project
- [Enlaces de estudios de futuro](#) - Página del proyecto Gipuzkoa 2020 con enlaces sobre estudios prospectivos y proyectos de futuro, globales y europeos y en cuatro áreas específicas: sociedad, educación, territorio y actividad económica.
- [Fin de siglo](#) - Resumen y comentarios en español de Juan Lauro Aguirre del libro "Fin de siglo" editado por Nathan P. Gardels y con reflexiones de varios autores.
- [L'Horta Sud en el horizonte del 2015](#) - Anuncio de la publicación del análisis prospectivo de la comarca valenciana de L'Horta Sud, encargado por la Fundación para el Desarrollo "Caixa Torrent".
- [IFPRI Visión 2020 Recursos](#) - Materiales de la iniciativa de IFPRI - International Food Policy Research Institute - "Una visión 2020 para la Alimentación, Agricultura y el Ambiente". Abundante documentación y referencias en español.
- [Innovarium. Analisis prospectivo](#) - Artículo de Carlos Guzmán Cárdenas, Las tendencias del futuro en el mercado: visión estratégica, capacidad de innovación, prospectiva y crear valor.
- [Instructivo para realizar un trabajo con orientación prospectiva](#) - Artículo de Francisco José Mojica que documenta una aproximación al modelo prospectivo, en la página del Centro Ecuatoriano de Prospectiva y Estudios de Futuro.
- [IPTS Report en español](#) - Acceso a los números del IPTS Report en español, publicación del Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS), del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comunidad Europea.
- [Macrotendencias](#) - Resumen y comentarios en español de Juan Lauro Aguirre, del libro Macrotendencias de John Naisbitt.
- [Metodo Delphi](#) - Descripción del método Delphi y métodos de consulta a expertos, por el GITC, Grupo de Investigación de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Madrid.
- [Mini diccionario de términos de prospectiva](#) - Elaborado por Jordi Serra y publicado en la Vanguardia.
- [Primer Informe de Prospectiva Tecnológica Industrial](#) - Acceso a los capítulos en formato .pdf del Primer Informe de Prospectiva Tecnológica Industrial elaborado por el OPTI, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Posibilidad de petición del informe.
- [Prospectiva](#) - Imaginar el mañana, términos de Prospectiva, triple artículo de Jordi Serra en La Vanguardia-Ciencia.
- [Prospectiva](#) - La prospectiva como una herramienta para la gestión de los flujos de conocimiento e innovación. Unidad de Políticas Comparadas - Proyecto de Investigación - Formakin.
- [Prospectiva 2020 Lasalle](#) - Documento del Proyecto Prospectivo de la Universidad La Salle de Mexico, desarrollado por el CIPAE.
- [Prospectiva de la investigación y el desarrollo tecnológico del sector petrolero al año 2025](#) - Trabajo interdisciplinario, para la la Secretaría de Energía y Petróleos Mexicanos. Acceso al documento en .pdf.
- [Prospectiva de las tecnologías de las telecomunicaciones y la informática en el campo de la seguridad](#) - Marco General, Tendencias de las tecnologías telemáticas, "Information Warfare", Análisis de escenarios, Seguridad XXI. Por Ignacio Ozcariz, de Fundación RECOL. Dentro del curso Aulas Virtuales y Medios Didácticos Avanzados para el Desarrollo de los Recursos Humanos de la UCM.
- [Prospectiva del comercio internacional de servicios](#) - Presentación del tema dentro del Foro de Alta Tecnología de la Cámara de Comercio de Bogota, Colombia.
- [Prospectiva: herramientas para la gestión estratégica del cambio](#) - Resumen y reseña del libro de Enric Bas a cargo del Catedrático de Sociología de la Universitat d'Alacant, José María Tortosa, en Papers, la revista de sociología de la UAB. En formato .pdf

- [Prospectiva tecnológica en ingeniería química](#) - Reflexiones y tendencias en lo que respecta a la investigación y formación en la Ingeniería Química en Colombia. De Luis Carballo y Francisco Varela de la Universidad Nacional.
- [Prospectiva tecnológica Uruguay 2015](#) - Áreas sobre las cuales se aplicarán ejercicios de Prospectiva Tecnológica en el transcurso del año 2001 en Uruguay.
- [La prospectiva tecnológica y sus métodos](#) - Documento de la Secretaria para la tecnología, la ciencia y la innovación productiva de la Dirección Nacional de Planificación y Evaluación del Gobierno de Venezuela, realizado por Manuel Marí Castelló-Tarrega y Jorge Callejo. Definiciones y metodología. En formato .pdf.
- [Repensando el futuro](#) - Resumen y comentarios en español de Juan Lauro Aguirre del libro "Repensando el futuro" Editado por Rowan Gibson y con prólogo de Alvin y Heidi Toffler.
- [Revisión a la metodología del análisis estructural](#) - Artículo de José Bernardo Escobar Quijano y Hugo León Franco Fernández, como parte de su trabajo de especialización en prospectiva organizacional. Documento de 37 páginas en formato .pdf.
- [2025: Scenarios of U.S. and Global Society Reshaped by Science and Technology](#) - Resumen y comentarios en español de Juan Lauro Aguirre del libro "2025: Scenarios of U.S. and Global Society Reshaped by Science and Technology", publicado por Coates and Jarret, Inc., quizá la Empresa consultora en Futurología con la mayor reputación de todo el mundo, se presentan 83 suposiciones básicas que describirían el Mundo en el año 2025 de acuerdo con las tendencias actuales dentro de cuatro campos: tecnología de información, tecnología de materiales, genética y tecnología de energía.
- [Impacto de la prospectiva regional](#) - Artículo de Fabienne Goux-Baudiment, de proGective, titulado "Medida y máximo aprovechamiento del impacto de la prospectiva regional" y publicado en The IPTS Report (November 1, 2001)
- [Organización de la prospectiva regional](#) - Artículo de Michael Keenan y Ian Miles, del PREST, y François Farhi y Denis Lecoq, del CMI, titulado "Creación de una visión en las regiones: un marco para la organización de la prospectiva regional" y publicado en The IPTS Report (November 1, 2001)
- [Prospectiva regional e investigación](#) - Artículo de Günter Clar, Dimitri Corpakis y Mikel Landabaso, de la Comisión Europea, titulado "Movilización de los actores de la prospectiva regional para reforzar las bases estratégicas del Espacio Europeo de Investigación" y publicado en The IPTS Report (November 1, 2001)
- [Prospectiva y regiones menos desarrolladas](#) - Artículo de Michele Capriati, de la Universidad de Bari, Italia, bajo el título "Las ventajas y los retos en la aplicación de métodos de prospectiva en las regiones menos desarrolladas", publicada en The IPTS Report. (November 1, 2001)
- [Prospectiva y desarrollo regional a largo plazo](#) - Artículo de James P. Gavigan y Fabiana Scapolo, del IPTS, titulado "La prospectiva y la visión del desarrollo regional a largo plazo " y publicado en The IPTS Report. (July 1, 2001)
- [Futuro y autodeterminación humana](#) - Texto elaborado a partir de charla bajo el título "Futuro y autodeterminación humana. Reflexiones sobre la Concepción del Futuro" impartida por Frank Bracho a la Sociedad Mundial del Futuro Venezuela. (March 3, 2001)
- [Futuro de sistemas de información y comunicación](#) - Artículo de Cecilia Sjöberg y Anna Backlund, Consejo Nacional Sueco para el Desarrollo Industrial y Técnico (NUTEK), titulado "Prospectiva tecnológica: visiones de los desarrollos futuros en sistemas de información y comunicación" y publicado en The IPTS Report. (November 6, 2000)
- [Los estudios de futuro: evolución y perspectivas](#) - Artículo de José Ramón Solano, publicado por la Sociedad Mundial del Futuro Venezuela bajo el título "Los estudios de futuro: evolución y perspectivas" (May 1, 200)