



CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA
REMINGTON

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Administración de Negocios Internacionales
ASIGNATURA: Prospectiva de los Negocios

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
DIRECCIÓN PEDAGÓGICA

Este material es propiedad de la Corporación Universitaria Remington (CUR), para los estudiantes de la CUR en todo el país.

2011

CRÉDITOS



El módulo de estudio de la asignatura Prospectiva de los Negocios del Programa Administración de Negocios Internacionales es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Carlos Andrés Restrepo Ayala

Administrador de empresas de la Universidad Pontificia Bolivariana con diplomado en Asesoría y Consultoría Empresarial de la misma universidad y Maestría en Administración, en curso, de la Universidad EAFIT.

Con experiencia laboral en los sectores: salud, servicios públicos, alimentos y construcción; experiencia en asesoría y consultoría en los sectores de salud y construcción y experiencia docente en la Universidad Pontificia Bolivariana y la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia en Pensamiento Estratégico, Gerencia Estratégica, Proceso Administrativo, Mentalidad Empresarial y Formulación y Gestión de Proyectos en Turismo.

Andy.restrepo@gmail.com

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Director Dr. Gonzalo Jiménez Jaramillo

Decano

Dr. Carlos Fredy Martínez Gómez
contaduria.decano@remington.edu.co

Director Pedagógico

Octavio Toro Chica
dirpedagogica.director@remington.edu.co

Coordinadora de Medios y Mediaciones

Angélica Ricaurte Avendaño
mediaciones.coordinador01@remington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad de Medios y Mediaciones

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.

Derechos Reservados



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons. Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

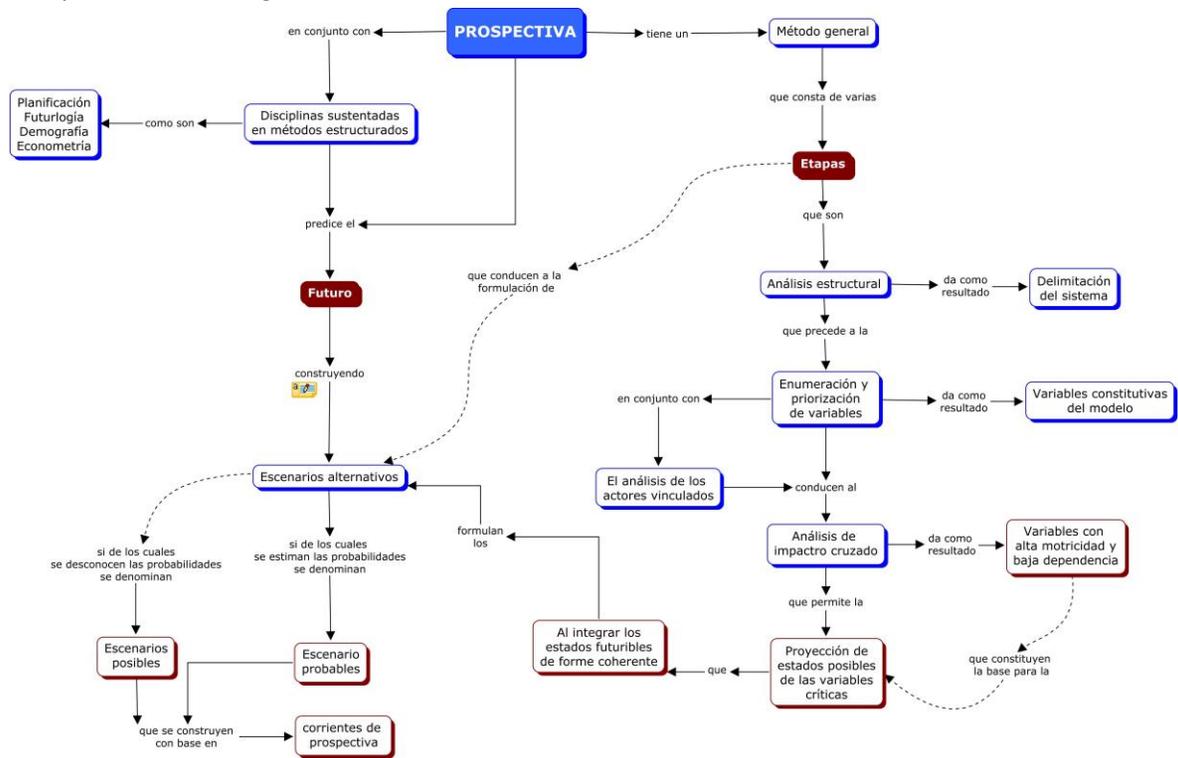
1.	FUNDAMENTOS DE PROSPECTIVA.....	5
1.1.	Relación de Conceptos	5
1.2.	Definición de Prospectiva y Terminología Básica	7
1.3.	Métodos de Análisis y Planteamiento de Situaciones Futuras	11
1.4.	Corrientes de Prospectiva	20
2.	CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS CON UN MODELO DE IMPACTO CRUZADO	24
2.1.	Relación de Conceptos	24
2.2.	Priorización de las variables para la construcción de escenarios posibles	25
2.3.	Análisis de Impacto Cruzado	33
2.4.	Formulación Básica de Escenarios Posibles	43
3.	PROSPECTIVA Y ESTRATEGIA.....	51
3.1.	Relación de Conceptos	51
3.2.	Alcance de la Prospectiva y la estrategia	52
3.3.	Prospectiva como insumo estratégico	56
4.	PISTAS DE APRENDIZAJE	59
5.	GLOSARIO	61
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	62

1. FUNDAMENTOS DE PROSPECTIVA

Vídeo: Prospectiva- En: <http://www.youtube.com/watch?v=S0Z1ZEMyMlk> (Gobal, s.f.)

1.1. Relación de Conceptos

Prospectiva de los negocios



OBJETIVO GENERAL

Identificar los fundamentos de la prospectiva para la comprensión del alcance de la construcción de escenarios posibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Definir comprensivamente la disciplina de la prospectiva.
- ✚ Identificar los métodos para el planteamiento y esquematización de situaciones futuras.
- ✚ Reconocer las diferentes corrientes en la prospectiva.

Prueba Inicial

La figura 1.1, que toma las descripciones presentadas por Bas en su obra, cuadro 2.1- página 26, compila diferentes formas de predecir el futuro (Bas, 2008):



Figura 1.1. Formas de predecir el futuro.

Con base en esta información y el video inicial, responda las siguientes preguntas:

¿La prospectiva es una disciplina que se fundamenta solo en el futuro o debe establecer primero un punto de partida objetivo para todos los implicados?

¿Es necesario conocer y aplicar métodos econométricos para hacer un ejercicio de prospectiva?

¿Se puede hacer un ejercicio de prospectiva que determine futuros posibles pero sin establecer futuros probables?

¿Es posible asumir de forma simultánea diferentes formas de predecir el futuro?

TEMAS

Definición de prospectiva y terminología básica.

Métodos de análisis y planteamiento de situaciones futuras.

Corrientes de prospectiva.

1.2. Definición de Prospectiva y Terminología Básica

Plantearse cuestiones relativas al futuro es algo a lo que se enfrentan todas las personas en una gama completa de situaciones que van desde aquellas triviales hasta las que pueden generar condiciones que determinarán el comportamiento en el tiempo de un amplio conjunto de variables.

A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes alternativas que buscan reducir el nivel de incertidumbre sobre los hechos que están por venir, sustentándose en diferentes conceptos pero con un elemento común y es poder predecir con algún grado de éxito ese futuro incierto, como lo define la RAE en su versión electrónica “anuncia por revelación, ciencia o conjetura algo que ha de suceder” (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Como se deduce de la definición, en su acepción más general, la predicción da cabida a los diferentes métodos y formas de suplir o reducir la incertidumbre asociada con algún hecho específico, sin embargo en el mundo de los negocios, los profesionales se deben alejar de aquellos que no aporten una base objetiva sobre la cual sustentar las decisiones que se deriven del ejercicio de predicción.

Bas cita Habermas. J, Manermaa.M y Sanberg. A para enunciar cuatro tipos de predicción, de la cual se desprenden los que él denomina Estudios del Futuro y aquellas otras formas que no agrupa pero que bien se podrían denominar las que no responden a un método científico (Bas, 2008). Se transcribe la figura 2.1 se transcribe la presentada en el texto guía – página 29.

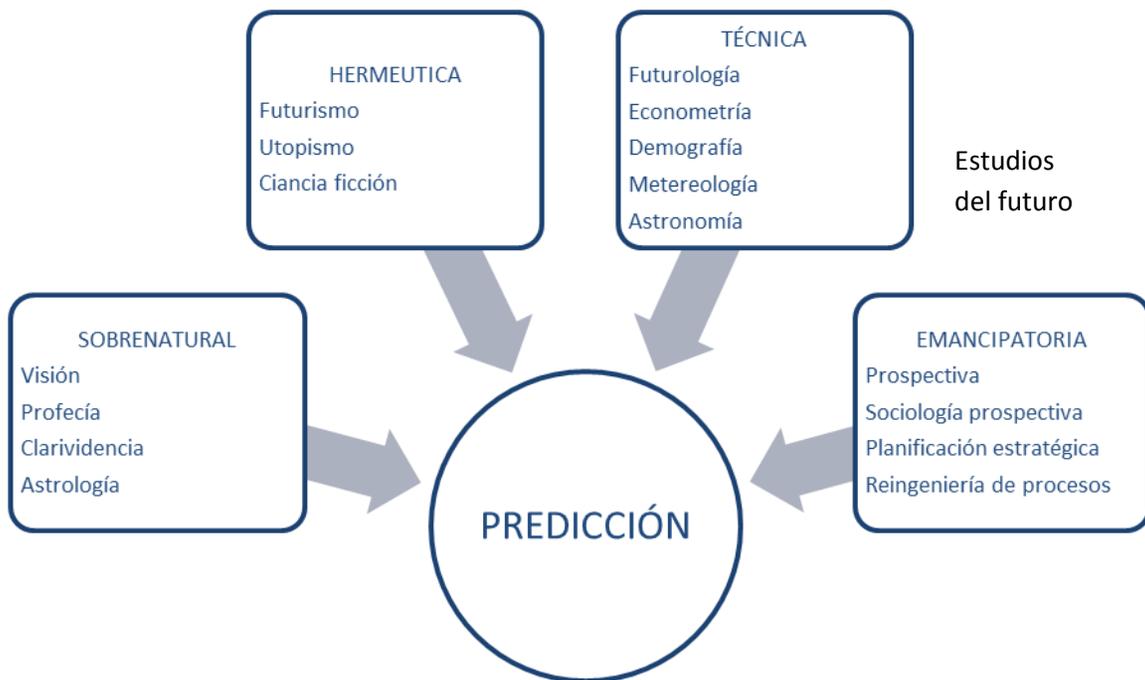


Figura 1.2. Los estudios del futuro como enfoque predictivo.

Algunos de estos enfoques se centran en un análisis teórico desde el cual se proyectan las situaciones de futuros posibles, mientras que otros se concentran en desarrollar métodos principalmente matemáticos, con los cuales construir modelos que permitan predecir el futuro a través de las variables contempladas en dichos modelos.

En el campo de los negocios la econometría representa una herramienta bastante útil para el diseño y análisis de políticas, específicamente de las económicas, y es básicamente una herramienta rigurosa de verificación empírica de hipótesis planteadas (Universidad Nacional de Colombia, s.f.). Como lo menciona la misma fuente, la econometría no es una herramienta para caracterizar y dar forma a la realidad, con lo cual su alcance en términos de predecir el futuro es bastante limitada.

Tenga en cuenta que el futuro se puede predecir en cierta medida, pero nunca dejará de ser incierto, y el objetivo no es tanto el futuro predicho como sus implicaciones en el presente.

Cabe resaltar la mención que hace el profesor Rafael Núñez Zúñiga sobre la crítica que hace el PhD y premio nobel de economía de 1995, Doctor Robert E. Lucas Jr., en que se hace referencia a la limitación de la econometría para la predicción adaptativa (Núñez Zúñiga, 2005) con lo cual esta disciplina se queda corta frente a la necesidad de reducir la incertidumbre, especialmente en futuro lejano.

En cuanto a la futurología, partiendo de la definición presentada en la figura 1.1, cabe citar la disertación sobre la naturaleza científica de la futurología (Bas, 2008), que pone en duda el carácter científico de la misma y por ende su ubicación en la clasificación como Estudios del futuro y con ello sin base objetiva. Con esto, la futurología tendría relevancia en la medida que adopte los componentes que le dan rigurosidad a la prospectiva, es decir, entendiendo la futurología como parte integrante de la prospectiva misma.

Para finalmente llegar a definir la prospectiva, en un sentido amplio, es necesario abordar primero, en el campo de la predicción, el alcance en términos de proyección, previsión y exploración. Se utilizará para ello el punto de partida que plantea Michel Godet en cuanto a las definiciones de estos términos (Godet, 1999) para construir la figura 1.3.

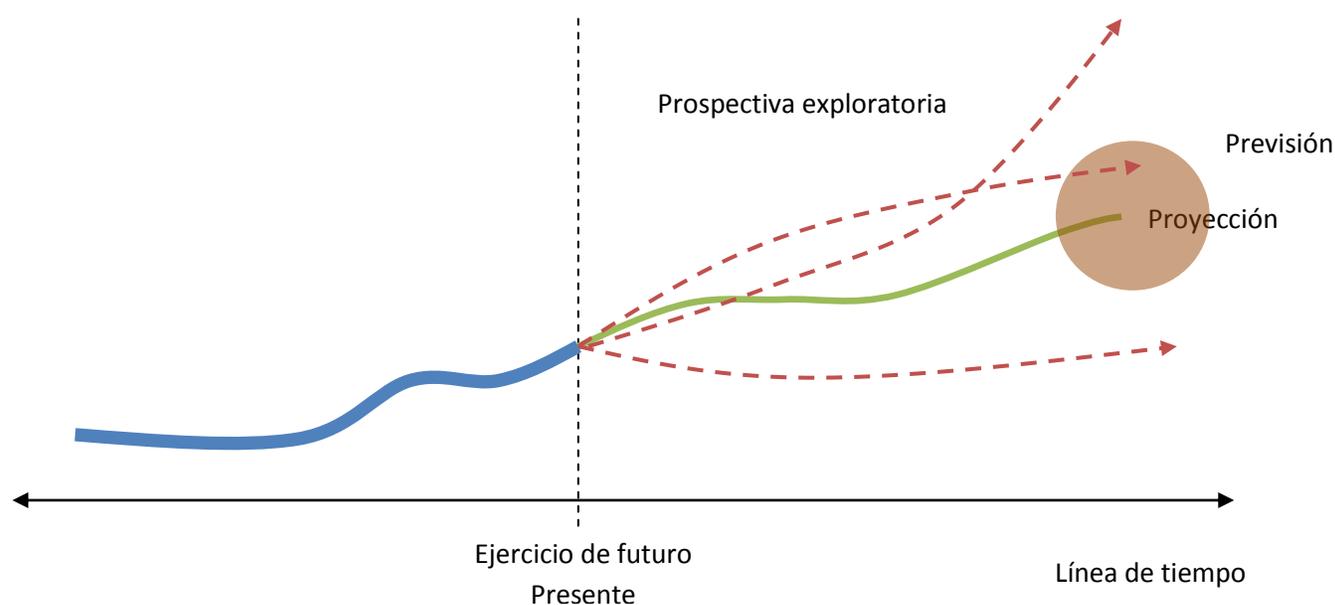


Figura 1.3. Formas de predicción de estudios de futuro.

Están de acuerdo las diferentes fuentes citadas en que la previsión es un ejercicio que debe incluir la estimación o cálculo de la probabilidad de ocurrencia (Bas, 2008), con una tendencia, al igual que la proyección, a converger sobre un estado probable, mientras que la prospectiva contempla futuros alternativos y por lo tanto es un ejercicio de divergencia. Sin más ya tiene el estudiante suficientes elementos para comprender la definición de la prospectiva y ubicarla en el conjunto de métodos de predicción.

Tenga en cuenta que presentar diferentes alternativas divergentes o una o dos alternativas que se concentren o converjan no garantiza que las probabilidades de una u otra van a ser mayores.

Se propone una definición que inevitablemente requiere definir el momento presente para construir el futuro posible: “vía para enfocar y concentrar el futuro imaginándolo a partir de la deducciones extraídas del presente” (Berger, G citado por Bas) o como lo dice el mismo Bas inmediatamente después de la cita.

Un panorama de futuros posibles (futuribles), es decir de los escenarios que no son improbables teniendo en cuenta los determinismo del pasado y la confrontación con los proyectos de los actores (Bas, 2008).

Se entiende por tanto que la prospectiva parte del presente para llegar a *un* futuro, con un método claro pero no determinista, que usa los escenarios como el medio para definir estos estados posibles siempre teniendo en cuenta las actuaciones posibles de los actores involucrados.

Ejercicio del autoevaluación

1. Describa las diferencias entre los métodos determinísticos y no determinísticos para predecir las tendencias de futuros posibles a partir de un presente dado.
2. ¿Qué ventajas puede tener un método convergente como la previsión y proyección sobre un método divergente?
3. ¿Qué ventajas puede tener un método no convergente como la prospectiva sobre los demás?

1.3. Métodos de Análisis y Planteamiento de Situaciones Futuras

Video complementario: <http://www.youtube.com/watch?v=6AHD-q4pFsk&feature=related>
 (Youtube, s.f.)

Si bien existen diferencias en cuanto a la forma, las etapas y la secuencia de las mismas, se pueden identificar una serie de elementos constitutivos del método de prospectiva, como se describe en la tabla 1.1.

Método de prospectiva		
Elementos	Etapas	Productos
Estado presente	Análisis estructural	Entorno Estado actual
Variables críticas	Enumeración y priorización de las variables	Variables constitutivas del modelo
Actores involucrados	Estudio de participantes directos e indirectos	Actores vinculados con el proceso
Variables motrices Variables dependientes	Análisis de impacto cruzado	Variables con alta motricidad y baja dependencia
Estados futuribles	Proyección de estados posibles de las variables con alta motricidad y baja dependencia	Conjunto de alternativas para la construcción de escenarios
Escenarios posibles	Integrar estados futuribles de forma coherente	Escenarios alternativos
Probabilidad de ocurrencia	Estimación de probabilidades de los escenarios alternativos	Escenarios probables

Tabla 1.1. Método de prospectiva.

En consecuencia con lo descrito en la tabla precedente, los productos que se obtienen de cada etapa constituyen un elemento válido en sí mismo, que ofrece información valiosa y que puede ser utilizado en cualquier contexto estratégico sin necesidad completa de los demás, aunque al interior del método de la prospectiva es necesario cumplir con la etapas previas para poder lograr un resultado coherente.

Sin embargo es clave resaltar que el éxito de un ejercicio prospectivo radica en no abordar el método con un prejuicio racionalista (Godet, 1999), sino que es necesario abordar el proceso desde las historias y experticia de los diferentes participantes. Con ello es fundamental

comprender que buena parte del éxito de cualquier proceso de construcción de futuros, depende de la heterogeneidad de grupo humano vinculado en el mismo. Es deseable por tanto, que dicho grupo contemple perfiles variados tanto en la formación profesional, la industria en la que se desempeñe como el nivel de compromiso y vinculación emocional con el objeto al que se la realice el ejercicio de prospectiva (Godet, 1999).

Con este grupo humano antes de adentrarse de lleno en el proceso es necesario delimitar el sistema, definiendo el problema y estableciendo el horizonte del ejercicio de prospectiva, lo que de hecho constituye una serie de decisiones nada triviales (Godet, 1999), sin fórmulas universales ni procedimientos estándar, con lo cual se refuerza la necesidad de que el grupo que interviene en el proceso disponga de suficiente experticia y experiencia para delimitar y evaluar el alcance posible. Una vez definido el sistema y el horizonte temporal del análisis el equipo de trabajo se puede adentrar a desarrollar las diferentes etapas.

Tener presente que la prospectiva es una disciplina que se construye desde lo colectivo, con sus contradicciones implícitas o explícitas y no desde una visión poderosa y unificadora, aunque al final se puedan constituir consensos.

Análisis estructural

En general, esta etapa se concentra en hacer un análisis de entorno, que se puede adelantar desde diferentes ópticas, en particular en el caso de prospectiva aplicada a los negocios, conviene partir de la dinámica que la misma organización realice en su proceso estratégico para desembocar en el análisis interno del sistema.

El análisis externo se debe abordar desde una perspectiva global que incluya componentes económicos, políticos, sociales, culturales, tecnológicos, ambientales; lo que en general se reconoce como macroentorno (Cortez Galindo, s.f.). También se hace necesario abordar el análisis desde una perspectiva como la proporcionada por Michael Porter con el análisis del entorno competitivo: entrada de nuevos participantes, productos sustitutos, poder de negociación de compradores y proveedores y rivalidad entre competidores (Ronda Pupo, s.f.). Sin embargo ello no es una camisa de fuerza, y en realidad cuando el nivel de complejidad es mayor, es recomendable abordar desde diferentes ópticas el diagnóstico interno y externo, por lo cual es recomendable complementarlo con un análisis DOFA u otras herramientas de diagnóstico estratégico es un paso obligado para poder establecer un buen punto de partida.

Es igualmente necesario, en esta primera etapa, hacer un recuento de la evolución del entorno y la organización misma durante el pasado reciente, de manera que sea claro para todos los participantes cual es el estado actual del sistema y los hechos que han llevado a dicho estado,

dando cuenta de las tendencias de las variables que afectan o se ven afectadas por el sistema. Si bien el ejercicio mismo de prospectiva conlleva a un rompimiento con dichas tendencias, por lo menos en parte, es necesario conocer el camino que ha llevado al sistema al punto de inicio del ejercicio de planteamiento de los futuros posibles.

Enumeración y priorización de las variables.

Si bien el grupo estará compuesto por expertos en áreas específicas, el método se nutre de las diferentes visiones derivadas de los perfiles heterogéneos, de manera que en la selección de las variables deben participar todos los involucrados y no solo aquellos que por su área de experticia participen de su análisis cotidiano.

Esta labor contempla una descripción detallada de las diferentes variables, de manera que no se trata de un recuento general sino de una identificación específica de la variable que permita reconocer su estado actual, proyectar estados futuros específicos (lo que no es viable para definiciones generales) y analizar su interacción concreta con las demás contempladas.

Una vez descrito un amplio rango es necesario hacer una priorización del conjunto de variables internas y externas que el grupo completo, como compilación de las opiniones individuales de los participantes, determine sean aquellas relevantes para describir el estado actual y los posibles estados futuros del sistema.

Estudio de participantes directos e indirectos.

Una vez definidas las variables relevantes, es necesario estudiar con buen nivel de profundidad el tipo, comportamiento histórico, alcance y en general una buena descripción de los actores que intervienen en el desempeño y comportamiento de dichas variables. Si bien el desempeño futuro, de dichos actores, no responde a un modelo determinista derivado de sus acciones pasadas; su historia y condición actual aportan una base para estimar actuaciones que sean factibles y no respondan al deseo de los directamente implicados en los futuros planteados.

En este punto se tiene un conjunto de variables relevantes, con los actores claves y el estado actual del sistema, construido de una forma colegiada constituyendo una visión objetiva de la situación presente necesaria para determinar el punto cero de predicción.

Análisis de impacto cruzado.

El grado de relevancia de una variable no radica por su importancia relativa en el desempeño del sistema, sino en el grado en que dicha variable condiciona (y es condicionada por) las demás variables relevantes identificadas en la etapa anterior. Si bien se trata de un análisis del conjunto

total de variables, puede ser revelador optar por hacerlo identificando el comportamiento de las internas y las externas (Godet, 1999).

El producto de ello es lo que se conoce como matriz de impacto cruzado, o método MICMAC, con el cual se construye una matriz cuadrada en la cual tanto en las filas como en las columnas se listan todas la variables relevantes, de manera que se estudia la incidencia de la variable fila en la variable columna. En principio se analiza esta relación de forma directa, pero es necesario evaluar también la incidencia indirecta; es decir, cuando una variable incide de forma directa en otra variable que a su vez incide directamente sobre una tercera, constituyendo así una incidencia indirecta de la primera sobre la tercera. Para ilustrar estas combinaciones se muestran las alternativas en la figura 1.4 respondiendo en cada caso la siguiente situación:

Incidencia de (como incide) la variable i en la variable j , es decir, la variable fila en la variable columna.

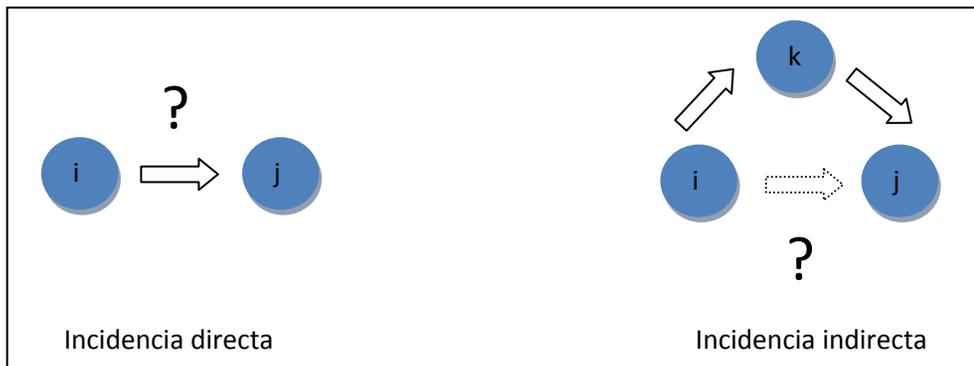


Figura 1.4. Análisis de incidencia entre las variables.

Tenga en cuenta que no es lo mismo establecer que una variable incide en otra a establecer que ambas están correlacionadas. Para el caso de la prospectiva es necesario explicar como es el sentido de dicha correlación.

Los resultados de los análisis de incidencia se registran en una matriz de impacto cruzado como se muestra en la figura 1.5.

	Variable $j1$	Variable $j2$	Variable jn
Variable $i1$	→		
Variable $i2$	→		
Variable in	→		

Figura 1.5. Matriz de impacto cruzado.

Cuando este análisis se realiza clasificando las variables internas y externas el resultado además incluye las siguientes clasificaciones:

- Acción de las variables internas sobre ellas mismas.
- Acción de las variables internas sobre las externas.
- Acción de las variables externas sobre las internas.
- Acción de las variables externas sobre las externas.

El análisis horizontal de las variables determina el grado de motricidad (incidencia) de una variable sobre el conjunto de las demás relevantes para el sistema, mientras que el análisis vertical determina el grado de dependencia de cada variable en función del comportamiento de las demás. Este análisis se realiza en términos cualitativos y cuantitativos, de manera que los resultados se pueden graficar en un plano cartesiano, dividido por las medianas obtenidas, del que resultan cuatro clasificaciones:

- **Variables motrices:** con alta motricidad y baja dependencia.
- **Variables de enlace o “conflicto”:** con alta motricidad y alta dependencia.
- **Variables resultantes o dependientes:** con baja motricidad y alta dependencia.
- **Variables excluidas o autónomas:** con baja motricidad y baja dependencia.

También se puede incluir un quinto grupo, de transición, de variables del pelotón (Godet, 1999). En las cuales a priori es difícil determinar su comportamiento.

Como se muestra la figura 1.6. es el resultado de los análisis de incidencia:

Motricidad	Alta	Motrices	Enlace o conflicto
	Baja	Excluidas o autónomas	Resultantes o dependientes
		Baja	Alta Dependencia

Figura 1.6. Matriz de impacto cruzado.

Tener presente que los resultados en términos de motricidad y dependencia no guardan relación entre sí.

Proyección de estados posibles de las variables con alta motricidad y baja dependencia.

El grupo de variables del cuadrante denominado “variables motrices” es el conjunto de aquellas que inciden sustancialmente en las otras y son independientes del comportamiento de las demás, lo que no ocurre con las clasificadas en el cuadrante de enlace o conflicto, ya que en similar proporción determinan a las demás y son afectadas por el resto, conformando un ciclo recursivo de causas y efectos, lo que las inhabilita para constituir la base del planteamiento de los escenarios posibles.

Es este conjunto de variables motrices el que constituye la base fundamental para la construcción de escenarios, de manera que las hipótesis que se planteen son estados posibles de aquellas, sin embargo es un paso previo analizar el comportamiento posible de los actores vinculados a la luz del conjunto identificado. Para ello se estudian los objetivos que los actores tienen en el presente con respecto a las variables críticas y a partir de ellos proyectar las acciones posibles para el cumplimiento de dichos objetivos.

En este punto del proceso se tienen los actores y los objetivos individuales de ellos con respecto a las variables críticas, por lo que es necesario evaluar la favorabilidad o desfavorabilidad de cada actor con respecto al conjunto de objetivos planteados, mediante relaciones directas e indirectas,

con lo cual se establecen coincidencias globales en sus posiciones, y de esta forma se puede inferir la tendencia de actuación estos frente al sistema y las variables críticas del mismo.

Con estas alianzas, reales o potenciales, explícitas o implícitas, se constituye una base para proyectar los estados factibles de las variables críticas, a partir del estado actual de las mismas y de las posiciones que los actores principales tomarían en el futuro frente a las mismas.

Integrar estados futuribles de forma coherente.

El conjunto de estados factibles de las variables, producto de la etapa previa, constituye el conjunto completo de alternativas posibles de escenarios, sin embargo, en un caso de un conjunto de m variables se pueden tener n estados factibles (con $n > m$) con lo cual se tendrían 2^n posibles escenarios, por lo que es necesario reducir dicho conjunto para constituir el subespacio morfológico útil (Godet, 1999).

Mediante diferentes técnicas, que pueden ir desde la exclusión o la preferencia hasta el análisis cruzado de factibilidad y se descartan las combinaciones de estados factibles de variables que son contradictorios entre sí. Por ejemplo, si se trata de un sistema de educación a distancia, sería contradictorio plantear un escenario en que las tecnologías de comunicación retroceden al tiempo que se considera una mayor penetración de la educación virtual.

Existen herramientas para ello, como el método Delfi, o consulta convergente de expertos, además de herramientas informáticas disponibles en el mercado para ello, pero un planteamiento bien estructurado con software general como las hojas de cálculo puede suministrar una base real para reducir el abanico de posibilidades.

Una forma de hacerlo, es evaluar la probabilidad directa de ocurrencia simultánea de cada par posible de hipótesis, y aunque el conjunto puede ser alto, en definitiva es un ejercicio necesario para reducir la complejidad de los escenarios planteados.

Esta articulación de escenarios como combinaciones factibles, ya sea del conjunto completo (espacio morfológico) como de los subconjuntos coherentes (subespacio morfológico útil), si se realizada mediante una clasificación por métodos cualitativos el resultado es del conjunto de escenarios posibles.

Estimación de probabilidades de los escenarios alternativos

En el caso hipotético de la educación a distancia, en un planteamiento simplificado, se podrían tener las siguientes alternativas de estados factibles de las variables:

VARIABLES	ESTADOS FACTIBLES		
Tecnologías de comunicación	Avance en las regiones	Mantenimiento de la estructura actual	Retroceso en las regiones
Penetración de la educación virtual	Mayor penetración		Reducción de la penetración
Número de estudiantes de mediana edad	Se incrementa con el tiempo	Conserva la proporción actual	

Con $n=7$ alternativas factibles de las tres variables de tienen $2^7 = 128$ posibilidades, lo que hace necesario reducir el universo de escenarios posibles, de manera que al ser muy reducida la probabilidad, estimada por los expertos y participantes del ejercicio de prospectiva, de que con un retroceso de las tecnologías de información y reducción de la penetración de la virtualidad se tenga al mismo tiempo un incremento del número de estudiantes de mediana edad, se estarían eliminando 8 (2^3) posibles combinaciones.

De la misma forma es factible una baja probabilidad de que al mismo tiempo se conserve la proporción de estudiantes de mediana edad mientras se produce un retroceso de las tecnologías en comunicaciones con una mayor penetración de la virtualidad. Sin embargo como este ejercicio de “descarte” respondería a un arduo trabajo de estimar combinaciones posibles para luego calcular la probabilidad de ocurrencia, el método contempla analizar, como ya se ha mencionado, la probabilidad de ocurrencia simultánea por parte de todos los participantes del proceso, y al clasificar de mayor a menor al probabilidad lograda para las diferentes combinaciones, se consideran como escenarios posibles aquellas que acumulen un 80% de la probabilidad de ocurrencia (probabilidad acumulada) con lo cual se estará definiendo el conjunto de escenarios probables, que en su mayoría coinciden con los escenarios posibles.

Finalmente, cuando se termina el proceso con la estimación de las probabilidades de ocurrencia se obtienen diferentes grupos de escenarios en función de las probabilidades y la favorabilidad de aquellos para los vinculados con el sistema, como se muestra en la figura 1.7.

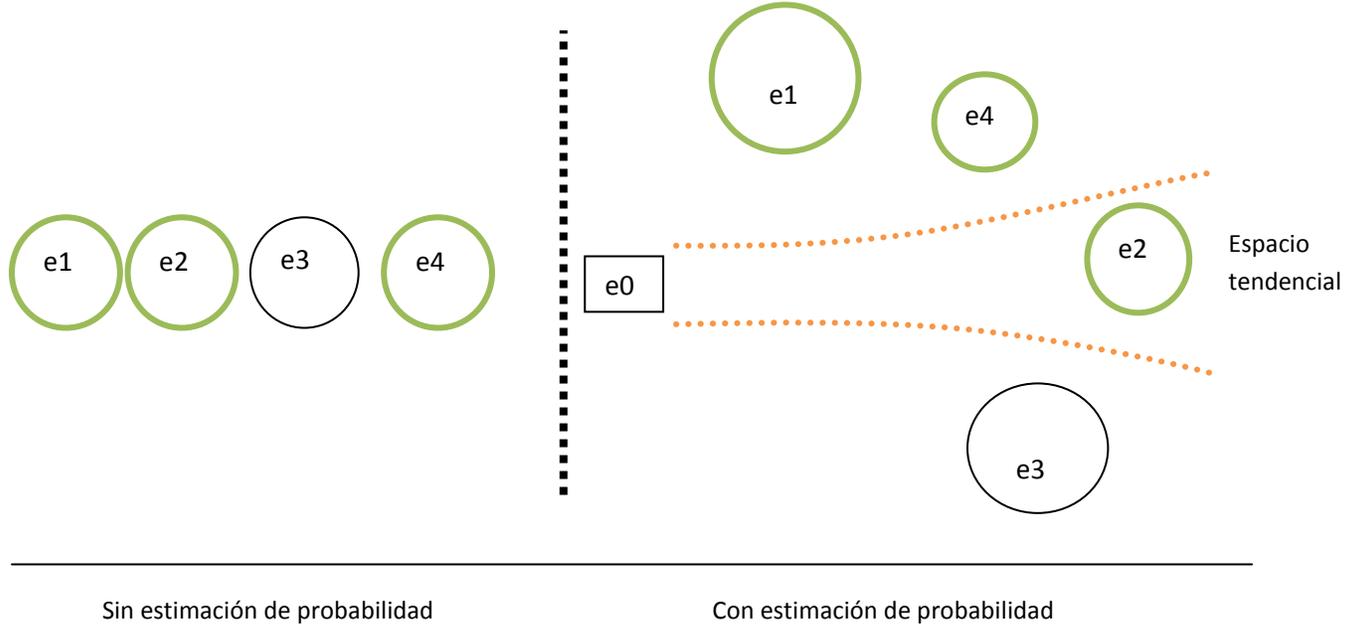


Figura 1.7. Conjunto de escenarios posibles y probables.

En el conjunto de escenarios posibles, preferiblemente el subespacio morfológico, todas las alternativas se representan igual, ya que se trata de combinaciones mutuamente excluyentes entre sí. En este caso el color verde representa los escenarios que los vinculados al sistema considerarían favorables para el mismo, de manera que el resultado sería:

Cuatro escenarios posibles de los cuales tres (e1, e2 y e4) se consideran favorables para el sistema y uno desfavorable (e3).

En el caso de proceder con la estimación de las probabilidades se obtendrían los siguientes resultados, entendiendo además el tamaño como una medida de la probabilidad:

- **Escenario e1**, con alta probabilidad que se sale de la tendencia actual de las variables críticas y que se considera positivo para el sistema.
- **Escenario e2**, con una probabilidad media, favorable para el sistema y que se considera como escenario tendencial por cuanto constituye una buena proyección de la situación actual.
- **Escenario e3**, con alta probabilidad de ocurrencia, que se sale del espacio tendencial y desfavorable para el sistema.
- **Escenario e4**, con baja probabilidad real (no despreciable) que se sale del espacio tendencial y favorable para el sistema.

Como se puede observar, la favorabilidad, la probabilidad y la coincidencia con el espacio tendencial son variables independientes, con lo cual las diferentes combinaciones pueden quedar en categorías distintas.

Ejercicio de autoevaluación

1. Haga un análisis de los riesgos que implica en un ejercicio de prospectiva “saltarse” algunos de las etapas del método descrito.
2. ¿Por qué se deben excluir las variables clasificadas en el cuadrante “Variables de enlace o conflicto” en la formulación de escenarios posibles?
3. Haga un recuento de la información adicional que proporciona el conjunto de los escenarios probables frente a los escenarios posibles.
4. ¿Se podría considerar válido un ejercicio de prospectiva que solo contemple la etapa de plantear escenarios posibles?
5. ¿Qué información específica, además de constituir una base para la formulación de escenarios, puede proporcionar el conjunto de variables críticas (variables motrices)?

1.4. Corrientes de Prospectiva

Existen diferentes tendencias en los ejercicios de prospectiva y construcción de escenarios, que difieren desde la forma como se concibe el proceso hasta el tratamiento que se le da a los diferentes estados futuribles, si bien en el presente documento no se hará una compilación unificadora si se presentarán las diferentes concepciones como se han ido planteando en el transcurso del tiempo.

Determinismo vs. Estructuralismo

Se puede concebir el futuro desde dos ópticas diferentes, una determinista que percibe el futuro como una consecuencia directa de todas las acciones que han conducido al momento presente y otra estructuralista o sistémica (Bas, 2008, pág. 36) en la que se plantea que el futuro es la sumatoria de las acciones individuales.

Según el autor la prospectiva claramente se encuadra en la corriente estructuralista, toda vez que el futuro depende de la interacción entre los actores involucrados lo que conduce a la interpretación de múltiples futuros.

Descriptivo vs Prescriptivo

Lo descriptivo responde a un modelo en que el futuro responde a una proyección de la situación actual del sistema, mientras que lo prescriptivo responde a los estados futuros factibles y/o deseables y a partir de estos puntos de llegada se articulan las acciones necesarias para llegar a ello. Se puede afirmar que mientras los primeros parten del presente para llegar al futuro, los segundos parten del futuro para articular el camino que se debe recorrer desde el presente (Bas, 2008).

Predicción técnica vs Prospectiva

La predicción técnica se sustenta en los métodos matemáticos, que bajo el paradigma de la investigación científica se formulan modelos empíricos de manera que el ejercicio del futuro se debe enmarcar en las variables medibles, siendo así el resultado producto de un ejercicio deductivo de la situación actual. La conclusión será por tanto el futuro más probable que el método entregue como resultado. La prospectiva (corriente prospectivista) se sustenta en la conjunción de premisas de manera que se plantean diferentes alternativas. Es importante resaltar que bajo esta corriente es válido plantear los escenarios alternativos posibles sin estimar sus probabilidades de ocurrencia (Bas, 2008).

Corriente postindustrial

Se caracteriza por una visión optimista de la relación presente-futuro en la cual se fundamenta en la identificación de tendencias fuertes que por sí solas pueden alterar las condiciones en que se desarrollarán las actuaciones normales de la sociedad. Cita Godet a diferentes autores que se caracterizan en esta corriente: Herman Kahn, A. Wiener, Alvin Töffler (Godet, 1999).

Corriente neomalthusiana

Se caracteriza no por formular nuevas tendencias de futuro sino por establecer futuros posibles de acuerdo con las tendencias actuales identificadas. Si bien puede suponer rompimientos menos severos con el estado actual del sistema la descripción del futuro puede variar sustancialmente (Godet, 1999).

Ciclos largos y crisis portadoras de esperanza.

Explica el futuro (y el pasado) en términos de ciclos largos en el comportamiento de variables fundamentales como la economía y la tecnología, con duraciones aproximadas de 25 años. Hay algunas diferencias al interior de esta corriente, como el mismo autor lo menciona (Godet, 1999) algunos optan por una versión menos determinista, ya que un ciclo estará menos en función del anterior y más en los actores que en los mismos sistemas.

Bifurcaciones y caos determinista

Partiendo de problemas matemáticos que se caracterizan por soluciones inestables, conjuntos infinitos de soluciones y soluciones matriciales, transmutando estas situaciones a las ciencias sociales, no existiría un futuro factible sino una serie de ellos que responden a una doble probabilidad combinada (Godet, 1999):

- Precisión de la medición de las condiciones iniciales.
- Precisión en el cálculo de probabilidades de las diferentes alternativas.

Se tiene entonces un sistema en el cual el estado actual, particularmente su descripción, lleva implícita cierta incertidumbre lo que ya está limitando la precisión del cálculo de las alternativas posibles, conduciendo a una estimación de probabilidades que lleva implícita un riesgo alto de falta de certidumbre, aunque ello no sea percibido de forma consciente por los participantes del proceso.

“Los rebeldes y los mutantes portadores de mutaciones” (Godet, 1999)

Bajo esta perspectiva, entre la realidad y el “deber ser”, la prospectiva no debería encausarse en una corriente específica sino que de forma ecléctica asumirá en cada caso los elementos que sean más relevantes. En ciertos casos el determinismo impondrá su esquema deductivo mientras que también el azar tendrá su puesto relevante, asimilado a las corrientes subjetivistas de la cognición, según las cuales la realidad no es independiente del observador sino que la interacción de ambos (objeto y sujeto) aporta las condiciones necesarias para cada ejercicio.

Escenarios booleanos

Un grupo importante de prospectivistas sostiene, bien por convencimiento o por efectividad, que se planteen comportamientos positivos y negativos de las variables críticas (Mojica, s.f.) cuando cita a Peter Schwartz sostiene que se deben plantear dos vectores o direccionadores de futuro, básicamente un comportamiento “positivo” y otro “negativo” entendidos como favorables y desfavorables para el sistema al que se le realice el ejercicio de prospectiva; mediante una de

integración de alternativas que permite producir escenarios más extremos. Por otro lado, otra amplia gama de ejercicios propende por plantear las alternativas posibles para las variables críticas, que pueden dar lugar a que se plantee solo una alternativa factible para alguna variable crítica mientras se presenten dos o tres para las demás, lo que tiene a dar más alternativas con escenarios más variados aunque menos extremos.

Tener presente que no necesariamente es una decisión consciente, ni mucho menos necesaria, optar por alguna corriente, y por el contrario lo importante es visualizar que los resultados obtenidos pueden variar sustancialmente.

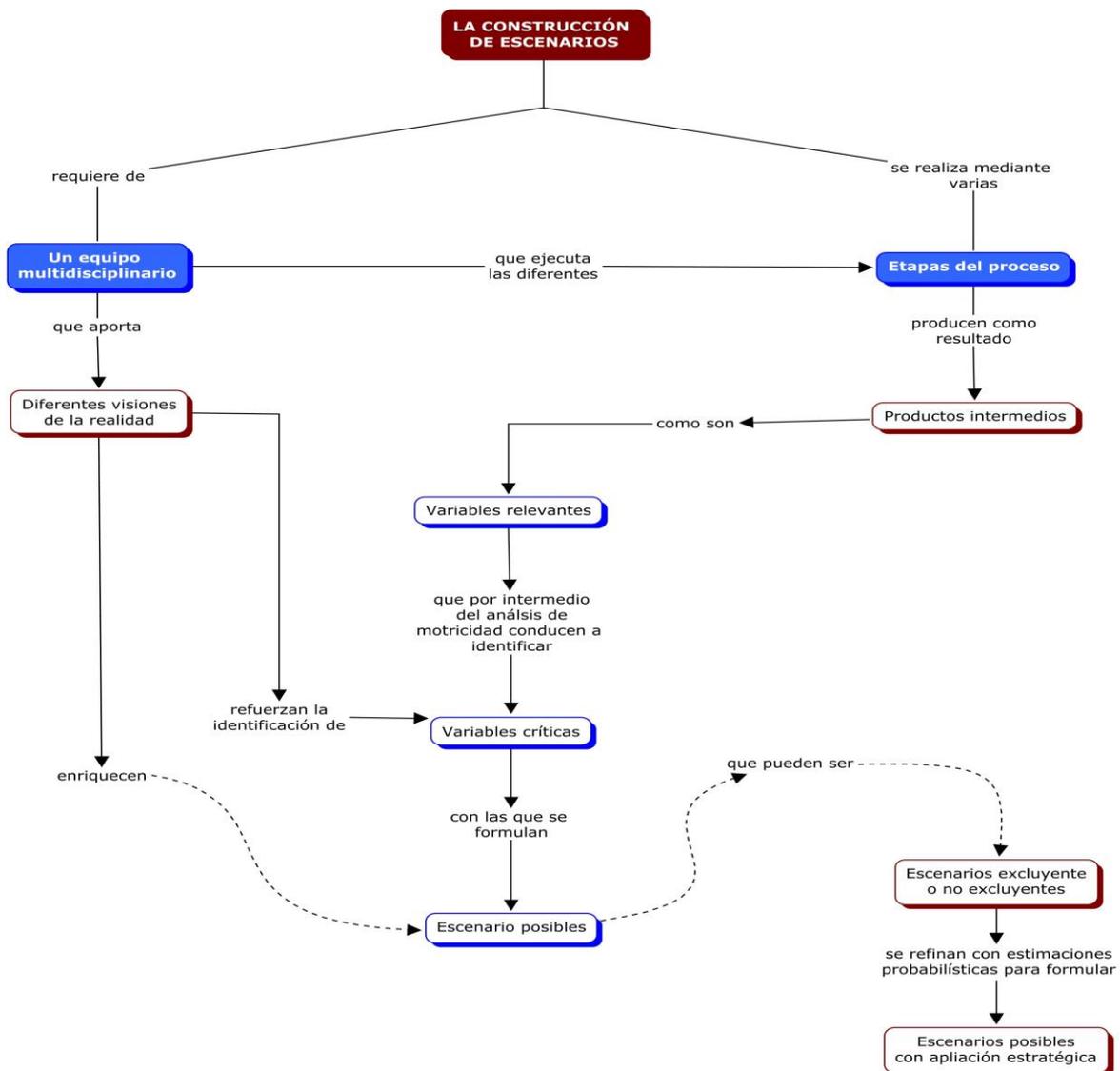
Ejercicio de autoevaluación

1. Plantee situaciones en las cuales convenga optar por una corriente por encima de las demás.
2. ¿Qué beneficios puede traer un planteamiento de escenarios extremos frente a un conjunto que incluya más variables pero plantee escenarios con más elementos en común?
3. Argumente, a favor o en contra, la siguiente afirmación: “si bien algunas fuentes sostienen que la prospectiva no encaja en el grupo de predicciones deterministas, al analizar las diferentes corrientes se debe reconocer que la prospectiva es en algún grado determinista” – Andrés Restrepo.

2. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS CON UN MODELO DE IMPACTO CRUZADO

Video relacionado: <http://www.youtube.com/watch?v=3yxprKpWnVI&feature=related> (Global, s.f.)

2.1. Relación de Conceptos



OBJETIVO GENERAL

Utilizar un modelo de impacto cruzado para la formulación de escenarios posibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Priorizar las variables de un modelo hipotético para la construcción de escenarios posibles.
- ✚ Construir una matriz de impacto cruzado.
- ✚ Formular una estructura básica de escenarios posibles.

Prueba Inicial

Para realizar durante el transcurso de la unidad un ejercicio de construcción de escenarios, escoja un sistema, para el caso una organización, a la cual se le planteará una situación de futuro que sea determinante no solo para su supervivencia sino también para su desempeño.

Determine también un horizonte temporal para analizar el sistema, en un período que sea superior a los 10 e inferior a los 20 años.

Especifique: actividad que desarrolla la organización, nivel de internacionalización actual, principales socios comerciales, principales competidores, mercados potenciales, acuerdos de libre comercio más determinantes para su desempeño, normas no técnicas que apliquen en los mercados donde se exporte (o importe) los productos de la organización.

Plantee hipótesis sobre el futuro de dicha organización.

2.2. Priorización de las variables para la construcción de escenarios posibles

Partiendo de la prueba inicial, que da cuenta de las actividades previas al método planteado en la sección 1.2. La delimitación del sistema constituye el punto de partida para la construcción de escenarios.

Delimitación del sistema.

La sección se desarrollará siguiendo un caso hipotético de construcción de escenarios, mientras que los ejercicios de seguimiento constituirán las actividades equivalentes para la construcción de escenarios del caso planteado en la prueba inicial.

Delimitando el sistema, se planteará un ejercicio de prospectiva a una empresa catalogada como PYME que se dedique a la prestación de servicios informáticos para sistemas corporativos tipo ERP, que tenga experiencia previa en exportación de servicios a naciones de la región andina. Además de contextualizar el objeto de la compañía, las actividades previas contemplan una descripción de su entorno, el cual se caracteriza por su mercado, las condiciones políticas y sociales, así como los aspectos principales que se esperan de su mercado.

Para el ejemplo planteado serían aspectos relevantes el asimétrico grado de inserción en el comercio internacional con naciones como Colombia y Perú con tratados de libre comercio vigentes y otros en procesos de negociación o ratificación, y en el caso de Perú con participación activa en el foro APEC.

Diferencias políticas en los gobiernos de Colombia y el resto de naciones del área Andina, sin confrontaciones abiertas en los espacios internacionales. También un asimétrico desarrollo en las tecnologías de comunicación, informática y desarrollo de nuevo conocimiento aplicado, y grados diferentes de penetración de tecnologías móviles. En lo social son naciones con áreas culturales claramente delimitadas, con rasgos antropológicos variados.

Se tiene una participación mayor de empresas colombianas y peruanas en el comercio de servicios informáticos con orientación predominante en sus mercados locales, los que a su vez se componen principalmente de PYMES del sector real que atienden sus respectivos mercados locales, pero con oportunidades crecientes de participar en comercio internacional o servir a empresas inmersas en mercados internacionales.

De la misma forma se debe determinar el horizonte temporal del ejercicio de prospectiva, definido o bien en esta etapa previa o bien como primera actuación del equipo de trabajo.

Tenga en cuenta que la delimitación del sistema es un paso inicial, por lo que en el transcurso del ejercicio mismo de prospectiva el sistema va refinando dicha delimitación.

Selección del grupo que participará en el proyecto.

La siguiente actividad previa para el ejercicio de prospectiva debe ser una adecuada selección del grupo humano que participará en el proceso, el cual debe estar conformado por individuos internos y externos del sistema con experiencia y experticia en diferentes áreas.

En el caso de una organización esta debería incluir miembros de los diferentes grupos de interés de la misma, al tiempo que incluye personas de diferentes áreas de la organización como mercadeo, operaciones, finanzas, gestión humana, servicios administrativos y legales, logística, comercio exterior.

Las personas por fuera del sistema que intervengan pueden tener intereses en él, pero definitivamente una parte significativa debería estar exenta de intereses directos en el desempeño a corto y mediano plazo, para que en algún momento dado, especialmente cuando el método cambia de foco, proporcionen un “polo a tierra” para los demás miembros del equipo de trabajo.

Listado de variables.

Independiente del número de personas vinculadas, las diferentes etapas se deben desarrollar de forma individual con algunas sesiones en equipo, aunque cabe la posibilidad de realizar sesiones tipo plenarias en que se discutan los temas en cuestión.

Cada participante debe proporcionar una lista de variables que considere “importantes” para el sistema, desde su área de experticia o desempeño laboral, con una buena descripción de las mismas. El grupo coordinador o quien desempeñe la labor de secretaría del equipo, recopila las diferentes listas, y en el caso de similitudes se deberá poner en contacto con los implicados para aclarar las definiciones y así poder integrarlas en una sola o presentarlas como variables independientes.

Se recomienda que todas las comunicaciones que se establezcan para estos fines tengan un formato estandarizado que incluye una descripción del proceso, los medios de contacto y retroalimentación en los casos en que sea un debate público (la mayoría de los casos debe serlo así para garantizar un compromiso real con la calidad de la información del sistema).

Proyecto:	Prospectiva de _____ al año _____	
Nombre:		
Datos de contacto:		
Fecha:		
Variable	Descripción	Interna / Externa

Figura 2.1. Formato de recolección de información

El resultado de esta etapa es el listado completo de variables contempladas por todos los participantes, sin entrar a justificar o sustentar los motivos de inclusión, toda vez que la relevancia de las opiniones estará determinada desde el proceso de selección de los participantes.

Para el ejemplo se presentará un listado simplificado de variables que servirán de punto de partida, como se relacionan en la tabla 2.1.

VARIABLES	VARIABLES	VARIABLES	VARIABLES
Apertura de mercados	Patentes	Facultades de informática	Número de profesionales con postgrado
Penetración de conexión con fibra óptica	Penetración de la internet móvil	Número de empresas que usan servicios empresariales	Número de empresas PYMES
Número de grandes y medianas empresas	Número de personas con títulos técnicos	Variedad en la oferta de software informático	Estabilidad política
Estabilidad jurídica	Crecimiento del empleo	Crecimiento del turismo	Comportamiento de la concentración de la riqueza
Crecimiento económico mundial	Competencia directa internacional	Competencia directa nacional	Crecimiento de las exportaciones
Masificación de software de licencia libre	Desarrollo de centros locales de servicio técnico	Nivel de control al flujo de la información	Experiencia de internacionalización
Nivel de bilingüismo	Penetración de Smart phones	Penetración de tabletas móviles	Participación del sector servicios en el PIB nacional

Tabla 2.1. Listado de variables.

Priorización de las variables.

En el proceso mediante el cual se establecen las variables relevantes deben participar todos los miembros involucrados en el equipo de trabajo, sin distinguir si están vinculados con el sistema de análisis ni su experticia en el tema directamente relacionada.

Existen diferentes alternativas para hacer la priorización de las variables identificadas, bien sea por que se establezca una clasificación de variables relevantes, se incluya una posición relativa dentro de dicha clasificación o por que se opte por una valoración de importancia para el total de variables contempladas en el proceso. Si bien es una decisión autónoma del equipo de trabajo, o en su defecto del comité que dirige el proyecto, cuando el número de miembros es relativamente bajo, menos de 15 personas, se debe optar por un método en el cual se haga una valoración de todas las variables de la lista.

Se proponen tres formas de realizar esta etapa:

Clasificación de variables relevantes

Consiste en seleccionar del listado total de variables aquellas que de manera individual cada participante, desde su campo así este no se encuentre directamente relacionado con la variable en cuestión, seleccionará aquellas que considere determinantes para el desempeño futuro del sistema, para lo cual se recurre a un formato equivalente al presentado en la figura 2.2. Con esta modalidad cada participante deberá seleccionar entre 5 y 10 variables, según lo determine la coordinación del proceso. Para el ejemplo se seleccionaron 5 de la lista previa.

Proyecto:	Prospectiva de xxxx al año 2020		
Nombre:	xxxx		
Datos de contacto:	xxxx		
Fecha:	xxxx		
Variable	Selección	Variable	Selección
Apertura de mercados		Patentes	
Penetración de conexión con fibra óptica	X	Penetración de la internet móvil	
Número de grandes y medianas empresas		Número de personas con títulos técnicos	X
Estabilidad jurídica		Crecimiento del empleo	
Crecimiento económico mundial		Competencia directa internacional	
Masificación de software de licencia libre		Desarrollo de centros locales de servicio técnico	X
Nivel de bilingüismo		Penetración de smart phones	
Facultades de informática	X	Número de profesionales con postgrado	
Número de empresas que usan servicios empresariales		Número de empresas PYMES	
Variedad en la oferta de software informático		Estabilidad política	
Crecimiento del turismo		Comportamiento de la concentración de la riqueza	
Competencia directa nacional	X	Crecimiento de las exportaciones	
Nivel de control al flujo de la información		Experiencia de internacionalización	

Penetración de tabletas móviles		Participación del sector servicios en el PIB nacional	
---------------------------------	--	---	--

Figura 2.2. Formato para clasificación de variables relevantes.

Luego de que cada participante haya realizado su propia selección se procede a cuantificar las variables en orden descendente desde aquellas que fueron seleccionadas una mayor cantidad de veces hasta aquellas que lo fueron en menor cantidad.

Posición relativa dentro del grupo de variables relevantes

En este caso además de seleccionar las variables relevantes se establece una clasificación numérica que dé cuenta del grado de relevancia, estableciendo el mayor valor para aquella variables que cada participante determina como la “más importante”, el menor valor para la “menos importante” dentro del grupo de variables relevantes y para aquellas que no se consideren relevantes no se diligencia ningún registro. Para el caso de selección de 5 variables sería un valor numérico de 5 para la más importante, 4 para la segunda y así hasta llegar a 1 para la quinta; el resto no tendría valoración. En el caso de 10 variables se iniciará con una valoración de 10.

Se presenta un modelo de formato para esta forma de priorización:

Proyecto:	Prospectiva de xxxx al año 2020		
Nombre:	xxxx		
Datos de contacto:	xxxx		
Fecha:	xxxx		
Escala de valoración	Asigne un valor numérico a las 5 variables más importantes, siendo 5 el “más alta relevancia” y 1 “menor relevancia”. Para las demás no diligencia el espacio correspondiente.		
Variable	Selección	Variable	Selección
Apertura de mercados		Patentes	
Penetración de conexión con fibra óptica	5	Penetración de la internet móvil	
Número de grandes y medianas empresas		Número de personas con títulos técnicos	4
Estabilidad jurídica		Crecimiento del empleo	
Crecimiento económico mundial		Competencia directa internacional	
Masificación de software de licencia libre		Desarrollo de centros locales de servicio técnico	2

Nivel de bilingüismo		Penetración de smart phones	
Facultades de informática	1	Número de profesionales con postgrado	
Número de empresas que usan servicios empresariales		Número de empresas PYMES	
Variedad en la oferta de software informático		Estabilidad política	
Crecimiento del turismo		Comportamiento de la concentración de la riqueza	
Competencia directa nacional	3	Crecimiento de las exportaciones	
Nivel de control al flujo de la información		Experiencia de internacionalización	
Penetración de tabletas móviles		Participación del sector servicios en el PIB nacional	

Figura 2.3. Formato para clasificación de importancia relativa de variables relevantes

La coordinación hará la compilación que dará como resultado una sumatoria de los puntajes otorgados por cada participante, con lo cual se ordenará de mayor a menor para obtener el listado de variables en orden de relevancia para el equipo involucrado.

Valoración de importancia de las variables

Esta es una variación del método anterior, toda vez que se hace una valoración cuantitativa de las variables pero se hace sobre el listado total contemplado.

Proyecto:	Prospectiva de xxxx al año 2020		
Nombre:	xxxx		
Datos de contacto:	xxxx		
Fecha:	xxxx		
Escala de valoración	Asigne un valor numérico a la importancia relativa, de acuerdo con: 3 – Muy importante para el sistema 2 – Algo importante para el sistema 1 – Poco importante para el sistema 0 – Nada importante para el sistema		
Variable	Selección	Variable	Selección
Apertura de mercados	1	Patentes	2
Penetración de conexión	3	Penetración de la internet móvil	1

con fibra óptica			
Número de grandes y medianas empresas	1	Número de personas con títulos técnicos	3
Estabilidad jurídica	1	Crecimiento del empleo	0
Crecimiento económico mundial	2	Competencia directa internacional	1
Masificación de software de licencia libre	2	Desarrollo de centros locales de servicio técnico	3
Nivel de bilingüismo	3	Penetración de smart phones	1
Facultades de informática	2	Número de profesionales con postgrado	1
Número de empresas que usan servicios empresariales	1	Número de empresas PYMES	1
Variedad en la oferta de software informático	2	Estabilidad política	1
Crecimiento del turismo	0	Comportamiento de la concentración de la riqueza	1
Competencia directa nacional	3	Crecimiento de las exportaciones	0
Nivel de control al flujo de la información	0	Experiencia de internacionalización	2
Penetración de tabletas móviles	1	Participación del sector servicios en el PIB nacional	1

Figura 2.4. Formato para valoración de importancia de las variables.

Este método es el recomendado para equipos de trabajo que conste de menos de 15 personas involucradas en el proceso. La coordinación del proceso hará la cuantificación de las valoraciones individuales y se ordenará de mayor a menor la sumatoria total de valoración obtenida.

Si bien los valores totales absolutos cambiarán sustancialmente con una metodología, el resultado en la ordenación de mayor a menor será una clasificación de las variables que fueron en conjunto evaluadas como aquellas más importantes o relevantes. La coordinación o el equipo en pleno determinarán la cantidad de variables que conformarán el conjunto de variables relevantes.

No existe un número mágico en cuanto a la cantidad, y dependerá del sistema de análisis, sin embargo trabajar con menos de 10 variables significará un riesgo muy alto de que el resultado no sea relevante para el sistema, por lo que se recomienda una selección de entre las 13 a 20 variables con mayor valoración de importancia y relevancia.

Este conjunto de variables son el resultado de la primera fase del ejercicio de prospectiva que conduce a la identificación de aquellos aspectos que son claves en el desempeño futuro del sistema en cuestión.

Tener presente que es una decisión del equipo optar por una clasificación, pero una vez elegida la opción es necesario continuar todo el proceso con la opción ganadora.

Ejercicio de autoevaluación

Conforme un equipo de no menos de 5 personas, algunos vinculados con la organización con que se trabajó en la prueba inicial de la unidad y otros que no pertenezcan directamente al sistema.

Cada participante hará un listado de variables que considere importantes para el sistema. Se recomienda que participante conforme una lista de no menos de 15 o 20 variables.

Una vez confeccionada la lista, cada participante hará una priorización siguiendo el formato de Valoración de importancia de las variables.

Haga la cuantificación de las valoraciones obtenidas y conforme del conjunto de variables relevantes para el sistema.

2.3. Análisis de Impacto Cruzado

Una vez el equipo de trabajo a confeccionado el conjunto de variables relevantes, es necesario realizar una análisis serio y detallado de la capacidad de incidencia que tiene cada una de las variables relevantes del sistema.

Citando a Godet, existen unas preguntas claves que cada participante se deberá formular cuando analice las relaciones entre variables (Godet, 1999):

1. ¿Ejerce la variable i (fila) una acción directa sobre la variable j (columna)?¹
2. ¿Ejerce i una acción sobre j , o existe más bien una colinealidad, es decir, que una tercera variable k actúe sobre i y j ?²
3. ¿La relación entre i y j es directa, o más bien se realiza a través de otra variable r de las incluidas en la lista?

Esto conduce a clasificar la forma y el grado de relación entre las variables que es la base para analizar la motricidad y la dependencia de las variables relevantes del sistema. Esta clasificación se debe realizar con una escala cualitativa de la cual se debe establecer previamente la respectiva valoración en una escala cuantitativa que lleve a estimar de forma numérica las características específicas. Se proponen dos alternativas para esta etapa que son mutuamente excluyentes entre sí.

Valoración directa de la relaciones de motricidad y dependencia

En este caso, cada participante hará una sola valoración de la forma como se relacionan las variables teniendo en cuenta las siguientes alternativas:

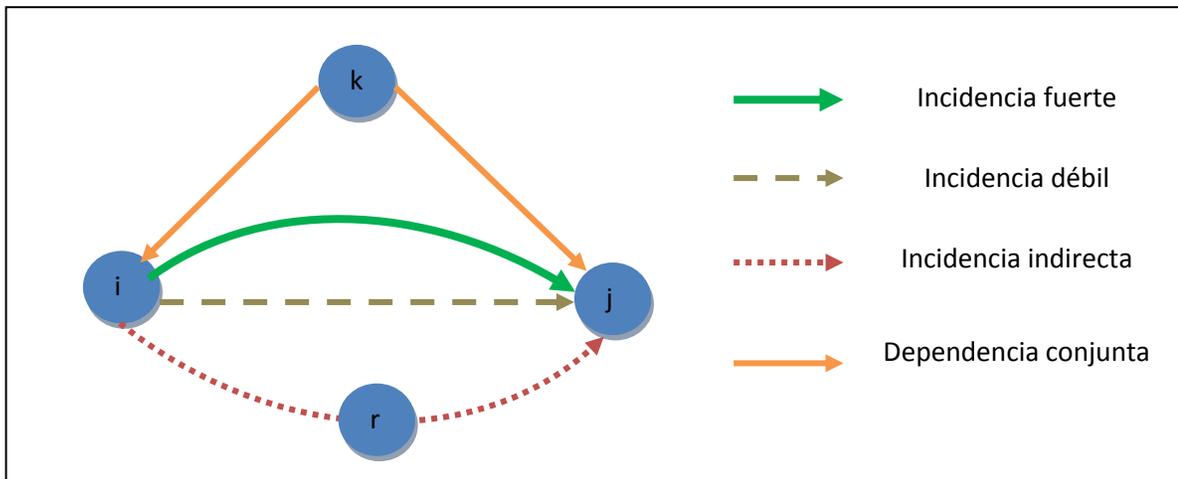


Figura 2.5. Relaciones de incidencia de variables.

Con este esquema se establece la escala a utilizar, para lo cual se presentan dos alternativas para hacer tanto la valoración cualitativa como la cuantitativa, teniendo en cuenta que para el caso de

¹ Nota del autor: para miembros o equipos noveles recomiendo solo la primera parte de la pregunta, que es como está relacionado en el texto, toda vez que la forma original puede conducir a evaluar el grado de correlación y no el grado de incidencia. La redacción original es como se muestra a continuación: ¿Ejerce la variable i una acción afectiva sobre la variable j , o la relación será más de j hacia i ?

² Este es el caso de una tercera variable que incide directamente sobre las dos variables en cuestión.

la escala cuantitativa debe optarse por una sola de las posibles alternativas y que dicha escala debe contemplar una sola valoración numérica para todas las alternativas cualitativas que se planteen.

Nro	Tipo de relación	Escala Cualitativa de Incidencia (de i sobre j)	Escala Cuantitativa 1	Escala Cuantitativa 2
1	Directa entre las variables i y j	Incidenia Fuerte	2	3
2	Directa entre las variables i y j	Incidenia Débil	1	1
3	Indirecta entre las variables i y j , a través de una tercera r	Incidenia Indirecta / Potencial	1	2
4	Dependencia conjunta de las variables i y j de una tercera k	Incidenia nula	0	0
5	Nula entre las variables i y j	Incidenia nula	0	0

Tabla 2.2. Escalas cualitativas y cuantitativas de análisis de incidencia.

El lector se podrá preguntar cuál es la diferencia práctica entre las alternativas 4 y 5 de la tabla, dado que con una valoración directa no existe diferencia alguna, pero cuando se opta por la evaluación de las incidencias directas e indirectas por separado, sí hay diferencias entre ambas.

Valoración directa e indirecta de las relaciones de motricidad y dependencia

Cuando se opta por analizar en primer lugar las relaciones directas la primera forma de valoración equivale al procedimiento seguido en el aparte anterior para la parte cualitativa pero la escala cuantitativa varía por cuanto se trata de evaluar si existe o no relación directa y no tanto en la forma en que se da dicha incidencia.

Nro.	Tipo de relación	Escala Cualitativa de Incidencia (de i sobre j)	Escala Cuantitativa 1
1	Directa entre las variables i y j	Incidenia Fuerte	1
2	Directa entre las variables i y j	Incidenia Débil	1
3	Indirecta entre las variables i y j , a través de una tercera r	Incidenia Indirecta	0
4	Dependencia conjunta de las variables i y j de una tercera k	Incidenia nula	0
5	Nula entre las variables i y j	Incidenia nula	0

Tabla 2.3. Escalas cualitativas y cuantitativas de análisis de incidencia. Primera fase de valoración directa e indirecta.

Para la segunda fase se analizan las relaciones indirectas entre las variables usando la misma escala anterior:

Nro.	Tipo de relación	Escala Cualitativa de Incidencia (de i sobre j)	Escala Cuantitativa 1
1	Directa entre las variables i y j	Incidenca Fuerte	0
2	Directa entre las variables i y j	Incidenca Débil	0
3	Indirecta entre las variables i y j, a través de una tercera r	Incidenca Indirecta	1
4	Dependencia conjunta de las variables i y j de una tercera k	Incidenca potencial	1
5	Nula entre las variables i y j	Incidenca nula	0

Tabla 2.4. Escalas cualitativas y cuantitativas de análisis de incidencia. Primera fase de valoración directa e indirecta.

En el caso en que se opte por un análisis directo e indirecto en fases separadas, como es esta segunda opción se obtiene un beneficio adicional debido a que al identificar las relaciones indirectas se puede detectar relaciones que están subyacentes y que normalmente no salen a flote en un primer análisis.

Una vez definida la forma como se analizarán las relaciones de incidencia y la escala cuantitativa que se usará para la medición se procede a evaluar usando la matriz de impacto cruzado, representada en la figura 1.5.

Si bien existen algunos programas de uso mediante licencia, para sistematizar estas relaciones, no representa una gran dificultad usar herramientas informáticas comunes o incluso formatos en papel para la recopilación de la información.

Variables	Conexión Fibra Óptica	Personas con títulos técnicos	Patentes	Competencia Nacional	Facultades de informática	Bilingüismo	Empresas con software empresarial	Experiencia de internacionalización	Crecimiento de exportaciones	Variedad de la oferta	Penetración de Internet móvil	Estabilidad jurídica	Crecimiento económico mundial	Sumatoria
Conexión Fibra Óptica														
Personas con títulos técnicos														
Patentes														
Competencia nacional														
Facultades de informática														
Bilingüismo														
Empresas con software empresarial.														
Experiencia en internacionalización														
Crecimiento de exportaciones														
Variedad de la oferta														
Penetración de Internet Móvil														
Estabilidad jurídica														
Crecimiento económico mundial														
Sumatoria														

Para evaluar las relaciones de incidencia se pueden crear formularios con Google Docs® en los cuales se incluyan todas las preguntas con las cuales hacer las relaciones, bien incluyendo las respuestas de la escala cualitativa y convirtiendo los resultados a la escala cuantitativa escogida para la conversión y valoración de las respuestas o estableciendo las conversiones en las preguntas y que cada participante responda con la valoración cuantitativa correspondiente.

Se recomienda que el formulario sea diseñado de manera que cada participante responda de acuerdo con la escala cualitativa y le corresponda al equipo de coordinación del proyecto hacer las respectivas conversiones para evitar sesgar las posibles respuestas.

Otra alternativa es distribuir copias físicas de la matriz para que sea diligenciada la información directamente sobre la matriz, en cuyo caso cada participante diligenciará la respuesta en ambas clasificaciones. Para la muestra se anexa una representación de una matriz para un sistema en que se hubieren determinado 13 variables como las relevantes para el sistema, siguiendo el ejemplo planteado en esta unidad.

Figura 2.6. Matriz de impacto cruzado.

En cada caso se analizará la incidencia de la variable fila sobre la variable columna registrando en la parte superior de cada escaño con una letra que identifique la valoración cualitativa y en la parte inferior el valor correspondiente a la clasificación cuantitativa y se realizan las sumatorias horizontales y verticales para cada variable.

La sumatoria **horizontal** representa la **motricidad** de la variable, es decir, el grado en que dicha variable incide sobre el conjunto del sistema. La sumatoria **vertical** representa la **dependencia**, es decir, el grado en que una variable es incidida por el conjunto del sistema.

El diligenciamiento de la matriz se puede realizar bien analizando por filas, evaluando como una variable **incide** sobre las demás o por columnas evaluando como una variable **es incidida** por las demás. Para grupos pequeños de participantes se recomienda realizar ambos ejercicios, primero en un sentido y luego en el otro para evitar sesgos en el análisis, ya que al comparar los resultados se pueden presentar diferencias que se deben subsanar antes de continuar. También es importante resaltar que la diagonal principal no se diligencia por cuanto correspondería a evaluar la incidencia de una variable sobre sí misma.

Una vez diligenciados los formularios o las matrices por todos se consolidan los valores de las sumatorias, no así los de las relaciones de incidencia (formularios y matrices) de manera que se obtiene los valores promedio de motricidad y dependencia de cada variable, como se muestra en la figura 2.7. Para el ejemplo sería la compilación de 3 participantes.

Variable	Participante 1		Participante 2		Participante m		Promedio	
	Motricidad	Dependencia	Motricidad	Dependencia	Motricidad	Dependencia	Motricidad	Dependencia
Var 1								
Var 2								
Var n								

Figura 2.7. Consolidación de análisis de motricidad y dependencia

En este punto ya se tiene la valoración global que el equipo de trabajo hizo sobre las diferentes variables de manera que se deben clasificar internamente y de forma independiente su ubicación en cuanto a motricidad y dependencia. Para ello se debe identificar el valor máximo, el mínimo y la mediana (en una escala ordenada el valor que ubica exactamente en la mitad de la misma y cuando es un número par de valores corresponde al promedio entre los dos que están en la mitad de la escala; que puede coincidir o no con el promedio o media aritmética) para cada uno de los análisis.

Variable	Consolidado de los participantes	
	Motricidad	Dependencia
Var 1		
Var 2		
Var n		
Mayor		
Menor		
Mediana		

Figura 2.8. Compilación de la motricidad y dependencia de las variables.

Para el caso del ejemplo, un análisis podría conducir a obtener el siguiente resultado:

Variables	Consolidado de los participantes	
	Dependencia	Motricidad
Conexión Fibra Óptica	13	17
Personas con títulos técnicos	14	12
Patentes	19	16

Competencia nacional	15	9
Facultades de informática	7	7
Bilingüismo	8	16
Empresas con software empresarial	11	15
Experiencia en internacionalización	10	17
Crecimiento de exportaciones	14	15
Variedad de la oferta	18	8
Penetración de Internet Móvil	12	13
Estabilidad jurídica	11	9
Crecimiento económico mundial	16	14
Máximo	19	17
Mínimo	7	7
Mediana	13	14

Tabla 2.5. Ejemplo de consolidación de motricidad y dependencia de variables.

Con estos resultados se procede a construir la representación gráfica del sistema, que está planteado en la figura 1.6; siendo el eje Y el correspondiente a la motricidad y el eje X el de la dependencia siendo las respectivas medianas los semiejes que subdividen a los respectivos de motricidad y dependencia, dando lugar con ello a los cuatro cuadrantes identificados previamente en la citada figura.

Para el ejemplo se muestra la representación gráfica de los resultados expuestos en la tabla 2.5:

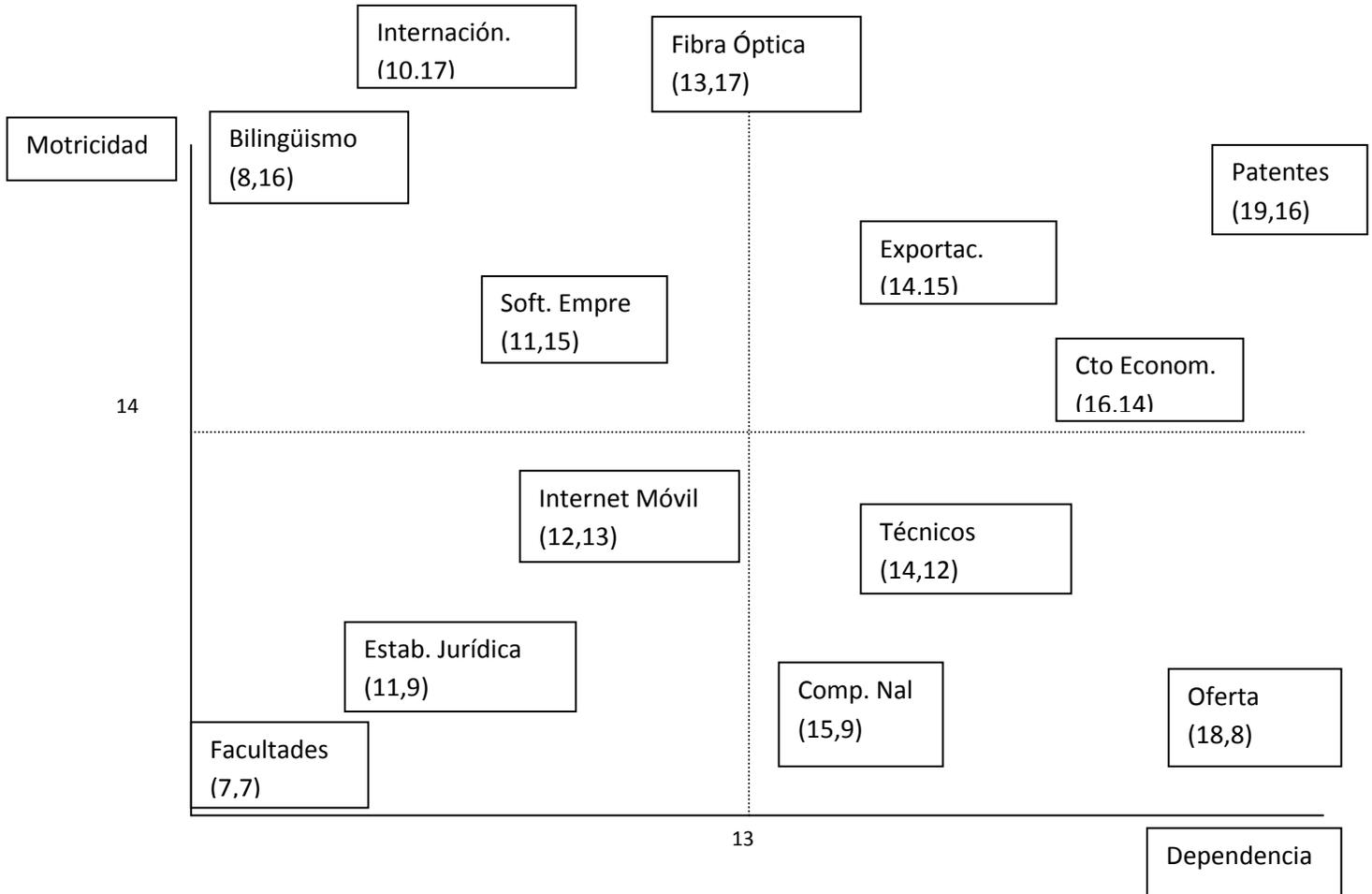


figura 2.9. Ejemplo de representación gráfica de matriz de impacto cruzado

Para el ejemplo las variables clasificadas en el cuadrante de motricidad son entonces: Bilingüismo, Internacionalización, Empresas que actualmente tienen Software empresarial en su operación y amplitud de las conexiones con fibra óptica. Por tanto estas serían las variables críticas para el desempeño futuro del sistema y como tal constituyen la base sobre la cual se sigue en las etapas posteriores y se plantean escenarios.

Es importante resaltar que se pueden visualizar diferentes tendencias en el resultado gráfico identificando sistemas equilibrados y sistemas inestables o sesgados, que tienen estas formas características:

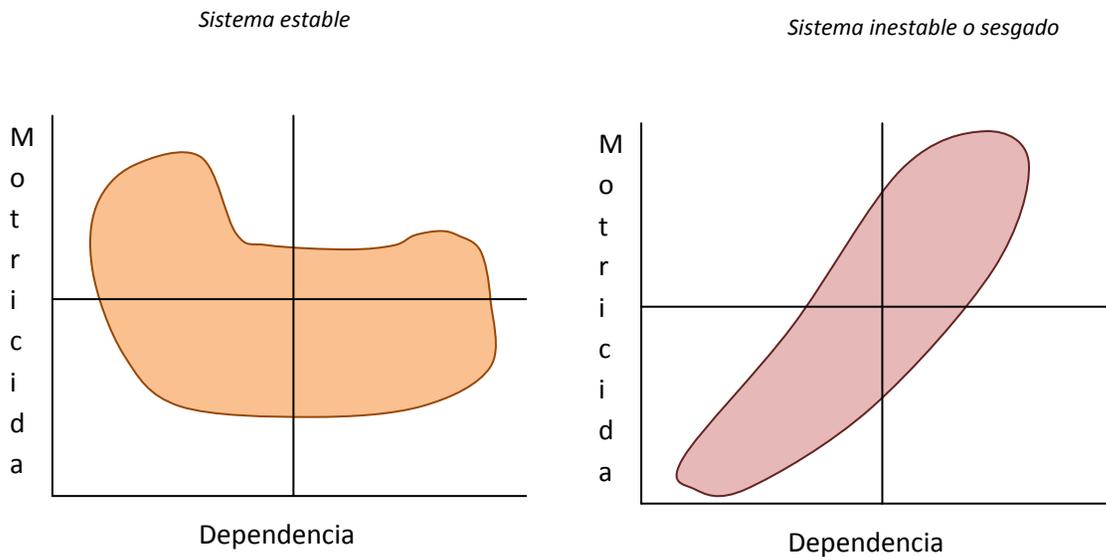


Figura 2.10. Representación de sistemas estables e inestables (Godet, 1999).

Tener presente que cuando se obtiene un sistema inestable o sesgado lo primero que se debe revisar es si en el análisis de incidencia no se hubiere diligenciado en términos de la existencia o no de correlaciones en lugar de motricidad.

Ya identificadas las variables críticas es necesario estudiar los actores implicados con estas variables para estudiar su comportamiento histórico no solo frente a las variables críticas que controlan sino frente a aquellas que son gestionados por otros.

Con esto se construye una base para estimar los estados futuribles pero también permite hacer inferencias sobre el comportamiento futuro que tendrán entre sí, las condiciones que podrían inducir a alianzas explícitas o implícitas o confrontaciones entre ellos, lo que será un punto de partida para plantear posteriormente cuales combinaciones de estados futuribles son improbables o así descartar algunos elementos para conformar el subespacio morfológico pertinente para el planteamiento de los escenarios posibles.

Ejercicio de autoevaluación

Continuando con el ejercicio anterior del cual se obtuvo el conjunto de variables relevantes:

Determine una forma de abordar el análisis, a través de las relaciones directas o de las relaciones directas e indirectas.

Realice en análisis de la matriz de impacto cruzado con los miembros ya escogidos para el equipo de trabajo.

Haga la representación gráfica de la matriz de impacto cruzado obtenida, aplicando los correctivos si el resultado da un sistema inestable o sesgado.

Identifique los actores relevantes y sus potenciales coincidencias o divergencia en torno a las variables críticas.

2.4. Formulación Básica de Escenarios Posibles

En este punto el equipo de trabajo en la formulación de escenarios ha pasado por varias etapas en la que se ha delimitado el sistema, identificado actores principales, realizado dos filtros diferentes en la priorización de las variables y ha planteado alternativas posibles en el curso de acción de los implicados.

Bien sea que se hubieren usado técnicas probabilísticas o no para establecer los posibles cursos de acción, el correcto uso de estas herramientas, como las que describen en diferentes textos y medios, para establecer relaciones de correlación posible en las actuaciones futuras de los implicados con las variables críticas, se requiere de práctica y refinamiento del uso de los modelos matemáticos asociados, en un estudio más detallado de prospectiva, como los que se podrían desarrollar en una especialización o por lo menos en un diplomado; por lo tanto en el presente módulo no se incluirán los fundamentos conceptuales y las técnicas para hacerlo, así que el alcance tanto para los escenarios como para las alternativas de acción de los implicados se plantean con técnicas no probabilísticas, de manera que el resultado será el de escenarios posibles, sin embargo en alguna medida se hará una aproximación al cálculo de probabilidades.

El siguiente paso en la construcción de escenarios es el planteamiento de estados futuribles para las variables críticas que sean coherentes con las posibles actuaciones de los actores involucrados. En cada caso se deben plantear las alternativas para cada variable independiente de las demás, de manera que las últimas no se vean afectadas o influenciadas por las proyecciones de las primeras que se hagan, toda vez que la labor de organizar las situaciones de forma coherente es un paso posterior.

En este punto es donde mayor relevancia cobran las corrientes de prospectiva trabajadas en la sección tres de la primera unidad, y en general se opta (o se debe optar) por un estilo que responda a alguna de las corrientes con el fin de buscar una mayor consistencia, lo que de una forma u otra incide en los resultados planteados.

En el ejemplo se optará en principio por un planteamiento de escenarios booleanos apegados a la corriente neomalthusiana, en la cual se presentarán situaciones positivas y negativas derivadas de las tendencias actuales y posteriormente se optará por una presentación que implique rompimientos mayores con respecto a la realidad actual. En la práctica es conveniente optar por diferentes alternativas y solo luego de un primer ejercicio en que se planteen las primeras alternativas optar por un estilo por encima de los demás.

Escenarios booleanos.

Consta por tanto de plantear los estados futuribles positivos y negativos de las variables críticas identificadas en la etapa anterior. Para el ejemplo serán las variables: Bilingüismo, Internacionalización, Empresas que actualmente tienen Software empresarial en su operación y amplitud de las conexiones con fibra óptica.

Variable	Situación positiva	Situación negativa
Bilingüismo	Incremento sustancial del número de personas que dominan un segundo idioma, especialmente inglés o alemán.	La tendencia actual se mantiene, con un número reducido de personas que dominan varios idiomas.
Internacionalización de las empresas prestadoras	Las empresas prestadoras de software empresarial logran un proceso éxito de internacionalización.	Las empresas prestadoras solo atienden sus mercados locales.
Empresas que actualmente tienen software empresarial	Se incrementa de manera notable el número de empresas de diferentes tamaños que sistematizan	La mayoría de las empresas no sistematizan sus operaciones o se apoyan en sistemas desconectados.

	varias de sus operaciones.	
Conexiones con fibra óptica	La mayoría de las empresas, centros de formación y una parte importante de la población se conectan usando redes de alta velocidad.	Los usuarios conectados con redes de alta velocidad son pocos frente al total de empresas, lo que limita las alternativas de interconexión.

Tabla 2.6. Situaciones futuras.

Para el caso del planteamiento de escenarios que responden a situaciones de tipo booleano, no aplica en propiedad la fórmula de 2^n alternativas porque de hecho la mitad son mutuamente excluyentes. Las situaciones positivas y negativas para la misma variable son incongruentes por lo tanto no pueden coexistir, en cuyo caso la fórmula para cálculo de alternativas la fórmula sería $2^{(n/2)}$, es decir en el ejemplo, $2^4 = 16$ escenarios posibles.

Para mayor facilidad de visualización se nombrarán las situaciones posibles así:

Variable	Situación positiva	Situación negativa
Bilingüismo	S1	S2
Internacionalización de las empresas prestadoras	S3	S4
Empresas que actualmente tienen software empresarial	S5	S6
Conexiones con fibra óptica	S7	S8

Tabla 2.7. Denominación de situaciones futuras.

Como ya se ha mencionado las situaciones S1 y S2 serían mutuamente excluyente, lo mismo ocurre con S3-S4, S5-S6 y finalmente con S7-S8.

Las combinaciones posibles se presentan a continuación, es decir los escenarios teóricamente posibles:

Escenario posible	Bilingüismo	Internacional.	Software empresarial	Fibra Óptica
E1	S1	S3	S5	S7
E2	S1	S3	S5	S8
E3	S1	S3	S6	S7
E4	S1	S3	S6	S8
E5	S1	S4	S5	S7
E6	S1	S4	S5	S8
E7	S1	S4	S6	S7

E8	S1	S4	S6	S8
E9	S2	S3	S5	S7
E10	S2	S3	S5	S8
E11	S2	S3	S6	S7
E12	S2	S3	S6	S8
E13	S2	S4	S5	S7
E14	S2	S4	S5	S8
E15	S2	S4	S6	S7
E16	S2	S4	S6	S8

Tabla 2.8. Escenarios posibles

Se parte de un escenario positivo en su totalidad como el E1 en el que confluyen todas las tendencias positivas planteadas para las variables críticas hasta un escenario en su totalidad negativo como el E16 en que confluyen todas las situaciones no deseadas. No sobra anotar que en este caso los escenarios deseables, en particular, EL escenario deseable es en el que confluyen todos los estados futuribles positivos pero que al momento de pasar a hacer una estimación probabilística dicha probabilidad será casi nula; con lo cual cuando se aplica esta corriente el escenario deseable rara vez está en el conjunto de escenarios alternativos.

Sin embargo, y aunque el conjunto es reducido, es posible reducir algunos más, con una estimación básica del análisis de probabilidad de ocurrencia simultánea de situaciones futuribles. Para ello el equipo del proyecto evaluará, usando alguna convención, dichas probabilidades preguntándose en cada caso posible, como sería evaluar la probabilidad de ocurrencia simultánea de los escenarios que no son mutuamente excluyentes.

Para el caso se plantean en la figura 2.11 una herramienta sencilla para hacerlo (en el caso de apoyarse en plataformas como los formularios de Google Docs© se plantean las descripciones totales):

Proyecto:	Prospectiva de xxxx al año 2020
Nombre:	xxxx
Datos de contacto:	xxxx
Fecha:	Xxxx
Escala de valoración	Evalúa la probabilidad de ocurrencia simultánea de las situaciones planteadas siendo: 3 – Muy probable 2 – Algo probable 1 – Poco probable 0 – Nada probable
Ocurrencia simultánea de las situaciones	Probabilidad

S1: Incremento sustancial de bilingües y S3: Empresas prestadoras internacionalizadas.	
S1: Incremento sustancial de bilingües y S4: Empresas prestadoras que atienden mercados locales.	
S1: Incremento sustancial de bilingües y S7: Amplias conexiones con fibra óptica y redes de alta velocidad.	
S6: La mayoría de las empresas no sistematizan sus operaciones, y S7: Amplias conexiones con fibra óptica y redes de alta velocidad.	

Figura 2.11: Evaluación de probabilidad de ocurrencia simultánea de situación futuribles.

Cuando se totalizan las probabilidades y se calculan en conjunto, usando alguna de las herramientas disponibles que se pueden consultar en textos de estadística o métodos econométricos si fuere del caso, se podrá reducir el conjunto de escenarios posibles.

Escenarios con múltiples alternativas

En este caso no se plantean situaciones positivas o negativas “per se” sino que se proyectan estados futuribles para la variables en cuestión independiente de que sean o no estados deseables. En algunos casos pueden surgir más de dos alternativas para una variable o incluso un solo curso de acción para alguna en específico, lo que no le quita su condición de variable crítica.

Se proyectan las situaciones futuribles como un agregado de los aportes de todos los participantes del proyecto, para lo cual si la cercanía o los medios de comunicación lo permiten se trabajan sesiones conjuntas para establecer dichas situaciones futuribles.

Para el ejemplo se plantean algunas situaciones posibles pero no se registran las actas o documentos por los cuales se llegaron a ellas:

Variable	Situaciones futuras		
Bilingüismo	Incremento sustancial del número de personas que dominan un segundo idioma, especialmente inglés o alemán.	La tendencia actual se mantiene, con un número reducido de personas que dominan varios idiomas.	
Internacionalización de las empresas prestadoras	Empresas participando de todas las naciones andinas.	Empresas participando solo en algunas de las naciones andinas.	Solo mercados locales.
Empresas que actualmente tienen software empresarial	Incremento lento pero sostenido de empresas que integran sus operaciones con software que permite un nivel creciente de integración.		
Conexiones con fibra óptica	Incremento sustancial del número de conexiones con fibra óptica.	Crecimiento vegetativo del número de conexiones con fibra óptica.	

Tabla 2.9. Situaciones futuras no booleanas.

Para el caso el número total de escenarios responde a la fórmula general: $2^8 = 256$ escenarios posibles, en su contexto ampliado, sin embargo dicho número también se rebaja con ejercicios sucesivos de refinamiento.

El universo completo estaría compuesto por las combinaciones que salen del hecho de que estén presentes o no las situaciones descritas siendo 1 situación presente y 0 situación ausente, así:

Alternativa posible	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
E1	1	1	1	1	1	1	1	1
E2	1	1	1	1	1	1	1	0
E256	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 2.12. Alternativas posibles.

El sentido práctico de algunas de estas alternativas teóricas se cae por su propio peso, toda vez que también algunas de las situaciones son mutuamente excluyentes, como es el caso de S1-S2, S3-S5, S4-S5, y S7-S8. Por lo tanto se identifican y se cuantifican dichas alternativas “absurdas” por

sus contradicciones aparentes y se recalcula la fórmula de los escenarios factibles: $2^{(n - \text{nro. de excluyentes})}$ obteniendo entonces: $2^{(8-4)} = 16$ escenarios posibles.

Nótese que las situaciones S3 y S4 no se excluyeron porque en realidad la S4 puede ser una evolución parcial de la S3, y en algunos casos puede ser relevante identificarlas simultáneamente.

Al igual que en el anterior aparte, se pueden estimar las probabilidades conjuntas de varias de las situaciones futuribles para llegar a aquellas que concentren más posibilidades de ocurrencia. En cualquier caso las acciones descritas no constituyen un cálculo de probabilidades sino que son ejercicios de reducción coherente del conjunto de alternativas.

Una vez completado el proceso e identificados algunos de los escenarios posibles, se procede con una redacción coherente de los mismos y su nominación.

Para el caso del ejemplo se presentan algunas alternativas:

Escenario	Combinación	Descripción
Internacionalización Andina	S1-S3-S6-S7	Las empresas participantes aprovechando el ritmo sostenido de implementación de software de tipo empresarial, el bilingüismo y la mayor cantidad de conexiones de fibra óptica logran una internacionalización activa y exitosa
Aislamiento local	S2-S5-S6-S7	A pesar del incremento en el número de conexiones de fibra óptica y el ritmo sostenido en la implementación del software empresarial, las empresas no logran internacionalizarse (por dificultad o por acción deliberada) lo que se les dificulta al subsistir la problemática de falta de dominio de una segunda lengua.

Tabla 2.10. Escenarios posibles con situaciones futuribles no booleanas.

Tenga en cuenta que para algunos de los pasos descritos, bien sea a través de fórmulas, tablas dinámicas o filtros, las hojas de cálculos brindar herramientas suficientes para soportar las combinaciones posibles de escenarios y hacer los ejercicios de eliminación de alternativas poco probables.

Ejercicio de autoevaluación

Plantee escenarios posibles usando el método de las situaciones futuribles booleanas.

Plantee escenarios posibles usando el método de las situaciones futuribles no booleanas.

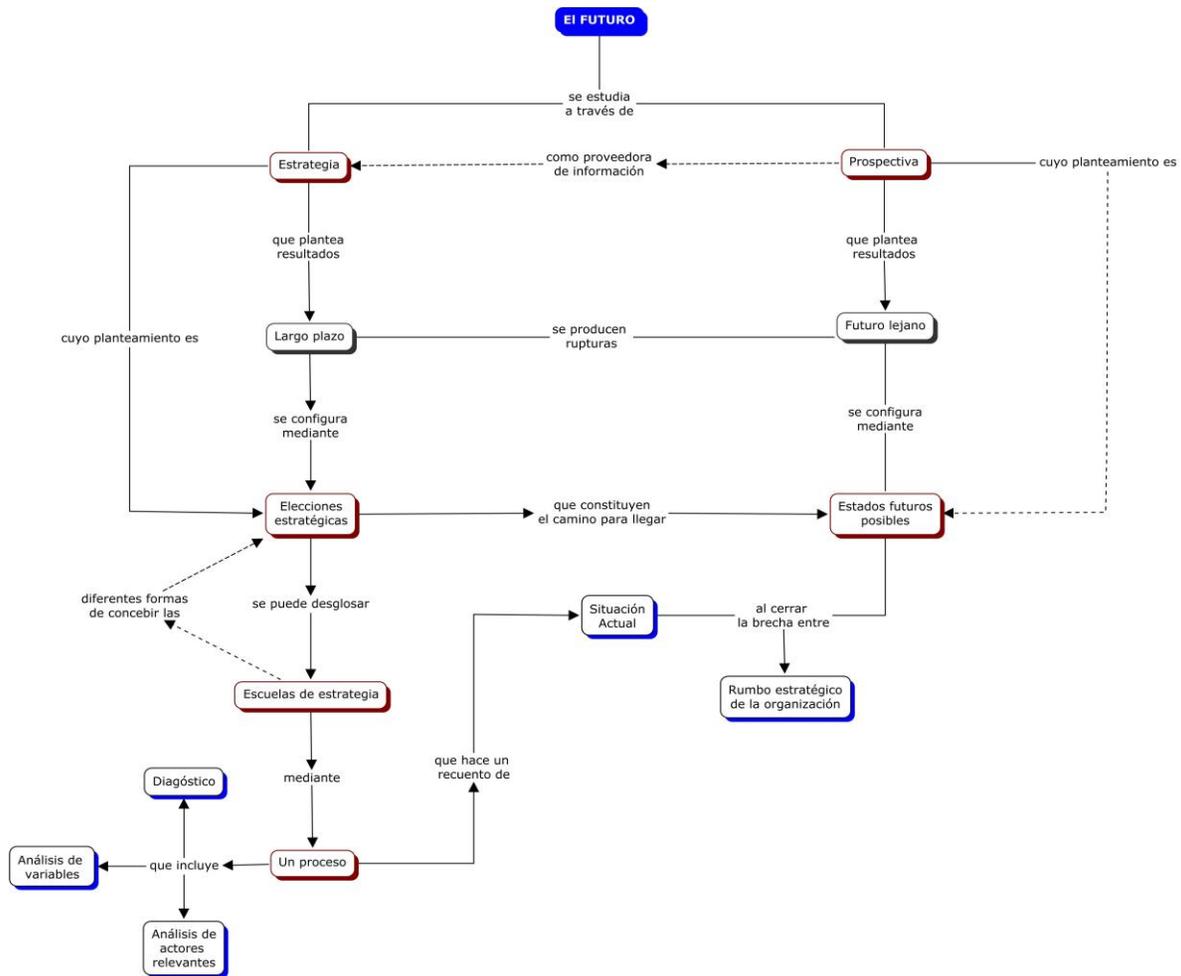
Haga una estimación de probabilidad de ocurrencia simultánea de algunas de las situaciones futuribles booleanas.

Haga una descripción de los escenarios posibles resultantes luego de aplicar estimación de probabilidad a las situaciones booleanas.

3. PROSPECTIVA Y ESTRATEGIA

Video relacionado: <http://www.youtube.com/watch?v=uPmkRJS0bS0> (Gómez Baringa, 2011)

3.1. Relación de Conceptos



OBJETIVO GENERAL

Aplicar un modelo básico de prospectiva para el suministro de insumos prácticos al proceso de creación y formulación de estrategias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la relación entre prospectiva y estrategia.
- Comprender los productos de la prospectiva como insumos al proceso estratégico.

Prueba Inicial

1. ¿Es la prospectiva una herramienta para formular planes y acciones concretas?
2. ¿Por qué los tiempos de la prospectiva y la estrategia deberían ser diferentes?
3. ¿Qué diferencias puede identificar entre planeación, creación de estrategia y planteamiento prospectivo?

3.2. Alcance de la Prospectiva y la estrategia

Como se ha mencionado y operado en el transcurso del módulo, el alcance temporal de la prospectiva debe ser un horizonte superior a los 5 años, preferiblemente 10 a 20 años, toda vez que es en este período donde las demás herramientas de predicción pierden su efectividad debido a la innumerable cantidad de rupturas que se producen en el tiempo a partir de la situación actual.

Es así como el método de la prospectiva, en sus diferentes corrientes y acepciones, se concentra en crear situaciones coherentes a partir de dichas rupturas, proporcionando elementos que permitan plantear estados finales, posibles o probables, deseables o no deseables, tendenciales o no tendenciales, pero en definitiva estados finales; ya que el método no responde a la pregunta de cómo es que se articulan y se hacen realidad esos diferentes estados posibles.

Son las actuaciones de los actores involucrados lo que hacen realidad o no algunos de esos escenarios, como menciona Bas citando a Martín-Iñiguez <<no solamente debemos prever el efecto de nuestras acciones, sino imaginar las respuestas de nuestros adversarios>> (Bas, 2008, pág. 53).

Plantea el mismo actor diferentes actitudes que las organizaciones pueden tomar frente a las situaciones, y su nivel de participación frente a los cambios que se van presentando, en función de la toma de decisiones respondiendo a las tendencias actuales y pasadas (reactivo); quien en atención a las tendencias emergentes y en proceso de formación minimiza o elimina los efectos negativos de aquellas preactivo – (Bas, 2008) y finalmente, los proactivos que son aquellos que establecen las acciones que conducirán a los futuros – escenarios – probables y deseables.

De manera que si la prospectiva se concentra en los puntos de llegada, a veces señalando la necesidad de establecer nuevos rumbos, es necesario articularla con las disciplinas que se concentran en el camino y no en el destino señalado.

La planificación, o el término planificación estratégica, se concentra en la situación actual, lo que se está haciendo y lo que se debería hacer (CIVICUS, s.f.), es decir, se concentra en el presente y en las herramientas que se están aplicando en el presente, además de responder a la figura de elaboración de planes, lo que claramente la ubica como una herramienta determinista, lo que en su concepción misma la hace incompatible con la prospectiva.

Sin embargo aún es prematuro para desechar la estrategia como elemento de articulación, porque el párrafo precedente lleva implícita una asunción de que planificación y estrategia son términos equivalentes o que a lo menos van siempre de la mano. El punto de partida para superar este error común y generalizado es ofrecer una definición integral de estrategia.

Por un lado, la Universidad Nacional nos ofrece una definición sencilla pero completa de estrategia, en la que se le define en términos de coherencia, integración, largo plazo enmarcado dentro de una serie de decisiones que toman las organizaciones (Universidad Nacional de Colombia, s.f.).

En el mismo sentido, pero aportando muchos elementos teóricos y prácticos, Porter en un interesante artículo el cual se presenta resumido por la fuente, muchas veces referido y transcrito, inicia por hacer una diferenciación entre la eficiencia operacional y la estrategia, dando un golpe de gracia a cualquier acepción que equipare a la planificación con la estrategia, para sustentar el hecho de que esta última consiste principalmente en las elecciones que se realizan en las organizaciones (Emprendedor.com, s.f.).

Si se toma entonces la definición de Porter, con estrategia como una serie de elecciones para producir valor, alcanzar objetivos, garantizar supervivencia, incrementar el retorno, y en general toda una serie de estados deseados, brinda el puente entre la prospectiva y la gestión de las organizaciones, ya que mediante las decisiones estratégicas se configuran las elecciones que los actores toman y que eventualmente conducen (parcial o totalmente) a uno de los escenarios posibles planteados.

Tener presente que tanto la estrategia, como la planificación como la prospectiva no son fines sino medios de gestión.

También conviene citar a Mintzberg, quien dirigió una investigación que condujo a una serie de publicaciones y un libro en el cual se explica de forma detallada las diferentes concepciones de estrategia y sus elementos relevantes (Mintzberg, Lampel, & Ahlstrand, 1998).

Identifican la estrategia como un planteamiento, un modelo, un posicionamiento, una perspectiva y una trampa (estratagema), la cual le confiere a la organización una orientación, concentra los esfuerzos, define a la organización, es fuente de coherencia y que en realidad, es una combinación de muchos conceptos que son aportados por cada una de las escuelas de estrategia.

Se transcribe una parte del cuadro resumen del artículo presentado (Mintzberg, Lampel, & Ahlstrand, 1998):

Escuela de estrategia	Mensaje teórico	Mensaje práctico	Estrategia derivada
Diseño	Concordar	Pensar	Perspectiva planificada única
Planeación	Formalizar	Programar	Planes divididos en subestrategias
Posicionamiento	Analizar	Calcular	Posiciones genéricas
Empresarial	Enfrentar	Centralizar	Personal, perspectiva única, visión
Cognitiva	Hacer o crear	Lamentarse o imaginar	Perspectiva mental del líder
Aprendizaje	Aprender	Jugar	Patrones
Poder	Promover	Acumular	Posiciones y esquemas políticos
Cultural	Unirse	Perpetuar	Perspectiva colectiva
Ambiental	Reaccionar	Rendirse	Posiciones específicas – nichos
Configuración	Integrar, transformar	Revolucionar	Cada una de las demás escuelas según el contexto

Tabla 3.1. Escuelas de estrategia.

Es así como el estudio de la estrategia, superado el escollo inicial del fallo conceptual, ofrece una amplia gama de alternativas mediante las cuales se puede concebir, formular, ideas, proyectar y revolucionar el camino para llegar a estos estados finales planteados en los ejercicios de prospectiva.

La realidad es que en una organización conviven los diferentes conceptos y orientaciones de estrategia, siendo algunas premeditadas y otras emergentes, unas prescriptivas y otras descriptivas, unas sostienen la formulación de estrategias y otras que en realidad es un proceso de creación.

En conclusión, una disciplina promueve el lugar de llegada y la otra el camino; una se concentra en los estados finales y la otra en las elecciones para llegar a esos estados y una se concentra en el futuro lejano mientras la otra en el futuro de mediano y largo plazo, dejando a la planificación la tarea de concentrarse en el corto plazo.

Sin embargo también hay elementos comunes para ambas disciplinas: el futuro como elemento central, su distancia con respecto al determinismo de la planificación, la concepción de múltiples futuros viables y el que ambas dan cabida a la diversidad.

Tener presente que aunque la estrategia y la planificación no sean términos equivalentes, un ejercicio de planificación es de manera intrínseca un ejercicio de estrategia, aunque en el campo de la segunda caben alternativas que no se enmarcan como planificación.

Ejercicio de autoevaluación:

1. ¿Cómo se puede articular la definición de estrategia suministrada por Michael Porter con el tratamiento que le dan Mintzberg y otros?
2. ¿Qué riesgos se pueden presentar si las personas que formulan los escenarios y dirigen los ejercicios de prospectiva son siempre los mismos que formulan la estrategia?
3. ¿Qué problemáticas se pueden presentar si se aborda el tema de la construcción del camino solo desde la perspectiva de la planificación?

3.3. Prospectiva como insumo estratégico

Una vez establecida una relación fuerte entre estrategia y prospectiva, es necesario articular y comprender que si bien la primera tiene como referente el largo plazo y la segunda el futuro lejano, es decir, mucho más adelante en el tiempo, es esta la que le entrega un insumo real a la primera, por cuanto los estudios de futuro deben siempre conducir al planteamiento fundamental: ¿Qué se debe hacer en el presente para gestionar el futuro a la propia medida?

Consecuente con esto, el proceso estratégico como cliente del proceso de prospectiva tiene unos requerimientos específicos que el proveedor debe cumplir, como algún sentido de prioridad, motivo por el cual aun cuando se realice un ejercicio no probabilístico en el resultado se debe entregar una idea de cuales escenarios guardan una relación con las tendencias actuales y cuales implican la suposición de un rompimiento social o una innovación disruptiva que marca toda una nueva tendencia en una industria (Sobejano, 2011).

En este sentido la retroalimentación del proceso prospectivo no se limita entonces a los escenarios posibles, ni tampoco a los probables, sino también una descripción de los caminos mediante los cuales se llegó a la formulación del escenario alternativos, los principales actores en juego y las suposiciones que se hubieren hecho en algún momento específico, por cuanto esta información da una guía de los requerimientos que el proceso estratégico debe contemplar para conducir efectivamente a la organización por toda la red de alternativas, eventualidades, alianzas y enfrentamientos para que el resultado sea cada vez más un acercamiento al futuro deseado en los términos en que sea más fluido el proceso para la organización.

Si bien existen diferentes caminos para lograr esta articulación, un análisis del proceso de ambas disciplinas ofrece los puntos en común mediante los cuales articular dicha transferencia de objetos y productos.

Tanto en el proceso estratégico como en el prospectivo uno de los pasos iniciales consiste en un diagnóstico interno y externo del sistema, que independiente de la herramienta utilizada da como resultado una imagen más o menos completa del entorno, la organización y el acoplamiento entre ambos.

De igual manera se requiere identificar las variables claves en cada caso, que pueden coincidir o no y de hecho lo esperable es que se presenten cierta divergencia entre ambos, a partir de las cuales tomas decisiones y hacer elecciones para la estrategia y construir escenarios de futuro para la prospectiva, como se ha mostrado en el presente módulo.

Teniendo entonces procedimientos y elementos de análisis comunes, es claro que la comunicación entre estrategia y prospectiva de podrá dar de manera fluida, ya que no requiere mayores adaptaciones en el lenguaje y la materia de estudio, solo horizontes temporales diferentes con resultados específicos para cada caso.

Es así como a partir de los elementos vinculantes, la prospectiva con sus productos encaja en la formulación o creación de estrategia, independiente de si se opta por una orientación más prescriptiva y premeditada como: diseño, planificación en las cuales la formulación de la estrategia se base en estados futuros, en cuyo caso la adaptación será a través de buscar la coherencia, reconociendo las diferencias temporales, entre los objetivos planteados y los escenarios posibles.

Igual ocurre con la escuela de posicionamiento, aunque el proceso mental aquí requiere de un paso adicional, y es la clasificación de los escenarios en las alternativas posibles, como podría ser en los parámetros de la matriz BCG: vacas lecheras, estrellas, perros e incógnitas (Borrego, 2010). En el caso de la orientación hacia las estrategias genéricas planteadas por Porter: liderazgo en costos, diferenciación y concentración en costos o en diferenciación (Universidad Juan Carlos Mariategui, s.f.), se debe establecer cuál de las alternativas es la que, en conjunto con el análisis de los actores, podrá dirigir a la organización en el sentido de los escenarios posibles, o incluso la necesidad de cambiar el rumbo y optar por otra estrategia si existe poca coherencia entre la actual y el camino necesario para llegar de la mejor manera a esos escenarios planteados. Siguiendo la misma fuente, el análisis de las variables y de los actores, enmarca en el análisis y la gestión del diamante de competitividad: amenaza de nuevos ingresos, amenaza de productos sustitutos, poder de negociación de clientes y proveedores e intensidad de la rivalidad de competidores actuales.

Tener presente que tanto los planteamientos de Porter sobre teoría de competitividad como sobre estrategia y lo de la prospectiva se aplican sobre organizaciones económicas, sociales, estados y en general aquellas que tengan la necesidad obtener beneficios. Entendiendo que una organización sin ánimo de lucro no es necesariamente una organización sin ánimo de ingresos y sin ánimo de beneficios.

Del conjunto de escuelas de estrategia planteado por Mintzberg, la empresarial, que consiste en entender la creación de estrategia como un proceso visionario, los elementos de coincidencia son evidentes con la dinámica de la prospectiva, y en general se fundamentan en hecho comunes, aunque en el caso de la escuela de estrategia este sea un proceso principalmente individual y en la prospectiva es un trabajo colegiado.

Con la escuelas de poder, aprendizaje y cultural, que respectivamente ven la estrategia como un proceso de negociación, aprendizaje organizacional y adaptación a las estructuras colectivas, en general estas describen elementos claves a tener en cuenta durante el proceso de formulación e implementación, es decir, el andar de la estrategia en pos de los escenarios deseables o a lo menos de los probables.

La cognitiva y ambiental, que se concentran en cómo se percibe el mundo y como ese mismo mundo brinda (o niega) oportunidades, se sustentan en procesos mentales equivalentes a los desarrollados en las etapas de priorización de variables y análisis de motricidad.

Y en conjunto esto desemboca en la escuela de configuración, que se centra en las revoluciones que se deben realizar, a su debido tiempo, en las organizaciones con tal de propender por los rompimientos que necesariamente se deben de dar, especialmente cuando los escenarios plantean rupturas en las tendencias actuales.

En conclusión, cuando se analiza la relación proveedor-cliente es claro como la prospectiva no es una disciplina que busca en si misma su objeto, sino que por el contrario el valor de sus productos, el valor de los escenarios, radica en la medida y la forma como las organizaciones los integran en su proceso estratégico, es decir, en sus elecciones.

Ejercicio de autoevaluación

1. Partiendo de los escenarios planteados en la unidad anterior:
2. Haga una crítica constructiva de la estrategia percibida del sistema elegido para el análisis.
3. ¿Las estrategias actuales contemplan un abanico amplio de los escenarios planteados?
4. ¿Qué ajustes en el rumbo estratégico considera pertinentes para el sistema?

4. PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: el futuro se puede predecir en cierta medida, pero nunca dejará de ser incierto, y el objetivo no es tanto el futuro predicho como sus implicaciones en el presente.

Tenga presente: presentar diferentes alternativas divergentes o una o dos alternativas que se concentren o converjan no garantiza que las probabilidades de una u otra van a ser mayores.

Traer a la memoria: la prospectiva es una disciplina que se construye desde lo colectivo, con sus contradicciones implícitas o explícitas y no desde una visión poderosa y unificadora, aunque al final se puedan constituir consensos.

Tener en cuenta: no es lo mismo establecer que una variable incide en otra a establecer que ambas están correlacionadas. Para el caso de la prospectiva es necesario explicar como es el sentido de dicha correlación.

Tenga presente: los resultados en términos de motricidad y dependencia no guardan relación entre sí.

Traer a la memoria: no necesariamente es una decisión consciente, ni mucho menos necesaria, optar por alguna corriente, y por el contrario lo importante es visualizar que los resultados obtenidos pueden variar sustancialmente.

Tener en cuenta: la delimitación del sistema es un paso inicial, por lo que en el transcurso del ejercicio mismo de prospectiva el sistema va refinando dicha delimitación.

Tenga presente: es una decisión del equipo optar por una clasificación, pero una vez elegida la opción es necesario continuar todo el proceso con la opción ganadora.

Traer a la memoria: cuando se obtiene un sistema inestable o sesgado lo primero que se debe revisar es si en el análisis de incidencia no se hubiere diligenciado en términos de la existencia o no de correlaciones en lugar de motricidad.

Tener en cuenta: para algunos de los pasos descritos, bien sea a través de fórmulas, tablas dinámicas o filtros, las hojas de cálculos brindar herramientas suficientes para soportar las combinaciones posibles de escenarios y hacer los ejercicios de eliminación de alternativas poco probables.

Tenga presente: tanto la estrategia, como la planificación como la prospectiva no son fines sino medios de gestión.

Traer a la memoria: aunque la estrategia y la planificación no sean términos equivalentes, un ejercicio de planificación es de manera intrínseca un ejercicio de estrategia, aunque en el campo de la segunda caben alternativas que no se enmarcan como planificación.

Tener en cuenta: tanto los planteamientos de Porter sobre teoría de competitividad como sobre estrategia y lo de la prospectiva se aplican sobre organizaciones económicas, sociales, estados y en general aquellas que tengan la necesidad obtener beneficios. Entendiendo que una organización sin ánimo de lucro no es necesariamente una organización sin ánimo de ingresos y sin ánimo de beneficios.

5. GLOSARIO

Dependencia (de una variable): grado en que una variable es incidida o determinada por el comportamiento de otra variable.

Determinismo: teoría que supone que la evolución de los fenómenos naturales está completamente determinada por las condiciones iniciales. Sistema que admite la influencia irresistible de los motivos (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Disruptiva: que produce una ruptura brusca (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Eclecticismo: Escuela filosófica que procura conciliar las doctrinas que parecen mejores o más verosímiles, aunque procedan de diversos sistemas. (Real Academia de la Lengua Española, 2009)

Escenario: conjunto de circunstancias que rodean un suceso (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Espacio morfológico: conjunto de estados futuros factibles de las variables críticas de un sistema, identificadas con el método de los impactos cruzados.

Futurible: futuro posible a partir de una realidad actual.

Futuro posible: lo que puede ocurrir dentro de lo razonable (Mojica, s.f.).

Futuro probable: es un futuro posible al que se le conoce o se le estima, por algún método reconocido, la probabilidad de ocurrencia.

Mediana: Elemento de una serie ordenada de valores crecientes de forma que la divide en dos partes iguales, superiores e inferiores a él (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Método científico: proceso creativo de solución de problemas mediante el cual la hipótesis propuestas se someten a ejercicios controlados y que tras su verificación permiten predecir resultados futuros para eventos equivalentes.

Motricidad (de una variable): grado en que una variable incide y determina el comportamiento de otra variable.

Nominación: dar nombre a algo o a alguien (Real Academia de la Lengua Española, 2009).

Predicción hermenéutica: arte de interpretar textos y conceptos teóricos.

Prospectiva: disciplina que estudia el futuro para comprenderlos y poder influir en él.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Bas, E. (2008). Prospectiva. Como usar el pensamiento sobre el futuro. Barcelona: Editorial Ariel S.A.

Borrego, D. (1 de Junio de 2010). Que es la matriz BCG. Recuperado el 18 de Noviembre de 2011, de Herramientas para PYMES: <http://www.herramientasparapymes.com/que-es-la-matriz-bcg-boston-consulting-group>

CIVICUS. (s.f.). Planificación Estratégica. Recuperado el 17 de Noviembre de 2011, de <http://www.civicus.org/new/media/Planificacion%20strategica.pdf>

Cortez Galindo, R. (s.f.). Entorno de mercadotecnia. Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de Monografias: <http://www.monografias.com/trabajos30/entorno-mercadotecnia/entorno-mercadotecnia.shtml>

Emprendedor.com. (s.f.). Resumen del artículo: Que es la estrategia. Recuperado el 17 de Noviembre de 2011, de <http://www.emprendedor.com/portal/content/view/328/26/>

Global, A. (s.f.). Prospectiva: Análisis Estructural. Recuperado el 15 de Noviembre de 2011, de <http://www.youtube.com/watch?v=3yxprKpWnVI&feature=related>

Gobal, A. (s.f.). Prospectiva. Recuperado el 13 de Noviembre de 2011, de You Tube: <http://www.youtube.com/watch?v=SOZ1ZEMyMlk>

Godet, M. (1999). De la anticipación a la acción. Bogotá D.C.: Alfaomega S.A.

Gómez Baringa, J. C. (07 de Abril de 2011). You Tube. Recuperado el 17 de Noviembre de 2011, de Observatorio Prospectivo UCES: <http://www.youtube.com/watch?v=uPmkRJS0bS0>

Mintzberg, H., Lampel, J., & Ahlstrand, B. (1998). La estrategia y el elefante. Gestión 4 , 3, p 24-34, 10p.

Mojica, F. J. (s.f.). El futuro posible. Recuperado el 13 de Noviembre de 2011, de Wiziq: <http://www.wiziq.com/tutorial/8179-El-futuro-posible>

Núñez Zúñiga, R. (2005). Coordinación de Publicaciones. Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de Universidad Autónoma de México:

<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/carta/03.html>

Real Academia de la Lengua Española. (2009). RAE. Recuperado el 15 de Noviembre de 2011, de <http://buscon.rae.es/drael/>

Ronda Pupo, G. (s.f.). Análisis estratégico. Elementos a tener en cuenta. Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de Gestipolis:

<http://www.gestipolis.com/canales/gerencial/articulos/37/diagnos1.htm>

Sobejano, J. (19 de Octubre de 2011). La innovación disruptiva. Recuperado el 17 de Noviembre de 2011, de [juansobejano.com](http://www.juansobejano.com): <http://www.juansobejano.com/2011/10/19/la-innovacion-disruptiva/#comment-4053>

Universidad Juan Carlos Mariategui. (s.f.). Las tres estrategia genéricas de Porter. Recuperado el 18 de Noviembre de 2011, de [ujcm.edu.pe](http://www.ujcm.edu.pe):

http://www.ujcm.edu.pe/bv/links/cur_comercial/EstraMarkEmpresarial-4.pdf

Universidad Nacional de Colombia. (s.f.). Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2001078/index.html>

Univesidad Nacional de Colombia. (s.f.). Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Recuperado el 17 de Noviembre de 2011, de Que es estrategia:

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2008551/lecciones/cap1-4-2.htm>

Youtube. (s.f.). Prospektiva. Recuperado el 15 de Noviembre de 2011, de

YouTube: <http://www.youtube.com/watch?v=6AHD-q4pFsk&feature=related>