

# TRAS UN MODELO EDUCACIONAL

**Mario Léniz Gaete**  
**Teniente 2°**

## INTRODUCCION

*E*

n estos últimos años se ha evidenciado un cuestionamiento en torno a la educación naval, centrándose en dos aspectos fundamentales.

Uno se relaciona con la forma de estructurar el currículo del Personal Naval (Oficiales y Gente de Mar), y el otro es la determinación de los contenidos o materias que deben conformar este currículo.

Se han planteado diversas alternativas de solución a estos problemas, pero parece ser que a lo largo de los años ninguna perdura, ya que las distintas soluciones son modificadas año a año sin que medie una evaluación real de su efectividad.

Este constante vaivén produce desconcierto a los encargados de conducir el proceso educacional y, al mismo tiempo, se crean marcadas diferencias entre las distintas promociones, lo que repercute negativamente en el servicio.

El propósito de este artículo es describir las distintas variables que están presente en todo proceso educacional, analizando aquellas que tienen mayor incidencia en nuestros dos problemas plantea-

dos, y formular -a partir de ella—un modelo que permita tomar decisiones, tanto con respecto a la forma de estructurar el currículo como a determinar qué debe contener.

## EDUCACION E INSTRUCCION

En la Armada, en muchas ocasiones se habla de educación y en otras de instrucción, haciendo diferencias excluyentes, en algunos casos, al hacer alusión a algunos de estos términos o entendiendo que significan lo mismo.

La realidad es que en la Armada se dan ambas cosas. Ahora bien, son muchas las definiciones que existen para educación e instrucción, pero la mayoría concuerda en lo fundamental. La más cercana es la elaborada por el C.E.F.A. (1):

"Educación, es el proceso social que involucra la formación integral de la persona a través de la vida, los valores, la cultura y la ciencia. Es una actividad intencionada, ética y permanente, que procura modificar positivamente la conducta humana mediante actividades y experiencias realizadas por el propio educando.

(1) C E F A (Consejo de Enseñanza de las Fuerzas Armadas). *Glosario de términos relacionados con la enseñanza en las Fuerzas Armadas.*

En el ámbito militar, es el proceso por medio del cual las Instituciones Armadas forman a su personal transmitiendo sus conocimientos, tradiciones, valores y cultura, con el fin de cumplir su misión, mantener su existencia y permitir su desarrollo".

"Instrucción, es el proceso de aprendizaje sistemáticamente planificado, desarrollado y evaluado bajo la responsabilidad técnica de un departamento instruccional que garantiza el logro de metas conductuales definidas con un alto grado de *eficacia y eficiencia*".

Un análisis exhaustivo de estas definiciones podría ocupar varias páginas, pero nos centraremos sólo en la diferencia principal. Dicha diferencia radica en el carácter ético de la educación, ya que ésta procura producir cambios conductuales, guiada u orientada por valores en forma positiva. En cambio, la instrucción, que también procura el cambio de conducta del alumno, no especifica ni requiere una orientación por valores éticos, y si tomamos como ejemplo, para resaltar esta diferencia, una escuela de terroristas, nos percataremos que puede ser altamente planificada, desarrollada y evaluada, y puede ser que garantice el logro de metas conductuales definidas, con gran eficiencia y eficacia, pero no es ni ética ni orientada por valores, ni menos en forma positiva. En otras palabras, existe instrucción, pero no educación, al menos como ésta es entendida por la cultura occidental cristiana.

A la luz de las definiciones de educación e instrucción encontramos que ninguna de ellas es exclusiva ni tampoco excluyente de la otra para explicar qué es lo que sucede en la Armada. La verdad es que ambas existen y se complementan profundamente, ya que si bien la Armada requiere de un sistema instruccional altamente eficiente en su proceso, como eficaz en su producto, éste está orientado por sólidos valores y forma a su personal transmitiendo tradiciones, cultura y valores permanentes de la institución.

(2). (3)Ibídem.

## **TIEMPO - MATERIAS**

La segunda variable que es necesario analizar es el "qué enseñar", y es aquí donde se producen las más diversas controversias, no sólo al interior de la Armada sino también a nivel nacional y, por qué no decirlo, a nivel internacional. A cada instante surgen preocupaciones por el problema Tiempo-Materias. Son tantas las cosas que se estiman necesarias para formar un profesional y tan corto el tiempo. ¿Cómo organizarlo? ¿Qué eliminar? ¿Cómo obtener más tiempo?, existiendo siempre la duda de que eliminar algún contenido de un programa pudiese afectar seriamente el futuro desempeño profesional del personal.

Esto se hace aún más difícil cuando se consulta a personas formadas en distintas "eras" o "épocas", y se acrecienta con la aparición de nuevas técnicas y nuevas tecnologías que requieren mayor profundización y especialización; y si uno analiza los principales cambios o innovaciones educacionales, nota que casi todos ejercen su acción en esta variable, modificándose permanentemente el currículo.

## **ENSEÑANZA CONTRA APRENDIZAJE**

Sobre esta materia mucho se ha escrito, y no es nuestro deseo repetirlo, sino que presentar lo fundamental con objeto de diferenciar ambos términos cuando se utilicen. Para esto nos ayudaremos de las siguientes definiciones: "Enseñanza, es la acción destinada a producir aprendizaje en la persona; incluye la presentación de la información y el desarrollo de situaciones, discusiones y actividades apropiadas para facilitar el aprendizaje" (2); y "Aprendizaje, es el proceso mediante el cual la persona logra cambios conductuales en forma relativamente permanente en el ámbito del conocimiento, de las actitudes y las destrezas sicomotoras" (3).

Al respecto, se puede decir que tradicionalmente se habla de educación centrada en la enseñanza; esto es, en la acción del profesor como único gestor de la educación.. En cambio, en la educación moderna se habla de educación centrada en el alumno, esto es, que el alumno tiene una responsabilidad frente al aprendizaje y el docente tiene una función de guía y conductor del mismo. Esto ha traído consigo que actualmente se hable del proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Traer a colación esta variable tiene por propósito orientar las estrategias o metodologías que deben utilizarse para obtener eficiencia en el proceso instruccional, que es sin duda la variable más importante. Para asegurar el éxito de nuestra tarea debemos definir cuál es nuestro propósito, y de ese objetivo dependerá cuales serán los medios instruccionales que seleccionaremos. Es por ello que tiene gran importancia definir qué rol o papel le corresponde, tanto al docente como al alumno.

## **EVALUACION REFERIDA A NORMA - EVALUACION REFERIDA A CRITERIO**

En este caso, debemos definir qué es lo que queremos hacer, para determinar qué forma de evaluación aplicaremos. Si lo que necesitamos es seleccionar, discriminar, determinar antigüedades o distribuir, indudablemente, tenemos que utilizar la evaluación referida a normas, esto es, utilizando la curva normal de distribución; en cambio, si lo que deseamos es medir cuál ha sido el rendimiento alcanzado, cuál es el crecimiento en términos de conducta de una persona, determinar si logró o no los objetivos planteados, indudablemente, debemos apoyarnos en la evaluación referida a criterios, verificando individualmente si cada alumno obtuvo los criterios de medida propuestos (objetivos operacionales).

Esta variable tiene gran significación ya que es ella quien nos dirá si existe eficiencia en nuestro sistema, y para ello de-

bemos tener muy claro qué es lo que necesitamos medir para seleccionar nuestros instrumentos de evaluación. Muchos errores que se cometen aquí inducen a tomar decisiones que alteran una o más variables del proceso instruccional sin que mejoren el sistema, sino más bien ayudan a confundirlo aún más.

## **UN MODELO EDUCACIONAL**

Del somero análisis realizado a las tres variables planteadas: Tiempo-Materias, Enseñanza-Aprendizaje y Evaluación referida a criterio-Evaluación referida a normas, vemos que aparece una infinidad de preguntas, y si nos adentramos más en cada una de estas variables aparecen aún más interrogantes.

El modelo educacional que aquí se presenta no es una respuesta a estas preguntas, sino que -al contrario- presenta un esquema lógico para formular las preguntas, encontrando las respuestas en el desarrollo de una estrategia educacional propia y distinta para cada situación en particular, ya que cada curso, cada especialidad, cada carrera, deberá satisfacer necesidades distintas; por ende, no es posible determinar una solución única.

Se ha estructurado un flujograma compuesto de cuatro grandes etapas con una secuencia lógica de desarrollo, empleando una metodología en base al enfoque de sistemas, la cual permite tener una visión de conjunto de todo el sistema; ello permite una toma de decisiones que considere este aspecto de interdependencia de cada etapa con las otras etapas. Las etapas son:

Este modelo nos permite planificar, ejecutar y evaluar el proceso educacional de cada especialidad y de todo el proceso en la Armada, y es al interior de él donde encontramos las variables antes mencionadas, pero esta vez situadas en un lugar determinado; así podremos saber con exactitud qué sucede al modificar o al variar alguna de ellas; saber qué beneficios

o qué desventajas nos produce incorporar o extraer un contenido o una materia de un curso determinado.

## **Determinación de Perfiles Profesionales**

Esta primera etapa pretende dar respuesta al "qué", esto es, qué características profesionales debe reunir un especialista. Esto es básico: definir con claridad cuáles van a ser las tareas a las cuales será sometido el especialista en su desempeño profesional. Este perfil nos entregará información fundamental sobre qué debe hacer este especialista, de forma que le permita estructurar con precisión el "qué debe saber".

Para formular un Perfil Profesional se pueden utilizar muchas técnicas; por ejemplo: comisiones, encuestas, memorias profesionales, etc. Pero sea cual fuere el procedimiento empleado, el Perfil Profesional final debe contener tres aspectos fundamentales; éstos son:

a) Que el personal consultado sea representativo de la especialidad. Esto tiene gran importancia al asegurar una real validez del perfil, como asimismo evitar continuos cambios en él por diferencias de opiniones en la constante rotación

de cargos en la Armada. Por otra parte, asegurar que dicho perfil contenga el máximo de experiencia de los especialistas.

b) El segundo aspecto tiene relación con la visión prospectiva de la especialidad, a mediano plazo, esto es, cuáles serán las necesidades en 5 ó 10 años más y qué necesita el especialista saber o aprender ahora para la Armada del año 1990 ó del año 2000, que le asegure tener la base necesaria para adaptarse o integrarse a esa nueva tecnología.

c) El tercer aspecto tiene relación con la formación general como marino, y este aspecto tiene gran importancia ya que no basta con ser un profesional competente, sino que además debe poseer una formación común a todas las especialidades, que pone el sello de distinción, esto es: un pensamiento común, una conducta común, un conocimiento común, etc.

## **Planes de Curso y Programas de Asignaturas**

Esta segunda etapa surge inmediatamente después del Perfil Profesional, ya que las tareas que conforman el perfil se transforman en Objetivos Educativos,

los que, a su vez, al agruparse de acuerdo a contenidos similares, deben dar origen a asignaturas. Las primeras asignaturas que obtendremos serán las profesionales, ya que éstas derivan directamente del Perfil Profesional. Estas, a su vez, nos indicarán qué objetivos y qué asignaturas de las ciencias aplicadas son necesarias

como prerequisites para las profesionales; a su vez, las asignaturas de ciencias aplicadas nos señalarán qué asignaturas y qué objetivos son necesarios para las ciencias básicas. Esta subdependencia nos entregará una visión muy clara y precisa, conformando una red o malla de prerequisites.

Puede darse el caso que una asignatura de ciencias básicas sea prerequisite de una profesional directamente, pero lo normal será que se dé la secuencia indicada.

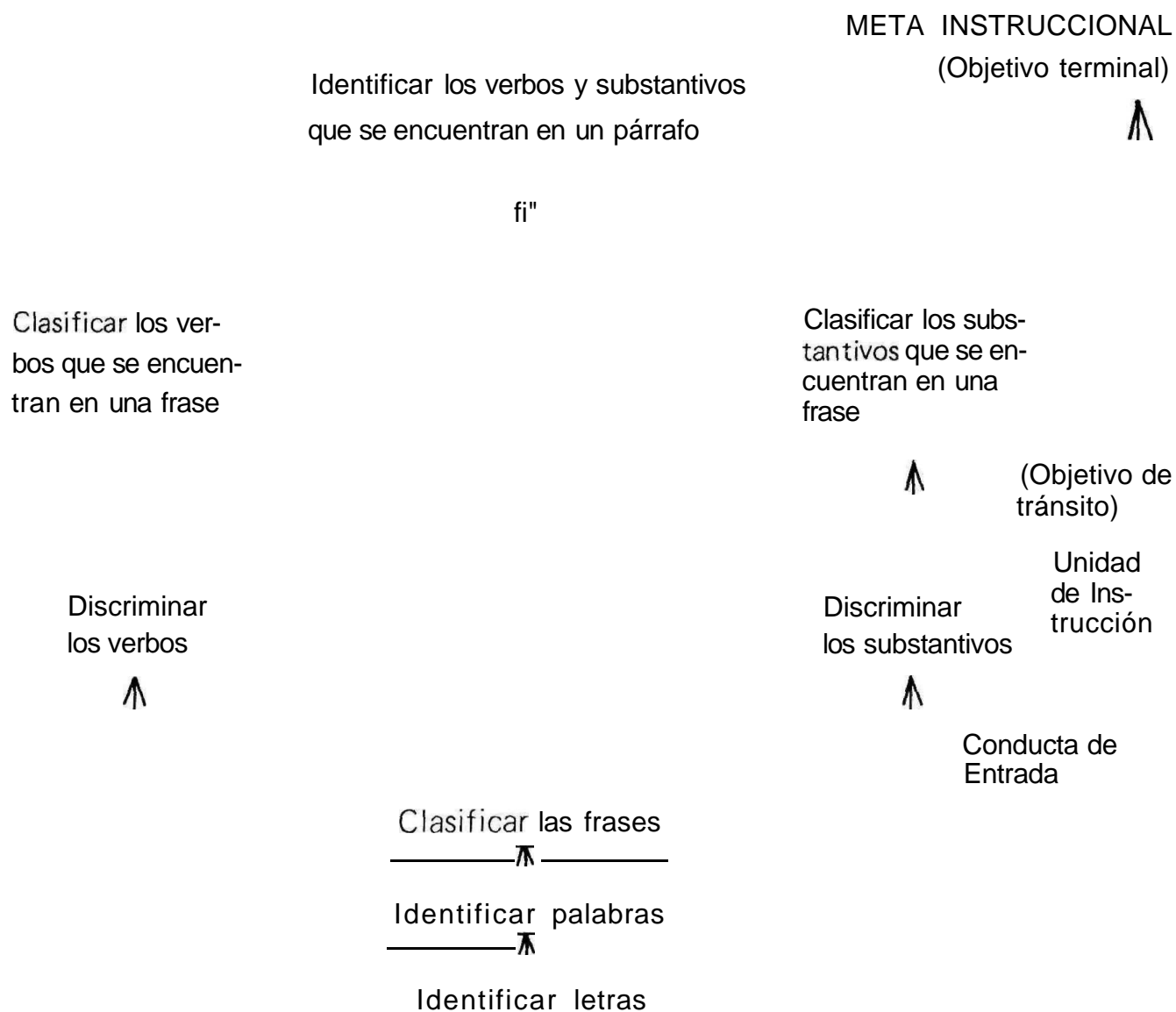
indica en forma exacta cuál es el tiempo que se requiere para la aplicación de dichos programas (ver gráfico N° 3).

Una vez conformada esta malla en forma general debemos efectuar un trabajo similar, al interior de cada asignatura, con objeto de precisar en detalle cada Objetivo Terminal. Para ello debemos efectuar un análisis de unidades temáticas y desarrollar la planificación de unidades temáticas; emplear los criterios de ordenamiento lógicos y psicológicos de dichos contenidos. Esta red será de gran importancia para la etapa de ejecución de los programas. Por otra parte, esta tarea será la que nos permitirá decidir con exactitud qué contenidos o materias es necesario incorporar en el currículo; asimismo, nos

Contar con esta planificación en la forma descrita nos permitirá ajustar la relación Tiempo-Materias con cierta exactitud. Al mismo tiempo, nos permite evaluar cada vez que hay que hacer algún cambio, o reducir cursos, y saber qué tareas (perfil) hay que sacrificar o eliminar en beneficio de otras, cosa que en otros momentos no es posible ya que no se sabe en forma cierta de qué manera afecta directamente en el desempeño profesional. Por otra parte, es posible que se trate de magnificar los cursos incorporando grandes cantidades de contenidos, que muchas veces no tienen una directa relación con el desempeño profesional.

### Gráfico N° 3

Ejemplo de estructuración de los objetivos de tránsito para el logro de un objetivo terminal (meta instruccional) y de separación entre unidad de aprendizaje y conducta de entrada (4)



De esta planificación de los Planes de Cursos y Programas de Asignaturas se hará la programación en el tiempo, de acuerdo a los recursos humanos y materiales de la institución. Esta planificación tiene gran significado en cuanto a la racionalización de los recursos. Del mismo modo, permite efectuar un real plan de adquisiciones y necesidades a corto y lar-

go plazo, determinando las prioridades de acuerdo a la programación y disponibilidades de fondos, evitando desperdiciar dichos recursos, como podría ser la aparición de materiales y equipos de instrucción llamativos, que en primera instancia parecen de gran utilidad y luego terminan abandonados en algún pañol sin uso.

(4) Dick Walter, *El diseño sistémico de la instrucción*.

## **Ejecución de los Programas de Asignaturas y evaluación de los mismos**

En esta tercera etapa se producen dos aspectos que a simple vista parecen no tener relación. Estos aspectos nos darán respuesta a nuestras otras dos variables, que son Enseñanza-Aprendizaje y Evaluación referida a normas-Evaluación referida a criterios. Es así cómo esta etapa denominada Ejecución de Programas presenta dos situaciones simultáneas: la ejecución y el control.

Siguiendo el orden del modelo, tenemos los objetivos del curso, definidas las asignaturas, definidos los objetivos terminales de asignaturas y se ha efectuado la planificación de unidades de aprendizaje. Por lo tanto, lo que corresponde elaborar ahora son los instrumentos de evaluación, mediante los cuales mediremos y evaluaremos el cambio de conducta que se debe producir en el alumno. Este aspecto tiene gran relevancia y a menudo es el que induce a formular errores de apreciación con respecto al real rendimiento de los alumnos.

Para evitar que esto suceda es que se debe ser extremadamente acucioso en la elaboración de dichos instrumentos o, en otras palabras, ser congruente con los objetivos terminales que han sido formulados. Si hemos formulado correctamente nuestros objetivos y se ha elaborado una estrategia instruccional adecuada y eficiente y si nuestros instrumentos de evaluación han sido congruentes con dichos objetivos y dicha estrategia ha sido adecuada, podemos esperar que los resultados que se obtengan sean altamente buenos, como para llegar a un 90/90, esto es, que el 90% de los alumnos obtengan el 90% de rendimiento; esto es lo que persigue la evaluación referida a criterio.

Por otra parte, si lo que pretendemos no es evaluar el rendimiento del alumno, sino que medir las diferencias que existen en un grupo determinado, debemos utilizar la Evaluación referida a normas, esto es, la curva normal de distribución. Esta evaluación será mejor en la medida que sea

más perfecta dicha curva, pero no nos entregará información real de cuánto es el rendimiento en términos de logro de objetivos. Ejemplo de dicha evaluación es la Prueba de Aptitud Académica.

En el modelo educacional que se presenta, este tipo de evaluación debe ser utilizado sólo con el propósito de seleccionar o discriminar.

En la Armada se dan ambas situaciones y hay que compatibilizar estos criterios, y por lo tanto parece ser que estandarizar uno u otro sistema no es conveniente, sino más bien utilizar el instrumento adecuado para medir lo que realmente queremos medir.

Por otra parte, hemos hablado de una estrategia instruccional adecuada, y esto es lo que se relaciona con nuestra variable Enseñanza-Aprendizaje. Al respecto, hay que señalar el cambio de rol que deben asumir tanto el docente como el educando, ya que el primero debe afrontar una gran responsabilidad, principalmente en la etapa de planificación de su asignatura, definiendo paso a paso qué es lo que pretende de sus alumnos, y tener una gran dedicación en la preparación de los materiales que deberá utilizar, para posteriormente adoptar una posición de guía u orientador del aprendizaje de sus alumnos, los que a su vez deben participar activamente en este proceso, explotando sus propios métodos de aprendizaje y utilizando el material preparado por los profesores, que conformarán módulos de aprendizaje o paquetes instruccionales.

Sobre esta materia existe gran cantidad de información sobre la forma de desarrollar y aplicar los módulos de aprendizaje, pero éstos no tienen ningún sentido ni lograrán ningún objetivo si no se ha realizado la planificación previa. A menudo hay fracaso en la aplicación de estos materiales, al igual que en el uso de medios audiovisuales (televisión, cine, diapositivas, etc.), ya que han sido utilizados sólo porque están o por lo novedosos que han sido en un momento determinado, llegando con ello a desalentadores

resultados. Esto no debiera suceder si existe una clara congruencia con la planificación inicial.

## Evaluación de seguimiento

Nuestra última etapa tiene un doble efecto; por un lado, efectuar un control y verificación para saber si nuestro perfil y nuestros objetivos terminales son realmente los que debieran ser, y para ello debemos evaluar el rendimiento de los alumnos egresados en su desempeño profesional; por otra parte, a la luz de dicha evaluación debemos valorar cuán eficiente es nuestro sistema educacional. Este doble efecto, eficiencia en el sistema y eficacia en el producto, es una tarea que a menudo no se realiza en forma acuciosa, sino que se efectúan sólo apreciaciones, y éstas nos inducen a efectuar cambios que tal vez nunca se debieron hacer, o tal vez no se hagan los cambios que realmente se deberían hacer.

La retroalimentación que entregará la evaluación de seguimiento de los alumnos egresados, en su lugar de desempeño profesional, nos permitirá corregir, modificar y readecuar nuestro sistema en aquel aspecto puntual en que sea necesario. Este modelo educacional permite una plena flexibilidad para hacer los cambios al interior de él, sin que por ello se pierda el real objetivo de cada currículo, mejorando nuestro sistema educacional a las reales necesidades de desempeño profesional.

## CONCLUSIONES

Hemos tratado de condensar en pocas líneas algunos aspectos relevantes de las variables que inciden en el sistema educacional y la relación que tienen éstas en el modelo que se presenta.

Para la implementación de este modelo, como ser, el caso de la formación de los oficiales, es posible concebir un sistema que considere el aspecto netamente instruccional en términos de eficiencia y eficacia y orientado por valores donde

estas materias tengan una clara orientación y estén expresadas en términos conductuales. En el gráfico N° 4 se presenta una estructuración posible de currículo para oficiales, considerando como punto de partida su formación como especialista, hasta llegar a definir su ingreso a la Escuela Naval.

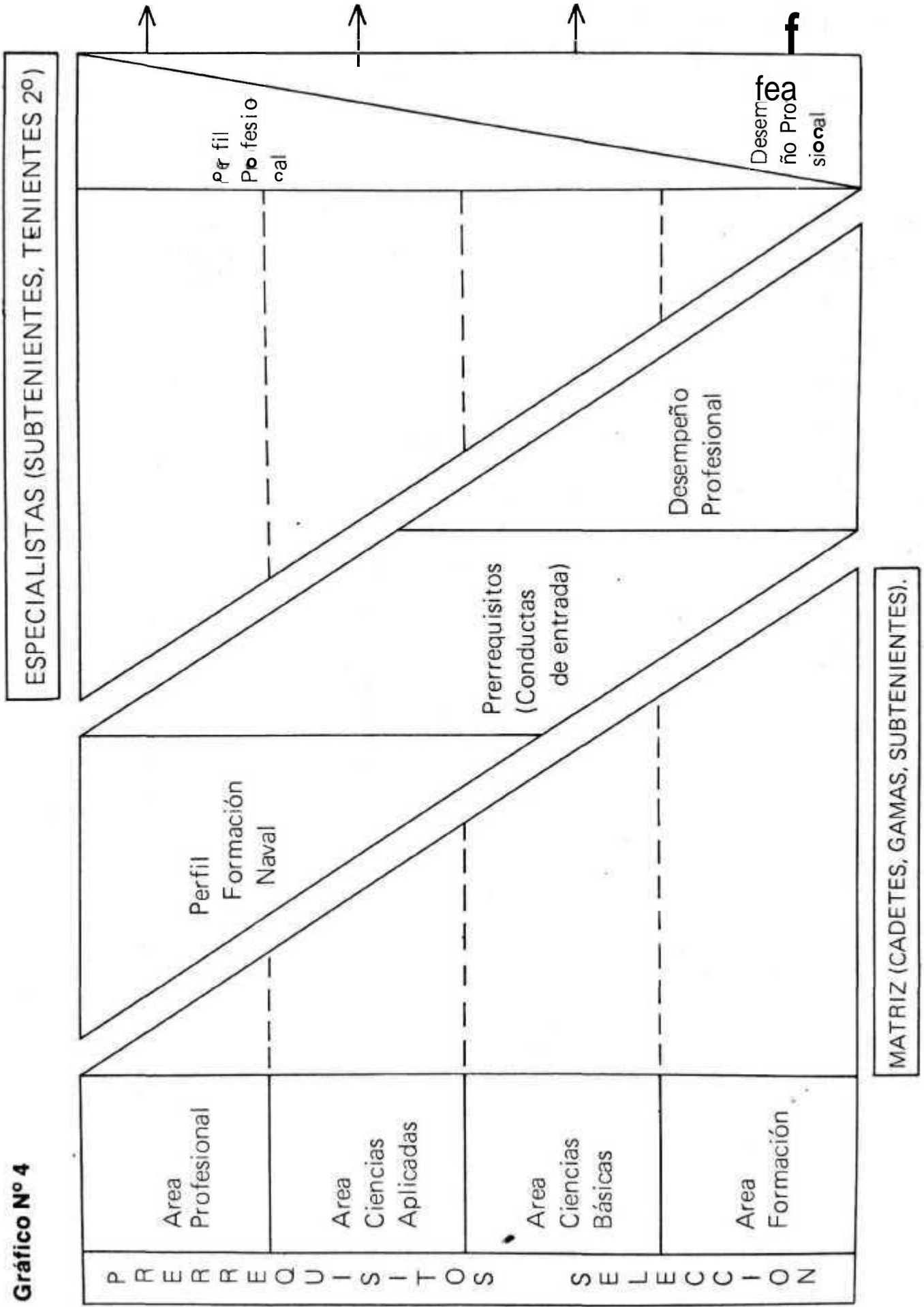
En el gráfico se ha considerado la dimensión relativa que debieran tener las asignaturas en el tiempo, con respecto a los Perfiles Profesionales y a su desempeño profesional; asimismo, se han sintetizado los aspectos más relevantes que deben considerarse en la estructuración de un currículo. Este debe dar respuesta al *qué*, y tiene por propósito presentar un esquema que permita decidir en función del objetivo final: cómo se deben componer los diversos contenidos de un curso.

En él se han considerado dos etapas de formulación de Perfiles Profesionales; una, en la etapa de especialización y, la otra, en la etapa de formación básica. El primero de estos perfiles tiene por propósito estructurar los cursos de especialidad, los que a su vez incidirán en el perfil de formación básica, al fijar los prerrequisitos o conductas de entrada que debe entregar la etapa de formación básica para permitir el ingreso a los cursos de especialidad. Por otra parte, este perfil debe considerar formar las conductas de entrada para otros cursos posteriores que se deben realizar. Como se puede apreciar, el énfasis de la etapa de especialización estará en las asignaturas de tipo profesional y ciencias aplicadas, dejando las de ciencias básicas y de formación moral y naval sólo como complementación.

El otro perfil que hay que considerar es el de la etapa de formación básica, el cual debe dar respuesta a tres aspectos fundamentales, que son los de entregar una formación moral y naval acorde con los principios de la institución, calificando como tal a los futuros oficiales. El otro aspecto que debe considerar es el de preparar las conductas de entrada para los cursos de especialidad, evitando producir vacíos en ambas etapas. Por otra parte, ésta debe calificar a los futuros oficiales



**Gráfico N° 4**



ESPECIALISTAS (SUBTENIENTES, TENIENTES 2º)

Area Profesional

Area Ciencias Aplicadas

Area Ciencias Básicas

Area Formación

PRERREQUISITOS

SELECCION

Perfil Formación Naval

Prerrequisitos (Conductas de entrada)

Desempeño Profesional

Perfil Profesional

Desempeño Profesional

MATRIZ (CADETES, GAMAS, SUBTENIENTES).

para desarrollar con el máximo de eficiencia su desempeño profesional como oficial subalterno. Al contrario de la etapa de especialización, el énfasis de esta etapa estará en la formación moral y naval y en el área de ciencias básicas, quedando las otras áreas sólo como una capacitación para su desempeño profesional como oficial subalterno.

Finalmente, esperamos que el pre-

sente artículo entregue elementos de juicio que permitan en alguna medida buscar las respuestas a las dos mayores interrogantes para la formulación del currículo del Personal Naval, que son el "qué" y el "cómo", ubicando en el lugar correspondiente las variables que en él existen; para ello es necesario contar con un modelo educacional sistémico que nos permita dar respuesta a estas preguntas, evaluando su eficiencia y su eficacia.

## BIBLIOGRAFIA

- DICK, WALTER, *El diseño sistémico de la instrucción*, Editorial Voluntad.
- KAUFMAN, ROGER, *Del cómo al qué y el porqué: la búsqueda de utilidad en la educación*, Revista de Tecnología Educativa, N°3, volumen 4, 1978.
- CHADWICK, CLIFTON S. *Difusión, Adaptación y Adopción de Modelos de Diseño de Experiencias de Enseñanza-Aprendizaje en América*, Revista de Tecnología Educativa, N° 4, volumen 4, 1978.
- LEYTON S., MARIO. *Planteamiento Educativo*, Editorial Universitaria S.A., Santiago de Chile, 1972
- FROEMEL A. JUAN E., *Educación Castrense: ¿Formativa o Selectiva?*, Revista de Marina N° 746, volumen 99, 1982.
- AHUMADA A. PEDRO. *Evaluación referida a Normas v/s. Evaluación referida a Criterios*, Boletín Informativo Educativo, Dirección de Instrucción de la Armada, N° 1, 1982.
- CESPED M., CARLOS. *Educación e Instrucción*, Boletín Informativo Educativo, Dirección de Instrucción de la Armada, N° 2, 1982.