TÉCNICA DE ESTUDIO DE ESTADO MAYOR

UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA SU APLICACIÓN EFICIENTE

Capitán de Fragata
César Laínez Lozada Puente Arnao

La Técnica de Estudio de Estado Mayor (TEEM) ha sido diseñada para resolver problemas administrativos y/o de Comando de la organización, siendo estudiada desde hace muchos años en la Escuela Superior de Guerra Naval, tanto en el curso Básico de Estado Mayor (teoría) como en el de Comando y Estado Mayor (aplicación), permitiéndonos abordar y solucionar desde problemas macros y complicados hasta asuntos relativamente sencillos.

Con el fin de que el oficial de la Marina de Guerra vaya consolidando una mentalidad empresarial en el manejo de los problemas de gestión del Instituto, fortaleciendo la toma de decisiones en lo que a administración se refiere, se ha considerado la necesidad de aplicar a esta Técnica instrumentos de Gestión Empresarial y Calidad Total, enriqueciéndola en los aspectos operativos, teniendo claro que su aplicación no sustituye al Método Científico y que las fases de éste permanecen vigentes aunque la hipótesis no esté explícita sino tácita.

Lo que se propone es aplicar los instrumentos de Calidad Total, tales como el Diagrama de Pareto y el Diagrama Causa-Efecto o Espina de Pescado como apoyo didáctico, para lograr formular con claridad el enunciado del PROBLEMA, las causas que lo originan y la visión de la mejor alternativa de solución del mismo.

La presente propuesta metodológica está basada en los conceptos y enseñanzas que al respecto recibiera el autor de un oficial de la Armada de Venezuela, el capitán de navío (r) Oswaldo Romero Yanes, catedrático de la Escuela Superior de Guerra de su país.

LA PROPUESTA

Un Estudio de Estado Mayor comprende cinco (05) fases que se relacionan entre sí, las mismas que a continuación se presentan.

FASE I

IDENTIFICACIÓN Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Para Fernando Asti Vera, un *Problema* es una dificultad todavía sin solución, que es menester determinar con precisión para intentar luego su examen, valoración crítica y solución.

Esta definición es perfectamente aplicable a la TEEM, haciendo hincapié en que la solución al asunto a ser resuelto debe vislumbrar varias opciones; si el problema tuviere una respuesta obvia no se debe resolvérselo aplicando esta técnica.

El planteamiento del problema consta de dos partes:

- TAREA: Que indica lo que ha de hacerse o llevarse a cabo.
- PROPÓSITO: Que son las razones en las que se fundamenta la tarea; aquí normalmente se limita el problema indicando el alcance del mismo y el plazo para ejecutarlo.

Si el problema está limitado, podremos resolverlo totalmente; cuando queremos abarcar el todo y no se disponen de los recursos, los resultados son deficientes y generalmente no solucionan el problema.

A los Oficiales que resuelven problemas administrativos aplicando la TEEM se les denomina Oficiales de Acción.

FASE II

INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta fase, los Oficiales de Acción establecen las llamadas *Soluciones Tentativas,* sin poseer un conocimiento profundo de la problemática (es lo ideal), utilizando para ello el denominado Torbellino de Ideas; también se puede aplicar la *Técnica de Grupo Nominal,* la cual constituye una herramienta que permite explorar e integrar el conocimiento de un grupo de trabajo sobre un tópico determinado.

Esta técnica nos ayuda a documentar lo que sabemos como equipo, a la vez que estimula la participación y creatividad de los integrantes, utilizándosele para generar, clasificar y evaluar ideas y soluciones sobre un problema determinado. Al igual que el Torbellino de Ideas, es una técnica eminentemente subjetiva (asunto que nos conviene al inicio de la investigación).

Se aplica de la siguiente manera:

1. Defina claramente el problema. (I Fase de la Técnica de Estudio de Estado Mayor).
2. Genere, en forma individual, todas las ideas que se le ocurran, atinentes al problema.
3. Realice la selección de las ideas más significativas (descarte aquéllas duplicadas).
4. Seleccione el 20% de las ideas resultantes o un mínimo de 5 del total por cada miembro del equipo. Esta selección debe hacerse, tomando en cuenta las ideas que representan mayor impacto en el resultado a obtener.
5. Pondere cada una de las ideas de acuerdo a su importancia (individualmente). El máximo valor a asignar debe ser igual al número total de ideas seleccionadas.
6. Liste las ideas en orden decreciente.
7. Totalice las ponderaciones individuales asignadas a cada una de las ideas seleccionadas.
8. Y, por último, seleccione y jerarquice las ideas con mayor valor. Esta jerarquización puede ser hecha con valores absolutos o porcentuales.

Luego de tener un grupo de *Soluciones Tentativas*, producto de la imaginación y creatividad de cada uno de los miembros del equipo, el Oficial de Acción procede a ejecutar una exhaustiva investigación, a fin de determinar los hechos relevantes que influyen en el problema, para en base a esa información obtener las llamadas *Soluciones Potenciales*.

El Manual de Estudio de Estado Mayor no indica un procedimiento específico para elaborar la investigación.

De las muchas técnicas que puedan estar disponibles, se presenta en primer término el Diagrama de Pareto, que se basa en la teoría del economista del mismo nombre, quien señalaba que en su país, Italia, el 20% de la población controlaba el 80% de la riqueza.

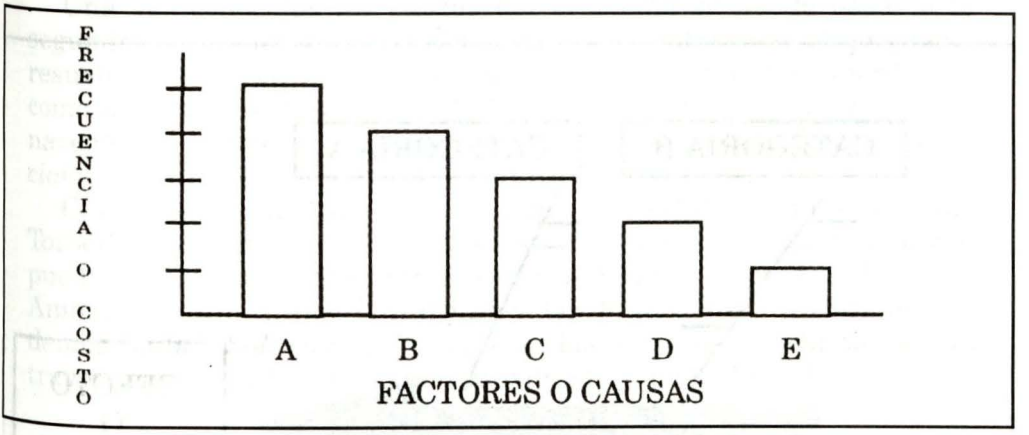
En la Ingeniería de la Calidad se le utiliza como un método para

analizar la información, de forma tal que se identifiquen por lo menos el 20% de causas vitales que generan el 80% de los efectos.

Para graficar mejor esta ocurrencia se prepara un diagrama de barras verticales en la que el eje X corresponde al número de sucesos y el eje Y al porcentaje de éstos. Para elaborarlo recolecte los datos que describen la situación, utilice el procedimiento indicado en el Manual de Estudio de Estado Mayor, seleccione el tipo de medida que se va a utilizar para el análisis, compare la frecuencia, costo u otra medida de cada factor o causa con las de los demás factores, y finalmente lístelos de mayor a menor.

Construya el gráfico, anote los factores o causas en el eje horizontal en el orden mencionado. No utilice más de 15 factores para no sobrecargar el gráfico. En el eje vertical indique la escala correspondiente a la unidad de medida seleccionada. Elabore por cada factor o causa un rectángulo cuya altura sea igual a la frecuencia o peso correspondiente a cada factor, tal como se indica en la Figura 1.

FIGURA 1



Este gráfico también puede expresarse en términos porcentuales, como vemos en la Fig. 2.

FIGURA 2

Factor o Causa	Frecuencia	%	% Acumulado
A	111	59	59
B	48	25	84
C	15	8	92
D	9	5	97
E	6	3	100

Posteriormente se puede recurrir a la elaboración de varios Diagramas de Pareto, por niveles, ya que en la medida en que se reduzcan las causas de los niveles inferiores disminuyen las causas del Nivel 1, por el llamado efecto "dominó".

Durante esta fase (Investigación y Recolección de Datos), también puede utilizarse como herramienta de trabajo el *Diagrama Causa-Efecto* o *Espina de Pescado,* ideado con el próposito de ilustrar las relaciones entre un efecto y todas las posibles causas que lo influencian. Para el caso se usará la primera de las formas en que se puede representar la *Espina de Pescado*, es decir, colocando el efecto o problema a la derecha (establecida en la Fase I) y listando las causas a la izquierda (hechos que influyen en el problema), tal como se indica en el ejemplo de la Figura 3.

Para cada efecto o problema por resolver, es posible organizar causas en diferentes categorías, donde cada categoría tendrá sus diferentes causas.

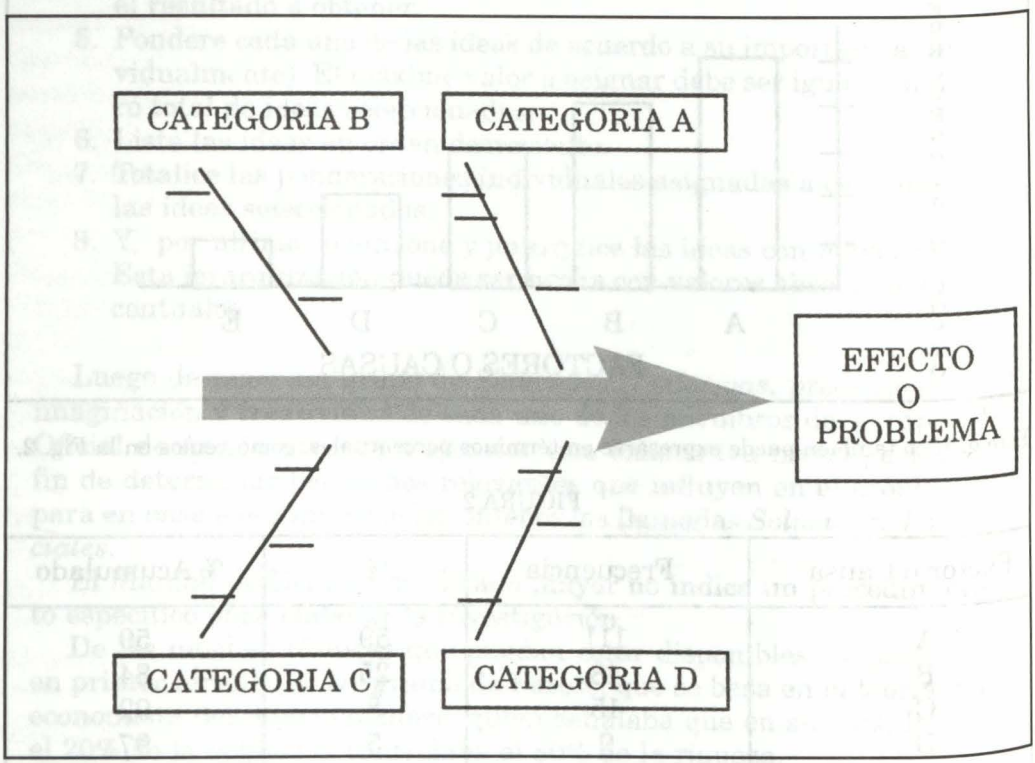


FIGURA 3

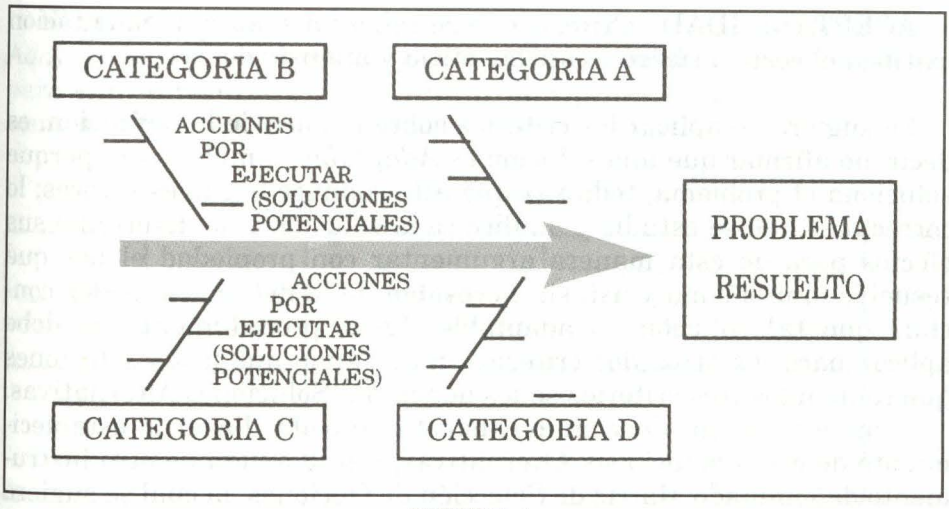


FIGURA 4

Una vez conocidas las causas del problema se puede pasar a la segunda parte del *Diagrama Causa-Efecto*, ubicando el problema resuelto a la derecha y las acciones por ejecutar a la izquierda, tal como se indica en el ejemplo de la Figura 4; estas acciones las denominaremos conforme a la Técnica de Estudio de Estado Mayor, *Soluciones Potenciales*.

Conviene acotar que las Soluciones Tentativas producto del Torbellino de Ideas o de la Técnica de Grupo Nominal, también pueden indicarse en el *Diagrama Causa-Efecto* o *Espina de Pescado.* Ambas soluciones, las Tentativas y las Potenciales, conforman las denominadas *Soluciones Probables*, las que serán objeto de un tratamiento característico en el próxima fase de la TEEM.

FASE III

INTERPRETACIÓN DE DATOS

En esta fase se analizarán las Probables Soluciones (Tentativas + Potenciales), a la luz de los tres criterios clásicos de la TEEM:

ADAPTABILIDAD : Criterio que se refiere a si la solución propuesta resuelve el problema.

POSIBILIDAD : Criterio que se refiere a si la solución se puede ejecutar con los recursos disponibles (incluyendo el recurso tiempo).

ACEPTABILIDAD : Criterio que se refiere a si su implementación justifica el costo o riesgo (costo/beneficio y análisis de riesgo).

Se sugiere no aplicar los criterios sobre la base de la definición, es decir, no afirmar que una solución es *Adaptable* simplemente porque soluciona el problema, toda vez que esto conduce a graves errores; lo correcto es que se estudie y analice cada solución y se determine sus efectos para de esta manera argumentar con propiedad el por qué resuelve el problema y así, sin necesidad de la definición, poder concluir que tal solución es adaptable. Igual procedimiento se debe aplicar para los otros dos criterios, recordando que a las soluciones que reúnen los tres criterios se les denomina Soluciones Alternativas.

Tomando en consideación lo expuesto, se podrá llegar al establecimiento de estas Soluciones Alternativas, con la ayuda de otro instrumento denominado Matriz de Selección de Opciones, la cual se sugiere aplicarla primero a la prueba de Adaptabilidad, ya que este criterio es excluyente de los otros dos. A continuación se propone un ejemplo para demostrar su utilidad.

MATRIZ DE ADAPTABILIDAD

PROBABLES SOLUCIONES	ADAPTABLE POR SI SOLA	ADAPTABLE CON OTRA	COMBINELA CON OTRA	ES AHORA ADAPTABLE
1	NO	SI	1.5	SI
2	SI	–	–	–
3	SI	–	–	–
4	NO	NO	–	–
5	NO	SI	–	–

FIGURA 5

En el ejemplo de la figura 5 se presentan cinco Probables Soluciones. Las número 2 y 3 después de un razonamiento detallado demostraron que resolverían el problema; las otras tres por sí solas no lo hacían. El próximo paso consistió en determinar razonadamente si combinándolas entre sí solucionaban el problema y la 1 y la 5 lo lograron, no así la 4 que ni por sí sola ni combinada resolvía el problema. Al final de las cinco probables soluciones se obtuvieron tres *Soluciones Adaptables* (la 2, la 3 y la 1 con la 5, a la cual denominaremos 1-A).

El próximo paso será darle un tratamiento a esas tres *Soluciones Adaptables*, aplicándoles los criterios de Posibilidad y Aceptabilidad; para ello se recurrirá a una Matriz de Opciones algo más compleja, como se especifica a continuación. (Figuras 6 y 7).

MATRIZ DE POSIBILIDAD

SOLUCIONES ADAPTABLES	TIEMPO ANTES DESPUES LIMITE LIMITE 1 3	RECURSOS FINANCIEROS PRESUPUESTADO EXTRA 3 2	PERSONAL POCO MUCHO 2 1	COMPLEJIDAD ALTA MEDIA BAJA 1 2 3	TOTAL
1A	1	2	2	2	7
2	3	3	1	1	8
3	3	2	1	3	9

FIGURA 6

Como puede observarse, para evaluar el criterio de Posibilidad se han tomado en consideración cuatro indicadores (queda a discreción de los usuarios utilizar la cantidad de indicadores que consideren convenientes).

La puntuación total de cada una de las soluciones son una simple referencia y no debe influir en la próxima fase del Estudio.

Ahora se procede a evaluar el criterio de Aceptabilidad; éste es el más difícil de tratar ya que es algo subjetivo; el riesgo, por ejemplo, para una persona que es cauta y recelosa, puede ser limitante y no lo va correr, mientras que para otra, que es agresiva y creadora, puede que le convenga y asuma ciertos riesgos en beneficio de un óptimo resultado; sin embargo, se estima que si se utiliza una matriz con más indicadores se puede suavizar o atenuar la subjetividad.

MATRIZ DE ACEPTABILIDAD

SOLUCIONES ADAPTABLES	COSTO BENEFICIO ALTO MED. BAJO 1 2 3	RIESGOS O PERDIDAS POSIBLES NINGUNA 2 3	IMPACTO INSTITUCIONAL ALTO MED. BAJO 3 2 1	AFECTA A DETERMINADOS GRUPOS NEGATIVAMENTE SI - NO 3 2	TOTAL
1A	2	3	2	2	9
2	3	3	1	2	9
3	1	2	3	2	8

FIGURA 7

Como se puede apreciar, en el ejemplo de la Figura 7, se tomaron cuatro indicadores vinculados a la Aceptabilidad. Cada Oficial de Acción decide el número que desee y, si lo considera conveniente, puede darle ponderaciones diferentes a cada uno de ellos.

En este momento no deberán preocuparse por los resultados obtenidos; en la siguiente Fase se tratará de aclarar el asunto para llegar al logro del objetivo, que no es otro que obtener la *Mejor Solución.*

FASE IV

EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

El propósito de esta fase es escoger la Mejor Solución previa comparación de las diferentes Soluciones Alternativas entre sí. Para efectuar la comparación, lo apropiado es recurrir a herramientas que nos faciliten, en forma objetiva, la selección final.

En primer lugar vamos a utilizar una Matriz de Selección de Opciones, asignándole ponderaciones a cada una de las variables; estas ponderaciones deben establecerse al inicio del análisis, a fin de evitar tener sesgos por una determinada solución.

Para la elaboración de la Matriz de Opciones se seleccionan las variables por evaluar: *Adaptabilidad, Posibilidad* y *Aceptabilidad.* Si se da el caso que todas las Soluciones Alternativas son totalmente Adaptables, el grupo puede decidir no considerar esta variable, ya que su efecto será constante.

Para el ejemplo que se pretende ilustrar, se utilizará esta última modalidad, es decir, considerando sólo las variables de *Posibilidad* y *Aceptabilidad.*

El próximo paso consiste en determinar una unidad de medida que para el ejemplo utilizado será: Alto (A) Medio (M) y Bajo (B) con una puntuación de 30, 20 y 10, respectivamente, y con una asignación creciente o decreciente, según sea el caso.

A continuación se le asigna la ponderación a cada variable: 0.6 (60%) a la de *Posibilidad* y 0.4 (40%) a la de *Aceptabilidad.* En la Figura 8 se ilustra el ejemplo.

En el ejemplo se aprecia que la *Solución Alternativa* 3 logró un total de 54 puntos de un máximo de 72, lo que equivale al 75% de la condición ideal.

MATRIZ DE OPCIONES

FACTOR DE PONDERACIÓN	0.6		0.4			T
VARIABLES DE EVALUACION / SOLUCIONES ALTERNATIVAS	POSIBILIDAD		ACEPTABILIDAD			O
	RECURSOS	COMPLEJIDAD	COSTO BENEFICIO	RIESGO	IMPACTO	T
	A-M-B 10 20 30	A-M-B 10 20 30	A-M-B 10 20 30	A-M-B 10 20 30	A-M-B 30 20 10	A L
1-A	20x06=12	20x06=12	20x04=8	30x04=12	10x04=4	48
2	30x06=18	10x06=6	30x04=12	30x04=12	10x04=4	52
3	20x06=12	30x06=18	10x04=4	20x04=8	30x04=12	54

MÁXIMO PUNTAJE OBTENIBLE: 72, MEJOR OPCIÓN: 54 (75%)
FIGURA 8

En este momento el Oficial de Acción debería comenzar a escribir el análisis que contempla el Informe; para ello hay que utilizar la Matriz de Opciones seleccionada; sin olvidar que el análisis no es más que la evaluación comparativa de las Soluciones Alternativas.

Asimismo, se debe tener presente que la Matriz de Opciones permitió seleccionar la Mejor Solución, siendo necesario traducir estos resultados números a través de un lenguaje sencillo, claro y conciso, donde se destaquen con palabras adecuadas, entre otras cosas, lo siguiente:

- Cada una de las soluciones alternativas
- Los criterios seleccionados
- Sus puntos fuertes y débiles
- La importancia de una determinada ponderación
- Su mejor solución.

En el informe no interesan los detalles del procedimiento, sólo un lenguaje fluido y objetivo (números que hablen o análisis cualitativo); ahora bien, si hay la oportunidad de exponer el trabajo y el tiempo no es un factor limitante, es conveniente dar a conocer los cálculos que se ejecutaron, sobre todo si son objetivos y precisos.

En oportunidades resulta conveniente utilizar más de un instrumento para comparar las Soluciones Alternativas. En el ejemplo utilizado se puede observar que en la Matriz de Opciones la puntuación

de dos soluciones estuvieron bastante cerca: 54 y 52 puntos; aquí el Oficial de Acción pudiera tener ciertas dudas de si realmente la seleccionada es su Mejor Solución. Para ampliar el panorama se propone que, además de la matriz utilizada, se recurra a la Matriz Estratégica FORD (que es una estrategia empresarial que permite hacer las combinaciones entre las variables pertinentes para la toma de decisiones) modificada y a la que denominaremos FORDOPA (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades, y Amenazas), donde se indican las fortalezas y debilidades de lo que nos es propio (en este caso del problema que tratamos) y las oportunidades y amenazas concernientes a nuestro entorno, es decir, que no nos es propio (equivaldría a aquellos hechos o situaciones que escapan del ámbito y control de la Marina de Guerra del Perú).

En forma resumida trataremos de explicar cada una de ellos.

a. Fortalezas, lo propio que nos hace fuerte

- Aprovechar las oportunidades que se nos presentan.
- Enfrentar, neutralizar o atenuar las amenazas que sobrevengan.
- Eliminar, neutralizar o atender las debilidades.

b. Debilidades, lo propio que nos hace incapaces de enfrentar, neutralizar y/o atender las amenazas que sobrevengan.

- Hacer que las oportunidades no se nos presenten, se nos alejen y/o desaparezcan.
- Nos hacen menos capaces e incluso incapaces de aprovechar las oportunidades que se nos presentan.

c. Oportunidades, algo en el entorno que no nos es propio, pero es convertible en propio.

- Se nos presentan en el entorno estando a nuestro alcance para ser aprovechadas, dentro de un horizonte de tiempo más o menos largo.
- Para aprovecharlas tenemos que hacer algo, utilizando nuestro actual balance de fortalezas y debilidades.
- Si la oportunidad nos espera podemos incrementar nuestras fortalezas o disminuir nuestras debilidades para luego aprovecharlas. De otro modo no es una oportunidad.

d. Amenazas, algo en el entorno que puede obstaculizar o interferir con la consecución de lo que queremos lograr.

- Puede debilitarnos en virtud de su acción sobre nosotros, impi-

diéndonos así el logro de lo buscado.

En función de estos cuatro parámetros podemos desarrollar la siguiente combinación de estrategias:

- Estrategia fortalezas-oportunidades.
- Estrategia debilidades-oportunidades.
- Estrategia oportunidades-amenazas.
- Estrategia debilidades-amenazas.
- Estrategia fortalezas-amenazas.
- Estrategia fortalezas-debilidades.

¿Cómo utilizar esta Matriz Estratégica FORDOPA en un Estudio de Estado Mayor?

La respuesta es la siguiente:

Retomando el ejemplo de la Matriz de Opciones (Figura 8), donde las Soluciones Alternativas 2 y 3 habían obtenido 52 y 54 puntos, respectivamente y se presentaba la duda sobre cuál sería la Mejor Solución, la disyuntiva podría quedar resuelta si se aplica, por separado, la Matriz Estratégica FORDOPA; así se podrá determinar:

a. Cuál presenta más fortalezas y menos debilidades.
b. A cuál le ofrece más oportunidades y menos amenazas el entorno que rodea la problemática.

En el cuadro de la Figura 9 se aprecia la Matriz con sus definiciones.

El Oficial de Acción ahora tiene un panorama más claro para seleccionar su Mejor Solución y utilizará los argumentos más importantes para plasmarlos en el análisis que contiene el Informe del Estudio de Estado Mayor.

En la matriz FORDOPA cuando se utilizan las diferentes estrategias (seis en total) se puede facilitar o permitir la visualización de las acciones que hay que tomar para implementar la Mejor Solución, es decir, elaborar las recomendaciones.

Otro instrumento factible de utilizar para escoger de entre las Soluciones Alternativas la Mejor Solución, es el Análisis de Flexibilidad, el cual nos permite visualizar de una manera objetiva los estados finales de cada opción, los cuales pueden ser deseables o indeseables, según sea el caso.

MATRIZ ESTRATÉGICA FORDOPA:

	CONNCIERNE AL INSTITUTO	CONCIERNE AL INSTITUTO (LO QUE NO ES PROPIO-LO LOGRADO E INCORPORADO		
	Realización Permanente o logro al cual apuntar y con el cual identificarnos. Debe ser clara comprensible, conveniente y capaz de aglutinar el compromiso personal de los actores y del colectivo. Factor Estratégico Clave (F.E.C.): <De que depende nuestro éxito en este negocio> (Éxito: Consecusión de nuestra misión). Actor Estratégico Clave (A.E.C): Aquel que no se puede ignorar a la hora de actuar con éxito.	FORTALEZAS Lo propio que nos hace poder: — Aprovechar las oportunidades que se nos presentan, y/o —Enfrentar, neutralizar o atenuar las amenazas que nos sobrevengan. — Eliminar, neutralizar o atenuar las debilidades.	DEBILIDADES Lo propio que: — Nos hace incepaces de enfrentar, neutralizar y/o atenuar las amenazas que nos sobrevengan. —Hace que nose nos presenten que se nos alejen y/o desaparezcan oportunidades. — Nos hace menos capaz o incluso incapaces de aprovechar las oportunidades que se nos presentan.	AMENAZAS (Misma definición) Bis
CONCURRENTE A NUESTRO ENTORNO	OPORTUNIDADES —Algo en el entorno que no nos es propio, pero es convertible en propio. —Se nos presentan en el entorno como estando a nuestro alcance para ser aprovechadas dentro de un tiempo más o menos largo. —Para aprovecharlas, tenemos que hacer algo (no estar pasivos), utilizando nuestro actual balance de fortalezas y debilidades. —Si la oportunidad "nos espera" podemos incrementar nuestras fortalezas o disminuir nuestras debilidades para luego aprovecharla, de otro modo no es una oportunidad.	ESTRATEGIAS F.O: — <Qué hacer para utilizar nuestras actuales fortalezas a fin de aprovechar las oportunidades que se nos presentan> — <Qué hacer para incrementar nuestras fortalezas y asi poder mejor aprovechar las oportunidades que se nos presentan> —<Qué hacer con nuestras actuales fortalezas para que nuevas oportunidades se nos presenten>	ESTRATEGIAS D.O: — Qué hace para disminuir o eliminar nuestras debilidades y asi hacernos más capaces de aprovechar las oportunidades que se nos presentan> — Qué hacer para aprovechando las oportunidades, disminuir o eliminar nuestras debilidades>	ESTRATEGIAS O.A: — Qué hacer para transformar amenazas en oportunidades> — Qué hacer para aprovechando oportunidades, enfrentar, neutralizar o atenuar las amenazas>
	AMENAZAS Algo en el entorno que: — Puede obstaculizar o interferir con la consecusión de lo que queremos lograr, y/o —Puede debilitarnos en virtud de su acción sobre nosotros, impidiéndonos asi el logro buscado.	ESTRATEGIAS F.A: — Qué hacer para utilizar nuestras fortalezas a fin de enfrentar, neutralizar o atenuar las amenazas que nos sobrevengan>	ESTRATEGIAS D.A: — Qué hacer para disminuir nuestras debilidades haciéndonos asi más capaces de enfrentar, neutralizar o atenur las amenazas que nos sobrevengan>	
	DEBILIDADES (Misma definición) Bis	ESTRATEGIA F.D. — Qué hacer para aprovechando nuestras fortalezas, disminuir o eliminar nuestras debilidades> — Qué hacer para desarrollar las fortalezas que nos permitan disminuir o eliminar nuestras debilidades>		

COMBINACIONES QUE NO RESULTAN DE ENTRE CRUCES EN LA MATRIZ

En la Figura 10 se plantean dos soluciones alternativas, X e Y, frente a las cuales se presentan cuatro situaciones deseables y dos indeseables, todas vinculadas al problema planteado.

La solución X captura tres estados deseables y uno indeseable y la solución Y dos deseables y uno indeseable; por lo tanto, X tendrá la siguiente relación:

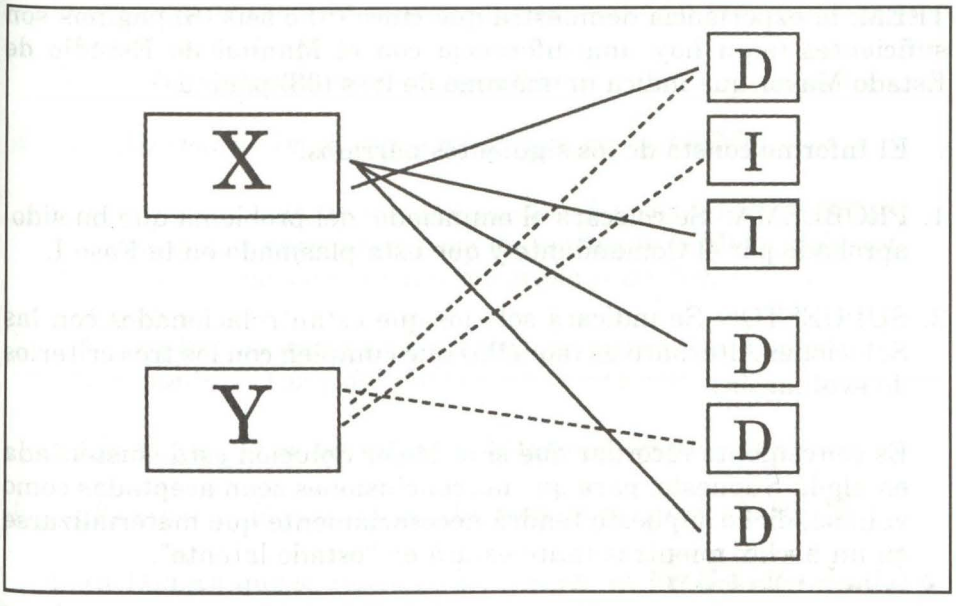
- Estados deseables 3/4 = 0.75
- Estados indeseables 1/2 = 0.50

Por su parte, Y tendrá la siguiente relación:

- Estados deseables 2/4 = 0.50
- Estados indeseables 1/2 = 0.50

Como se evidencia en el ejemplo, la solución X tiene mayor fuerza e igual debilidad que la Y, por lo tanto luce lógico escoger como la mejor opción a la solución X.

ANALISIS DE FLEXIBILIDAD



FIIGURA 10

En el ejemplo se simplificó el asunto al establecer un reducido número de estados finales, siendo obvio que a mayor número de estados se dispondrán de mayores elementos para su selección.

Para establecer los estados finales se plantea la siguiente idea: Si existe una situación problemática (asunto a ser resuelto) es porque hay diferencias entre el ser y el deber ser, es decir, entre la situación real y la ideal. El cómo llegar de la situación real a la ideal conllevará a la solución del problema. Los indicadores de la situación ideal, positivos y negativos, serán los estados finales deseables e indeseables, respectivamente.

FASE V

PREPARACIÓN DEL INFORME DEL ESTUDIO DE ESTADO MAYOR

El Informe del Estudio de Estado Mayor es el documento que se presenta para la consideración de la Autoridad Superior, debiéndose plasmar en el mismo el resultado de las consideraciones y análisis de las cuatro fases anteriores.

En el cuerpo del informe se presenta la información esencial para que se pueda entender a cabalidad las partes más importantes de la TEEM; la experiencia demuestra que cinco (5) o seis (6) páginas son suficientes (aquí hay una diferencia con el Manual de Estudio de Estado Mayor que indica un máximo de tres (03) páginas).

El Informe consta de los siguientes párrafos:

1. PROBLEMA: Se colocará el enunciado del problema que ha sido aprobado por el Comandante y que esta plasmado en la Fase I.

2. SUPUESTOS: Se indicará sólo los que están relacionados con las Soluciones Alternativas (aquéllos que cumplen con los tres criterios de evaluación).

   Es conveniente recordar que si la Mejor Solución esta sustentada en algún Supuesto, para que las conclusiones sean aceptadas como válidas, dicho supuesto tendrá necesariamente que materializarse en un hecho; mientras tanto estará en "estado latente".

3. HECHOS QUE INFLUYEN EN EL PROBLEMA: En virtud que el análisis está referido únicamente a las Soluciones Alternativas, los

hechos que se mencionen en el informe sólo deberán ser los que están relacionados con las Soluciones Alternativas.

4. DISCUSIÓN: Consiste en un análisis comparativo de las Soluciones Alternativas, tomando en consideración los Supuestos y los Hechos que influyen en el problema. El análisis se facilita cuando utilizamos algún instrumento científico, como por ejemplo una Matriz de Opciones y, en base a lo allí planteado, expresamos en un lenguaje diáfano y preciso los resultados.

5. CONCLUSIONES: Están referidas a ponderar los méritos o venta jas de la Mejor Solución. Se redacta basado en los resultados del análisis y no debe contener elementos adicionales ni las acciones por ejecutar.
   En este párrafo del informe se pretende "vender la mejor solución". Si ésta contiene Supuestos, las conclusiones serán aceptadas en el momento que éstos se materialicen en Hechos.

6. RECOMENDACIONES: En este párrafo se indican todas las acciones que hay que realizar para materializar o poner en práctica la Mejor Solución. Cuando estas acciones son sencillas y pocas, posiblemente no se requiera de ninguna programación; sin embargo, en la mayoría de casos es conveniente elaborar un proyecto que cubra todos los aspectos.
   Al respecto se sugieren los siguientes:

a. *Cronograma de Implantación. (Diagrama de GANT)*

   Permite visualizar, de manera precisa, los siguientes aspectos:
   1) Las acciones necesarias para materializar la Mejor Solución.
   2) Los organismos o personas encargadas de llevar a cabo las acciones.
   3) Las fechas de inicio y finalización (plazos de ejecución).
   4) Los puntos y tipos de control para el seguimiento.

   En la Figura 11 se muestra un Diagrama de Implementación.

b. *La Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT)*

   Esta Técnica que se inició en la Armada de los Estados Unidos de América, se convirtió en la herramienta fundamental de muchos proyectos y aunque en la actualidad ha perdido alguna vigencia,

sigue siendo de utilidad en algunas instituciones. Para el caso que nos concierne, que es la implementación de nuestra *"Mejor Solución"*, se considera ampliamente válida.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN
PROYECTO "OMEGA" (Mejor Solución)

ACCION	RESPONSABLE	AGO	SEP	OCT	NOV	NOTAS
1	C. de F. DÍAZ					
2	C. de F. GARCÍA					
3	C. de F. RAMÍREZ					
4	C. de F. FERNÁNDEZ					
5	C. de C. CASTRO					
6	C. de C. PÉREZ					
7	C. de C. MARTÍNEZ					

CONTROL

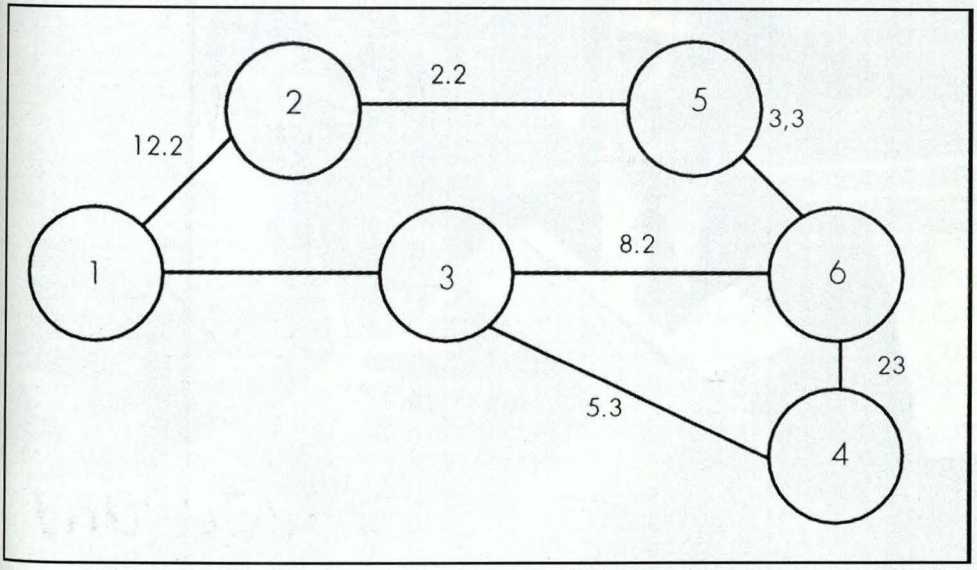
DIRECTO	JEM - COMFAS					
INDIRECTO	COMDIFRADEM					

FIGURA 11

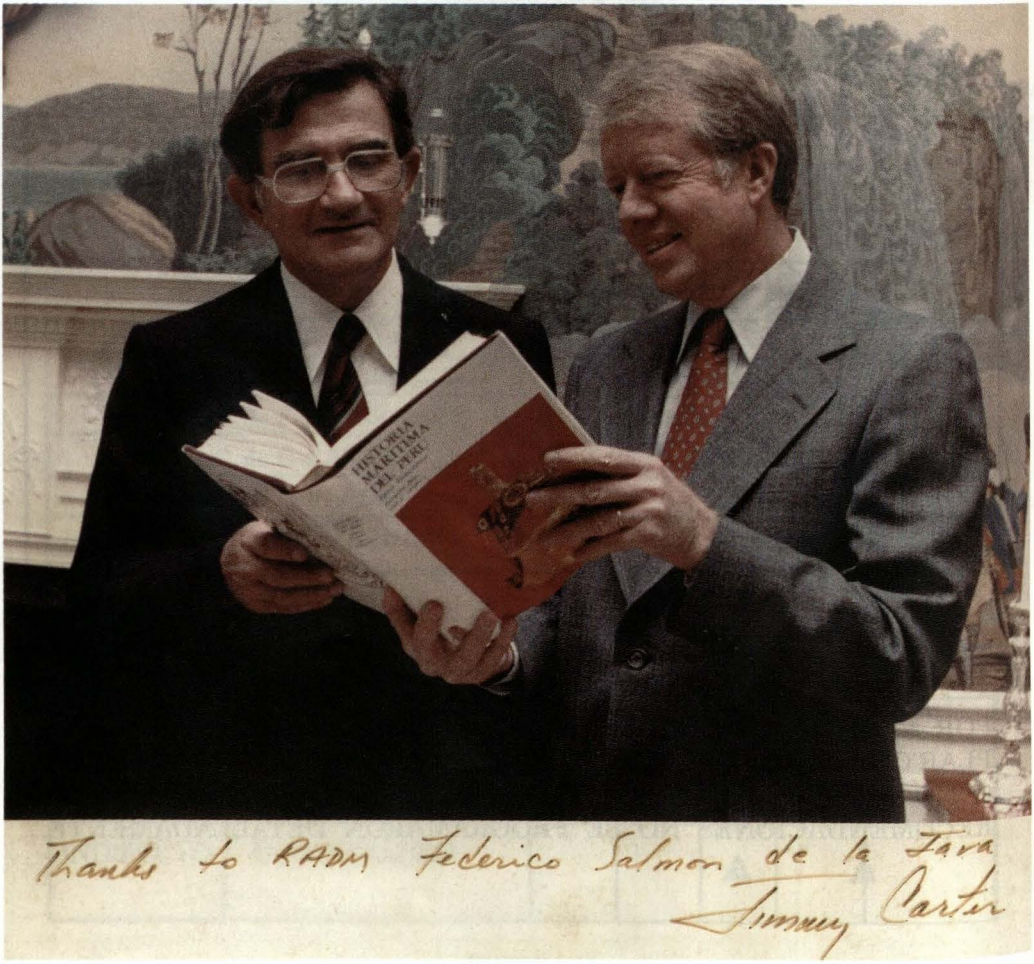
En la Figura 12 se muestra un PERT sencillo donde cada círculo representa un evento cuya terminación puede medirse en un momento dado. Cada flecha representa una actividad, el esfuerzo que debe realizarse entre eventos y el tiempo que se requiere para llegar a un evento.

COMBINACIONES QUE NO RESULTAN
DE ENTRE CRUCES EN LA MATRIZ

FIGURA 12



POR NINGÚN MOTIVO DEBEN QUEDAR ASPECTOS SIN COMTEMPLAR O RECOMENDAR NUEVOS ESTUDIOS; CUANDO ESTO SUCEDE, O NO SE HA LIMITADO EL PROBLEMA ACERTADAMENTE O LAS RECOMENDACIONES NO SE PROGRAMARON DETALLADAMENTE.



El entonces presidente de los Estados Unidos de Norteamérica Jimmy Carter recibe en la Casa Blanca la colección de la Historia Marítima del Perú, *la que le es entregada por su amigo el C. de N. (r) Manuel Piqueras Sánchez Concha en nombre del Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú.*