

PROSPECTIVA, HERRAMIENTA DEL OFICIAL DE ESTADO MAYOR

Onofre Torres Colvin
Capitán de Fragata

*En cualquier momento puede producirse un fenómeno
que altere el curso previsto de los acontecimientos.*

RAYMOND ARON

Introducción

El propósito de este artículo es difundir un procedimiento de Análisis Prospectivo que puede tener aplicación en cualquier estudio de Estado Mayor que intente investigar el futuro.

No creemos necesario profundizar en la importancia del estudio sistemático del mundo del mañana ni en la responsabilidad de los que hoy toman decisiones sobre problemas que han de vivir otras generaciones.

Las diversas formas con las que se intenta investigar el futuro se pueden resumir en las siguientes:

— Previsión. Con ella se intenta describir una cadena de acontecimientos futuros de acuerdo con la evolución que parece más probable. En síntesis, es la extrapolación del continuo: es el pasado que explica el futuro.

— Prospectiva. Intenta prever los cambios para tomar las medidas que sean necesarias para conseguir el futuro que deseamos. Es el análisis del discontinuo, buscando detectar las mutaciones y rupturas eventuales: es el futuro deseado que explica el presente.

La previsión clásica sufrió un rudo golpe con la crisis del petróleo. En España esta crisis no fue prevista, pese a que el país es importador neto de petróleo; y en Francia se estimó al revés, es decir, que los precios bajarían. Hoy en día se utiliza cuando la tendencia hacia el futuro se analiza bajo un punto de vista cuantitativo y, sobretodo, a corto plazo (índices de crecimiento, de consumo, de producción, etc.).

De otra parte, la Proyección, que es un tipo de previsión sencilla, tampoco ha tenido mejor suerte, ya que, por ejemplo, desde hace muchos años los técnicos vienen amenazando con grandes hambrunas si se mantienen los índices de crecimiento de la población y las estimaciones de producción de alimentos. La realidad humana nos señala que, a mayor necesidad, aumentan los recursos.

En cambio, la Prospectiva, donde encuentra su mayor dificultad es en la relatividad del tiempo. No se puede pretender efectuar un trabajo de este tipo con un horizonte inferior a diez años; sin embargo, el propio progreso introduce tal grado de inestabilidad debido al avance científico, que dificulta imaginar lo que puede suceder en tan corto, ¿o largo? plazo. La contracción del tiempo va más rápido que nuestra capacidad de adaptación.

Premisas

La Prospectiva se basa en las siguientes premisas:

- a) Ciertas formas de cambio son reconocibles.
- b) Con frecuencia se puede actuar en la velocidad del cambio.
- c) En cada marco o escenario hay una posibilidad de selección.
- d) En ciertos casos, se puede configurar libremente el futuro.

Fundamentos teóricos

Basándonos en el Análisis de Sistemas podemos obtener una visión global y estructurada de las técnicas y métodos de análisis prospectivo. El Análisis de Sistemas es el instrumento, moderno y multidisciplinario que permite abordar problemas complejos propios de la civilización actual.

Las fases del Análisis de Sistemas, tal como las concibió la Rand Corporation, son siete: Formulación, Exploración, Comprensión, Concepción, Evaluación, Interpretación y Selección. Durante la explicación teórica de nuestra metodología iremos pasando por todas estas etapas.

Todo parte en el momento en que al mando se le produce una inquietud con respecto a una situación futura. El mando define el problema y encarga su estudio al Estado Mayor. Se inicia la fase de Formulación y Exploración, donde se trata de precisar el contorno y los límites del problema. Se define el horizonte de tiempo y se concretan los objetivos a alcanzar.

Un ejemplo de planteamiento de un problema sería: "Efectuar un estudio prospectivo del Atlántico sur, buscando determinar los principales problemas en la zona; los sujetos implicados, los puntos calientes o de ruptura, las vulnerabilidades y los hechos portadores de futuro, con el propósito de dar las mejores orientaciones políticas que permitan cumplir los objetivos nacionales. El horizonte del estudio se fija a diez años.

En una segunda etapa, de carácter eminentemente analítica, se recogen las informaciones necesarias para comprender el funcionamiento del sistema, buscándose a continuación las soluciones alternativas que permitirán alcanzar los objetivos asignados. Corresponde a las fases de Comprensión y Concepción. En la búsqueda de las soluciones, la técnica que se recomienda para un Estado Mayor es la del "brainstorming".

Finalmente, en la tercera etapa, se trata de evaluar las soluciones alternativas. La técnica que se recomienda para ello es el método de los "Impactos Cruzados". El trabajo termina con la presentación de los resultados bajo una forma que facilite a los responsables la toma de decisiones. Es, en resumen, una etapa de agregación y que corresponde a las fases de Evaluación e Interpretación. Si para tomar esas decisiones hay que tener en cuenta múltiples y diversos puntos de vista, se hace necesario aplicar técnicas de análisis multicriterios, lo que corresponde a la séptima y última fase de selección.

Finalizada la explicación de los fundamentos teóricos, es necesario clarificar las ideas para entender hacia dónde queremos llegar. Pidiendo excusas a la Real Academia de la Lengua, definiremos la palabra "futurible" como un suceso futuro y posible; la palabra "futable", como un suceso futuro y probable; la palabra "futurido", como un suceso futuro y preferido. La aproximación prospectiva es, entonces, una metodología moderna que permite pasar, de la exploración de los "futuribles" a la delimitación de los "futurables" y de

ellos desechar los no deseados o elegir ese "futurido". Para que no se den los desechados, o se dé ese "futurido", el estudio nos señala claramente qué sucesos deben darse y cuáles no, de modo que podemos ponernos a trabajar de inmediato para potenciar los factores que conducen a esa situación. El conjunto de sucesos que deben darse o no deben cumplirse configuran el "escenario" o un juego de hipótesis; son situaciones futuras y el camino para llegar a ellas.

Procedimiento práctico

Antes de entrar a detallar en forma más concreta el procedimiento de análisis prospectivo, es conveniente llamar la atención sobre la actitud que debe adoptar un oficial que trabaje en este tipo de estudios. Diremos, al estilo de Gastón Berger (1967), que la actitud prospectiva "es un estado de espíritu que consiste en mirar a futuro de la siguiente forma: a lo lejos (largo plazo), de manera global (enfoque sistemático), en profundidad (con rigor científico), con osadía (con imaginación) y finalmente tener siempre en cuenta el factor hombre".

Después que el mando definió su problema, el Jefe del Estado Mayor designa al Grupo de Análisis y al jefe responsable del estudio. El Grupo de Análisis selecciona a un segundo grupo de trabajo, llamado Grupo de Expertos, que son destacadas personalidades que serán consultadas a distancia.

El Grupo de Análisis tiene por misión controlar el proceso de registro del juicio de los expertos, sin introducir en el mismo ningún sesgo ni influir en los resultados.

Sus funciones serán, básicamente, aplicar el método Delphi:

- Preparación del primer cuestionario.
- Recensión de las respuestas.
- Análisis de las primeras respuestas en sus diferentes etapas (Analítica, Elaboración de Hipótesis, Sintética, Obtención de Respuestas).
- Agrupación de las respuestas y demandas.
- Presentación de datos, hipótesis y esquemas sintéticos y analíticos.
- Formulación de las nuevas preguntas.
- Estructuración de los cuestionarios.
- Redacción del informe final.

El Grupo de Expertos estará formado por un conjunto de personas que posean un conocimiento de la estructura del sistema en estudio, conocimiento que implicará una anticipación al cambio, en la evolución del mismo. Su misión es la elaboración de estimaciones, mediante un proceso de razonamiento cuya axiomática, metodología y fiabilidad serán contrastadas, corregidas y completadas en fases sucesivas de estimulación por medio de un encuestamiento activo.

La primera parte del proceso la desarrolla el Grupo de Análisis; consistirá en el estudio individual del problema y en la definición de la relación particular de sucesos. Cada miembro del Grupo de Análisis redacta su propia lista de sucesos.

La segunda parte del proceso se realiza en grupo. Después de varias reuniones del Grupo de Análisis, donde se aplica el método de ayuda a la creatividad llamado "brainstorming", se obtiene la primera lista de sucesos que se estima que son pertinentes.

Supongamos que se encontraron veinte sucesos. Se redacta una carta a los expertos explicándoles el problema y se les adjunta los veinte sucesos seleccionados.

Se inicia, por tanto, la tercera parte del trabajo con la consulta al Grupo de Expertos por medio de un método Delphi. Este método, destinado a obtener y precisar opiniones o estimaciones de expertos, recomienda: anonimato en las respuestas, interacción controlada y mantener una respuesta estadística del grupo. A los expertos se les pregunta lo siguiente:

1. La probabilidad de que ocurra ese suceso en los próximos diez años, expresada en un número que varíe entre 0, para la no ocurrencia, y el 1 para la certeza absoluta.

2. Si ese suceso lo estima pertinente en la resolución del problema, la respuesta a esta pregunta se la constriñe a tres niveles: pertinencia baja, media y alta.

3.Cuál es su autovaloración como experto en ese suceso; en otras palabras, si sabe de eso. La respuesta a esta pregunta también se agrupa en los mismos tres niveles: baja, media y alta.

También se le pregunta si estima que se puede dar otro suceso importante que no esté considerado entre los veinte señalados. Si es así, que lo defina.

Cuando se reciben las respuestas, si todos dicen que un suceso tiene pertinencia baja, se borra de la lista. Para valorar los sucesos se multiplica la probabilidad asignada por el experto, por un factor de pertinencia y otro de autovaloración. Normalmente, el valor de ese factor es uno, dos y tres, para bajo, medio y alto, respectivamente. Una vez que se ha obtenido la valoración de todos los expertos, se procede a sacar la mediana, de modo que no influyan las respuestas absurdas. De otra parte, los nuevos sucesos que proponen los expertos se incorporan a la relación para ser considerados en la segunda vuelta.

El Grupo de Análisis procede o cumplir con sus funciones, señaladas anteriormente, es decir, recensionar y valorar las respuestas, analizar los nuevos sucesos propuestos, recensionarlos si se han recibido varios parecidos, contestar las preguntas de los expertos y redactar el segundo cuestionario explicándole a éstos cuáles han sido los resultados generales de la primera vuelta. Este último cuestionario puede estar constituido por unos doce a diecisiete sucesos, entre los que han obtenido mayor valor mediana. Un formato típico de trabajo es el que se señala en la figura N° 1.

Después de las consultas que sean necesarias, normalmente dos, se confecciona la relación definitiva de sucesos, los cuales por razones prácticas no deben exceder de diez. La explicación de lo anterior viene dada por las probabilidades, ya que con sólo dos sucesos podemos encontrar cuatro escenarios (suceden los dos, no sucede uno, no sucede el otro, y no sucede ninguno de los dos). El número de escenarios es igual a dos elevado al número de sucesos, de modo que con diez sucesos tenemos mil veinticuatro escenarios. Con veinte sucesos el número de escenarios es superior al millón, y el problema se hace totalmente inmanejable.

Con la relación definitiva de los diez sucesos *con mayor pertinencia* se procede a efectuar la cuarta parte del trabajo, cual es, consultar a los expertos las probabilidades condicionadas de los sucesos seleccionados. El método a aplicar es el de los impactos cruzados.

El método de los impactos cruzados pretende evaluar la probabilidad de unos hechos si han sucedido otros. Es decir, son probabilidades condicionadas. Con este método se toman en consideración las opiniones expresadas por los expertos y la interdependencia que

las respuestas planteen, suministrando en definitiva un enfoque más global, más sistemático y por tanto, más prospectivo.

Figura N° 1

SUCESOS		PROBABILIDAD										PERTINENCIA			AUTOVA-LORACION			
Nº	IDENTIFICACION	0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1	B	M	A	B	M	A
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		

La pregunta que se hace a los expertos es: ¿Si ha ocurrido el suceso "a", cómo afecta la probabilidad de ocurrencia del suceso "b"? Para facilitar el trabajo se aplica el formulario de la figura N° 2, donde las respuestas vienen condicionadas a una escala de diez niveles que va del extremo +5 "seguro que sí ocurre", pasa por el 0 "es independiente" y llega al otro extremo -5 "seguro que no ocurre". En este formulario va impresa la probabilidad individual de cada suceso para que sirva de referencia a los expertos.

Una vez recibidas las respuestas de todos los expertos se procede a sacar la media aritmética de las probabilidades de los impactos cruzados, volviendo a llenar un formulario del tipo de la figura N° 2, que pasa a llamarse Matriz de Datos.

La quinta parte del trabajo se inicia cargando los datos da la matriz en el programa del computador. Este programa está diseñado para corregir las probabilidades asignadas por los expertos, de modo que se cumpla con la ley de las probabilidades siguiente:

$$P(A/B) * P(B) = P(B/A) * P(A)$$

El programa matemático busca el mínimo de una función cuadrática, cuyas variables están sometidas a restricciones de tipo lineal.

El ordenador entrega las probabilidades netas corregidas de cada suceso, y como un subproducto de este programa, que podríamos llamar "programa correctivo", algo muy interesante, que es las probabilidades de ocurrencia de los mil veinticuatro escenarios ordenados de mayor a menor probabilidad. La suma total de estas probabilidades, lógicamente, debe dar la unidad. Si un escenario obtiene un 0.3 significa que hay un 30% de probabilidades de que se dé en el plazo de diez años ese conjunto de sucesos.

IMPACTOS CRUZADOS
ESTUDIO PROSPECTIVO

EXPERTO NUM.: _____

SI HA OCURRIDO UN SUCESO DE LA FILA A, COMO AFECTA AL SUCESO DE LA COLUMNA B

B ↓	SUCESOS	A →										Prob.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1		X												
2			X											
3				X										
4					X									
5						X								
6							X							
7								X						
8									X					
19										X				
10														X

+5 Seguro que sí ocurre	
+4 aumenta fuertemente	
+3 aumenta considerablemente	
+2 aumenta moderadamente	
+1 aumenta débilmente	
0 es independiente	
-1 disminuye débilmente	
-2 disminuye moderadamente	
-3 disminuye considerablemente	
-4 disminuye fuertemente	
-5 Seguro que no ocurre	

En la realidad, las probabilidades de los escenarios son relativamente bajas y es necesario estudiar un conjunto de ellos.

La sexta parte del trabajo consiste en seleccionar los escenarios con más alta probabilidad de ocurrencia, necesarios para que la suma de sus probabilidades sea el 50%, siempre que el número de ellos no sea excesivo. El Grupo de Análisis debe interpretar estos escenarios de modo de poder extraer, las conclusiones y redactar el informe final. Normalmente, los escenarios se diferencian entre sí por la ocurrencia o no ocurrencia de un suceso, por lo que se puede extraer buenas conclusiones.

La séptima y última etapa consistirá en preparar y exponer al mando el resultado del estudio, al mismo tiempo que recomendar las acciones que sean convenientes para cumplir con los objetivos propuestos.

En la figura N° 3 se presenta un diagrama en bloque que resume el procedimiento descrito anteriormente.

Conclusiones

Mediante el proceso prospectivo se pretende prever los cambios y determinar qué acontecimientos son portadores de futuro, y mediante su análisis sugerir al mando qué medidas hay que tomar para conservar algo que se aprecia como bueno o para mejorar lo que ya se tiene.

La determinación de estos acontecimientos futuros se deja en manos de seleccionados expertos que actúan con actitud prospectiva y en el más bien intencionado anonimato.

El manejo del procedimiento y su estudio está a cargo de analistas, los cuales —dentro de la más absoluta imparcialidad— manejan la información que les entregan los expertos con la mayor rigurosidad matemática, haciendo uso de la ventajas de un ordenador.

La calidad del trabajo está en función de la capacidad de las personas que participan en él pero es indudable que con el procedimiento descrito se aplica la técnica más adecuada del trabajo para cada etapa, por lo que el resultado alcanzado tiene la garantía de haber empleado una de las mejores herramientas intelectuales disponibles, de cara al futuro.

BIBLIOGRAFIA

- MICHEL GODET. *Crise de la prévision. Essor de la prospective*. Puf, París, 1977.
- GERARD LATIERE. *Analyse de systèmes et techniques décisionnelles*, Dunod, París, 1974
- N.C. DALKEY y B. BROWN. *Méthode Delphi*, Dunod, París, 1975
- H.A LINSTONE y M. TUROFF. *The Delphi method*. Techniques & Applications. Addison, Wesley, 1975;
- J .C. DUPERRIN y M. GODET. *Prospective des systèmes et construction de scénarios. Méthode SMIC 74*, METRA, vol. XIII, N° 4, 1975.
- A. DUVAL y E. FONTELA. *Innovative Methods. Dematel Reports*, Battéle, Ginebra, 1975.
- M. DALKEY. *An elementary cross impact model*, Nueva York, 1972.
- R.B. MITCHELL J. TYDEMAN: *A Note on SMIC 74*, Futures, 1976.
- VICENS OTERO. *Método de los impactos cruzados. Una crítica a la técnica SMIC*, J. Cupema, Vol. 3. 1977
- *Proyecto Entorno Sur de la España Peninsular. Un estudio prospectivo*. Presidencia del Gobierno, España. 1981.
- *La metodología prospectiva*. Apuntes de curso. Escuela de Guerra Naval Española. 1980-1986.
- EMILIO FONTELA. *La tentación proteccionista*: Presidencia del Gobierno; Madrid, 1982.