

**XXLI CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS
DE COSTOS**

LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA Y EL MÉTODO MACTOR

Categoría propuesta: Aportes a la disciplina

Autores

**Fabián Cid (socio adherente)
Ricardo Warnecke Ariza (socio activo)**

Río Cuarto, octubre de 2018

Contenido

Introducción.....	3
Parte I. La prospectiva estratégica	3
Qué es la Prospectiva Estratégica	3
Metodologías prospectivas	4
La caja de herramientas de la prospectiva estratégica.....	4
Planificación estratégica por escenarios	4
Etapas de la metodología por escenarios.....	5
Parte II. El método MACTOR	6
Parte III. Desarrollo de caso	9
Presentación	9
Los factores de costos.....	9
Factores de Costos Críticos o Claves determinados con el método MICMAC	9
Utilización de la herramienta MACTOR.....	10
Conclusiones.....	22
Bibliografía	23

Resumen

En este trabajo se realiza una conceptualización de la Prospectiva Estratégica, y las herramientas que la componen, para su uso en la gestión empresarial.

La prospectiva estratégica se plantea como una etapa de exploración y análisis de alternativas estratégicas, previa a la elección definitiva de la estrategia. De este modo, busca responder a los interrogantes de qué puede ocurrir y qué podemos hacer frente a esto.

Dado que anteriormente, en el Congreso Argentino de 2016, presentamos al Análisis Estructural de Sistemas (una de las herramientas de prospectiva estratégica), y analizamos un caso de aplicación, en esta oportunidad retomaremos aquel caso pero lo analizaremos desde la perspectiva del Método MACTOR (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones), que busca analizar las relaciones de fuerza entre los actores de un sistema a través de sus convergencias y divergencias respecto de ciertos objetivos asociados al problema bajo estudio.

Introducción

El siguiente trabajo nos presenta la prospectiva como una alternativa para diseñar escenarios de futuro y su incorporación real como “herramienta de apoyo decisional” formal

¿Por qué nos interesamos en el futuro? Como señala Macías¹, es común saber sobre cuáles son las disciplinas que abarcan el estudio del tiempo pasado (y su repercusión en el presente), como la historia o la antropología, como también aquellas que abarcan el estudio del tiempo presente (y su ascendencia en el futuro), como la política. Pero no es habitual conocer sobre cuáles son aquellas que se enfocan con exclusividad al estudio del futuro; en este espacio la prospectiva comenzó a ocupar un lugar de importancia, tanto en la ciencias sociales, naturales e incluso en la economía, relacionada con el prever y el proyectar con objeto de generar un futuro posible.

Parte I. La prospectiva estratégica

Qué es la Prospectiva Estratégica

La prospectiva consiste en el análisis de lo que está por acontecer, con el fin de anticiparse a sus consecuencias. El estudio prospectivo tiene por objeto establecer los caminos alternativos que se presentan delante del decisor, para que éste pueda elegir el que considere correcto, y planificar de qué modo va a hacerlo.

Como dice Godet, los conceptos de prospectiva, estrategia y planificación están ligados y sus definiciones se entremezclan. Por ello, establece un concepto bastante esclarecedor: “Sería juicioso distinguir entre una fase exploratoria que persiga la identificación de los retos del futuro y una fase normativa que busque la definición de las opciones estratégicas posibles y deseables para que la empresa, frente a estas apuestas, pueda mantener el rumbo de su nave”². Esto lleva a que los protagonistas de ambas etapas no sean los mismos: la primera comprende al mayor número posible, ya que se entiende como un proceso colectivo, mientras que la segunda debe estar a cargo de un número reducido de personas, en general pertenecientes a la alta Dirección.

A partir de esta diferenciación se plantean los grandes interrogantes que deben responderse:

¿Qué puede ocurrir?

¿Qué puedo hacer?

¿Qué voy a hacer?

¿Cómo voy a hacerlo?

¹ MACÍAS, Francisco: “Futuro: posibilidad de ser”. La Colmena, México, 2012

²GODET, Michel y otros: “La caja de herramientas de la prospectiva estratégica”. LIPSOR, París, 2000

La prospectiva sola se ocupa de la primera cuestión. En cambio la prospectiva estratégica abarca también la segunda. Y la estrategia se encarga de las otras dos.

Metodologías prospectivas

Existen varias escuelas que han desarrollado sus propias herramientas. En este trabajo nos ocuparemos de la desarrollada en Francia por Michel Godet, por considerar que se trata de una de las más influyentes.

Esta escuela fue la continuadora de las ideas del filósofo Gastón Berger, quien había sentado las bases del enfoque prospectivo en la década de 1950. Para Berger no bastaba tomar el pasado y la experiencia como fundamentos para la toma de decisiones, ya que el resultado de éstas tendrá impacto en el futuro, que es cambiante y por lo tanto requiere de un enfoque más amplio.

La caja de herramientas de la prospectiva estratégica

Las herramientas empleadas en prospectiva estratégica tienen como misión principal lograr objetivar las subjetividades de los individuos a través de la reflexión conjunta y de un lenguaje común. No tienen como finalidad eliminar la libertad de elección sino ampliar la mirada individual a partir del trabajo grupal.

Planificación estratégica por escenarios

Esta metodología se desarrolló a partir de la década de 1980 por Godet y su equipo de trabajo. Se trata de un conjunto integrado de herramientas cuyo objetivo es “proponer las orientaciones y las acciones estratégicas apoyándonos en las competencias de la empresa en función de los escenarios de su entorno general y concurrencial”³.

Un escenario está formado por la descripción de una situación futura y los sucesos que debe ocurrir para pasar de una situación original a otra posterior.

No existe un método único de escenarios. De acuerdo con Godet, hay dos tendencias que son las habitualmente más utilizadas, con escasas diferencias entre ambas.

Se distinguen dos tipos de escenarios: exploratorios (tienen en cuenta el pasado y el presente para proyectar el futuro) y de anticipación o normativos (son construcciones hechas a partir de la información que se obtenga acerca de lo que puede suceder pero no sobre la base de experiencias pasadas).

Las etapas que comprende la planificación estratégica por escenarios son las siguientes:

³GODET, Michel y otros. Obra citada.

- Analizar el problema y delimitarlo
- Analizar en forma integral la empresa
- Identificar las variables-clave de la empresa y su entorno
- Comprender las dinámicas de la empresa y su entorno
- Reducir la incertidumbre acerca del futuro
- Evaluar las opciones estratégicas
- Elegir la estrategia
- Poner en marcha el plan

Cada una de estas etapas tiene asociada una o más herramientas apropiadas que permiten llevarlas a cabo. Seguidamente presentamos una síntesis de cada una de ellas.

Etapas de la metodología por escenarios

- a) Analizar el problema y delimitarlo: Los talleres de prospectiva estratégica

Tienen como objetivo simular el conjunto del proceso descriptivo y estratégico. Consiste en la conformación de grupos de participantes a quienes se instruye acerca de las herramientas que se emplearán durante el proceso, y a la vez aportan sus ideas acerca de los temas a evaluar.

La metodología propuesta consiste en la realización de encuentros de 1 ó 2 días de duración en los que, además de instruir a los participantes sobre herramientas de prospectiva, se los hace participar en la elaboración de reflexiones, para lo cual se dividen en grupos que trabajan sobre los siguientes temas: 1) la anticipación y el dominio del cambio; 2) desconfiar de las ideas recibidas sobre la empresa y sus actividades; 3) los árboles de competencias pasadas, presentes y futuras.

- b) Analizar en forma integral la empresa: Los árboles de competencia y los útiles de análisis estratégico

A través de los árboles de competencia se intenta representar a la empresa en forma integral, incluyendo tanto a productos y mercados (las ramas del árbol) como a las competencias técnicas y el saber hacer (raíces).

El análisis estratégico dispone de un conjunto de herramientas entre las cuales se encuentran: el análisis segmentado de actividades estratégicas, el análisis del ciclo de vida de los productos, el análisis de la curva de experiencia y el análisis del portfolio de actividades.

- c) Identificar las variables clave de la empresa y su entorno: Análisis Estructural de Sistemas – MICMAC

Este tema fue analizado en nuestro trabajo presentado en el año 2016. Se trata de una herramienta de reflexión colectiva que estudia las variables que conforman un sistema bajo estudio estableciendo relaciones en términos de dependencia-influencia.

- d) Comprender la dinámica de la empresa y su entorno: Juego de actores (MACTOR), Análisis de campos de batalla y de retos estratégicos

El método MACTOR para el análisis del juego de actores pretende exponer las relaciones de fuerza entre actores y sus actitudes frente a los objetivos estratégicos. Será desarrollado en el capítulo siguiente.

- e) Reducir la incertidumbre: Análisis morfológico, Encuestas a expertos (Delphi, Ábaco de Reignier), SMIC

El Análisis Morfológico consiste en dividir un sistema bajo estudio en componentes. Como cada uno de estos componentes puede presentarse de varias formas, se determinan escenarios posibles, que serán combinaciones de configuraciones de componentes. Posteriormente se reduce la cantidad de combinaciones posibles a través del estudio de sus posibilidades de ocurrencia, quedando sólo unas pocas alternativas a ser estudiadas.

SMIC (Sistemas y Matrices de Impactos Cruzados) pertenece al grupo de métodos de impactos cruzados probabilizados. Su fin es determinar la probabilidad de ocurrencia de hipótesis y de combinaciones de hipótesis.

Otros métodos utilizados son Delphi y el Ábaco de Reignier, ambos de consulta a expertos con el objetivo de reducir la incertidumbre a través de la búsqueda de consensos.

- f) Evaluar las opciones estratégicas: Análisis multicriterio – Multipol, Árboles de pertinencia

La técnica de Árboles de Pertinencia busca identificar las opciones estratégicas de una forma gráfica, estableciendo diferentes jerarquías en el análisis del problema. Así, las finalidades se encuentran en el nivel superior del árbol y a medida que se desciende se encuentran objetivos más detallados.

Multipol es un método comprendido dentro de las herramientas multicriterio que consiste en una evaluación de criterios en forma ponderada, pero con la particularidad de que puede existir más de una ponderación para cada criterio, correspondiente cada una de ellas a un punto de vista particular. Cada combinación particular de ponderaciones constituye una "política", y por lo tanto se obtendrán tantos resultados como políticas se establezcan.

Parte II. El método MACTOR

A través del método MICMAC se identifican las variables clave que

¿Quiénes son los actores clave? Tapella⁴ señala que “los actores clave son usualmente considerados como aquellos que pueden influenciar significativamente, de manera positiva o negativa, o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma”. El análisis desde la perspectiva de los actores, así como la mirada sobre cómo los actores sociales se articulan, relacionan y desenvuelven en un contexto dado, es de vital importancia para la conformación de escenarios futuros y la definición de estrategias a seguir. MACTOR significa “Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones”. Fue desarrollado por el LIPSOR del CNAM de Paris a mediados de los ochenta. El MACTOR busca estimar la correlación de Fuerzas que existen entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a determinados retos y objetivos asociados.

En tal sentido, es importante destacar que con el método MACTOR no solo se identifican los actores que influyen en las variables claves de un sistema, sino también saber: “¿quién presiona y por qué? ¿Quién no es escuchado? ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos?, ¿qué capacidad de influenciar las acciones de otros tienen determinados actores?, ¿cuáles son más vulnerables?, etc.”⁵

En otras palabras, el método MACTOR se ubica dentro de las herramientas empleadas para la comprensión de la interrelación entre la empresa y su entorno. Busca identificar las relaciones entre los diferentes actores que controlan las variables clave del sistema, surgidas del Análisis Estructural de Sistemas bajo el método MICMAC.

Está formado por las siguientes etapas:

- Identificar los actores que influyen en el sistema de variables claves
- Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados
- Construir el cuadro de estrategias de actores
- Construir la matriz de posiciones (Actores x Objetivos)
- Construir la matriz de posiciones evaluadas (jerarquizar prioridades de objetivos)
- Evaluar relaciones de fuerza (Actores x Actores)
- Integrar relaciones de fuerza
- Formular recomendaciones y preguntas claves

a) Identificar actores que influyen en el sistema de variables claves

En esta etapa se identifican a los actores motores que controlan las variables clave descubiertas por el Análisis Estructural de Sistemas – MICMAC.

b) Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados

Del análisis anterior salen a la luz retos estratégicos sobre los cuales los actores tienen objetivos. En esta etapa se construye un listado de estos retos.

⁴ TAPELLA, Esteban: “El mapeo de actores claves”, Universidad Nacional de Córdoba

⁵ TAPELLA, Esteban. Obra citada

c) Construir el cuadro de estrategias de actores

Los actores motores tienen diferentes motivaciones y objetivos, a la vez que disponen de diferentes medios para alcanzarlos. Este cuadro permite identificar y exponer esta información.

Se trata de una cuestión de concentrarse en aquellos actores que directa o indirectamente controlan las variables claves identificadas por el análisis estructural. Entonces, construimos una tabla de "estrategias de actores", presentada en la forma de una matriz cuadrada (actores x actores) en la que:

Cada celda diagonal contiene las metas y objetivos de cada actor, en tanto éstos puedan ser identificados.

Las otras celdas contienen los medios de acción que cada actor puede utilizar contra los otros a fin de alcanzar sus metas.

Completar esta tabla es una actividad que requiere discusión en grupo; se comparte la información reunida sobre cada actor y sus relaciones con los otros. Esta información sobre el comportamiento de los actores puede reunirse o complementarse con conversaciones con expertos que representen a cada grupo de actores. Dado que generalmente resulta difícil pedirle a un actor que revele su propia estrategia y sus propias fortalezas y debilidades, es mucho más fácil lograr que hable sobre los otros actores. Al ser tamizada por paquetes de información parcialmente veraz, surge una imagen más o menos coherente de toda la situación.

d) Construir la matriz de posiciones

La matriz de actores x objetivos expresa la actitud de cada actor frente a cada objetivo. Se la representa en forma numérica con (1) si el actor acuerda con el objetivo, (0) si tiene una posición neutral o (-1) si está en desacuerdo.

e) Construir la matriz de posiciones evaluadas

En esta etapa se evalúa y ponderan los objetivos. Se evalúa la actitud de cada actor frente a cada objetivo en una escala de 0 a 4. A la vez, se otorga signo positivo o negativo a este valor según el actor esté a favor o en contra del objetivo.

f) Evaluar relaciones de fuerza

El plano de influencia-dependencia revela los 4 tipos de actores:

- Dominantes (actores influyentes e independientes)
- De enlace (actores influyentes pero a la vez dependientes)
- Autónomos (actores con escasa influencia pero independientes)
- Dominados (actores dependientes con escasa influencia)

g) Integrar relaciones de fuerza

Se obtienen gráficos de convergencia y divergencia de actores sobre objetivos, y de ambivalencia y correspondencia entre objetivos.

h) Formular recomendaciones y preguntas claves

Constituye el objetivo fundamental de la herramienta. A través del examen colectivo de los resultados se procura una reflexión tendiente a identificar los roles, actitudes sobre los objetivos, influencias, etc., de los actores claves.

Parte III. Desarrollo de caso

Presentación

Se aplicará la herramienta MACTOR como paso posterior a la utilización de Análisis Estructural de Sistemas – MICMAC, herramienta empleada para analizar los factores críticos de costos de una empresa que pertenece a la industria gráfica. En el apartado siguiente se listan estos factores críticos o claves, y la tarea de MACTOR será analizar a los actores que los controlan o que ejercen influencia significativa sobre ellos.

Se utilizará el software desarrollado por LIPSOR, disponible en la web de “La Prospective” (<http://es.lapropective.fr/>).

Los factores de costos

Por factores críticos de costos entendemos a todas aquellas acciones, aspectos y características de la organización que derivan de decisiones estratégicas, e incluso sucesos externos a la misma, sobre los cuales se puede o no tener control y determinan el nivel de costos de la organización bajo estudio.

Factores de Costos Críticos o Claves determinados con el método MICMAC

En el trabajo presentado en el Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, Tucumán año 2016, denominado “Análisis de costos con el Método MICMAC”, se expuso el siguiente caso donde se relevaron las variables claves como factores críticos de costos.

Cabe mencionar en particular que salvo el caso de las relaciones con los proveedores, que es un factor exógeno por depender de decisiones de agentes externos a la compañía (en este caso proveedores), todos los demás son endógenos, es decir variables controlables por la empresa

Escala - Esc: Se refiere a las capacidades instaladas y los niveles de inversión de una organización, cantidad y tamaño de plantas. Las capacidades de fabricación y distribución son las más sensibles a este factor, así como las inversiones en publicidad, investigación y desarrollo. Ante mayor escala de operación se obtienen economías a nivel de costos unitarios, mejor aprovechamiento de recursos y en consecuencia absorción de costos fijos, menor costo de compra y mejor productividad. De este factor dependen los costos de financiamiento, arrendamientos, mantenimiento, patentes, seguros y otros.

Tecnología – Tec: Recursos tecnológicos con que cuenta la empresa, por ejemplo maquinas más veloces, flexibles, con menores requerimientos de mantenimiento, con uso de materiales más económicos, nivel de nueva tecnología industrial e informática adquirida.

Organización de la producción - Odp: Abarca la organización de procesos, de información, distribución en planta, movimiento de materiales, tiempos de operación, métodos de trabajo, requerimientos de mano de obra, sistemas de programación y control de operaciones, entre otros. Mediante una organización de la producción eficiente se obtienen menores costos en set ups, desperdicios, re procesos, aprovechamiento de espacios

Experiencia – Exp: La experiencia que la empresa tiene en realizar un determinado producto o servicio y en consecuencia la habilidad para no cometer errores, menores costos operativos, de materiales y mano de obra, calidad distintiva, etc. Influenciado por la cantidad de operaciones repetidas y se manifiesta en los niveles de desempeño de la mano de obra; Relacionada con la curva de aprendizaje.

Clima laboral - Cli: Relacionado con el compromiso y satisfacción del personal al trabajar en la organización. Esto influye en calidad, servicio, productividad, etc

Relaciones con proveedores – Rpr: Buenas relaciones generan características distintivas en la determinación del costo de compra, como por ejemplo bonificaciones por aprovisionamiento a largo plazo, desarrollo conjunto para adaptación de insumos, nivel de créditos, comisiones, descuentos y precios negociados con los mismos, así como mecanismos y trabajos de entrega, desembarques y embarques.

Utilización de la herramienta MACTOR

Fase 1: Identificar los actores que controlan o influyen sobre las variables clave del análisis estructural: listado de actores.

Nº	Título largo	Título corto	Descripción
1	Producción	P	Agrupar a las áreas y funciones de planta de producción, calidad, mantenimiento, logística programación y control de producción
2	Comercial	C	Agrupar las actividades de ventas, los vendedores o gerentes de cuentas de clientes
3	Abastecimiento	A	Agrupar las actividades de compras, análisis y planificación

			del requerimientos de materiales, definición del nivel de inventarios, relación con los proveedores
4	Finanzas	F	Agrupar las actividades de administración financiera, relaciones con bancos, pago a proveedores, cobranzas
5	Recursos Humanos	R	Agrupar al personal de la compañía, las actividades de administración del recurso humano y la gestión de las relaciones laborales
6	Accionistas	A1	Comprende a los accionistas de la compañía
7	Competencia	C1	Comprende a todas las compañías que participan de los mismos mercados en los que actúa la organización bajo análisis
8	Proveedores	P1	Agrupar a quienes proveen los bienes y servicios empleados en los procesos productivos
9	Sindicatos	S1	Comprende a las organizaciones sindicales que agrupan al personal que se desempeña en la compañía
10	Bancos	B1	Agrupar a las entidades financieras a las que puede recurrir la compañía para conseguir fondos a fin de financiar su actividad, proyectos, etc.

Fase 2: Identificar los objetivos estratégicos de los actores respecto a las variables clave: listado de objetivos.

N°	Título largo	Títulocorto	Descripción
1	Cumplir pedidos	OP	Cumplir pedidos en tiempo, calidad y cantidad al menor costo
2	Satisfacer necesidades de clientes	OC	Satisfacer las necesidades de los clientes
3	Disponer de materiales para producir	OA	Disponer de servicios, materiales productivos y materias primas en tiempo, calidad y cantidad requerida para la producción de los pedidos de clientes.
4	Disponer de liquidez	OF	Disponer de la liquidez suficiente para afrontar compromisos de deudas y planes de inversión
5	Disponer recursos humanos competentes y comprometidos	OR	Disponer de personal competente y mantener buen clima laboral

6	Obtener rentabilidad del K	XR	Obtener la mayor rentabilidad sobre el capital invertido
7	Obtener % ventas del mercado	XV	Obtener un determinado % de las ventas del mercado
8	Obtener insumos al mejor precio	XM	Comprar al mejor precio posible los insumos necesarios para la producción
9	Obtener condiciones de trabajo	XT	Obtener las mejores condiciones de trabajo para el personal
10	Obtener créditos a la < tasa	XC	Obtener financiación a la menor tasa

Fase 3: Cuadro de estrategias de actores

Para simplificar la explicación del método MACTOR en esta fase, consideraremos sólo tres actores: Producción, Comercial y Abastecimiento

Acciones sobre...	P	C	A
P	<p>Objetivo: Cumplir pedidos en tiempo, calidad y cantidad al menor costo</p> <p>Estrategia: Organización de producción por pedidos, gestión TPM y aseguramiento de calidad con normas ISO</p>	<p>Previsión de pedidos mediante pronósticos de ventas y pedidos en firme, información de nuevos proyectos, ingreso de pedidos con tiempos acordes a los lead times de producción y abastecimiento</p>	<p>Disponer de materias primas e insumos para cumplir con los planes de producción</p>
C	<p>Cumplir con los pedidos en tiempo, calidad y cantidad requeridas por los clientes atendidos.</p>	<p>Objetivo: Satisfacer las necesidades de los clientes.</p> <p>Estrategia: Atención personalizada por gerenciamiento de cuentas y desarrollo de productos acorde a necesidades</p>	<p>Disponer de cantidad y variedad de materiales e insumos para cubrir las necesidades de los clientes</p>
A	<p>Elaborar planes de producción estables y con plazos acordes a las posibilidades de abastecimiento de materiales e insumos</p>	<p>Información de nuevos desarrollos para la búsqueda y desarrollo de proveedores de insumos requeridos.</p> <p>Previsión de pedidos de clientes con plazos acordes a los lead times de abastecimiento</p>	<p>Objetivo: Disponer de materiales y servicios en tiempo, calidad y cantidad requerida por la producción de pedidos de clientes</p> <p>Estrategia: Relaciones personalizadas y desarrollo de proveedores, seguimiento de sus actividades y comunicación constante</p>

Fase 4: Conocer el posicionamiento de los actores respecto a los objetivos. Describir la actitud actual de cada actor respecto a cada objetivo. Representación matricial Actores x Objetivos (matriz 1MAO)

	OP	OC	OA	OF	OR	XR	XV	XM	XT	XC	Suma total
P	1	1	1	1	1	1	-1	-1	1	1	10
C	1	1	1	1	0	1	-1	1	1	1	9
A	1	1	1	1	0	1	-1	-1	1	1	9
F	1	1	1	1	0	1	-1	1	1	-1	9
R	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	6
A1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	1	-1	10
C1	1	1	0	0	0	-1	1	-1	1	1	7
P1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4
S1	1	0	0	0	1	-1	1	0	1	0	5
B1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	6
Número de acuerdos	9	7	6	8	4	7	3	4	9	5	
Número de desacuerdos	0	0	0	0	0	-2	-5	-4	0	-2	
Número de posiciones	9	7	6	8	4	9	8	8	9	7	

Representa la matriz de posiciones individuales Actor X Objetivos (1MAO) y se construye de acuerdo a la opinión del grupo de trabajo. Se deben consensuar las posiciones, debiéndose establecer las siguientes valorizaciones para cada relación Actor-Objetivo:

-1: Actor desfavorable al logro del objetivo

0: Posición neutra

1: Actor favorable al logro del objetivo

Fase 5: Construir las matrices de posiciones evaluadas

Posiciones valoradas de los actores sobre los objetivos

Matriz 2 MAO

Esta matriz es similar a la matriz 1MAO y también se construye de acuerdo a la opinión del grupo de trabajo, pero aquí se debe ponderar la intensidad de la actitud de cada actor, en una escala de 0 a 4.

	OP	OC	OA	OF	OR	XR	XV	XM	XT	XC	Suma total
P	4	3	2	1	2	3	-1	-2	2	1	21
C	3	4	3	1	0	4	-3	1	1	1	21
A	2	3	4	3	0	1	-1	-2	1	1	18
F	1	2	3	4	0	4	-2	2	1	-3	22
R	2	1	0	2	4	1	0	0	4	0	14
A1	3	2	2	4	2	4	-3	-2	2	-2	26
C1	1	1	0	0	0	-1	4	-2	2	1	12
P1	1	0	2	1	0	0	0	4	0	0	8
S1	1	0	0	0	4	-1	1	0	4	0	11
B1	0	0	0	2	0	2	2	1	1	4	12
Número de acuerdos	18	16	16	18	12	19	7	8	18	8	
Número de desacuerdos	0	0	0	0	0	-2	-10	-8	0	-5	
Número de posiciones	18	16	16	18	12	21	17	16	18	13	

Se representa el peso (signo positivo o negativo) y la intensidad (valoración) de cada actor frente a cada objetivo, El signo indica si la posición es favorable o desfavorable al objetivo (o neutra para el valor 0).

Respecto de la intensidad se establece la siguiente escala:

- 4: el objetivo involucra al actor en su existencia / es esencial para su existencia,
- 3: el objetivo cuestiona la realización de la misión del actor / es esencial para su misión,
- 2: el objetivo cuestiona el éxito de los proyectos del actor / es esencial para sus proyectos,
- 1: el objetivo cuestiona, de forma limitada en el tiempo y el espacio, los procesos operativos (gestión, etc.) del actor / es esencial para sus procesos operativos,
- 0: el objetivo no tiene nada que ver con el actor correspondiente.

Fase 6: Evaluar las influencias directas entre los actores: jerarquización de actores mediante un cuadro de influencias entre actores (MAA o Matriz de Actores x Actores).

Matriz de influencias directas(MID)

#	P	C	A	F	R	A1	C1	P1	S1	B1
P	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0
C	3	0	2	2	0	0	1	0	0	0
A	1	2	0	2	0	0	0	2	0	0
F	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1
R	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0
A1	4	4	4	4	4	0	2	2	3	1
C1	0	2	0	0	0	2	0	2	3	1
P1	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0
S1	2	1	0	1	3	3	3	1	0	0
B1	0	0	0	3	0	1	1	1	0	0

- 4: el actor A_i puede cuestionar la existencia del actor A_j
- 3: el actor A_i puede cuestionar las misiones del actor A_j
- 2: el actor A_i puede cuestionar los proyectos del actor A_j

1: el actor A_i puede cuestionar, de manera limitada (durante algún tiempo o en algún caso concreto) la operativa del actor A_j .

0: el actor A_i no tiene ninguna influencia sobre el actor A_j .

Matriz de influencias directas e indirectas (MIDI)

Pero al analizar las relaciones de poder, no podemos limitarnos simplemente a la influencia directa: un actor puede influir a otro por intermedio de un tercer actor. Por lo tanto resulta útil examinar la matriz MIDI obtenida teniendo en cuenta simplemente la influencia directa e indirecta (de segundo orden):

$$(MIDI)_{ij} = (MID)_{ij} + \sum_k \text{Min}((MID)_{ik}, (MID)_{kj})$$

#	P	C	A	F	R	A1	C1	P1	S1	B1	li
P	0	5	4	5	2	0	1	1	2	1	21
C	4	0	5	5	2	1	1	3	1	2	24
A	4	4	0	6	1	2	3	2	0	1	23
F	2	3	4	0	0	1	2	3	0	1	16
R	5	5	3	4	0	2	3	1	2	1	26
A1	13	13	11	13	9	0	9	8	7	3	86
C1	7	5	5	7	5	8	0	6	5	2	50
P1	4	7	5	5	3	4	4	0	4	3	39
S1	9	10	7	8	8	6	7	5	0	3	63
B1	2	3	5	5	1	3	3	3	2	0	27
di	50	55	49	58	31	27	33	32	23	17	375

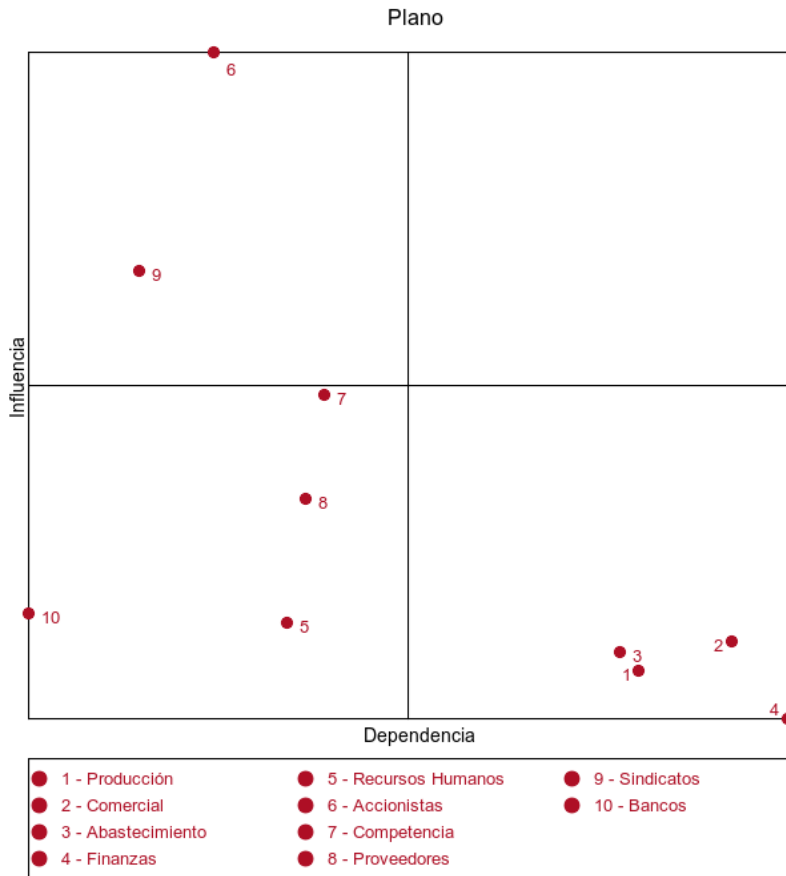
Los valores representan las influencias directas e indirectas de los actores entre ellos: Cuanto más importante es la cifra mayor influencia de un actor sobre otro.

Plano de influencias y dependencias entre actores

La influencia total de un actor i se calcula como la suma de los elementos de la fila de MIDI, sin contar la influencia sobre sí mismo.

La dependencia total de un actor i se calcula como la suma de los elementos de la columna de MIDI, sin contar la influencia indirecta sobre sí mismo

En forma similar al MICMAC, se visualizan los resultados en los planos de influencia-dependencia entre actores



Características del juego de actores en los factores críticos de costos:

Actores Dominantes(actores influyentes e independientes):

- Accionistas
- Sindicatos

Actores de enlace (actores influyentes pero a la vez dependientes):

- No se observan actores de enlace en el caso desarrollado

Actores Autónomos (actores con escasa influencia y dependencia):

- Competencia
- Proveedores
- Bancos
- Recursos Humanos

Actores Dominados (actores dependientes con escasa influencia):

- Producción
- Comercial
- Abastecimiento
- Finanzas

La competencia, si bien a priori aparece como actor autónomo, tiene una influencia relativa que debe ser considerada dentro del análisis estratégico.

Fase 7: Conocer el grado de convergencia y de divergencia entre los actores y el plano de la distancia que existe entre los diferentes objetivos del sistema

En esta fase ya estamos listos para realizar una interpretación adecuada de los resultados arrojados por el MACTOR, mediante visualizaciones de diferentes gráficos; hasta poder dar, con ayuda de los expertos, **recomendaciones estratégicas para cada actor**, que es el objetivo principal del uso de este software.

Convergencias simples de objetivos entre actores

Matriz 1CAA

Representa el n° de objetivos en los que dos actores tienen la misma posición. Esto brinda información acerca de alianzas potenciales.

	P	C	A	F	R	A1	C1	P1	S1	B1
P	0	8	9	7	6	9	5	3	3	4
C	8	0	8	8	5	7	4	4	2	5
A	9	8	0	7	5	8	5	3	2	4
F	7	8	7	0	5	8	3	4	2	4
R	6	5	5	5	0	6	3	2	3	3
A1	9	7	8	8	6	0	4	3	3	3
C1	5	4	5	3	3	4	0	1	4	3

P1	3	4	3	4	2	3	1	0	1	2
S1	3	2	2	2	3	3	4	1	0	2
B1	4	5	4	4	3	3	3	2	2	0
Número de convergencias	54	51	51	48	38	51	32	23	22	30

Divergencias simples de objetivos entre actores

Matriz 1DAA

Representa el nº de objetivos para los cuales dos actores tiene posiciones divergentes (conflictos potenciales)

	P	C	A	F	R	A1	C1	P1	S1	B1
P	0	1	0	2	0	1	2	1	2	2
C	1	0	1	1	0	2	3	0	2	1
A	0	1	0	2	0	1	2	1	2	2
F	2	1	2	0	0	1	4	0	2	2
R	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
A1	1	2	1	1	0	0	3	1	2	3
C1	2	3	2	4	1	3	0	1	0	2
P1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
S1	2	2	2	2	1	2	0	0	0	1
B1	2	1	2	2	0	3	2	0	1	0
Número de divergencias	11	11	11	14	2	14	18	4	12	13

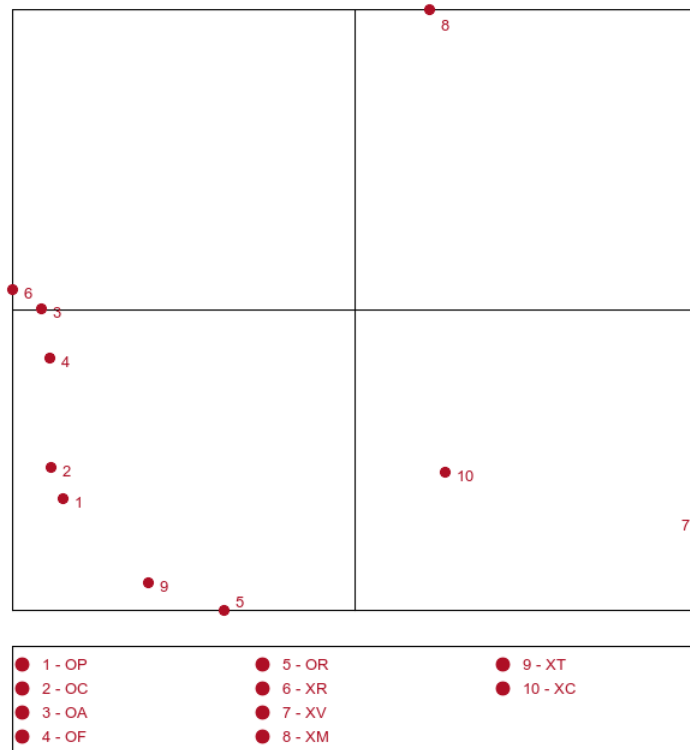
Ambivalencias de los actores

	EQ[1]	EQ[2]	EQ[3]
P	0.3	0.3	0.3
C	0.4	0.3	0.4
A	0.4	0.3	0.3
F	0.4	0.4	0.3
R	0.1	0	0.1
A1	0.4	0.4	0.4
C1	0.7	0.7	0.7
P1	0.3	0.4	0.4
S1	0.7	0.6	0.5
B1	0.6	0.6	0.6

La ambivalencia de los actores se construye a través de tres indicadores de equilibrio utilizando respectivamente sus posiciones simples (EQ1), valoradas (EQ2), luego valoradas y ponderadas (EQ3).

Distancias netas entre objetivos

Plano de distancias netas entre objetivos



En este plano se identifican para los cuales hay convergencia o divergencia, de acuerdo al saldo neto obtenido por las matrices respectivas.

Fase 8: Formular recomendaciones y preguntas claves

A través del uso de la herramienta MACTOR se evidencia cuál es la relación entre los actores del sistema y entre actores y objetivos. Para el caso bajo análisis, la discusión del grupo decisorio debe darse alrededor de los actores que pueden poner en peligro la consecución de los objetivos, y a partir de allí establecer la política de alianzas.

En este sentido, los accionistas y los sindicatos son los grupos que ejercen mayor influencia sobre los demás. Tampoco debe perderse de vista el rol de la competencia.

Respecto de los objetivos, la obtención de la mayor porción posible del mercado por parte de la competencia entra en colisión con el interés de los accionistas (y la empresa en general) de maximizar los resultados, del mismo modo que el interés de los proveedores respecto de la fijación de precios de venta. Es por ello que deberán formularse estrategias que conduzcan a minimizar el riesgo de no alcanzar la cuota de mercado necesaria.

En cuanto a las relaciones con los sindicatos, en este caso hay consenso en cuanto a la necesidad de contar con personal competente y desarrollar condiciones adecuadas de trabajo. Este parece ser un buen punto de partida para establecer un vínculo positivo entre empresa y gremios.

Con los resultados obtenidos se podría lograr una mejor planificación de la gestión respecto a los factores de mayor relevancia sobre el nivel de costos de la compañía; a partir de los objetivos expresados por los diferentes expertos, se obtienen las convergencias y divergencias que existen entre los actores y se sientan las bases para el desarrollo de estrategias relacionadas al futuro respecto al nivel de costos deseado o a controlar.

Alrededor de estas cuestiones es que deben orientarse las discusiones en el seno del grupo decisor.

Conclusiones

La ventaja de emplear MACTOR es que los roles e intereses, así como las influencias y dependencias entre actores quedan expuestas y analizadas en forma conjunta, reduciendo así subjetividades, y de esta forma facilitar la identificación y posible resolución de conflictos y la elaboración de políticas de alianzas.

Por supuesto, no se intenta eliminar la intuición o el sentido de oportunidad del empresario, sino complementarlo con una visión consensuada entre expertos. En todas las herramientas de Prospectiva Estratégica aparecen instancias de intercambio de ideas con vistas a establecer clasificaciones o medir impactos, de personas, estrategias, factores, etc. El objetivo de la metodología propuesta es que estas discusiones se den sobre bases establecidas con reglas claras para todos los actuantes, lo cual permite que todos hagan sus aportes y no sólo aquellos que tienen mayor poder o mejor capacidad de argumentación.

Entendemos que la prospectiva como disciplina y como método, es una herramienta válida para generar información estratégica para la toma de decisiones.

Bibliografía

GODET, Michel y otros: “La caja de herramientas de la prospectiva estratégica”. LIPSOR, París, 2000

GODET, Michel y DURANCE, Philippe: “La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios”. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2011

ASTIGARRAGA, Eneko: “Prospectiva Estratégica: Orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica”. Publicado en ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública, diciembre 2016

RIVERA RODRÍGUEZ, Hugo Alberto y MALAVER ROJAS, Marleny Natalia: “La importancia de la prospectiva en la sociedad”. Publicado en Revista Universidad y Empresa, vol. 5, n° 10. Bogotá, 2006

GARZA VILLEGAS, Juan B. y CORTEZ ALEJANDRO: “El uso del método MICMAC y MACTOR...” En Revista INNOVACIONES DE NEGOCIOS, Año 8 n° 16. UANL, México, 2011

TAPELLA, Esteban. “El mapeo de los actores claves”. Universidad Nacional de Córdoba, CONICET. Documento de trabajo del proyecto: “Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”

MACÍAS, Franciso. “Futuro: Posibilidad del ser” en Revista La Colmena, n° 75. Universidad Autónoma del estado de México, 2012

CID, Fabián y WARNECKE ARIZA, Ricardo. “Aplicaciones del método MICMAC en el análisis de costos”. Anales del XXXIX Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. San Miguel de Tucumán, 2016

<http://es.lapropective.fr/>