



# Estudio sobre el establecimiento de un Instituto Oceanografico del Caribe

**C. Sánchez**

**Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"**  
Bogotá D.C., Colombia

1972

T 696

236

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA

ESTUDIO SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN  
INSTITUTO OCEANOGRAFICO DEL CARIBE

CC- SANCHEZ C.

1.972

INDICE GENERAL

CAPITULO V

LA COOPERACION NACIONAL COMO BASE  
DE LA COOPERACION INTERNACIONAL.. Página

A. Proyecto de organización na--  
INTRODUCCION ..... 1 y 2

B. Ventajas y desventajas de la  
CAPITULO I Organización propuesta..... 8

Antecedentes ..... 1

CAPITULO VI

CAPITULO II DE INVESTIGACION O-  
CEANOGRAFICA DEL CARIBE..... 1

CONCEPTOS GENERALES SOBRE ORGANI-  
ZACION ..... 1  
en la investigación..... 1

A. Generalidades..... 1

B. El sistema oceanográfico..... 6

B. Teorías clásicas..... 2

C. Instituto de investigación O-

C. Organización de sistemas..... 9

CAPITULO III..... 1

SUB-DESARROLLO E INVESTIGACION.. 1

A. Disponibilidad de medios y -  
su mejor empleo..... 1

CAPITULO IV

IMPLICACION LEGAL RELATIVA AL U-  
SO DEL MAR..... 1

A. Generalidades..... 1

B. Presión nacional y grupos de-  
influencia..... 4

C. Presiones internacionales y -  
grupos interesados..... 20

INTRODUCCION

INDICE DE ILUSTRACIONES

**CAPITULO V**

	<u>Capitulo</u>	<u>Página</u>
LA COOPERACION NACIONAL COMO BASE DE LA COOPERACION INTERNACIONAL..	1	
TABLA A. Proyecto de organización nacional.....	2	
B. Ventajas y desventajas de la organización propuesta.....	III 8	6
Figura No. 1 Subsistema Colombiano..	V	4

**CAPITULO VI**

Figura No. 2 Empleo esquemático de -		
EL INSTITUTO DE INVESTIGACION OCEANOGRAFICA DEL CARIBE.....	1	
A. La organización de sistemas - en la investigación.....	1	12
Figura No. 3 Diagrama de la Tecnología		
B. El sistema oceanográfico.....	VI 6	6
C. Instituto de investigación Oceanográfica del Caribe.....	10	
Figura No. 4 Organización del sistema oceanográfico del Caribe.....	VI	7
CONCLUSIONES.....	1	
Figura No. 5 Organización del sistema oceanográfico del Caribe.....	VI	8

Figura No. 6 Instituto Oceanográfico del Caribe.....	VI	11
Figura No. 7 Integración de organismos nacionales en el Instituto Oceanográfico del Caribe.....	VI	14

el tratar de aglutinar la acción de varios Estados en la consecución de un fin común, es inevitable el de cómo

- 2 -

INTRODUCCION

INDICE DE ILUSTRACIONES

	<u>T e m a</u>	<u>Capítulo</u>	<u>Página</u>
TABLA No. 1	Inversión en investigación y desarrollo tecnológico de algunos países industriales.....	III	6
Figura No. 1	Subsistema Colombiano..	V	4
Figura No. 2	Empleo esquemático de la Unidad de control en el subsistema colombiano.....	V	12
Figura No. 3	Diagrama de la Tecnología.....	VI	6
Figura No. 4	La Tecnología y el medio.....	VI	7
Figura No. 5	Organización del sistema oceanográfico del Caribe.....	VI	8
Figura No. 6	Instituto Oceanográfico del Caribe.....	VI	11
Figura No. 7	Integración de organismos nacionales en el Instituto Oceanográfico del Caribe.....	VI	14

## INTRODUCCION

car la acción dentro de una organización que no suscite pugnas, celos nacionales y luchas por el poder decisorio y que al mismo tiempo sea capaz de atraer y retener a los talentos de los países interesados.

Al emprender el estudio sobre el establecimiento de un Instituto de Investigaciones Oceanográficas del Caribe, hay tres aspectos que no se pueden pasar por alto y antes por el contrario, su estudio detallado es la base de todo el trabajo y los conceptos deducidos de tal estudio constituirán los pilares fundamentales del Instituto propuesto. Esos tres aspectos básicos son: la necesidad, la organización y la factibilidad. El primero ha sido ampliamente explorado para buscar en el mar nuevas fuentes de riqueza para financiar el desarrollo que sus pueblos exigen. Es, por consiguiente, el aspecto de factibilidad de gran importancia en la creación de un Instituto de esta naturaleza. Este lleva a considerar una infraestructura mínima con un tren burocrático reducido.

La historia de la cooperación internacional muestra como las necesidades comunes tienden a unir a los pueblos mientras las organizaciones creadas para satisfacerlas se convierten en fuente de discordia. Esto es lógico por cuanto las organizaciones tienden a ser rígidas y centralistas y los pueblos tienden a ser nacionalistas y egoístas y por ende federalistas. El problema central que se encuentra al tratar de aglutinar la acción de varios Estados en la consecución de un fin común, es indudable el de cómo enmar-

car la acción dentro de una organización que no suscite pugnas, celos nacionales y luchas por el poder decisorio y que al mismo tiempo no lleve a la parálisis a través de reglas de salvaguardia. Es por esto que se ha dado tanta importancia en el presente trabajo al análisis de las diferentes doctrinas de organización.

Con muy pocas excepciones, los pueblos del Caribe disponen de medios muy limitados y es precisamente la escasez de sus recursos lo que los obliga o por lo menos crea el incentivo primario para buscar en el mar nuevas fuentes de riqueza para financiar el desarrollo que sus pueblos exigen. Es, por consiguiente, el aspecto de factibilidad de gran importancia en la creación de un Instituto de esta naturaleza. Esto lleva a considerar una infraestructura mínima con un tren burocrático reducido y un sistema de trabajo a base de proyectos financiados total o parcialmente con un criterio de retorno económico. El proyecto que se presenta es el resultado del desarrollo de estas ideas básicas y por tal razón se considera no solo económicamente factible, sino potencialmente auto-suficiente bajo el criterio de que los beneficios obtenidos de la investigación deben financiar a ésta.

f.- Evaluación de recursos vivos ; y

g.- Descarga de sedimentos en ríos y sus movimientos a lo largo

del litoral".

En el documento GCM/CP/4, preparado por COLOCIENCIAS, se hizo un

## CAPITULO I

inventario de la infraestructura científica y técnica para las ciencias del ANTECEDENTES y en la Conferencia de los países-

del Caribe celebrada en Bogotá durante el mes de Febrero del --

En la reunión consultiva informal de Cancilleres de países ---

del mar Caribe, llevada a cabo en Caracas Venezuela en 1.971, se

emitieron las resoluciones números 1 y 2 en las que se puntuali-

zaron las necesidades que en las áreas de investigación cientí-

fica y desarrollo tecnológico tienen los países del Caribe. A-

sí por ejemplo; en la Resolución número 1 se solicita: " Que se

atiendan en cada país los programas considerados de especial in-

terés dentro del programa ampliado y a largo plazo de investiga

El gobierno Nacional está dispuesto a facilitar los edificios y  
ciones Oceánicas de la Comisión Oceanográfica Intergubernamen--  
equipos adecuados, con el fin de organizar el Instituto Oceano-  
tal de la UNESCO, que son :

gráfico del Caribe. ( Documento de trabajo GCM/CP/5, Febrero 2-

a.- Carta morfológica del Fondo del Océano;

b.- Sugerencias y estudios de la interacción Oceano-atmosférica

Ya en el terreno institucional, la Armada Nacional ha expresado  
en zonas costeras de alta productividad;

c.- Estudios geológicos y geográficos sistemáticos en margenes-

1.- La investigación científica del mar Caribe es fundamental -  
continentales;

para lograr una correcta evaluación y administración de los  
d.- Estudio mundial de contaminación marina;

recursos naturales, así como para uso apropiado con fines de  
e.- Ecología costera y maricultura;

navegación, predicción del tiempo, protección de costas, tu  
f.- Evaluación de recursos vivos ; y

rismo, etc. de los principales recursos antes de ser explotados  
g.- Descarga de sedimentos en ríos y sus movimientos a lo largo

2.- Los países del Caribe y especialmente Colombia, tienen la -  
del litoral".

necesidad de incorporarse eficazmente a esa investigación.

En el documento CCM/CP/4, preparado por COLCIENCIAS, se hizo un inventario de la infraestructura científica y técnica para las ciencias del mar en Colombia y en la Conferencia de los países del Caribe celebrada en Bogotá durante el mes de Febrero del presente año, la delegación de Colombia hizo el siguiente ofrecimiento: " Tomando como base el estudio presentado en el documento número CCM/CP/4, sobre la infraestructura científica y técnica para las Ciencias del Mar, la delegación de Colombia ofrece los recursos humanos, institucionales y físicos con los cuales cuenta el país, a fin de llevar a cabo el programa regional del Caribe.

El gobierno Nacional, está dispuesto a facilitar los edificios y equipos adecuados, con el fin de organizar el Instituto Oceanográfico del Caribe. ( Documento de trabajo CCM/CP/5, Febrero 2- de 1.972, Tema 8).

Ya en el terreno institucional, la Armada Nacional ha expresado los siguientes criterios :

- 1.- La investigación científica del mar Caribe es fundamental para lograr una correcta evaluación y administración de los recursos naturales, así como para uso apropiado con fines de navegación, predicción del tiempo, protección de costas, turismo, etc.
- 2.- Los países del Caribe y especialmente Colombia, tienen la necesidad de incorporarse eficazmente a esa investigación.

- 3.- La inversión, que hacen los países ribereños del Caribe, -- en la gran mayoría y debido a factores limitantes de tipo e conómico, en investigaciones es muy baja.
- 4.- Es necesario solucionar la carencia de especialistas en la cantidad y calidad requerida que permita a los países tener autonomía para lograr progresos en sus investigaciones, en la consecución de esos fines es indispensable una amplia -- cooperación y un incremento a los programas de educación de Postgrado.
- 5.- La comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO , el proyecto multinacional de la OEA pueden constituir entidades valiosas en el desarrollo científico de la región.
- 6.- La Armada Nacional, considera que la Facultad de Ciencias - del Mar, recientemente inaugurada en Cartagena, es un paso decisivo en éste aspecto y podría ser apoyada por otros organismos para constituirse en el Instituto Rector del Caribe.

De todo lo anterior podemos deducir que existe, por lo menos en Colombia, cierto convencimiento de la necesidad de crear algún tipo de Instituto técnico-científico que permita a los países del Caribe buscar su redención a través del mar. Sin embargo , la importancia de los objetivos buscados obliga a la reevaluación de cada uno de los enunciados expuestos antes de emprender cooperación internacional. Indudablemente la respuesta no podrá ser -

un documento que presente una lista de requerimientos en cuanto a edificios, laboratorios e instrumental y un programa de estudios estereotipados un monstruo burocrático que devore la escasa inversión disponible para investigación. Por ejemplo, el ánimo más desprevenido se inquieta al enfrentar el criterio de que se iría al fondo de éste ni interpretaría las peculiaridades an-- requiere " un incremento a los programas de educación de Post-- grado para lograr progresos en la investigación", con los resultados de las encuestas de COLCIENCIAS entre los profesionales, resultados que indican que estos no investigan y en general se acepta que la docencia ya es suficiente contribución al progreso del país. Si los catedráticos no ejercen la profesión y los que la ejercen lo hacen desde puestos administrativos no es extraño que el problema de investigar en forma productiva se haya convertido en un círculo vicioso. Es por consiguiente, necesario manejar con cuidado sofismas estereotipados o verdades dudosas o condicionales mientras no se sepa cómo van a ser afectados por el medio. En Colombia, y en general en todos los países subdesarrollados, no se puede concluir que un aumento en el número de profesionales produce un aumento equivalente en la investigación.

No existe obra de consulta que dé pautas en cuanto a la forma o el método más adecuado para crear un Instituto de tan ambiciosas miras científicas, en el que se logre una estrecha cooperación internacional. Indudablemente la respuesta no podrá ser --

un documento que presente una lista de requerimientos en cuanto a edificios, laboratorios e instrumental y un programa de estudios transplantado de algún Instituto de internacional nombrada pues esto, si bien daría una solución formal al problema, no iría al fondo de éste ni interpretaría las peculiaridades ambientales ni el nivel de desarrollo.

El Instituto que se proponga, deberá ser un arma efectiva para el desarrollo de los países participantes y no solamente un centro académico rodeado de cierto snobismo científico, carente de orientación práctica y demasiado oneroso para los endebles presupuestos de los países participantes. Además la tecnología deberá ser regionalmente autóctoma y un subproducto de la investigación científica y no una mercancía de importación forzosa en todos los casos y niveles, siempre grabada por derechos de patente foránea. Es decir, la interacción entre ciencia, tecnología y uso de los recursos debe ser muy estrecha y su impacto en el desarrollo económico tan evidente que asegure la subsistencia del Instituto desde el punto de vista financiero.

- 1.- Distribución de actividades en una forma fija a manera de deberes oficiales.
- 2.- Arreglo de una jerarquía de empleos, en los que la autoridad de cada empleado para dar órdenes está estrictamente prescrita lo mismo que su autoridad para aplicar varios medios de coerción.
- 3.- Preparación de documentos escritos (reglamentaciones y archivos) que gobiernan la conducta general de la institución.

El resultado del proceso de organizar es la "organización", o sea, la gente empleada y la red de relaciones entre ellas. Weber

afirmaba :

CAPITULO II

" El mecanismo burocrático completamente desarrollado se compara con otros organismos exactamente lo mismo que una forma mecánica de producción con una que no lo sea ".

CONCEPTOS GENERALES SOBRE ORGANIZACION

( Essays in Sociology by Max Weber, Oxford University Press-

A. - GENERALIDADES : ( 1958, pp. 196- 239).

Según Weber, la precisión, rapidez, claridad, conocimiento de las reglas, continuidad, discreción, unidad, subordinación estricta, reducción de fricciones y de costos de personal y material se elevan al punto máximo en la administración estrictamente burocrática. Su punto de vista era que una organización debe construirse sobre:

- 1) Especialización
- 2) Jerarquía de empleados, cada uno de los cuales dispone
  - 1.- Distribución de actividades en una forma fija a manera de una cantidad planificada de autoridad.
  - de deberes Oficiales.
- 3) Reglas impersonales
- 4) Jefes entrenados para llevar a cabo su trabajo.

B. - TEORIAS CLASICAS

- 3.- Preparación de documentos escritos ( reglamentaciones y archivos) que gobiernan la conducta general de la institución.

El resultado del proceso de organizar es la " organización", o sea, la gente empleada y la red de relaciones entre ellas. Weber

afirmaba :

de la dirección. Generalmente se mencionan cinco princi---

" El mecanismo burocrático completamente desarrollado se  
prios clásicos :

compara con otros organismos exactamente lo mismo que una --

1) Objetivos  
forma mecánica de producción con una que no lo sea ".  
2) Especialización

( Essays in Sociology by Max Weber, Oxford University Press-

3) Coordinación  
Fair Lawn, N.J. 1958, pp. 196- 239).

4) Autoridad  
Según Weber, la precisión, rapidez, claridad, conocimiento -

5) Responsabilidad  
de las reglas, continuidad, discreción, unidad, subordina---

Algunos autores citan de más algunos principios clásicos:  
ción estricta, reducción de fricciones y de costos de perso-

6) Eficiencia  
nal y material se elevan al punto óptimo en la administra---

7) Delegación de autoridad  
ción estrictamente burocrática. Su punto de vista era que -

8) Unidad de mando  
una organización debe construirse sobre :

9) Amplitud de control  
1) Especialización

10) Cadencia de mando corta  
2) Jerarquía de empleados, cada uno de los cuales dispone ---

11) Equilibrio en cuanto a tamaño, estandarización v/s flexi-  
de una cantidad planificada de autoridad.

bilidad, centralización v/s descentralización de decisio  
3) Reglas impersonales

4) Jefes entrenados para llevar a cabo su trabajo.  
Cada uno de estos principios clásicos conlleva una serie de

de aplicación y así por ejemplo, con el fin de -

## B.- TEORIAS CLASICAS :

Hay teorías de organización que se han llegado a conocer co-

mo clásicas debido a que perduraron por períodos comparati--

vamente largos y son las que se han derivado de los análisis

de Fayol y se citan con alguno como principios en la "direc-

ción", ya que la organización es una parte muy importante --

c) Agrupar por las personas o cosas con las que trabaja o -

tiene contacto

d) Agrupar por el lugar donde se lleva a cabo el trabajo de la dirección. Generalmente se mencionan cinco principios clásicos :

- 1) Objetivos
- 2) Especialización
- 3) Coordinación
- 4) Autoridad
- 5) Responsabilidad

Algunos autores citan de más algunos principios clásicos:

- 6) Eficiencia
- 7) Delegación de autoridad
- 8) Unidad de mando
- 9) Amplitud de control
- 10) Cadena de mando corta
- 11) Equilibrio en cuanto a tamaño, estandarización v/s flexibilidad, centralización v/s descentralización de decisiones.

Cada uno de estos principios clásicos conlleva una serie de guías para su aplicación y así por ejemplo, con el fin de facilitar la agrupación de funciones similares para lograr el principio de la especialización, la teoría clásica ofrece algunas guías :

- a) Agrupar por el propósito que se busca
- b) Agrupar por el proceso que se usa
- c) Agrupar por las personas o cosas con las que trabaja o tiene contacto

d) Agrupar por el lugar donde se lleva a cabo el trabajo más factible de encontrar en medios científicos de alto Pero la decisión sobre el procedimiento de agrupación que-- nivel donde el prestigio personal pesa más que la retri sea necesario o más conveniente utilizar dependerá de la si bución económica. Cuando en el sistema clásico se con tuación particular. Es decir, que estas guías nunca han si sidera que la autoridad es delegada de arriba hacia aba do ni pueden ser reglas fijas.

jo, de acuerdo con esta teoría esto ocurre a la inversa, Durante mucho tiempo los principios de la teoría clásica -- fueron ampliamente aceptados, pero recientemente han encon trado un número cada vez mayor de críticos y así por ejem-- plo, Herbert A. Simón de la Universidad Carnegie-Mellon lle ga a la conclusión de que los principios clásicos no son -- más que proverbios y que la teoría de administración debe -- interesarse más bien por el peso relativo que se debe dar a cada principio en cualquier situación concreta. ( The admi nistrative Behavior by H.A. Simon, 2d, the Macmillan Compa ny, New York, 1957, pp. 23-26): personal como un todo; y

4) Que se encuentre en condiciones mentales y físicas - Los teóricos modernos han desarrollado varias escuelas de - para llevarla a cabo". pensamiento, para enfocar el estudio de la organización; las ( The functions of the Executive by Chester L. Barnard, cuales, en forma muy amplia, pueden clasificarse así :

- Harvard University Press Cambridge, Mass., 1938, pp.VIII)
- 1.- Punto de vista de comportamiento o sistema de coopera--
  - 2.- ción. Se basa en la teoría de que la satisfacción perso nal y el convencimiento de la propia realización puede tener, en un momento dado, mayor importancia dinámica - que la misma satisfacción económica. Esta situación es

estudio de los puntos en los cuales deben tomarse decisiones más factible de encontrar en medios científicos de alto nivel y de las personas de las cuales se debe obtener información para que las decisiones sean satisfactorias. Cuando en el sistema clásico se considera que la autoridad es delegada de arriba hacia abajo a través de una "cadena funcional de trabajo", de acuerdo con esta teoría esto ocurre a la inversa, es decir, que todas las funciones deben tener autoridad, pues como dice Barnard :

" Una persona puede aceptar y aceptará una comunicación

3.- como autoritativa solamente en el caso de que cuatro -- condiciones se satisfagan simultáneamente;

- 1) Que pueda entender y realmente entienda la orden;
- 2) Que en el momento de su cumplimiento crea que ésta no es inconsistente con los propósitos de la organización; ocurre en geometría, en la que por ejemplo, la
- 3) Que en el momento de su decisión crea que ésta es -- compatible con su interés personal como un todo; y
- 4) Que se encuentre en condiciones mentales y físicas -- para llevarla a cabo".

( The functions of the Executive by Chester L. Barnard, Harvard University Press Cambridge, Mass., 1938, pp.VIII)

2.- Punto de vista de la toma de decisiones.-

Se basa en el principio de que la organización depende del tipo y nivel de decisiones que se deben tomar. Si -- y la masa está compuesta por los empleados que trabajan mon, sugiere que la estructura sea diseñada mediante el en el interior de la organización.

Es importante recordar que prácticamente ninguno de los

estudio de los puntos en los cuales deben tomarse decisiones y de las personas de las cuales se debe obtener información para que las decisiones sean satisfactorias. Se considera que las decisiones deben tomarse en secuencia lógica mediante un "equipo funcional de trabajo", es decir, que todas las funciones deben tener autoridad y poder decisorio en sus respectivas áreas funcionales.

### 3.- Teoría biológica-matemática.-

Las teorías no son tan diferentes como aparentemente se puede pensar. Que parte del principio de que la organización tiene mucho de crear y la principal discrepancia aparece entre los partidarios de la teoría del comportamiento humano y los defensores de los principios clásicos. Afortunadamente de acuerdo a ciertas proporciones matemáticas un hombre práctico no está interesado en desarrollar un plan que sea aplicable a todas las organizaciones, pues solo necesita hacer lo máximo que pueda por su propia organización a la luz de los objetivos, recurriendo a los recursos disponibles y el tipo de personas que tenga que trabajar. En apoyo de esta teoría, Mason Haire desarrolló la llamada teoría del "cuadrado-cubo" que consiste en sostener que así como la masa de un objeto crece de acuerdo a un exponente cúbico cuando su superficie aumenta de acuerdo a un exponente al cuadrado, algo similar ocurre en la organización, en la que la superficie está formada por los empleados en contacto con el medio exterior y la masa está compuesta por los empleados que trabajan en el interior de la organización.

Es importante recordar que prácticamente ninguno de los

teóricos en Organización ha derivado sus teorías a priori, encerrado en una torre de marfil, sino que por el contrario, éstas fueron desarrolladas en las áreas de la ejecución práctica y del éxito. Es por consiguiente superficial, por decir lo menos, tratar de negarle vigencia a cualquiera de tales teorías y lo único que se podría afirmar es que no todas las teorías son aplicables a todos los casos. Sin embargo, las teorías expuestas no son tan diferentes como aparentemente se puede creer y la principal discrepancia aparece entre los partidarios de la teoría del comportamiento humano y los defensores de los principios clásicos. Afortunadamente, mientras que los del segundo tipo tienden a la formación de un hombre práctico no está interesado en desarrollar una organización burocrática. Un Instituto de Investigación es evidente que se encuentra mucho más cerca al primero y tercer tipo que al segundo y por consiguiente la organización burocrática no parece ser la respuesta. Además, los recursos disponibles y el tipo de personas que tenga que tratar se puede decir que en general, las investigaciones en organización, ha llevado a alejarse poco a poco del punto de vista mecanicista, pues se cree que un demasiado énfasis en los que un determinado principio deba ser observado. Un grupo de investigadores británicos llegó a esta conclusión individual que puede llevar a una pérdida de moral y desmotivación para producir, pérdida que el final sería un obstáculo para alcanzar los objetivos de la organización misma. Por consiguiente, se da un énfasis cada vez mayor a la organización como un sistema social antes que como la máquina q.

1) Compañías entregadas a la producción de prototipos, unidades o pequeñas cantidades, de acuerdo a especificaciones de los compradores.

B. - ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS

2) Compañías entregadas a la producción en masa o en grandes cantidades de artículos iguales.

3) Compañías de procesos de producción entregadas a la producción intermitente de elementos en una planta de multiple propósito o un flujo continuo de producción de cierto tipo.

Las estructuras de las firmas del primero y tercer grupo tienen mucho en común, pues se acercan más al concepto orgánico, mientras que los del segundo tipo tienden a la formal clásica u organización burocrática. Un Instituto de investigación es evidente que se encuentra mucho más cerca al primero y tercer tipo que al segundo y por consiguiente la organización burocrática no parece ser la respuesta. Además, se puede decir que en general, las investigaciones en organización, ha llevado a alejarse poco a poco del punto de vista mecanista, pues se cree que un demasiado énfasis en los objetivos de la empresa sin suficiente atención a sus miembros individuales puede llevar a una pérdida de moral y demotivación para producir, pérdida que al final sería un obstáculo para alcanzar los objetivos de la organización misma. Por consiguiente, se da un énfasis cada vez mayor a la organización como un sistema social antes que como la máquina q.

Weber visualizó: mínima estructura burocrática pero lo más --

importante es desarrollar la capacidad de dirigir y ejecu--

## B.- ORGANIZACION DE SISTEMAS

tar una corriente de proyectos dentro de un gran sistema --

El enfoque desde el punto de vista de sistemas en las orga--  
que incluye tanto el proceso de investigación y docencia co  
nizaciones, es la antítesis de la burocracia. El punto de -

no todos los procesos económicos relativos al mar. Este ---  
vista de sistemas presume que las interacciones a todos los  
gran sistema pueda dividirse en subsistemas pero sin perder

niveles son analizadas y usadas en beneficio del sistema to  
de vista que cada proceso es similar al que ocurre en un or  
tal. El planeamiento y la organización preceden al control;

organismo vivo, donde solo es importante el resultado final y  
sin embargo, el control debe tener una referencia con la --  
no un proceso en particular. Pensar en función de sistemas

cual comparar resultados y, cuando sea necesario, corregir--  
permite dar a cada proceso o actividad, por próxima que pa  
la ejecución. Al aplicar el punto de vista de sistemas en--

rezca, el valor de su importancia dentro del equilibrio me--  
una organización, se estudian los elementos constituyentes--  
tabólico del organismo y la motivación surge casi espontá--

y sus relaciones y se busca integrarlos en forma tal que --  
neamente con el convencimiento de la importancia de la con--  
contribuyan a los objetivos totales; porque lo que es mejor

tribución que se está haciendo por un futuro mejor. El Dr.  
para el todo, no necesariamente es lo mejor para cada uno -  
Fred Polak, desarrolló la teoría de que el futuro de una ci

de los componentes del sistema.  
vilización, un país o un grupo de personas está determinado  
La diferencia básica entre el punto de vista burocrático y--

en gran medida por su "Imagen del futuro". De acuerdo con  
el de sistemas es la diferencia entre Estructura y Proceso:  
Polak, si una sociedad tiene ideas optimistas, aspiraciones--

la burocracia es una estructura jerárquica mientras que, por  
dinámicas y ambiciones cohesivas, la civilización crecerá y  
el contrario, el punto de vista de sistemas en una organiza

prosperará. Si muestra tendencias negativas, ideales in--  
ción es uno que envuelve una serie de flujos o corriente de  
ciertos y fú dudosos, la sociedad está en peligro de desinta

proyectos. De acuerdo con el concepto de Sistemas, el pla--  
gración. La idea es que mediante el hecho de pensar en el--  
neamiento ha sido influenciado por el análisis de sistemas--

futuro, el hombre crea ese futuro de acuerdo con la imagen--  
y la fase de ejecución por la dirección de sistemas o pro--  
que de éste se haya formado.

yectos. Es por eso que decimos que el problema que nos ocupa

se requiere una mínima estructura burocrática pero lo más importante es desarrollar la capacidad de dirigir y ejecutar una corriente de proyectos dentro de un gran sistema -- que incluye tanto el proceso de investigación y docencia como todos los procesos económicos relativos al mar. Este gran sistema puede dividirse en subsistemas pero sin perder de vista que cada proceso es similar al que ocurre en un organismo vivo, donde solo es importante el resultado final y no un proceso en particular. Pensar en función de sistemas permite dar a cada proceso o actividad, por prosaica que parezca, el valor de su importancia dentro del equilibrio metabólico del organismo y la motivación surge casi espontáneamente con el convencimiento de la importancia de la contribución que se está haciendo por un futuro mejor. El Dr. Fred Polak, desarrolló la teoría de que el futuro de una civilización, un país o un grupo de personas está determinado en gran medida por su "Imagen del futuro". De acuerdo con Polak, si una sociedad tiene ideas optimistas, aspiraciones dinámicas y ambiciones cohesivas, la civilización crecerá y prosperará. Si muestra tendencias negativas, ideales inciertos y fé dudosa, la sociedad está en peligro de desintegración. La idea es que mediante el hecho de pensar en el futuro, el hombre crea ese futuro de acuerdo con la imagen que de éste se haya formado.

La escasez de recursos implica escoger entre varias alternativas y aquellas situaciones complejas que implican grandes interrogantes, son mejor manejadas mediante una combinación de análisis formal y juicio subjetivo. La razón para esto es más pragmática que conceptual, debido a que la mente humana, tal como se encuentra desarrollada en la actualidad, solamente puede comprender hasta cierto punto en un momento dado y la aplicación del concepto de sistemas en el análisis de una decisión, requiere que muchas complejidades y las inter-relaciones entre los elementos de un problema sean considerados y esto solamente se puede lograr mediante el empleo de modelos. Debido a que los modelos son generalmente simbólicos es posible reducir situaciones complejas al papel y, combinaciones de circunstancias que estarían más allá de la capacidad de cualquier ser humano. Además, los modelos permiten un tipo de experimentación invaluable en cualquier ambiente porque se puede experimentar en el modelo que describe un sistema sin experimentar en el sistema mismo. El sistema de valores aceptado actualmente reconoce la necesidad. Es importante considerar también que la tecnología para adelantar un proyecto temporal, como es el caso de una investigación específica, puede estar disponible pero no se puede usar apropiadamente debido a que la dirección es inadecuada de vista incluye la integración de las necesidades del indi

o nó es realística. Con demasiada frecuencia esta falla --  
viduo con las necesidades del grupo social al que éste par--  
puede atribuirse a un intento de enmarcar el proyecto den--  
tenace. A su vez, al satisfacer las necesidades individua--  
tro de una organización de dirección existente en vez de --  
les en términos de dignidad humana, reconocimiento y auto--  
moldear la dirección para que satisfaga las necesidades del  
actuación, se pueden satisfacer mejor las necesidades -  
proyecto. Además, se debe tener presente que la dirección--  
de la Organización. Desde éste punto de vista tampoco es -  
de un proyecto es una actividad general de dirección que in  
el sistema burocrático el más conveniente para ser aplicado  
cluye funciones tales como planeamiento, organización, moti  
a un Instituto de investigación de carácter regional.  
vación, integración, dirección y control de esfuerzos para  
obtener un objetivo específico.

En el sistema burocrático los recursos humanos se conside--  
ran como elementos objetivos cuyos premios y castigos se ba  
san en un modelo estandard de hombre motivado únicamente --  
por factores económicos y carente de ambición y de un senti  
do de responsabilidad. El elemento humano se considera co  
mo algo que debe ser controlado mediante un sistema de re--  
glas, procedimientos, actividades prescritas y autoridad tam  
bién prescrita. Pero se debe considerar que las motivacio  
nes sociales son importantes también.

El sistema de valores aceptado actualmente reconoce la nece  
sidad de que la organización industrial asuma más responsa  
bilidad social así como contribuye al bienestar económico -  
del individuo y esto es también válido para cualquier otro  
tipo de organización. Los valores resultantes de tal punto  
de vista incluye la integración de las necesidades del indi

viduo con las necesidades del grupo social al que éste pertenece. A su vez, al satisfacer las necesidades individuales en términos de dignidad humana, reconocimiento y auto-

CAPITULO III

SUB-DESARROLLO E INVESTIGACION  
actualización, se pueden satisfacer mejor las necesidades

de la Organización. Desde éste punto de vista tampoco es

A.- DISPONIBILIDAD DE MEDIOS Y SU MEJOR EMPLEO

el sistema burocrático el más conveniente para ser aplicado a un Instituto de investigación de carácter regional.

científico o industrial, pero generalmente se ha considerado que la investigación productiva solamente se puede llevar a cabo en los países desarrollados, debido a que disponen de los medios y de la tecnología requerida. Esto es esencialmente cierto y se comprueba por el obvio enunciado de que los países desarrollados lo son precisamente porque han triunfado en la carrera investigativa y han desarrollado la tecnología requerida como consecuencia y apoyo de la investigación dentro de una espiral de desarrollo que rápidamente los aleja de los países que por una u otra razón no han logrado éxito en este proceso o aún no lo han intentado.

Pero esto implica que un país o grupo de países que no han logrado un nivel de desarrollo satisfactorio pierda toda esperanza de progreso a través de su propia investigación y se resigna a tener que importar la tecnología desarrollada por otros y pagar por ella para sostener el costo del siguiente paso de desarrollo de los países que le suministra

La investigación aplicada o industrial es la investigación que se hace con esa tecnología? O, por el contrario, será factible tratar de desarrollar su capacidad de investigación para tratar de reemplazar la costosa tecnología importada por tecnología propia, así ésta sea inferior en la misma forma que se hace o se intenta hacer con las manufacturas? Recientes estudios muestran que la salida de divisas por uso de patentes extranjeras, patentes muchas veces obsoletas en sus países de origen y otras veces simples mistificaciones, implican un desangre de divisas superior al de las importaciones de manufacturas. Si a esto se suma que el conocimiento científico es de libre intercambio y que la tecnología no es sino su aplicación a casos concretos, se sigue que la investigación aplicada, orientada al desarrollo tecnológico autóctono, es la forma más económica y práctica de buscar el desarrollo pero un grave obstáculo se opone y es éste el hecho de que la investigación no paga dividendos en forma inmediata y muchas veces la inversión ni siquiera se recupera y por consiguiente es difícil vender la idea de que la inversión en investigación puede ser origen de riqueza y desarrollo. Sin embargo, esta dificultad es menor si hacemos la distinción entre los tres aspectos principales relacionados con la investigación y seleccionamos la forma más adecuada para invertir con buenas probabilidades de retribución. Los laboratorios industriales adelantan algo de in-

La investigación aplicada o industrial es la investigación que se adelanta para resolver problemas relacionados con productos industriales o métodos de producción. Tradicionalmente este tipo de investigación está en contraste con la investigación fundamental o básica, que se adelanta sin tener en cuenta su valor práctico inmediato. Sin embargo, en los países en los cuales el Estado financia la investigación, la diferencia entre estos dos tipos de investigación ha disminuido grandemente debido a que el Estado generalmente no espera una retribución más o menos inmediata a su inversión. A mediados del siglo XX, la investigación industrial ha extendido su esfuerzo para incluir el estudio sistemático de procesos industriales, el manejo de materiales y el montaje de plantas. A medida que interviene ampliamente en la eficiencia económica de la industria, contribuye a elevar los niveles de productividad al lograr un mejor uso de los recursos humanos y materiales.

La investigación y el desarrollo tecnológico, incluye una amplia variedad de trabajo y es importante separar los diferentes tipos: se orienta a trasladar descubrimientos científicos.

Primero ; está la investigación básica, que, de acuerdo con la National Science Foundation, incluye "Proyectos de investigación original, destinados al progreso del conocimiento científico y que no tiene objetivos comerciales específicos". Los laboratorios industriales adelantan algo de in-

gir su esfuerzo de investigación, hacia el tipo de investigación básica, pero esto es solo un pequeño porcentaje de su trabajo. En los países desarrollados, quienes desahogan principalmente este tipo de investigación, son las verdaderas camino para liberarse, al menos parcialmente, de las servidumbre tecnológica foránea. La investigación básica

Segundo ; hay una investigación aplicada que incluye "proyectos de investigación dirigidos a descubrir un conocimiento científico nuevo, que tenga objetivos comerciales específicos con respecto ya sea a productos o procesos". Se espera que este tipo de investigación produzca dividendos. Sin embargo, la línea divisoria entre estos dos tipos de investigación no está claramente definida y por consiguiente muchas veces es difícil clasificar un determinado proyecto en uno o en otro. La distinción fundamental reside en la motivación. El cuadro No. 1, muestra algunos ejemplos comparativos de

la forma como los países desarrollados han aumentado sus inversiones y su distribución en las diferentes áreas de la actividad técnica relacionada con problemas no rutinarios que - investigación y el desarrollo tecnológico. Si un país subdesarrollado dedica un 3% de su producto Nacional a la investigación aplicada, es posible que dejara de serlo en muy corto tiempo.

ficos a la práctica. Los proyectos de desarrollo más avanzados tratan de construir tipos enteramente nuevos de procesos y productos pero en general solamente buscan obtener pequeñas modificaciones de productos y procesos existentes. De lo anterior se puede deducir que un país pobre debe diri

INVERSION EN INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO DE ALGUNOS PAISES INDUSTRIALES : EN INVESTIGACION APLICADA O TANTO POR CIENTO

PAIS	AÑO	INVERSION TOTAL	EN INVESTIGACION APLICADA O TANTO POR CIENTO
ESTADOS UNIDOS	1945	1.500'000.000	1.300'000.000
FRANCIA	1950	1.500'000.000	1.700'000.000
REINO UNIDOS	1950	762'000.000	810'000.000
REINO UNIDOS	1958	958'340'000	1.100'000.000
JAPON	1958	630'000.000	720'000.000
JAPON	1960	900'000.000	1.300'000.000
FRANCIA	1965	1.900'000.000	2.600'000.000

gir su esfuerzo de investigación, hacia el tipo de investigación aplicada y desarrollo tecnológico por ser estos aspectos los que representan mayor beneficio económico y el verdadero camino para liberarse, al menos parcialmente, de la servidumbre tecnológica foránea. La investigación básica puede adquirirse a través de cursos de formación y actualización en las Universidades de países desarrollados. Este método permite una distribución más racional de los recursos disponibles en vez del sistema actual que dedica todo el esfuerzo a la formación de profesionales y casi nada al empleo de sus conocimientos en la investigación aplicada y desarrollo tecnológico, lo cual obviamente ha llevado al sub-empleo de profesionales y a la llamada fuga de cerebros. El cuadro No. 1, muestra algunos ejemplos comparativos de la forma como los países desarrollados han aumentado sus inversiones y su distribución en las diferentes áreas de la investigación y el desarrollo tecnológico. Si un país subdesarrollado dedica un 3% de su producto Nacional a la investigación aplicada, es posible que dejara de serlo en muy corto tiempo.

Existe la creencia de que la investigación en los tiempos actuales es demasiado costosa y por consiguiente está fuera del alcance de países pobres. Es cierto que la investigación en general es muy costosa, y que en el siglo XX la in-

# TABLA No. 1

INVERSION EN INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO DE ALGUNOS PAISES INDUSTRIALES :

<u>PAIS</u>	<u>AÑO</u>	<u>INVERSION TOTAL</u>	<u>EN INVESTIGACION APLICADA O TANTO POR CIENTO</u>
ESTADOS UNIDOS	1945	1.500'000.000	1.300'000.000
	1963	17.500'000.000	12.700'000.000
REINO UNIDOS	1955	762'000.000	
	1964	1.958'340.000	1.816'100.000
RUSIA	1959	3.630'000.000	Y LA PRODUCCION INDUSTRIAL DE RUSIA ENTR 1959 Y
	1962	5.720'000.000	1965 AUMENTO EN UN 84% . LA PRODUCCION QUE
	1967	9.900'000.000	EN 1937 REPRESENTABA EL 10% DE LA PRODUC-

CION MUNDIAL SUBIO EL 20% EN 1958 Y AL 26% EN 1965.

<u>PAIS</u>	<u>AÑO</u>	<u>TRABAJADORES CIENTIFICOS</u>
RUSIA	1940	98.300
	1964	611.700

## LABORATORIOS INDUSTRIALES

ESTADOS UNIDOS	1918	100
	1960	5.400

investigación individual que obtuvo en 1.900 el 80% de las patentes concedidas en EE.UU., ha ido canalizándose a través de organizaciones de investigaciones poderosamente financiadas, debido a los costos crecientes de los equipos generalmente requeridos para investigación especializada y los de la comercialización de los productos y procesos resultantes pero esta canalización no implica que en la época actual toda investigación represente costos prohibitivos para una economía débil, pues en 1.957 los investigadores individuales obtuvieron todavía el 40% de las patentes concedidas en EE.UU. y parece que el respaldo financiero de un país, por pobre que sea, es superior al que puede tener un investigador solitario. Además, los organismos internacionales interesados en promover la investigación y el desarrollo de los países pobres, serían importantes fuentes de financiación a través de organismos nacionales de coordinación. Los países entre más pobres sean tienen más necesidad de canalizar su capacidad financiera y los escasos medios y el personal científico disponible hacia la investigación aplicada.

#### 1.- Algunos recursos marinos

Los recursos marinos se clasifican en tres grandes categorías a saber: a) Recursos químicos b) Recursos biológicos y c) Recursos físicos. El presente trabajo se ocupará de los recursos químicos, que son aquellos que se encuentran en el agua y que son susceptibles de ser utilizados en la industria y en la agricultura. Los recursos biológicos son aquellos que se encuentran en el mar y que son susceptibles de ser utilizados en la industria y en la agricultura. Los recursos físicos son aquellos que se encuentran en el mar y que son susceptibles de ser utilizados en la industria y en la agricultura.

#### B.- EL MAR Y SUS RECURSOS

Mucho se ha hablado sobre el mar y sus recursos y es casi imposible abordar el tema sin caer en redundancias y lugares comunes, pero tampoco será posible pasar por alto este importante recurso del agua como solvente.

tante aspecto de la economía en el desarrollo del presente-trabajo sin que quedara mutilado e incompleto. En relación con este tema hay tres aspectos de gran interés y que responden a otras tantas preguntas obvias que el enunciado suscita: cuales son esos recursos, cual es su significado económico y a quien pertenecen. Los dos primeros aspectos serán tratados muy rápidamente y el tercero con algo de detalle en consideración de que se trata de un tema de gran actualidad y de que en la práctica es el que va a delimitar la importancia que para cada país en particular tengan o lleguen a tener los otros dos. Este tratamiento del tema obliga a considerar los dos primeros aspectos dentro de éste capítulo y destinar uno completo al tratamiento de la pertenencia de los recursos marinos.

1.- Algunos recursos marinos proporción a su capacidad de

Los recursos marinos se clasifican en tres grandes categorías a saber:

- a) Recursos químicos
- b) Recursos biológicos y mineros. Es importante cono
- c) Recursos geológicos. de que la concentración absoluta

Los recursos químicos, son aquellas sustancias disueltas en el agua, las cuales comprenden prácticamente todas las sustancias químicas conocidas gracias a la gran capacidad del agua como solvente. salinidad 34.42-

Los recursos biológicos, son todas aquellas plantas y animales que viven en el mar y aún muchos de los que viven en aguas dulces debido a que alguna parte de su ciclo vital transcurre en el mar.

Todos los minerales que se encuentran en el lecho y sub fondo marino entran en la categoría de recursos geológicos, junto con algunos fósiles que se agrupan dentro de esta categoría a pesar de su origen orgánico.

Cloruro	18.98	per mil
Sulfato	2.65	"
Bicarbonato	0.14	"
Bromuro	0.06	"
Fluoruro	0.001	"
Acido Bórico	0.03	"

a. Recursos químicos del mar 56

De todos los líquidos el agua es el mejor solvente y su versatilidad como tal, es consecuencia de su estructura molecular, por consiguiente, no es extraño encontrar disueltas en el agua de mar casi todas las sustancias y todos los elementos conocidos, en cantidades que varían en proporción a su capacidad de saturación y a su disponibilidad. Algunas sustancias tales como iones de cloruro y sodio están presentes en grandes concentraciones mientras que otros aparecen en cantidades mínimas. Es importante considerar que a pesar de que la concentración absoluta de las sustancias disueltas varía, es generalmente aceptado que las proporciones entre las más abundantes se mantiene constante en el mar y así por ejemplo, una muestra de agua de mar de salinidad 34.48-

por mil, tendría la siguiente proporción de substancias disueltas en mayor cantidad :

Cloruro	18.98	por mil
Sulfato	2.65	"
Bicarbonato	0.14	"
Bromuro	0.06	"
Fluoruro	0.001	"
Acido Bórico	0.03	"
Sodio	10.56	"
Magnesio	1.27	"
Calcio	0.40	"
Potasio	0.38	"
Estroncio	0.01	"

Desde tiempo inmemorial, el hombre ha dependido de las demás substancias ocurren en concentraciones muy pequeñas y carecen de importancia en cuanto a la posibilidad de extracción directa del agua del mar - recursos debido a diferencias culturales. Tal situación sigue siendo válida actualmente y eso hace que el tratamiento de este tema sea tan complejo. Hay pueblos como los escandinavos y asiáticos, que dependen orgánicamente asimilables y de gran persistencia, tal den y durante mucho tiempo han dependido de los alimentos extraídos del mar, pero al mismo tiempo hay lo cual permite su rápida acumulación en organismos vivos que sienten cierta aversión por muchas especies de origen marino. Es decir, que la concentración en el mar de substancias como el Plomo y el Mer

de gran valor alimenticio o las usan como un plato excepcional en su dieta alimenticia. Sin embargo, pectivamente), por la misma razón no mantienen el el creciente aumento de la población obliga a buscar principio de la relación constante y especialmente nuevas fuentes de proteínas, especialmente para los en áreas costaneras, su concentración aumenta y por pueblos cuya tecnología no les permite ninguna prueba pequeño que sea este aumento afecta profundamente la bilidad de éxito en esta carrera contra el hambre, concentración dentro de los organismos vivos, debido No es aventurado por tanto suponer que en muy corto a que éstos no pueden eliminarlos y esta concentra-- plazo los hábitos alimentarios de muchos pueblos se ción se hace cada vez mayor a medida que la cadena - va a ser afectados por la necesidad y que la pesca in- alimenticia se alarga y ha sido la razón para que mu- chos productos marinos hayan sido prohibidos para el consumo humano por el riesgo que su consumo implica. para su utilización en forma modificada o directamen

b. Recursos biológicos

Desde tiempo inmemorial, el hombre ha dependido de los recursos vivos del mar para su subsistencia, pe- dial. En parte este aumento se debe al desarrollo - ro no todos los pueblos han hecho igual uso de tales de pesquerías en áreas que, como la costa del Perú, recursos debido a diferencias culturales. Tal situa- ción sigue siendo válida actualmente y eso hace que los pronósticos sobre el potencial pesquero de los - el tratamiento de este tema sea tan complejo. Hay- mares han sido sobrepescados simplemente sin que apa- pueblos como los escandinavos y asiáticos, que depen- den y durante mucho tiempo han dependido de los ali- algunos especies, pero cualquiera que sea el real po- tencial, tarde o temprano se alcanzará y el creci- tros que sienten cierta aversión por muchas especies miento de las pesquerías se detendrá o tendrá que --

de gran valor alimenticio o las usan como un plato excepcional en su dieta alimenticia. Sin embargo, el creciente aumento de la población obliga a buscar nuevas fuentes de proteínas, especialmente para los pueblos cuya tecnología no les permite ninguna probabilidad de éxito en esta carrera contra el hambre. No es aventurado por tanto suponer que en muy corto plazo los hábitos alimentarios de muchos pueblos se verán afectados por la necesidad y que la pesca intensiva selectiva dará lugar a la extracción racional de proteínas del mar, cualquiera que sea su forma, para su utilización en forma modificada o directamente por parte de la humanidad. Actualmente las pesquerías crecen en un 6% anual, es decir, a una rata muy superior a la del crecimiento de la población mundial. En parte este aumento se debe al desarrollo de pesquerías en áreas que, como la costa del Perú, no se utilizaban antes en forma intensiva. Todos los pronósticos sobre el potencial pesquero de los mares han sido sobrepasados ampliamente sin que aparezcan muestras de agotamiento, con la excepción de algunas especies, pero cualquiera que sea el real potencial, tarde o temprano se alcanzará y el crecimiento de las pesquerías se detendrá o tendrá que serlo se requiere adquirir la tecnología correspon-

volverse menos selectivo. Por otro lado, la contaminación marina va reduciendo el potencial productivo del mar y puede acelerar el agotamiento de las reservas actualmente disponibles. La solución a este grave problema parece ser la utilización directa de las proteínas de origen marino, máxime si se tiene en cuenta la poca eficiencia de la cadena alimenticia en el mar y que por tanto implica un desperdicio progresivo a medida que se sube en tal cadena. Así por ejemplo se cree que se necesitan 10 libras de anchoveta para producir una libra de atún. La oficina de pesca comercial de los EE.UU., ha desarrollado un proceso para la producción de concentrados de proteínas de origen marino a un costo de 25 centavos de dolar, cerca de seis pesos colombianos, la libra de proteína incolora e insabora, que se puede mezclar con otros alimentos para su consumo humano. Esta cantidad de proteínas es la que requiere un ser humano durante un año y por consiguiente, a un costo ridículamente bajo, se puede satisfacer la deficiencia total de proteínas de toda la población de un país pobre. La cantidad de proteínas requeridas por el crecimiento de un niño se podrían adquirir por 50 pesos colombianos. Sin embargo, para poder lograrlo se requiere adquirir la tecnología correspon-

diente. Los nódulos de manganeso se componen de manganeso, hierro, sílice, níquel, cobalto, cobre, etc. en va-

c. Recursos geológicos

Se dividen en dos grandes grupos :

el mar superan el billón de toneladas y crecen a una tasa de seis millones de toneladas por año.

Minerales precipitados después de haber estado en solución y minerales de origen detrítico, o sea, producidos por la erosión continental.

Al primer grupo pertenecen los nódulos de fosforita y manganeso, los primeros localizados generalmente a poca profundidad y los últimos a más de cuatro mil pies.

La fosforita es un complejo mineral a base de fosfato fluorcarbonato tricalcico que se emplea en la elaboración de fertilizantes. El contenido de fosfatos es de cerca de un 30%, es decir, muy comparable con los depósitos terrestres de 31% que se encuentran en explotación.

Estos minerales generalmente se encuentran restringidos a las cercanías de sus áreas de origen ya que su gravedad específica limita su transporte y permite la precipitación de minerales es frecuente solamente su concentración. Entre los dos extremos se encuentran los minerales más pesados como el zirconio y escasa la presencia de minerales de origen detrítico.

Los depósitos encontrados en el mundo muestran relación con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Frente a las costas de los EE.UU., se han encontrado depósitos de fosforita y se estima que cada uno de los depósitos orgánicos tales como el petróleo, gas y carbón, cuya importancia a nadie escapa. Cálculos de las reservas totales de petróleo y gas y el conocimiento con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Los depósitos encontrados en el mundo muestran relación con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Frente a las costas de los EE.UU., se han encontrado depósitos de fosforita y se estima que cada uno de los depósitos orgánicos tales como el petróleo, gas y carbón, cuya importancia a nadie escapa. Cálculos de las reservas totales de petróleo y gas y el conocimiento con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Los depósitos encontrados en el mundo muestran relación con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Frente a las costas de los EE.UU., se han encontrado depósitos de fosforita y se estima que cada uno de los depósitos orgánicos tales como el petróleo, gas y carbón, cuya importancia a nadie escapa. Cálculos de las reservas totales de petróleo y gas y el conocimiento con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Los depósitos encontrados en el mundo muestran relación con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Frente a las costas de los EE.UU., se han encontrado depósitos de fosforita y se estima que cada uno de los depósitos orgánicos tales como el petróleo, gas y carbón, cuya importancia a nadie escapa. Cálculos de las reservas totales de petróleo y gas y el conocimiento con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Los depósitos encontrados en el mundo muestran relación con sitios de surgencia de aguas ricas en fosfatos.

Los nódulos de manganeso se componen de manganeso, hierro, sílice, níquel, cobalto, cobre, etc. en varias proporciones y se calcula que los depósitos en el mar superan el billón de toneladas y crecen a una tasa superior a la tasa de acumulación y por consiguiente no está lejano el día en que las reservas en

Los minerales detríticos son aquellos originados en la erosión de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas y por consiguiente, comprende una amplia variedad de minerales. Los minerales que se encuentran en este grupo tienen también una amplia gama de importancia y van desde la arena y gravilla hasta los minerales pesados como el oro, el estaño, el platino, el niobio y del uranio que forma la plataforma continental con gravedades específicas desde 6.8 hasta 21.

Estos minerales generalmente se encuentran restringidos a las cercanías de sus áreas de origen ya que su gravedad específica limita su transporte y permite su concentración. Entre los dos extremos se encuentran los minerales semipesados como el zirconio y las gemas como los diamantes.

2. Importancia de los recursos marinos

Fuera de los anteriores, debemos considerar también los depósitos orgánicos tales como el petróleo, gas y carbón, cuya importancia a nadie escapa. Cálculos de las reservas totales de petróleo y gas y el consumo su concentración aumenta debido a la actividad humana. Sin embargo, el valor de la producción mundial

cimiento de la forma como se acumularon durante quinientos millones de años, muestran que el hombre los está extrayendo a una velocidad tres millones de veces superior a la rata de acumulación y por consiguiente no está lejano el día en que las reservas empiecen a ser insuficientes y aún ahora, para compensar la escasez de estas substancias, el hombre a vuelta los ojos a los depósitos submarinos y como consecuencia la producción de origen marino ya sobrepasó el 6% de la producción total. La mayoría de estos depósitos se encuentran en sedimentos del cenozoico y del cretaceo que forman la plataforma continental en muchas partes del océano. La explotación del carbón en áreas marinas ha tenido suerte paralela con el petróleo y el gas y cada vez tiene mayor importancia en la economía mundial.

## 2. Importancia económica de los recursos marinos

De los recursos químicos, disueltos en el agua, solamente tienen importancia económica positiva aquellos que ocurren en mayor concentración debido a que permiten su extracción a bajo costo. Los otros, pueden tener importancia negativa como contaminantes cuando su concentración aumenta debido a la actividad humana. Sin embargo, el valor de la producción mundial-

obtenida por este concepto en 1964 en el mar fué superior a la obtenida en tierra y alcanzó la cifra de tres mil millones de dólares. Esta.

Los recursos biológicos produjeron en el año de 1964 en el mundo, la suma de sesenta y cuatro mil millones de dólares y se espera que esta producción se duplique para 1.974. La maricultura permite esperar un aumento en la productividad del mar a veinte veces la que se obtiene en tierra en relación con la cría de animales, ésta ha avanzado tanto en el Japón que representa el seis por ciento de toda su producción pesquera en cuanto al volúmen y el 15% en cuanto a valor. Es posible, al menos teóricamente, llegar a utilizar las aguas costaneras y estuarios en forma similar a como actualmente se manejan las grandes fincas en tierra firme con la única diferencia de que la productividad sería mucho mayor a aquellas.

distribución de riquezas no es uniforme en el mar y En relación con los recursos geológicos y depósitos orgánicos, su explotación creciente a un ritmo cada vez mayor, muestra la gran importancia económica que desarrollo de la tecnología adecuada para lograr el mundo le concede. El valor de esta producción en máxima retorno compatible con el uso nacional de los 1964, fué de 38 mil millones de dólares frente a los recursos disponibles. Pero al mismo tiempo, como 73 mil millones de la producción en tierra firme, lo ha ocurrido en la antigüedad y en el reciente pasado, cual permite predecir que dentro de poco podrá alcan

zarla y eventualmente superarla. La mayor parte --  
de esta producción se obtuvo en la plataforma subma-  
rina y el resto muy cerca de ésta.

En 1964 la plataforma submarina del mundo produjo --  
nueve mil novecientos millones de dólares, o sea, un  
promedio de 400 dólares por kilómetro cuadrado por a  
ño y el desarrollo tecnológico y un conocimiento más  
detallado permitirán un aumento varias veces mayor --  
en esta producción. Los nódulos de manganeso pueden  
llegar a ser la principal fuente de riqueza en las a  
reas de alta mar junto con la pesca y la navegación--  
marítima.

De lo anteriormente expuesto podemos concluir que el--  
mar es una fuente de grandes recursos, tan grandes--  
que fácilmente podrían modificar la estructura econó-  
mica de muchos países y satisfacer sus necesidades a  
alimenticias a costos irrisorios. Sin embargo, la --  
distribución de riquezas no es uniforme en el mar y--  
se requiere investigación detallada en cada área de-  
interés para determinar su verdadero potencial y el--  
desarrollo de la tecnología adecuada para lograr el--  
máximo retorno compatible con el uso nacional de los  
recursos disponibles. Pero al mismo tiempo, como --  
ha ocurrido en la antigüedad y en el reciente pasado,

los recursos del mar pueden llevar a una nueva forma de colonialismo por parte de los países económica y tecnológicamente poderosos y por tanto se requiere

que las convenciones internacionales no sirvan para perpetuar esta clase de colonialismo sino que por el contrario, sirvan de estímulo para que los países pobres encuentren en el mar una esperanza y puedan aumentar sus esfuerzos en busca de la redención económica y de la liberación del hambre. Es por esto, que --

las aplicaciones legales relacionadas con los recursos marinos tiene una importancia decisiva en el estudio del problema que nos ocupa.

A.- GENERALIDADES

Los avances de la Oceanografía y de la correspondiente tecnología oceánica durante la década pasada permiten pensar que, teóricamente, todos los recursos de los océanos del mundo son explotables. Más aún, los aumentos previsibles en las necesidades del mundo pueden hacer que tales explotaciones sean económicamente factibles a corto plazo. Al mismo tiempo, los recursos del mar ya no parece que sean infinitos y existe un clamor inmenso sobre la necesidad de un uso racional de los océanos. Sin embargo, el hombre continúa empacadamente la destrucción del medio ambiente. Su negligencia, abulia y múltiples errores son causa de profunda preocupación. El uso -

- 3 -  
2 -  
creciente y densidad que hace el hombre de los recursos -  
CAPITULO IV  
naturales está causando la contaminación masiva de los Océa  
no IMPLICACIONES LEGALES RELATIVAS AL USO DEL MAR de todos -  
los recursos vivos.

" EL DERECHO INTERNACIONAL ES EL RESULTADO DE UN EQUILIBRIO EN-  
TRE LA TENDENCIA DE LOS INTERESES PREFERENTEMENTE ECONOMICOS-  
DE LAS SOCIEDADES, QUE EL ESTADO REPRESENTA, DESARROLLA Y DE-  
FIENDE, Y LOS SUPERIORES SENTIMIENTOS MORALES DE LA CONVIVEN-  
CIA HUMANA QUE SE EXPRESAN POR LAS MANIFESTACIONES DE LA OPI-  
NION". Los mariscos en una área estimado en 1.2 millones de a-

A. Ulloa.-

A.- GENERALIDADES: ados inseguros para el consumo humano. Se -  
Los avances de la Oceanografía y de la correspondiente tec-  
nología oceánica durante la década pasada permiten pensar -  
que, teóricamente, todos los recursos de los océanos del --  
mundo son explotables. Más aún, los aumentos previsibles -  
en las necesidades del mundo pueden hacer que tales explota-  
ciones sean económicamente factibles a corto plazo. Al mis-  
mo tiempo, los recursos del mar ya no parece que sean infi-  
nitos y existe un clamor inmenso sobre la necesidad de un u-  
so racional de los océanos. obre recursos Marinos y desarro-  
Sin embargo, el hombre continúa empecinadamente la destruc-  
ción del medio ambiente. Su negligencia, abulia y múlti---  
Asumiendo que permanezca constante la presente rata de cam-  
ples errores son causa de profunda preocupación. El uso -

- 2 -  
bio de las variables, en un futuro cercano al mundo necesi-  
tad tales los recursos naturales disponibles. La tecnolo-  
cresciente y descuidado que hace el hombre de los recursos -  
naturales está causando la contaminación masiva de los Océa-  
nos y eventualmente se producirá la desaparición de todos -  
los recursos vivos.

" La contaminación industrial de las aguas crece a una ta-  
sa del 4.5% anual ( 3 veces más rápido que el crecimien-  
to de la población), podemos predecir un promedio de un  
accidente mayor por año; implicando un petrolero carga-  
do a partir de 1.980.

Los mariscos en una área estimado en 1.2 millones de a-  
cres o el 8% del área explotable en Estados Unidos, han  
sido declarados inseguros para el consumo humano. Se -  
ha calculado que en 1.968 alrededor de 15 millones de -  
peces en Estados Unidos murieron a causa de polutantes,  
31% más que en el año inmediatamente anterior, En 1968-  
una contaminación química del Río Rhin mató un número -  
estimado de 40 millones de peces. Se crean nuevas subs-  
tancias químicas a una rata de 400 a 500 por año, muchas  
de ellas tóxicas, las cuales en una u otra forma llegan  
finalmente al mar". ( Mensaje del Presidente al Congre-  
so de Estados Unidos, sobre recursos Marinos y desarro-  
llo de la Ingeniería - Abril de 1.970) .-

Asumiendo que permanezca constante la presente rata de cam-

bio de las variables, en un futuro cercano al mundo necesi-

B.- tará todos los recursos naturales disponibles, la tecnolo-

gía permitirá la explotación de minerales en las partes más

Todas las naciones tienen intereses similares en los Océanos profundos de los Océanos, la contaminación ambiental crece-

rá exponencialmente y la vida, si acaso queda alguna, será-

posible únicamente para especies especialmente adaptadas.

Está claro, que algo debe hacerse pero los intereses nacio-

nales y de grupos generalmente no concuerdan con los intere-

ses del mundo como un todo y las situaciones conflictivas -

resultantes han paralizado y entorpecerán cualquier acción-

constructiva tendiente a poner en marcha las drásticas solu-

ciones requeridas.

" 1) La creciente concentración de población a lo largo de-

las costas de Estados Unidos y del Mundo, con permanen-

tes problemas de uso múltiple y amenazas de contamina-

ción marina, requiere atención cuidadosa e inmediata.

2) Los Océanos se pueden usar para ayudar a solucionar --

las necesidades económicas y sociales de la nación y -

de la comunidad mundial.

3) Los nuevos conocimientos y la evolución de la tecnolo-

gía acelerarán extraordinariamente la comprensión ra-

cional de los beneficios del mar; y

4) Los Océanos continuarán teniendo gran influencia en la

defensa Nacional". (Informe anual del Presidente al --

B. - PRESION NACIONAL Y GRUPOS DE INFLUENCIA : s de minerales, --

combustible y sustancias químicas a lo largo de las --  
Todas las naciones tienen intereses similares en los Océa--  
vías equitativas de la nación, aquellos que desean dese--  
nos del mundo y, por consiguiente, se pueden presentar si--  
rollar la industria, aquellos que desean vivir, nadar,  
tuaciones de conflicto.

pesar y navegar por placer a lo largo de la costa y a--  
La amplitud del interés particular de cualquier nación es --  
aquellos que desean arrojar desperdicios industriales en  
proporcional a su poder relativo, necesidades y posibilida--  
"convenientemente" profundidades estuarinas". (Informe a--  
des. Los países en desarrollo tienen un campo de interés --  
gual del Presidente de Estados Unidos - 1.970). --  
más restringido y generalmente, está relacionado con necesi--  
dades fundamentales y en muchos casos sobrevivir será el ob--  
jetivo básico. En un país desarrollado, industrializado y--  
rico encontraremos el espectro casi completo de todos los --  
intereses de grupo y nacionales dotados de gran dinamismo --  
y cuya inter-acción determinará la política o políticas que  
tal nación adopte frente al problema del uso multinacional--  
del mar. El estudio de estos intereses, situaciones con---  
flictivas internas, y sus proyecciones internacionales pue--  
den dar una mejor comprensión de las dificultades con que --  
se tropezará al buscar un acuerdo mundial en torno a una le--  
gislación para el mar. Para propósitos del presente análi--  
sis se ha considerado que Estados Unidos es bien representa--  
tivo de ésta segunda situación. mentos legales que lo sean --

peculiares. Este, por consiguiente, ha crecido intergo  
" El uso intensificado producirá conflicto entre aquellos  
gantes para el futuro. el sistema de delimitación apra

que desean transportar a granel cargas de minerales, combustible y substancias químicas a lo largo de las vías acuáticas de la nación, aquellos que desean desarrollar la industria, aquellos que desean vivir, nadar, pescar y navegar por placer a lo largo de la costa y aquellos que desean arrojar desperdicios industriales en "convenientes" profundidades estuarinas". (Informe anual del Presidente de Estados Unidos - 1.970).

Estados Unidos tiene cinco usos principales del mar que pueden engendrar problemas jurisdiccionales como otros países:

- 1) Transporte
- 2) Pesca Comercial
- 3) Minería
- 4) Investigaciones Científicas
- 5) Operaciones Militares

" Con las profundidades del océano al alcance de la mano del hombre, hemos añadido una cuarta dimensión a los usos de los Océanos que debe pesarse con cada consideración de acomodación de los usos de esta vasta área del globo. Cada dimensión debe ser cuidadosamente analizada a la luz de sus requerimientos legales que lo sean peculiares. Esto, por consiguiente, ha creado interrogantes para el futuro.

bado en convenciones internacionales, de todas formas de

Por ejemplo, cual será el efecto práctico que la consecución de éstos recursos del fondo marino tendrá sobre los derechos de navegación de las aguas subyacentes? Hasta dónde en las profundidades oceánicas puede una nación reclamar derechos soberanos sobre los recursos del lecho marino? Estos puntos de vista pueden afectar

El paso por las aguas de alta mar será afectado cuando la tecnología permita recobrar recursos del fondo submarino profundo mas allá de la plataforma continental?

En resumen, cómo resolveremos pacíficamente las disputas que inevitablemente surgirán entre los varios usuarios del océano, ya sea que estos intereses sean recobrar recursos, navegación, pesca o maricultura?" . ( El papel de la Armada de Estados Unidos en la formulación de la política federal relacionado con el mar.- Contralmirante Wilfrede A. Hearn USN ).-

#### 1.- TRANSPORTE

Algunos estados costaneros han reclamado que ciertas aguas cerca a la Costa ( por ejemplo las aguas entre las muchas buques que operan " bajo bandera de conveniencia" islas del Sur de California y el Continente), han sido debido a que sus propietarios son nacionales de un país tratadas tradicionalmente como una parte del dominio nacional, y el buque está registrado en otro.

Estados Unidos es el principal país que hace uso de este sistema de acuerdo con el sistema de delimitación apropiada.

bado en convenciones internacionales, de todas formas de  
2.- PESCA COMERCIAL  
ben considerarse bajo la soberanía de ese Estado.

Una variación de ésto es el también sugerido " Mar ce --  
En Estados Unidos la industria pesquera tiene una --  
rrado", bajo el cual, la jurisdicción sobre una extensa -  
importancia política tanto Nacional como internacional-  
masa de agua, tal como el mar Negro o el Baltico, será -  
may en exceso de su relativo significado dentro de la U  
de los Países que tengan costas sobre ella. ( L.M. A--  
Economía Nacional ( L.M. Alexander 1.968). En 1.968 las  
Alexander, 1.968). Estos puntos de vista pueden afectar --  
Capturas en aguas de Estados Unidos fue de solamente --  
el transporte marítimo debido a que el Artículo 16 de la  
El 37% de los productos de pesca procesados y un 0.6 --  
convención sobre mar territorial establece que dentro -  
por mil del Producto Nacional bruto para ese año; (ese-  
de sus aguas territoriales el Estado Costanero puede sus-  
mismo año posiblemente más del 40% del Producto Nacio--  
pender el paso inocente de buques extranjeros " si tal -  
del bruto del Perú provino de la pesca en las aguas ---  
suspensión es esencial para protección o su seguridad -  
frente a sus costas). Para la industria pesquera conti-  
sin discriminación contra buques extranjeros" y por con-  
nua teniendo gran importancia para Estados Unidos debi-  
siguiente, en cualquier caso, la libertad de navegación-  
de a J  
en aguas marginales estará amenazada.

3. Seguridad Nacional y Prestigio como parte del Poder-  
El Registro de buques mercantes requiere que un país --  
marítimo.

" debe ejercer en forma efectiva su jurisdicción y con-  
Desde el punto de vista de prestigio hay " los vale-  
trol en asuntos administrativos, técnicos y sociales so-  
res negativos producidos por la presencia de buques-  
bre los buques que porten su bandera ".

Esta conexión real entre país y buque no existe para --  
dientes, frente a sus costas y que compiten por la -  
muchos buques que operan " bajo bandera de conveniencia"  
captura de peces con embarcaciones americanas más pe-  
debido a que sus propietarios son nacionales de un país-  
guenas.

y el buque está registrado en otro.  
4. Fuertes connotaciones psicológicas y políticas en la-  
Estados Unidos es el principal país que hace uso de este  
industria!  
sistema.

Como es evidente en la tradicional atracción que las

operaciones de pesca ejerce en el papel de los congre--  
2.- PESCA COMERCIAL :

" En Estados Unidos la Industria pesquera tiene una --  
importancia Política tanto Nacional como internacional-  
muy en exceso de su relativo significado dentro de la E  
conomía nacional ( L.M. Alexander 1.968). En 1.966 las  
capturas en aguas de Estados Unidos fué de solamente --  
el 37% de los productos de pesca procesados y un 0.6 --  
por mil del Producto Nacional bruto para ese año; (ese-  
mismo año posiblemente más del 20% del Producto Nacio--  
nal bruto del Perú provino de la pesca en las aguas ---  
frente a sus costas). Pero la industria pesquera conti-  
núa teniendo gran importancia para Estados Unidos debi-  
do a :

a. Seguridad Nacional y Prestigio como parte del Poder-  
Marítimo :

Desde el punto de vista de prestigio hay " los valo-  
res negativos producidos por la presencia de buques-  
de pesca extranjeros grandes y tecnológicamente efi-  
cientes, frente a sus costas y que compiten por la -  
captura de peces con embarcaciones americanas más pe-  
queñas.

b. Fuertes connotaciones sicológicas y políticas en la-  
industria:

Como es evidente en la tradicional atracción que las

operaciones de pesca ejerce en el papel de los congresistas de los Estados de Alaska, Washington, Massachusetts y otros Estados, los cuales buscan proteger el interés de los pescadores costeros americanos.

- c. Implicaciones internacionales originada en la esperanza de muchos países de desarrollar el potencial alimenticio intocado del mar para sostener sus crecientes poblaciones. (Alexander 1.968)

En busca de la eficiencia económica en la industria pesquera se han discutido algunos pasos: limitación de ingreso a la actividad, rechazo a las leyes estatales que apoyan el uso ineficiente y supresión de la prohibición del uso de buques extranjeros por parte de pescadores norteamericanos ( L.M. Alexander 1.968). La industria doméstica de pesca está en malas condiciones debido, de acuerdo con algunos comentaristas, a que está plagada de competencia extranjera. Pero la merlusa, el bacalao, rocaballo, pechina y otras pesquerías están abiertas a inversiones de capital y diversidad de intereses entre pescadores, procesados y encargados del mercadeo de productos de la pesca. Algunas empresas pesqueras no se encuentran en dificultades económicas. Las pesquerías de camarón, atún y cangrejo, hoy están floreciendo tal disponible para los pescadores ( L.M. Alexander- 1.968 ).

El segundo objetivo nos interesa debido a que impli

Los economistas están de acuerdo en que si no hay --  
El cangrejo Rey ( King Crab) se considera por el go-  
control sobre el número total de pescadores, los gos  
bierno de Estados Unidos como un recurso natural de-  
tos totales de cualquier pesquería tiende a igualar-  
la plataforma Continental sobre la cual la nación --  
los ingresos totales, de tal forma que cualquier ge-  
tiene el derecho exclusivo de explotación ( aunque -  
nancia desaparecerá ( Overcapitalization of de Fis-  
hay acuerdos con Japón y la Unión Soviética que per-  
hing Effort, Crutchfield).  
miten a esas naciones cierta cuota de pesca en el --  
Se ha pensado que el interés a largo plazo de Esta-  
Golfo de Alaska). Hasta la fecha no ha habido exce-  
dos Unidos en la pesca sea en términos de :  
so de pesca o problemas de competencia extranjera en  
" (1) Fortalecer la estructura económica de nuestra-  
la industria del Camarón. El atún del Pacífico o--  
industria doméstica,  
oriental está ampliamente dominado por Estados Unidos,  
(2) Asegurarle a la industria una razonable partici-  
aunque en este caso se tiene que establecer cuotas -  
cipación de las capturas más allá de nuestros-  
anuales para la pesca del atún de aleta amarilla.  
límites nacionales y,  
( Acuerdos actuales para la explotación de pesque---  
(3) Haciendo que queden disponibles mayores canti-  
rías Kask). Las reservas de Salmón e Hipogloso están-  
dades del potencial alimenticio del mar para -  
protegidas por tratados contra la mayoría de la com-  
petencia extranjera. Pero la merlusa, el bacalao, ro-  
probablemente no se podrá realizar mediante el  
daballo, pechina y otras pesquerías están abiertas -  
uso de peces capturados por la industria ameri-  
a pesca substancial por parte de buques extranjeros-  
cana con destino a las naciones con hambre de-  
y en prácticamente toda la industria pesquera ameri-  
bido a que los peces resultarían demasiado ca-  
cana, los economistas afirman que se aplica un es---  
ros. Es preferible que las naciones interesa--  
fuerzo demasiado grande en términos de reintegro tod-  
das por sí mismas pesquen, procesen y distribu-  
tal disponible para los pescadores ( L.M. Alexander-  
van internamente ( o entre países cercanos en-  
1.968 ).  
desarrollo) los productos de la pesca. El se-  
gundo objetivo nos interesa debido a que impli

Los economistas están de acuerdo en que si no hay -- control sobre el número total de pescadores, los cos -- tos totales de cualquier pesquería tiende a igualar -- los ingresos totales, de tal forma que cualquier ga -- nancia desaparecerá ( Overcapitalization of de Fis -- hing Effort, Crutchfield).

Se ha pensado que el interés a largo plazo de Esta -- dos Unidos en la pesca sea en términos de :

- " (1) Fortalecer la estructura económica de nuestra -- industria doméstica,
- (2) Asegurarle a la industria una razonable parti -- cipación de las capturas más allá de nuestros -- límites nacionales y,
- (3) Haciendo que queden disponibles mayores canti -- dades del potencial alimenticio del mar para -- naciones en desarrollo... El tercer objetivo -- probablemente no se podrá realizar mediante el -- uso de peces capturados por la industria ameri -- cana con destino a las naciones con hambre de -- bido a que los peces resultarían demasiado ca -- ros. Es preferible que las naciones interesa -- das por sí mismas pesquen, procesen y distribu --

### 3.- MINERIA :

En 1.945 el Presidente Truman exigió la nacionalización -- de los recursos mineros. El se --

2667 : -- gundo objetivo nos interesa debido a que impli --

" El Gobierno de los Estados Unidos consideraba que los --

ca la extensión de la jurisdicción más allá --  
recursos naturales del subsuelo y lecho marino de la --  
del límite de las doce millas ( L.M. Alexander  
plataforma continental bajo alta mar pero contigua a la  
1.968 ).

costa de Estados Unidos pertenecen a Estados Unidos, su  
Específicamente la industria pesquera norteamerica-  
jetos a su jurisdicción y control".  
cana ha solicitado :

Las justificaciones o consideraciones para esta declara-  
a.- Extensión de los límites territoriales hasta  
ción unilateral fueron :

cien o doscientas millas desde la playa y ne--  
" a) Debido a que el mundo a largo plazo necesitará nue-  
garle a los extranjeros el derecho de pescar-  
vas reservas de petróleo y otros minerales, deberá  
en aguas, ó

apoyarse los esfuerzos conducentes al descubrimien-  
b.-Extensión de derechos exclusivos de pesca has-  
to de nuevas fuentes de estos recursos.

ta doscientas millas, o hasta el borde de la-  
b) Se cree que tales recursos se encuentran bajo mu--  
plataforma continental, ó

chas partes de la plataforma continental de los Es-  
c.-Conseguir el derecho de ejercer restricciones  
tados Unidos, y la tecnología ha progresado en el-  
de conservación más allá del límite de las do-  
momento, o pronto habrá progresado, hasta el punto  
ce millas con el derecho a discriminar contra-  
en que su desarrollo es o muy pronto será posible.  
pescadores extranjeros.

c) Se requiere una jurisdicción reconocida sobre tales  
Se ha sugerido que las presiones políticas en los  
recursos en interés de su conservación y prudente-  
Estados Unidos pueden forzar en el futuro al go--  
utilización; y

bierno a tomar alguna acción contra el creciente-  
d) El ejercicio de Jurisdicción sobre los recursos na-  
número de buques pesqueros extranjeros que operan  
turales de tal plataforma continental por parte de  
a sus costas.

la nación contigua es " razonable y justo"; y auto

3.- MINERIA : acción obliga a las naciones costaneras a man-

En 1.945 el Presidente Truman expidió la proclamación -

2667 a : sus costas "

" El Gobierno de los Estados Unidos considera que los -

recursos naturales del subsuelo y lecho marino de la --  
plataforma continental bajo alta mar pero contigua a la  
costa de Estados Unidos pertenecen a Estados Unidos, su  
jetos a su jurisdicción y control".

Las justificaciones o consideraciones para esta declara  
ción unilateral fueron :

- " a) Debido a que el mundo a largo plazo necesitará nue  
vas reservas de petróleo y otros minerales, deberá  
apoyarse los esfuerzos conducentes al descubrimien  
to de nuevas fuentes de estos recursos.
- b) Se cree que tales recursos se encuentran bajo mu--  
chas partes de la plataforma continental de los Es  
tados Unidos, y la tecnología ha progresado en el  
momento, o pronto habrá progresado, hasta el punto  
en que su desarrollo es o muy pronto será posible.
- c) Se requiere una jurisdicción reconocida sobre tales  
recursos en interés de su conservación y prudente-  
utilización; y
- d) El ejercicio de Jurisdicción sobre los recursos na  
turales de tal plataforma continental por parte de  
la nación contigua es " razonable y justo"; y auto  
protección obliga a las naciones costaneras a man-  
tener estrecha vigilancia sobre actividades frente  
a sus costas ".

siguiente sujeta a concesión bajo esta Acta".

Finalmente, el Departamento del Interior ha indicado-

" The outer Continental Shelf act" de 1.953, da poder al secretario del interior para administrar las concesiones y prescribir reglamentos y regulaciones en este asunto pero no especifica el límite externo exacto del área geográfica sometida a la autoridad de concesión del Secretario del interior ( O.L. Stone 1.968).

the United States and abroad - F.J. Barry)

El primer interrogante en relación con la amplitud del área cubierta en la mencionada disposición surgió en relación con los depósitos de fosfatos a cuarenta millas de la costa del sur de California, en profundidades entre 258 y 4020 pies con la mayor parte en profundidades superiores a los 600 pies y entre esta área y el Continente Atlántico hay un profundo canal de 3600 pies y el " Assicua-ted solicitior" concluyó que la reglamentación y disposiciones sobre la concesión de la disposición arriba mencionada era aplicable al área considerada, concluyendo:

( U.N. Doc. No. A/conf. 13/L.55 ( 1958), A/conf.13/38

" En vista de que Estados Unidos ha declarado tener derechos sobre el lecho y subsuelos submarinos tan lejos hacia el mar, hasta donde la explotación sea posible, está claro que la " Outer Continental Shelf Land Act" es ahora aplicable a esas áreas. Plataformas Continental " se usa para referir-- No hay duda de que el, Area..... esté dentro del espacio de la definición en la convención y ésta, por consiguiente sujeta a concesión bajo esta Acta".

Finalmente, el Departamento del Interior ha indicado que asume jurisdicción más allá de la línea de los doscientos metros mediante la publicación de mapas de concesiones para áreas al sur de California a distancias superiores a cien millas desde la costa a profundidades hasta de 6.000 pies. (Administration of laws for the exploitation of off shore minerals in the United States and abroad - F.J. Barry) .

Se han concedido derechos de explotación también a Compañías petroleras frente a la costa de Oregón en 1800 pies de profundidad y concesiones de exploración para hacer perforaciones frente a la costa del Atlántico hasta profundidades de 5.000 pies.

Al hacer estas concesiones el gobierno federal impli-

4. - INVIca que tiene jurisdicción sobre el fondo marino respectivo ( L.M. Alexander, 1.958).

La investigación científica fuera de las aguas territoriales de un país se puede clasificar de acuerdo con :

( U.N. Doc. No. A/conf. 13/L.55 ( 1958), A/conf.13/38

1) La naturaleza de la investigación,  
a 142.

2) Área en la cual se va a llevar a cabo.

La Artículo 10.-re plataforma continental establece:

" Deberá obtenerse el consentimiento del Estado Costero  
" Para los propósitos de estos artículos, el término  
ro en relación con cualquier investigación de la plata-  
' Plataforma Continental ' se usa para referir--  
forma continental que se vaya a adelantar en ella.

se (a) el lecho del mar y el subsuelo de las zo--  
Sin embargo, el Estado Costero normalmente no negará-  
nas submarinas adyacentes a las costas pero situas

das fuera del mar territorial, hasta una profundidad de 200 metros, o más allá de éste límite, hasta donde la profundidad de las aguas subyacentes permite la explotación de los recursos naturales de dicha zona.

(b) al lecho del mar y el sub-suelo de las regiones submarinas análogas, adyacentes a las costas de isales".

Se vé claramente que el criterio de explotabilidad ha sido el principio básico para la determinación de la extensión de la plataforma continental, al menos en lo relacionado con la ley interna, pero esto lleva al problema de la reciprocidad internacional.

#### 4.- INVESTIGACION CIENTIFICA

La investigación científica fuera de las aguas territoriales de un país se puede clasificar de acuerdo con :

- 1) La naturaleza de la investigación.
- 2) Area en la cual se va a llevar a cabo.

La convención sobre plataforma continental establece:

" Deberá obtenerse el consentimiento del Estado Costanero en relación con cualquier investigación de la plataforma continental que se vaya a adelantar en ella.

Sin embargo, el Estado Costanero normalmente no negará-

su consentimiento si la solicitud es presentada por una institución calificada con un punto de vista puramente científico de las características fijas o biológicas de la plataforma continental, sujeta al principio de que el Estado ribereño tendrá el derecho, si así lo desea,

de participar o ser representado en la investigación, y que en cualquier caso los resultados deberán ser publicados.

Se ha sugerido delegar a alguna Agencia científica internacional, tal como el "International Council of Scientific Unions", la responsabilidad a decidir si las solicitudes de investigación por parte de navíos extranjeros en la plataforma continental de un Estado son en realidad investigación científica de buena fé.

En cualquier caso, aumentos en la anchura de la plataforma continental, puede con el tiempo actuar en detrimento del interés científico de Estados Unidos en el resto del mundo.

##### 5.- OPERACIONES MILITARES :

" Los dos objetivos claves buscados por los militares de los Estados Unidos en el mar son movilidad y ocultamiento. La Armada de Estados Unidos tradicionalmente ha buscado la máxima libertad de maniobra en el mar y en el espacio aéreo sobre éste. Hacia este fin, su intere-

RESUMEN : La industria pesquera desea extensión de los derechos entra en conflicto con el interés de la pesca comercial, la cual desea una extensión de la autoridad nacional a alguna distancia de la costa como protección contra la competencia extranjera ". ( L.M. Alexander -- 1.968).

Con respecto al fondo submarino, la situación es más complicada. Se puede esperar que la Armada esté a favor de una plataforma continental angosta, ya que esto reduce la extensión de áreas frente a países extranjeros dentro de las cuales sus respectivos gobiernos podrían negar la investigación científica a los americanos. Sin embargo, preocuparía mucho a la Armada el conocimiento de un intento por parte de un país extranjero de emplazar sistemas de recolección de datos en el fondo del mar cerca a las costas de Estados Unidos, pero más allá del límite legalmente definido de la plataforma continental. Este mismo argumento se extiende a las montañas submarinas y otras áreas poco profundas más allá de los límites físicos de la plataforma. Como ninguna acción tiene jurisdicción sobre el lecho del mar profundo, se sigue que cualquier gobierno puede instalar en forma temporal o permanente equipos militares en tales montañas submarinas cercanas a una playa extranjera.

RESUMEN: investigación científica se puede considerar como

1) La industria del transporte marítimo preferiría continuar con la práctica de la "Bandera de Conveniencia" a pesar de que esto perjudique los intereses -- del país.

2) La industria pesquera desea extensión de los derechos exclusivos de pesca frente a las costas de Esta

C.- PRESIONES INTERNACIONALES Y GRUPOS INTERESADOS :

dos Unidos y acceso libre a las reservas de pesca en La libertad de los mares ha sido a la vez un supuesto y un alta mar y cerca a las costas de países extranjeros.

objetivo en la formulación de la Ley Internacional relacionada con el Mar durante los últimos tres siglos, pero éste -- Existe un obvio conflicto entre estos dos intereses -- pero el último puede significar mayores ganancias de concepto marítimo ( el cual ha sido un principio básico pábido a las dificultades económicas de las pesquerías ra algunas grandes potencias, particularmente el Reino Unieconómicas.

do) puede ser enfocado desde dos puntos de vista muy dife--

3) La prueba de explotabilidad para la extensión de los rentas :

derechos nacionales en la plataforma continental ha- 1.- El concepto del " Res communis", implica que el mar debe servido de guía en el Departamento del Interior y po ser considerado como propiedad de la comunidad mundial.

dría producir algunos conflictos internos si el inte y en este caso es posible hacer una distinción entre el rés nacional es definido en términos de una isóbataderecho de acceso y el derecho de participación de lasfija y éste criterio es internacionalmente aceptado. riquezas del mar en la misma forma entendida cuando se-

4) El interés militar se puede resumir en una completa- habla de la propiedad pública de un país.

libertad de los mares con un mínimo de aguas territo 2.- El concepto " Res nullius", o propiedad de nadie, peral

riales, y alguna seguridad contra armas ofensivas -- te la apropiación unilateral de derechos exclusivos de- cerca de la costa de Estados Unidos ( desmilitariza- acceso y sobre recursos y no habrá participación en es- ción del fondo submarino).

5) La investigación científica se puede considerar como una interacción muy compleja de intereses conflictivos, riqueza frente al bienestar público, seguridad frente al interés de la comunidad mundial, ciencia por la ciencia misma frente a la ciencia para usos militares o usos económicos de competencia.

C.- PRESIONES INTERNACIONALES Y GRUPOS INTERESADOS :

La libertad de los mares ha sido a la vez un supuesto y un objetivo en la formulación de la Ley Internacional relacionada con el Mar durante los últimos tres siglos, pero éste concepto marítimo ( el cual ha sido un principio básico para algunas grandes potencias, particularmente el Reino Unido) puede ser enfocado desde dos puntos de vista muy diferentes :

1.- El concepto del " Res comunis", implica que el mar debe ser considerado como propiedad de la comunidad mundial y en este caso es posible hacer una distinción entre el derecho de acceso y el derecho de participación de las riquezas del mar en la misma forma entendida cuando se habla de la propiedad pública de un país.

2.- El concepto " Res nullius", o propiedad de nadie, permite la apropiación unilateral de derechos exclusivos de acceso y sobre recursos y no habrá participación en es-

" Creemos que bajo ninguna circunstancia debemos per--  
tos si no se tiene acceso.  
La publicación de " Mare Liberum" por Hugo Grotius en ----  
1608 inició el desarrollo moderno del concepto de " Libertad  
de los mares". Grotius aseguraba que todas las naciones de--  
berían tener libre o igual acceso a los mares y sus recur--  
sos pero estableció como uno de sus supuestos básicos que -  
el beneficio derivado de la reclamación de derechos exclu--  
sivos no era suficiente para compensar el costo de proteger  
tal derecho exclusivo. Esto era cierto durante su época, -  
pero en el presente y en el futuro predecible la situación--  
es y será diferente como se ha demostrado por la declaración  
de la plataforma continental, extensión de derechos exclusi--  
vos de pesca por parte de los países latinoamericanos, a---  
cuerdos bilaterales y multilaterales de pesca, proclamación  
de " derechos históricos" de pesca en alta mar por parte de  
algunos países, preocupación por la interacción entre la na--  
vegación y explotación de alta mar y la contaminación de --  
los mares costaneros de otros países, etc. El concepto de--  
" Res nullius" aplicado a la libertad de los mares nos dará  
mares cerrados y fronteras nacionales a lo largo de líneas--  
medias en los Océanos como resultado final de la lucha in--  
ternacional por los recursos marinos. En 1966 el Presiden--  
te Johnson expresó esta preocupación cuando dijo :

LA POLÍTICA DE ESTADOS UNIDOS :  
nacional comprensivo y a largo plazo sobre ciencias ma-

" Creemos que bajo ninguna circunstancia debemos permitir que algún día la posibilidad de ventajosas explotaciones y riqueza mineral llegue a crear una nueva forma de competencia colonialista entre las naciones marítimas. utilización de este y otros recursos"

Ent Debemos ser cuidadosos para evitar una carrera para apoderarse y retener las tierras bajo el alta mar".

a) (Remarks at the comission of the research ship Oceanographer).

La única alternativa que queda es el enfoque " Res Comunis", lo cual implica que el derecho de acceso puede separarse del derecho a la participación en las riquezas del mar y nos lleva a la necesidad de compartirlas con todo el mundo y al mismo tiempo el derecho a exigir a todo el mundo responsabilidad por la protección del medio-ambiente.

1.- LA POLITICA DE ESTADOS UNIDOS :

2.- RESUMEN DE ALGUNAS RECLAMACIONES Y TENDENCIAS INTERNACIONALES :

La política de Estados Unidos ha sido expresada en el informe anual del Presidente al Congreso en relación con Recursos Marinos y desarrollo de la Ingeniería ( a reclamado por la mayoría de los países latinoamericanos de 1.970 ).

" Se declara que la política de Estados Unidos es desarrollar, apoyar, mantener y coordinar un programa nacional comprensivo y a largo plazo sobre ciencias ma-

rinas para beneficio de la humanidad y para ayudar en la protección de la salud y la propiedad, intensificación del comercio, transporte y seguridad nacional, rehabilitación de nuestras pesquerías comerciales y creciente utilización de éste y otros recursos"

Entre los problemas que el Presidente veía en el futuro están :

- a) Creciente preocupación por la conservación de la calidad del ambiente.
- b) Preocupación por la calidad de los Océanos.

El principal reto en la década del 70 será lograr un equilibrio entre los objetivos potencialmente conflictivos del desarrollo de los recursos marinos y la protección del medio ambiente lo cual preservará los derechos del público, la industria y el gobierno con el fin de maximizar los beneficios nacionales netos, tanto sociales como económicos.

## 2.- RESUMEN DE ALGUNAS RECLAMACIONES Y TENDENCIAS INTERNACIONALES :

- a. Límite de 200 millas para la jurisdicción nacional reclamado por la mayoría de los países latinoamericanos.
- b. Teoría de las 200 millas del Mar Patrimonial reclamado por países del Caribe.

- c. Canadá reclama una zona del control de contaminación hasta 100 millas al norte de su territorio.
- d. Propuesta de Malta para la internacionalización de los recursos marinos.
- e. Resolución de las Naciones Unidas de Diciembre de

3.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA :

- a. Generalidades :
  - 1969 la cual prohíbe actividades de minería en áreas más allá de la jurisdicción nacional pendiente de la creación de un régimen administrativo legal para fondos marinos.
- f. Barbados, Jamaica, Trinidad y Tobago buscan un régimen de mar cerrado para el Caribe.

Los argumentos para la extensión de los derechos de pesca son los mismos que se han visto al tratarse la industria pesquera norteamericana con tres puntos adicionales:

- a. Deficiencia general de proteínas en la población de la región la cual no puede corregirse por medios diferentes a "comida del mar" ( food from the sea).
- b. El alto costo de los productos de la pesca obtenidos por la industria norteamericana hace que sea impracticable para los países en desarrollo resolver el problema por medios diferentes al apoyo directo y protección de la industria pesquera local.

b. Estrategias:

- 1) Parece necesario abordar el problema como un todo y buscar el acuerdo mediante mutuas concesiones en los diferentes temas.

c. La importancia relativamente alta que tiene la industria pesquera en la economía de muchos países en desarrollo.

### 3.- FORMULACION DEL PROBLEMA :

#### a. Generalidades :

Deseamos obtener un "paquete" aceptable de acuerdos

b) Desventajas : Los derechos de pesca será internacional que sea lo suficientemente atractivo para lograr la adherencia por parte de virtualmente todos los Estados, y por consiguiente, debe en gran parte satisfacer el interés neto cada uno.

Estos acuerdos deben cubrir :

- 1) El límite de mar territorial
- 2) La navegación en alta mar y estrechos internacionales.
- 3) Un límite a la reclamación nacional sobre la plataforma continental.
- 4) Definición y reglamentación de derechos exclusivos de pesca en alta mar para estados ribereños.
- 5) Establecimiento en alta mar y en el correspondiente lecho y subfondo submarino.

#### b. Enfoque:

- 1) Parece necesario enfocar el problema como un todo y buscar el acuerdo mediante mutuas concesiones -
- b) Desventajas : Ya hemos visto como uno e va en los diferentes temas.

- a) Ventajas : Algunos países ganarán en un tema y perderán en otros, pero si el Balance neto es positivo, estarán de acuerdo en --  
firmar el tratado y es posible que el re--  
sultado final compense el tiempo extra que se requeriría para negociar el acuerdo.
- b) Desventajas : Los derechos de pesca será --  
posiblemente el tema más conflictivo y es--  
posible que para obtener el acuerdo global, los países marfimos deban hacer concesio--  
nes en detrimento de las ramas internacio--  
nales de sus industrias pesqueras. Los --  
problemas políticos domésticos serían mu--  
cho peores que las pérdidas económicas co--  
mo hemos visto en el caso de Estados Uni--

4.- ALGUNAS POSIBLES SOLUCIONES :

2) Será inútil enfocar cada tema del problema bá  
sico como un aspecto independiente.

a) Ventajas: cada tema es tratado como un pro  
blema independiente y puede resolverse rá--  
pidamente, especialmente si la solución --  
propuesta tiene suficiente atracción en la  
comunidad mundial.

b) Desventajas : Ya hemos visto como uno o va

de los importante que todos los demás y esto tam-  
lo mayo bién es cierto para países que tengan centra-  
técnico da toda su atención en solamente un aspecto -  
b. Limitación del problema total y por consiguiente es esta  
fuerte la mejor forma de polarizar a los asistentes-  
para el a una conferencia internacional, por ejemplo,  
ción si los países suramericanos, con la sola posible  
Este en excepción de Argentina, no tienen nada que ga-  
parte nar y sí muchos derechos potenciales que per-  
puede der con el establecimiento de la isóbata de -  
de vist 200 metros como única forma de delimitar la -  
na conf plataforma continental y esto también es cier-  
los paíes to para los países que buscan el régimen de -  
de claso mar cerrado para el Caribe, Báltico y Mar ne-  
por la gro. y con la destrucción de las Naciones U

#### 4.- ALGUNAS POSIBLES SOLUCIONES :

##### a. La actitud de esperar a ver que pasa :

La presente tendencia de reclamaciones nacionales cada vez mayores en relación al lecho del mar continuará, lo mismo que la ampliación de la extensión del mar territorial y se acabará eventualmente con la libertad de los mares. El uso racional de los recursos y el control sobre la polución serán imposibles de lograr. Más aún :

" La libertad de los mares en relación con el establi-

de los minerales de alta mar, parece ser un obstáculo en la aplicación de la tecnología moderna. El mayor a su explotación que los mismos problemas - Esta situación es una fuente de inestabilidad con los técnicos y económicos ( Chisty and Brooks) ".

- b. Limitación drástica a las reclamaciones nacionales y fuerte defensa al concepto de libertad de los mares para el transporte, minería, pesquería, investigación científica y usos militares.

Este enfoque representa el punto de vista de gran parte de la industria privada en países marítimos y puede constituir la solución óptima desde el punto de vista estratégico de estos, pero puede llevar a una

- c. La doctrina Kincaid para la solución de la confrontación decisiva entre los países ricos, y los países pobres, una moderna versión de la lucha de clases. Esta solución solamente se podría aplicar por la fuerza y con la destrucción de las Naciones Unidas como inevitable consecuencia.

" Los miembros de las Naciones Unidas se dividen en dos grupos: las naciones que todo lo tienen y cuyo número es de cerca de 25 y las naciones que no tienen nada, cuyo número es de cerca de 90.

- d. La propuesta de la Declaración y tratado concerniente a la reserva del lecho y fondo submarino, bajo los mares más allá

diendo en la aplicación de la tecnología moderna. Esta situación es una fuente de inestabilidad con la cual juegan líderes inescrupulosos. Toda aproximación a una nueva frontera de oportunidad económica y desarrollo debe tener en cuenta estas dos terceras partes de la humanidad. En realidad mucha gente siente que el conflicto económico entre el Norte y el sur es tan serio para la paz mundial, como el conflicto entre el Oriente y el Occidente". ( Clark M. Eichelberger, natural Resources Lawyer, 1968).

- c. La doctrina Nixon : Tiene atracción internacional y si el mecanismo administrativo legal internacional se puede desarrollar, puede ser una solución parcial al problema. Cualquier dificultad para desarrollar la estructura legal requerida podría ser capitalizada como un obstáculo cuidadosamente planeado para establecer la política interina en forma permanente y muchos países podrían sentirse reacios a aprobar este enfoque. En todo caso, los demás temas permanecerían sin solución.

- d. La propuesta de Malta : " Declaración y tratado concerniente a la reservación en forma exclusiva para propósitos pacíficos del lecho y fondo submarino, bajo los mares más allá

de los límites de la jurisdicción nacional presente, y el uso de sus recursos en el interés de la humanidad." ( Note verbale of the permanent Mission of Malta to the United Nations August 17 - 1968 ).

Cuando esta propuesta fué presentada solamente países pequeños pidieron la inclusión de tres principios básicos :

- 1) Que el lecho del mar más allá de la plataforma continental definida no está sujeto a apropiación
- 2) Que los recursos del mar deberán ser administrados y desarrollados para el bien de la humanidad.
- 3) Que el lecho de los mares deberá ser usado únicamente con fines pacíficos.

Por consiguiente, una solución de acuerdo con estos tres principios básicos tendrá el apoyo de los países pobres ( "have not nations" ).

- e. Delimitación clara y específica de los derechos de las naciones sobre las aguas costaneras y el lecho marino. Control internacional de la navegación y polución y de todos los recursos fuera de las áreas de jurisdicción Nacional.

Esta solución presenta todos los temas del problema de acuerdo con los principios de la propuesta de Malta y por lo tanto se puede esperar la misma clase de

apoyo. El tema de más difícil acuerdo sería el relacionado con la explotación pesquera y su aceptación por parte de las grandes potencias marítimas, sería el punto importante en este caso.

" El problema de la posición preferencial pesquera de los países ribereños está ligada a la posición potencial muy seria de los países subdesarrollados adyacentes pero no participantes de las pesquerías marítimas presentes. El problema básico es suficientemente simple. La presión sobre los recursos conocidos capaces de ser explotados con la tecnología actual, está aumentando tan rápidamente que la necesidad por medidas de conservación aparecerá antes de que más de un puñado de naciones cuya necesidad de alimentos proteínicos es más aguda, hayan desarrollado el capital o la tecnología para participar activamente en las pesquerías a sus puertas. Si estos países buscan seguridad mediante la extensión de sus aguas territoriales o zonas exclusivas de pesca, el mundo en general pierde algo del producido de estos recursos, Si estos países no lo hacen, es posible -- que se encuentren excluidos completamente, o se les permita participar en gran desventaja solamente, no se requiere gran satisfacción para predecir cual se-

rá el camino escogido bajo tales circunstancias.

(" James A. Crutchfield, natural Resources Lawyer --- 1968).

La crítica situación a la cual está llegando la industria pesquera puede hacer que sea más fácil la aceptación del control internacional de los recursos pesqueros en alta mar. El concepto de uso múltiple y conservación del medio ambiente requiere que todas las actividades inter-relacionadas que tengan que ver con el mar sean controladas por un mismo organismo y que la línea de acción de tal organismo sea de acuerdo con la declaración de principios de la propuesta de Malta.

Solamente un organismo internacional, puede poner los intereses de la humanidad por encima de los de una Nación en particular.

sido siempre voluntaria y sin grandes complejidades burocráticas y por tal razón solo CAPITULO V Estados casos se ha traducido en convenios entre los diversos organismos e instituciones partici

## LA COOPERACION NACIONAL COMO BASE DE LA COOPERACION INTERNACIONAL

ya existe una estructura básica de coordinación de esfuerzos y - Mucho se ha hablado y mucho se ha logrado a través de la coopera un organismo de asesoría para el Gobierno. y el problema de la ción internacional pero la historia también nos muestra muchos - Hasta ahora la principal actividad ha sido la docencia y la in- y tremendos fracasos cuando esta cooperación se busca con ánimo- investigación básica debido a que había una gran escasez de perso- egoista y espíritu marrullero. Solamente a través de un since- nal preparado en las disciplinas oceanográficas, de el planeamien ro deseo de buscar el beneficio común por encima del beneficio - En esta labor, la Armada Nacional, las Universidades y el ICE-- individual se pueden lograr resultados efectivos y permanentes - TEX han colaborado en forma estrecha y efectiva y con el perso- mediante este sistema de trabajo.

nal preparado, INDERENA y otros organismos han podido iniciar la Indudablemente la mejor prueba de buena fé al emprender una o--- investigación aplicada. La Comisión Colombiana de Oceanografía- bra de cooperación internacional es el haberla logrado previa- suó el organismo, creado por el gobierno nacional y constituido- mente en el nivel nacional y precisamente por esta razón se ha- por representantes de los sectores públicos y privado, interesa- dedicado este capítulo a establecer la forma como la cooperación dos en el uso del mar, encargado de mantener la coordinación de- en la investigación y el desarrollo tecnológico en Colombia, en- los esfuerzos y a través del coordinador nacional, se mantuvo - tre todos los organismos que tienen algo que ver en el área de - la unidad de propósito tanto en el nivel nacional como en el in- la oceanografía y en general con todas las actividades relacio-

ternacional. Por que tiene la capacidad para hacerlo, o sea, - nadas con el uso del mar, puede ser la base del Instituto Colom- biano para la investigación Oceanográfica y más adelante el nú--

cleo del Instituto de Investigaciones Oceanográficas del Caribe- Esta organización permite la óptima utilización de los re- y Regiones adyacentes. mas de organización y se expusieron las -

En Colombia, la historia de la cooperación nacional se confunde- con la misma historia de la Oceanografía. Esta cooperación ha--

sido siempre voluntaria y sin grandes complejidades burocráticas y por tal razón solamente en contados casos se ha traducido en convenios entre los diversos organismos e instituciones participantes en determinados programas de investigación. Sin embargo, ya existe una estructura básica de coordinación de esfuerzos y un organismo de asesoría para el Gobierno. Hasta ahora la principal actividad ha sido la docencia y la investigación básica debido a que había una gran escasez de personal preparado en las disciplinas oceanográficas. En esta labor, la Armada Nacional, las Universidades y el ICE--TEX han colaborado en forma estrecha y efectiva y con el personal preparado, INDERENA y otros organismos han podido iniciar la investigación aplicada. La Comisión Colombiana de Oceanografía fué el organismo, creado por el gobierno nacional y constituido por representantes de los sectores públicos y privado, interesados en el uso del mar, encargado de mantener la coordinación de los esfuerzos y a través del coordinador nacional, se mantuvo la unidad de propósito tanto en el nivel nacional como en el internacional.

la Comisión Colombiana de Oceanografía como organismo asesor y coordinador de la actividad oceanográfica del país.

**A. - PROYECTO DE ORGANIZACION NACIONAL :**

En el capítulo primero se hizo un recuento muy general de esta organización permite la óptima utilización de las diferentes formas de organización y se expusieron las razones por las cuales se consideraba que la organización de sistemas era la forma más conveniente para ser usada en

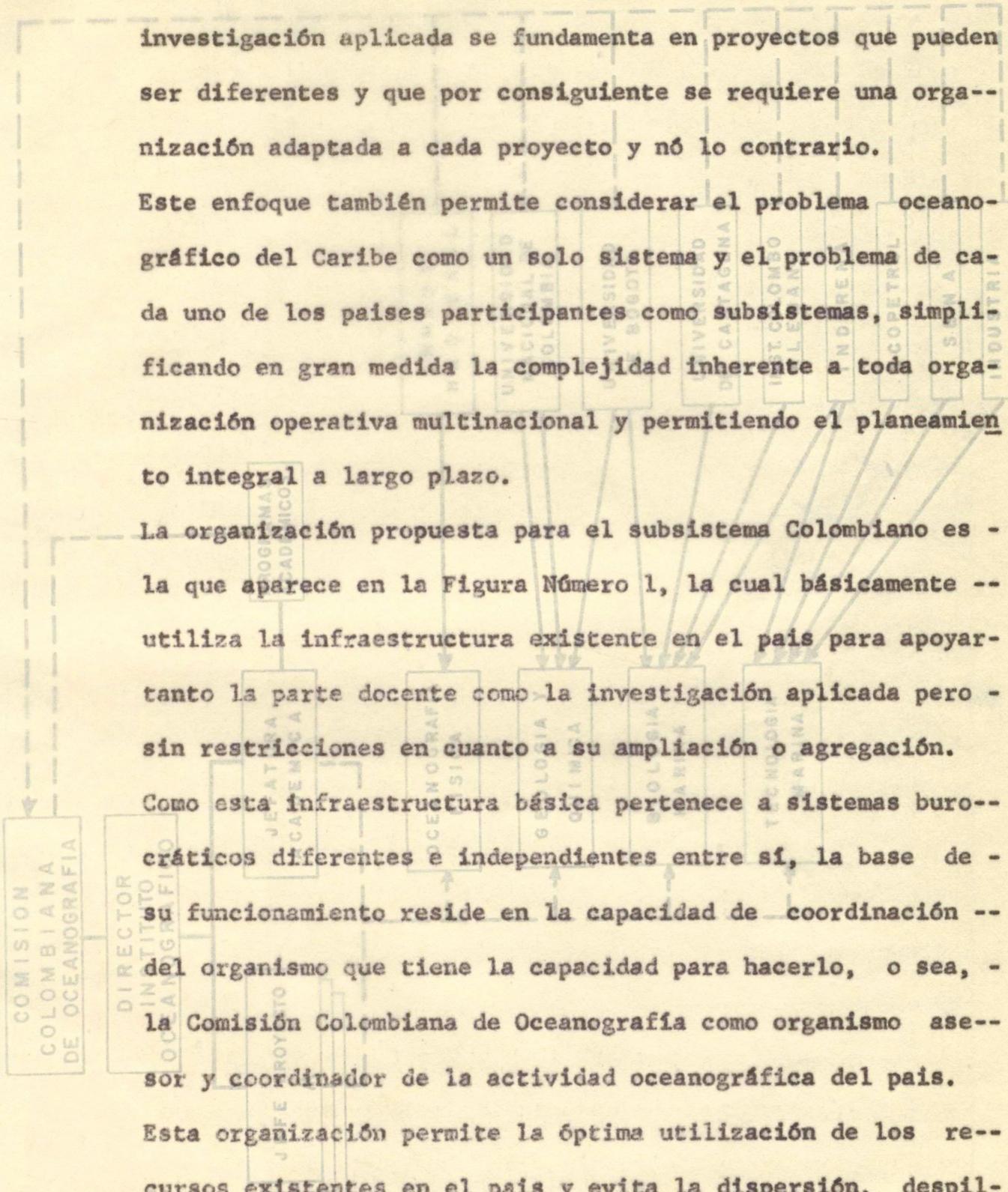
una actividad de investigación científica debido a que la investigación aplicada se fundamenta en proyectos que pueden ser diferentes y que por consiguiente se requiere una organización adaptada a cada proyecto y nó lo contrario.

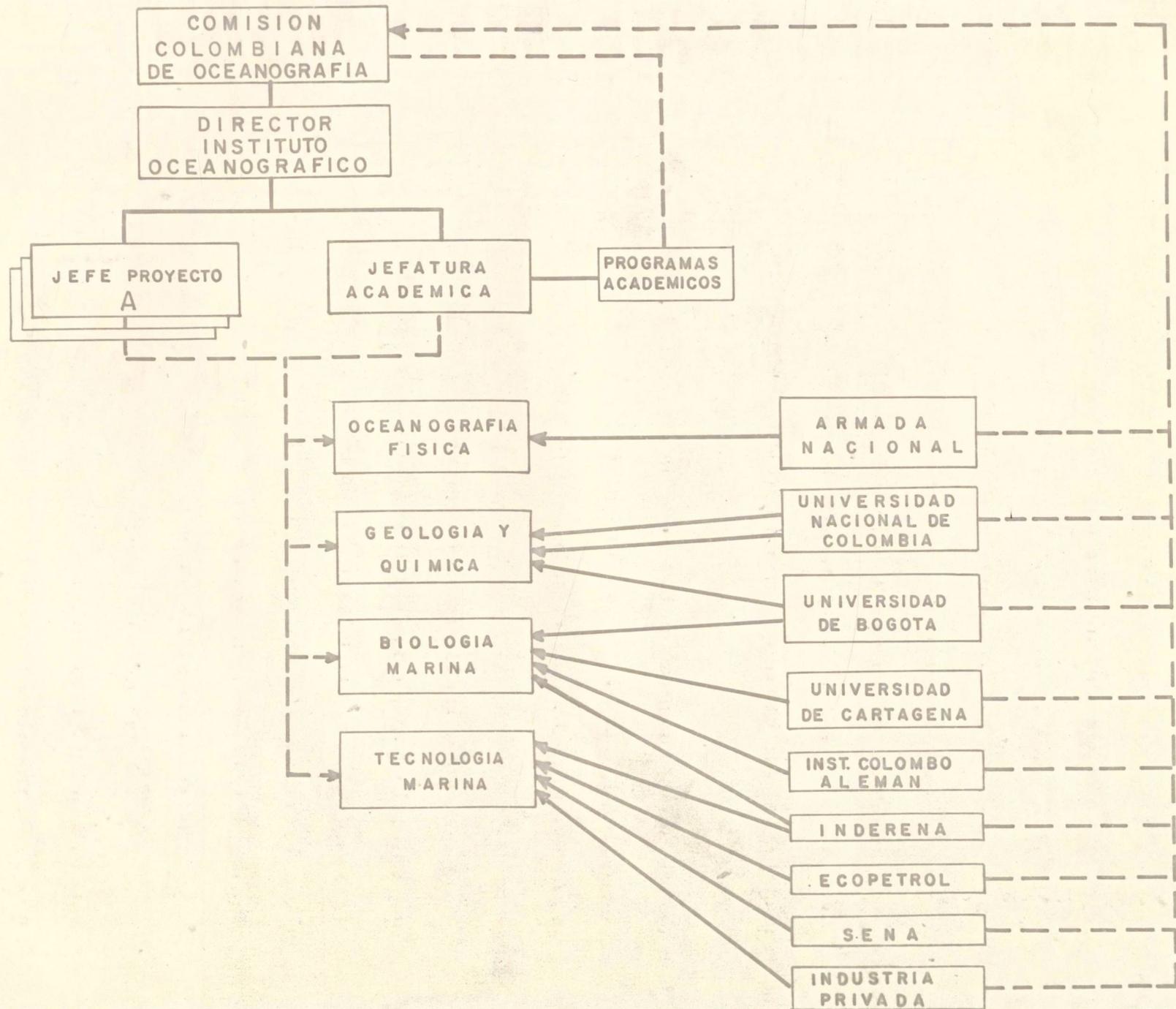
Este enfoque también permite considerar el problema oceanográfico del Caribe como un solo sistema y el problema de cada uno de los países participantes como subsistemas, simplificando en gran medida la complejidad inherente a toda organización operativa multinacional y permitiendo el planeamiento integral a largo plazo.

La organización propuesta para el subsistema Colombiano es la que aparece en la Figura Número 1, la cual básicamente -- utiliza la infraestructura existente en el país para apoyar tanto la parte docente como la investigación aplicada pero -- sin restricciones en cuanto a su ampliación o agregación.

Como esta infraestructura básica pertenece a sistemas burocráticos diferentes e independientes entre sí, la base de su funcionamiento reside en la capacidad de coordinación -- del organismo que tiene la capacidad para hacerlo, o sea, -- la Comisión Colombiana de Oceanografía como organismo asesor y coordinador de la actividad oceanográfica del país.

Esta organización permite la óptima utilización de los recursos existentes en el país y evita la dispersión, despilfarro y duplicación de esfuerzo.





1.- Comisión Colombiana de Oceanografía

Ya existe legalmente por creación mediante Decreto Nr. 763 Mayo 14 de 1969, (Anexo A ) y al incluirla en la presente organización se ha buscado darle la importancia como organismo eminentemente técnico de planeamiento, coordinación y asesoría que el Presidente tuvo en mente al crearlo. De este organismo deberán salir los planes a largo plazo, la política general y los proyectos específicos de investigación básica y aplicada lo mismo que los medios para lograr los objetivos propuestos. Como cada uno de los miembros de la Comisión dispone de medios propios o cuyo uso puede comprometer es evidente la posibilidad de distribuir parte de tales medios de actividades de interés común. Estas actividades de interés común pueden fraccionarse en proyectos específicos bajo responsabilidad de un jefe de proyecto nombrado por la Comisión y responsable ante ésta, a través del Director del Instituto Oceanográfico de Colombia, se ha considerado mucho más conveniente la eje-

2.- Director del Instituto Oceanográfico de Colombia

Será el encargado de ejecutar las políticas de investigación y docencia a niveles de postgrado que fije la Comisión Colombiana de Oceanografía con los medios que ésta le asigne y coordinará la ejecución de todos los proyectos de investigación que se ejecuten en el territo--

rio bajo su responsabilidad.

- 3.- Indudablemente sus funciones primordiales serán la coordinación y evaluación de proyectos y será responsable ante la Comisión Colombiana de Oceanografía quien lo nombrará. Mantendrá además coordinación horizontal con los directores de Institutos similares en los demás países participantes y suministrará al Director del Instituto Oceanográfico del Caribe toda la información que este requiera y los informes periódicos que éste necesite para la evaluación de los programas internacionales o multinacionales. Para la ejecución de éstos se establecerá un sistema de fases correspondiente a los países en donde se deba llevar a cabo y cada fase quedará bajo la responsabilidad del respectivo Director regional. Debido a la tremenda importancia que tiene el trabajo interdisciplinario, no se ha considerado conveniente darle a cada país responsabilidades en solo una disciplina y se ha considerado mucho más conveniente la ejecución de proyectos interdisciplinarios y más bien asignar responsabilidades de coordinación y evaluación de acuerdo con el país en donde se lleve a cabo el trabajo. La coordinación total de un proyecto que se lleve a cabo sucesiva o simultáneamente en diferentes países será responsabilidad del Director del Instituto Oceanográfico.
- 4.- Jefe Académico :  
Es el encargado de desarrollar los programas académicos que la Comisión Colombiana de Oceanografía aprueba a nivel de postgrado y será responsable ante el Director Interdisciplinario, no se ha considerado conveniente darle a cada país responsabilidades en solo una disciplina y se ha considerado mucho más conveniente la ejecución de proyectos interdisciplinarios y más bien asignar responsabilidades de coordinación y evaluación de acuerdo con el país en donde se lleve a cabo el trabajo. Es importante establecer que la interacción con que se crea la parte docente, no es la de promover un desarrollo sucesivo o simultáneamente en diferentes países será responsabilidad del Director del Instituto Oceanográfico.

co del Caribe. a alto nivel y primordialmente en orien-

3.- Jefe del Proyecto :

Será responsable por la ejecución total de un proyecto específico desde su planeamiento hasta su ejecución.

Dispondrá para esta ejecución de los medios que el Director del Instituto Oceanográfico le asigne y todas --

las coordinaciones que requiera las hará a través de és

3.- te cuando de medios físicos o de personal se trate.

Rendirá los informes que el Director requiera para efectos de evaluación del trabajo y responderá ante éste por el empleo de los medios que se le asignen.

4.- Jefe Académico :

Es el encargado de desarrollar los programas académicos que la situación exija o cuando el Instituto amplíe a que la Comisión Colombiana de Oceanografía apruebe a nivel de postgrado y será responsable ante el Director --

B! VEN del Instituto Colombiano por su ejecución.

1.- Será nombrado por la Comisión Colombiana de Oceanografía

la cual le asignará los medios adecuados para los cursos específicos que se aprueben y por el tiempo de su duración.

Es importante establecer que la intención con que se crea la parte docente ,no es la de producir un determinado número de postgraduados al año, sino la de satisfacer las necesidades que el país tenga en determinadas -

especialidades a alto nivel y primordialmente en orientar a los profesionales en las disciplinas oceanográficas hacia la investigación aplicada. Se considera por consiguiente, que estos cursos estarán determinados y estrechamente relacionados con el planeamiento a largo plazo que debe adelantar la Comisión Colombiana de Oceanografía.

5.- Disciplinas oceanográficas : La figura No. 5 muestra

Las disciplinas oceanográficas se agruparon de acuerdo a la distribución de medios disponibles antes que siguiendo los lineamientos clásicos pero en realidad esta agrupación carece de significado rígido desde el punto de vista del Instituto y puede modificarse a medida que la situación cambie o cuando el Instituto empiece a constituir medios orgánicos propios.

B! VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ORGANIZACION PROPUESTA :

1.- Ventajas :

- a) El concepto moderno de Organización ha sido cambiado desde el punto de vista de estructura hacia el punto de vista de proceso y la motivación estructural, burocrática y jerárquica con una serie de relaciones -
- c) fijas de autoridad ha venido dando paso a una serie de flujos, información, hombres, material y comportamiento. Esta organización de sistemas es más pro-

ductiva en el tipo de actividad que es materia de la presente organización debido a que puede hacer óptimo uso de las nuevas técnicas de dirección que incluye métodos cuantitativos, el computador, ciencias de información y de comportamiento. Más aún, los conceptos de sistemas hace énfasis en la relación entre las partes y cómo esta relación afecta el comportamiento de todo el sistema. La figura No. 5 muestra las relaciones entre los diferentes elementos del sistema Oceanográfico.

b) Los diferentes elementos del Instituto Oceanográfico

Colombiano ya existen y por consiguiente se puede determinar la contribución de cada uno de ellos a los objetivos nacionales.

2) Determinación de cómo un determinado objetivo puede ser logrado con el mínimo empleo de recursos.

3) Ejecución de las actividades del sistema dentro de proyectos productivos. Los gastos de funcionamiento serían mínimos y financiados por el presupuesto de cada período de tiempo adecuado.

4) Comparación de la relativa contribución de las actividades públicas y privadas a los objetivos nacionales.

5) Revisión de los objetivos, programas y presupuestos a la luz de la experiencia y de circunstancias cambiantes.

c) La organización propuesta permite la aplicación fá-

d) Una organización de sistemas permite y requiere una unidad de control que evalúa continuamente el proceso de planeamiento, programación y presupuesto ( PPBS )

Este sistema permite la evaluación individual de cada proyecto en lo relacionado a costo y contribución a los objetivos nacionales, en forma tal que haga posible una distribución racional de los fondos disponibles y siempre escasos para aumentar la productividad total del sistema oceanográfico general y de los subsistemas nacionales. El proceso de coordinación y comparación entre los diferentes proyectos sería de acuerdo con los siguientes pasos :

COMISIÓN COLOMBIANA DE OCEANOGRAFIA

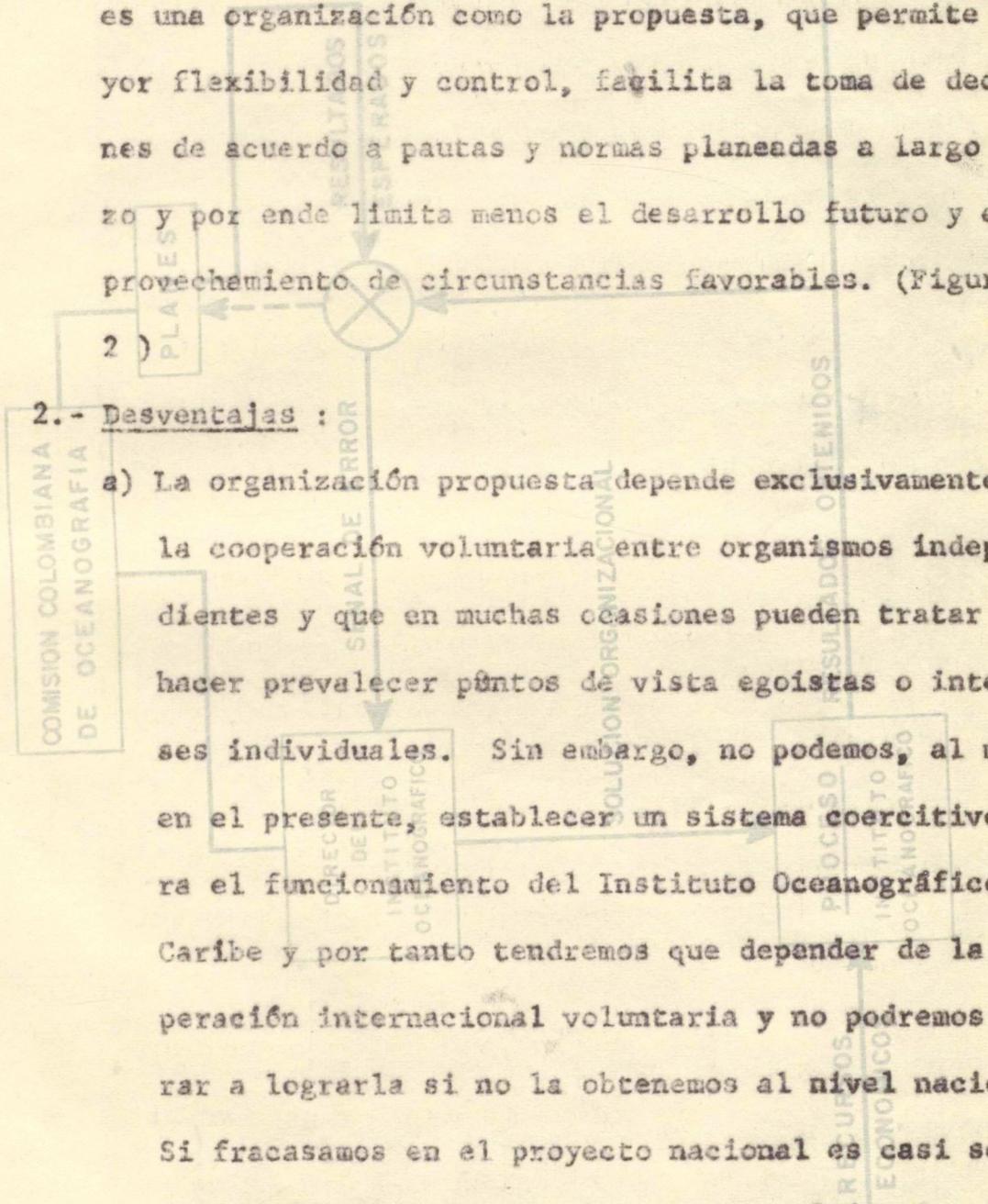
2. - 1) Evaluación y comparación de los varios proyectos en términos de su contribución a los objetivos nacionales.
  - 2) Determinación de cómo un determinado objetivo puede ser logrado con el mínimo empleo de recursos.
  - 3) Proyección de las actividades del sistema dentro de un período de tiempo adecuado.
  - 4) Comparación de la relativa contribución de las actividades públicas y privadas a los objetivos nacionales.
  - 5) Revisión de los objetivos, programas y presupuestos a la luz de la experiencia y de circunstancias cambiantes.
- d) Una organización de sistemas permite y requiere una unidad de control que evalúa continuamente el proce-

EMPLEO ESQUEMATICO DE LA UNIDAD DE CONTROL EN EL SUBSISTEMA COLOMBIANO

so y que obliga a una permanente adaptación a circunstancias cambiantes a fin de ajustar diferencias entre el planeamiento y la ejecución. El resultado general es una organización como la propuesta, que permite mayor flexibilidad y control, facilita la toma de decisiones de acuerdo a pautas y normas planeadas a largo plazo y por ende limita menos el desarrollo futuro y el aprovechamiento de circunstancias favorables. (Figura No 2)

2.- Desventajas :

a) La organización propuesta depende exclusivamente de la cooperación voluntaria entre organismos independientes y que en muchas ocasiones pueden tratar de hacer prevalecer puntos de vista egoístas o intereses individuales. Sin embargo, no podemos, al menos en el presente, establecer un sistema coercitivo para el funcionamiento del Instituto Oceanográfico del Caribe y por tanto tendremos que depender de la cooperación internacional voluntaria y no podremos aspirar a lograrla si no la obtenemos al nivel nacional. Si fracasamos en el proyecto nacional es casi seguro de que fracasaremos en el proyecto multinacional, de manera que tenemos que tener éxito. Sin embargo, si esta cooperación no se materializa entre las entida-



EMPLEO ESQUEMATICO DE LA UNIDAD DE CONTROL EN EL SUBSISTEMA COLOMBIANO

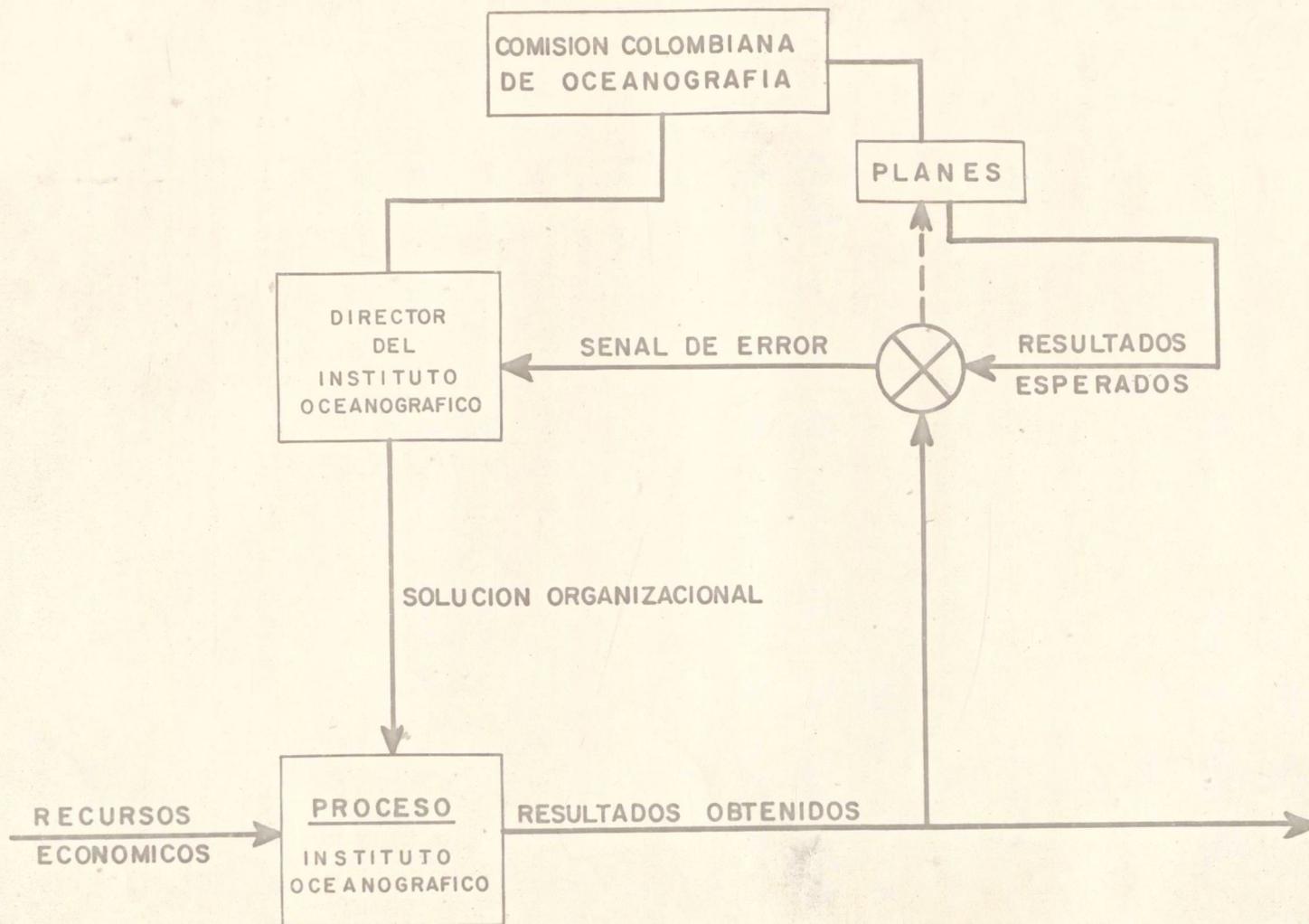


Fig. 2

des públicas y privadas, las primeras pueden todavía servir de núcleo al Instituto Colombiano de Oceanografía en forma más sólida y coherentes debido a que entonces el gobierno dispone de los instrumentos -- coercitivos de que carecía en el primer caso.

Finalmente, en última instancia, la Facultad de Oceanografía de la Armada podría constituirse en la contribución del país al Instituto Oceanográfico del Caribe pero esta solución ya exige un substancial aumento de los medios de que la Facultad dispone actualmente, con el correspondiente aumento de la contribución del Estado para equipo fijo y gastos de sostenimiento permanente. Es una solución más costosa, especialmente en la parte inicial pero también la más sólida y menos sujeta a imponderables. Solamente el país, a través de sus legítimos representantes puede decidir cual será la inversión inicial que está dispuesto a hacer sin tener aún ningún retorno cuantitativo.

Es obvio que antes de poder iniciar cualquier actividad se requiere tener los medios adecuados por lo menos para empezar el trabajo. En la situación bajo estudio, la investigación llevada a cabo por Colciencias muestra q. los medios en gran parte existen pero

se encuentran dispersos en un sinnúmero de entidades y actividades públicas y privadas y por consiguiente la conclusión más económica es tratar de integrar esos medios a través de la cooperación entre todas esas actividades y entidades; cooperación que facilitará grandemente el planeamiento a escala nacional -

de todas las actividades oceanográficas, pero si esto fracasa el único camino que queda es escoger una sola entidad a quien darle los medios y la responsabilidad para llevar a cabo en forma cooperada una función predeterminada. Llegar intuitivamente a esta definición ha sido una de las razones determinantes de los capítulos anteriores, en los que hemos tratado de fijar la idea de "Oceanografía, es el organismo más indicado para ello. cooperación con un propósito" que es en realidad el resultado-

que deseamos obtener con la organización que se presenta en este capítulo y que apenas se esbozó en el anterior. Hay muchos ejemplos de "Sistemas" que tratan a la mente un grupo de entidades individuales, cada una de las cuales tiene un papel esencial y peculiar que jugar pero su eficiencia depende enteramente de la comunicación establecida con las otras. Tal es el caso de un equipo de radio, un sistema de proyectiles teleguidados, un organismo biológico, una orquesta sinfónica, una sociedad o una civilización.

Los siguientes conceptos son inherentes a la idea de Sistema:

CAPITULO VI

EL INSTITUTO DE INVESTIGACION OCEANOGRAFICA DEL CARIBE

A.- LA ORGANIZACION DE SISTEMAS EN LA INVESTIGACION :

Hemos establecido que un Sistema puede definirse como un arreglo integrado de elementos interactuantes entre sí, diseñado para llevar a cabo en forma cooperada una función predeterminada. Llegar intuitivamente a esta definición ha sido una de las razones determinantes de los capítulos anteriores, en los que hemos tratado de fijar la idea de "cooperación con un propósito" que es en realidad el resultado que deseamos obtener con la organización que se presenta en este capítulo y que apenas se esbozó en el anterior. Hay muchos ejemplos de "Sistemas" que traen a la mente un grupo de entidades individuales, cada una de las cuales tiene un papel esencial y peculiar que jugar pero su eficiencia depende enteramente de la comunicación establecida con las otras. Tal es el caso de un equipo de radio, un sistema de proyectiles teleguiados, un organismo biológico, una orquesta sinfónica, una sociedad o una civilización.

Los siguientes conceptos son inherentes a la idea de Sistema :

1.- El concepto fundamental es una red de elementos, cada u

que se ha establecido una retroalimentación o "feed --- no de los cuales desarrolla información característica-back". Esta es negativa o positiva. Es negativa cuando en base a los impulsos que recibe y transmite esa información, con la precisión y en el momento oportuno, a --- de la perturbación o cambio en la señal de entrada y po los otros elementos de tal forma que éstos puedan desativa cuando tiene el mismo signo. La realimentación --- rrollar su trabajo en forma adecuada.

- 2.- Para ser considerado un sistema, el arreglo de elementos del Control automático mientras que la positiva lleva a todos debe contener todas las fuentes de impulsos significativos para sus elementos. Por ejemplo, un animal no-E. Gibson " A system approach to research management ", se puede separar de su fuente de alimento, una planta - Research management Vol. V, 1962). de la radiación solar o una fábrica de sus mercados.

- 3.- En la definición de Sistemas hemos hecho énfasis en la de las actividades que constituyen la tecnología moderna. La importancia de objetivos predeterminados. La estabilidad. La investigación básica, de la que ya se habló anteriormente, es aún una actividad individual de resultados del sistema que debe llevarlo a cabo: un objetivo efímero inciertos y por consiguiente debe estar a cargo de los países más desarrollados. La " exploración" solía ser-

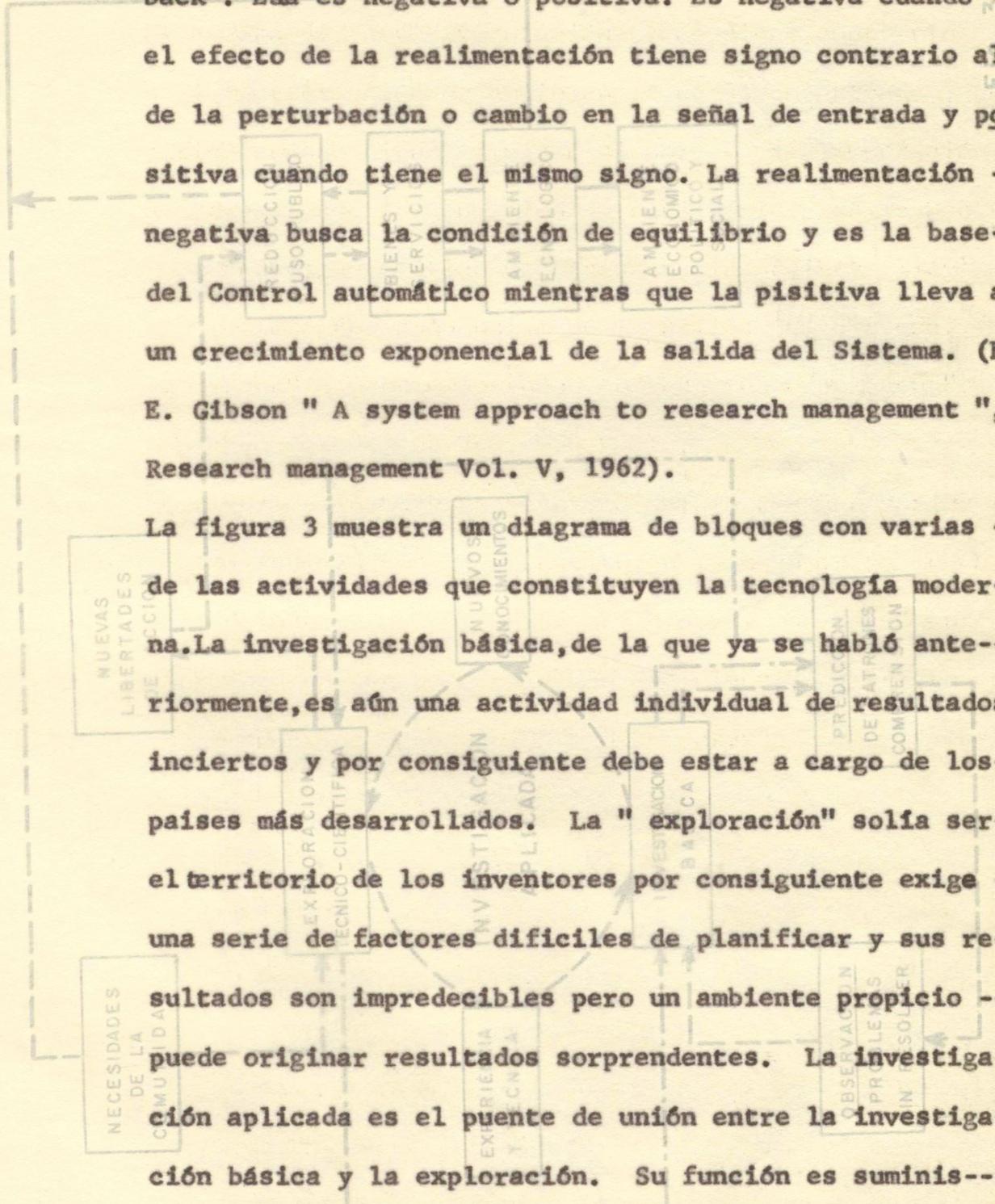
- 4.- En un Sistema las líneas de comunicación entre sus elementos están al nivel de los elementos mismos. La habilidad de tales conexiones para transmitir información -- resultados son impredecibles pero un ambiente propicio -- con precisión y a tiempo, fase y anchura de banda de -- puede originar resultados sorprendentes. La investigación aplicada es el puente de unión entre la investigación y funcionamiento del Sistema.

- 5.- Hay una familia muy importante de conexiones de comunicación al " explorador" conocimientos exactos y sistemáticos que recibe el nombre de retroalimentadoras o "feed zados junto con la comprensión de las conclusiones de - back links". Cuando una parte de la salida del Sistema se aplica para afectar o controlar su entrada, decimos-

que se ha establecido una retroalimentación o "feed back". Esa es negativa o positiva. Es negativa cuando el efecto de la realimentación tiene signo contrario al de la perturbación o cambio en la señal de entrada y positiva cuando tiene el mismo signo. La realimentación negativa busca la condición de equilibrio y es la base del Control automático mientras que la positiva lleva a un crecimiento exponencial de la salida del Sistema. (R. E. Gibson " A system approach to research management ", Research management Vol. V, 1962).

La figura 3 muestra un diagrama de bloques con varias de las actividades que constituyen la tecnología moderna. La investigación básica, de la que ya se habló anteriormente, es aún una actividad individual de resultados inciertos y por consiguiente debe estar a cargo de los países más desarrollados. La " exploración " solía ser el territorio de los inventores por consiguiente exige una serie de factores difíciles de planificar y sus resultados son impredecibles pero un ambiente propicio puede originar resultados sorprendentes. La investigación aplicada es el puente de unión entre la investigación básica y la exploración. Su función es suministrar al " explorador " conocimientos exactos y sistemáticos junto con la comprensión de las conclusiones de la investigación básica y llevar de regreso al laborato

DIAGRAMA DE LA TECNOLOGIA





rio los problemas insolubles descubiertos en la "exploración científico-práctica" en busca de soluciones y -- comprensión. Es en esta área donde se desea que tengan lugar las actividades fundamentales del Instituto Oceanográfico del Caribe.

En el contexto general de la tecnología, la función del investigador científico es la de buscar y entender nuevas experiencias humanas mientras que la del explorador es la de aplicar la experiencia establecida para crear nuevos artefactos y técnicas con el fin de ampliar la libertad de escogencia y de acción en el campo de la actividad humana. Sin embargo, tales artefactos y técnicas deben ser reducidos a "uso público" o comercialización cuando sea el caso y un aspecto determinante para lograrlo es el ambiente tecnológico que prevalezca en el momento, ambiente que comprende todos los conocimientos, experiencias, habilidades, técnicas, herramientas, materiales, etc., que sean elementos de comercio, fácilmente disponibles para producir un nuevo artefacto o -- perfeccionar un servicio en forma tal de que pueda ser presentado al público usuario en forma simple, eficiente y económica. Por ejemplo, si deseamos hacer un mueble el ambiente tecnológico que nos afecta es la clase de madera disponible, las herramientas, tornillos, pegamentos y pintura que podamos obtener. Si tenemos que

empezar por derribar el árbol, sacar tablillas con una hachuela, perforarlas con barras de hierro al rojo y u-

B.- EL SISTEMA OCEANOGRÁFICO :

nirlas con tacos de madera, el trabajo sería mucho más lento y difícil, que si dispusiéramos de los materiales y herramientas actuales, más aún, sería tan difícil que podría convertirse en imposible.

Las interacciones entre el desarrollo y el ambiente tecnológico da origen a realimentaciones como las mostradas en la figura 2 y figura 3. Un nuevo explorador de

la tecnología no solamente enriquece el ambiente por sí mismo sino también a través de las nuevas demandas que se muestran a grandes rasgos en la Figura 5.

hace de materiales auxiliares, herramientas, técnicas, etc. En este Sistema propuesto está representado tanto la actividad de investigación, como la tecnología, la inversión pública y privada y su retorno en forma de Desarrollo Económico que el tecnólogo reduce a práctica común una determina-

da técnica y una carencia de recursos puede aún impedir El diagrama tiene que ser esquemático porque el nombre de su uso.

Los organismos o entidades que constituya cada uno de los Es indispensable entender claramente todas las interacciones de que hemos hablado para poder diseñar la organización del Instituto en forma tal de que sea un fiel-

reflejo del Sistema del cual forma parte y disponga de la sensibilidad indispensable para adaptarse en forma elementos de evaluación y control que actúa como regulador-rápida a los cambios del medio del cual depende su actividad, medio que en el caso que nos ocupa está principalmente un instituto u elemento científico que produzca un palmente afectado por los ambientes tecnológico, econó-

mico, geopolítico y social ( Figura 4)

Fig. 4

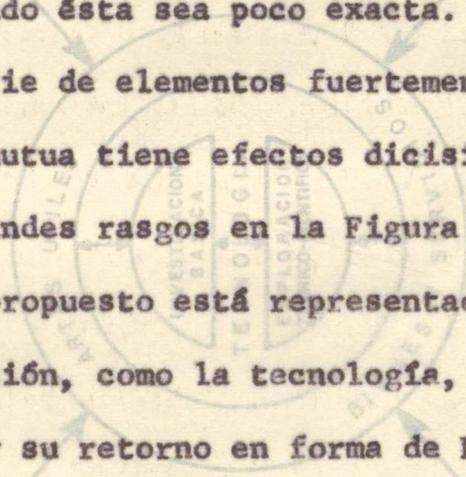
B. - EL SISTEMA OCEANOGRÁFICO :

Es difícil definir con claridad como está constituido el -- Sistema oceanográfico debido a que son múltiples los elemen- tos que influyen en tal actividad y por consiguiente toda - delimitación pecará de restringida en extremo pero la única forma de poder tratar el problema es partiendo de una deli- mitación aun cuando ésta sea poco exacta. Hemos querido -- partir de una serie de elementos fuertemente entrelazados y cuya influencia mutua tiene efectos decisivos, los cuales - se muestran a grandes rasgos en la Figura 5.

En este Sistema propuesto está representado tanto la activi- dad de investigación, como la tecnología, la inversión pú- blica y privada y su retorno en forma de Desarrollo Económi- co.

El diagrama tiene que ser esquemático porque el nombre de-- los organismos o entidades que constituya cada uno de los - bloques puede cambiar pero su función sigue permanente y -- podrá ser desempeñada por otro u otros. Siempre se requere-- rirá un organismo de Fomento para que canalice la inversión pública hacia las actividades más prometedoras y también un elementos de evaluación y control que actúe como regulador- del sistema desde el punto de vista del sector público y -- también un Instituto u elemento científico que produzca nue

LA TECNOLOGIA Y EL MUNDO



AMEN  
ECONOMICO

AMEN  
SOCIAL

# LA TECNOLOGIA Y EL MEDIO

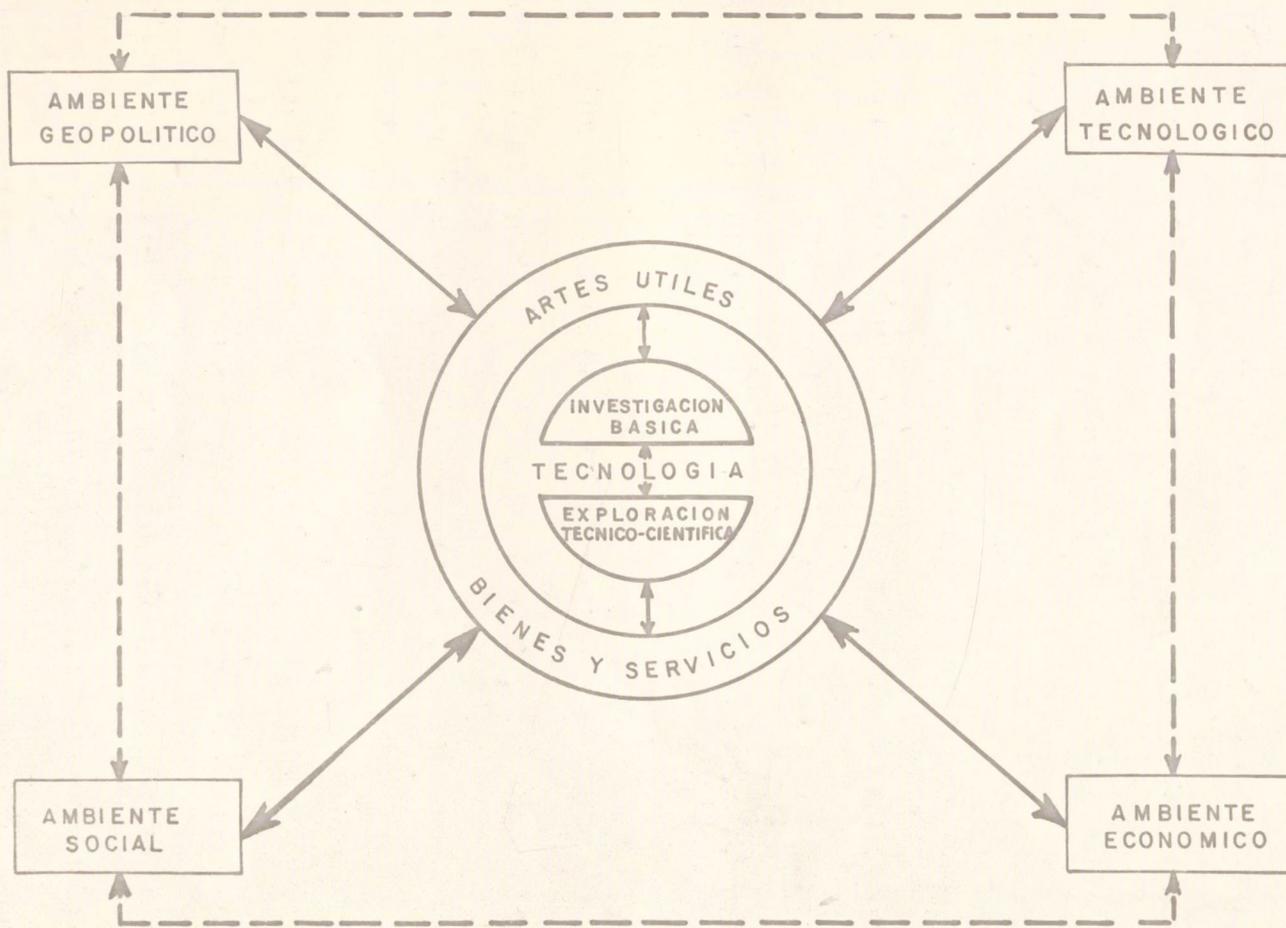


Fig. 4

# OCEANOGRÁFICO DEL CARIBE

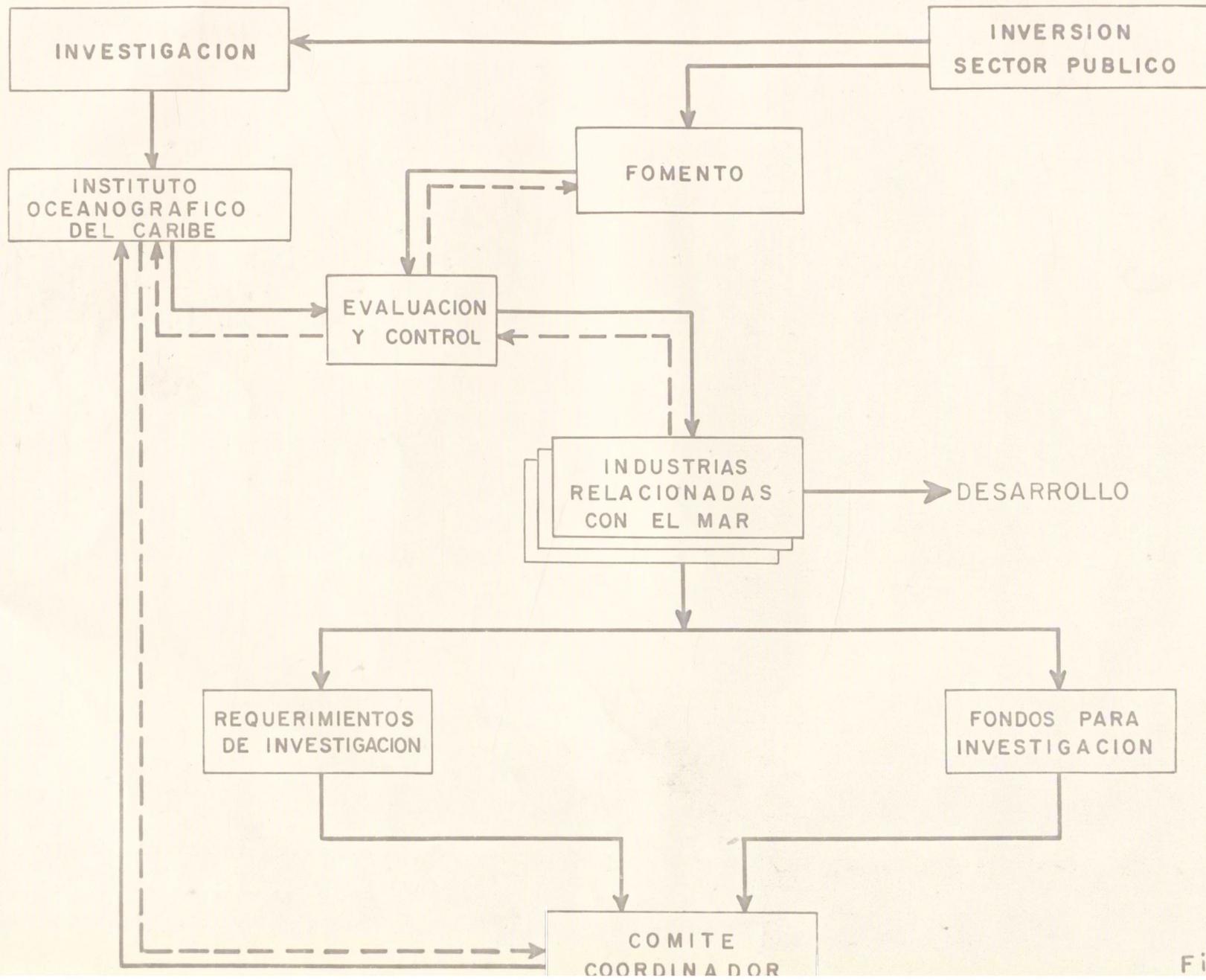


Fig. 5

vas alternativas y desarrolle tecnología para reducir--  
las al "uso público" a través de las industrias rela--  
cionadas con el mar, las cuales a su vez generan desa--  
rrollo y nuevas necesidades debido a su interacción con  
el medio. El progreso de esas industrias está condicio--  
nado a la capacidad tecnológica del medio o "ambiente--  
tecnológico" y esto nos lleva a la necesidad de coordi--  
nar y balancear los requerimientos de investigación con  
los fondos que la industria pueda destinar, fondos que--  
serán su única garantía de supervivencia. A esta altu--  
ra del trabajo no importa pues concretar la constitución  
específica de cada elemento sino demostrar que son ele--  
mentos funcionales básicos de un Sistema que puede ser--  
autosuficiente si se logra el adecuado equilibrio y si--  
los objetivos que se fije son lo suficientemente tras--  
cendentales. Al científico puro quizá no satisfaga dem--  
Algunos tratadistas aseguran que la extraordinaria --  
coherencia, solidez y flexibilidad del Sistema " Homo -  
sapiens" reside en que su objetivo primordial es Super--  
vivencia y que si ese objetivo fuera menos trascendental  
el Sistema sería delesnable y no hubiera soportado el --  
paso del tiempo. No es por tanto superfluo repetir que--  
la solidez del sistema propuesto depende de los objeti--  
vos que se fijen y su eficiencia de la capacidad de sus  
elementos para actuar armónicamente, el resto de circums

tancial. ~~es usualo determinar que un organismo biológico-~~  
Nadie puede asegurar que el esquema propuesto sea una -  
adecuada representación del Sistema Oceanográfico por--  
que se carece de experiencia al respecto pero tiene la-  
solidez de la lógica y esto ya es bastante para empezar.  
Además, debemos recordar que este tipo de organización-  
tiene la capacidad de corregirse a sí misma y adaptarse  
a circunstancias cambiantes, cosa que no puede decirse-  
de las organizaciones burocráticas tradicionales. ~~Con-~~  
Otra ventaja del esquema es la de que si prueba ser una  
aceptable representación del Sistema, se puede emplear-  
como modelo para probar las consecuencias de diversas -  
alternativas empleando procesos simulados sin necesidad  
de probarlas en el Sistema real, facilitandose el planea-  
miento a largo plazo y la ejecución más segura de todos  
los planes. Al científico puro quizá no satisfaga dema-  
siado el hecho de que gran parte de los fondos para in-  
vestigación estén condicionados al éxito que ésta logre  
pero esto es indispensable para mantener la misma moti-  
vación en todos los elementos del sistema y esta motiva-  
ción se acerca cada vez más a la supervivencia y es ape-  
nas justo que cada uno de los elementos del sistema tra-  
baje bajo el convencimiento de que son "elementos inte-  
ractuantes entre sí y diseñados para llevar a cabo en -  
forma cooperada la función predeterminada de subsistir."

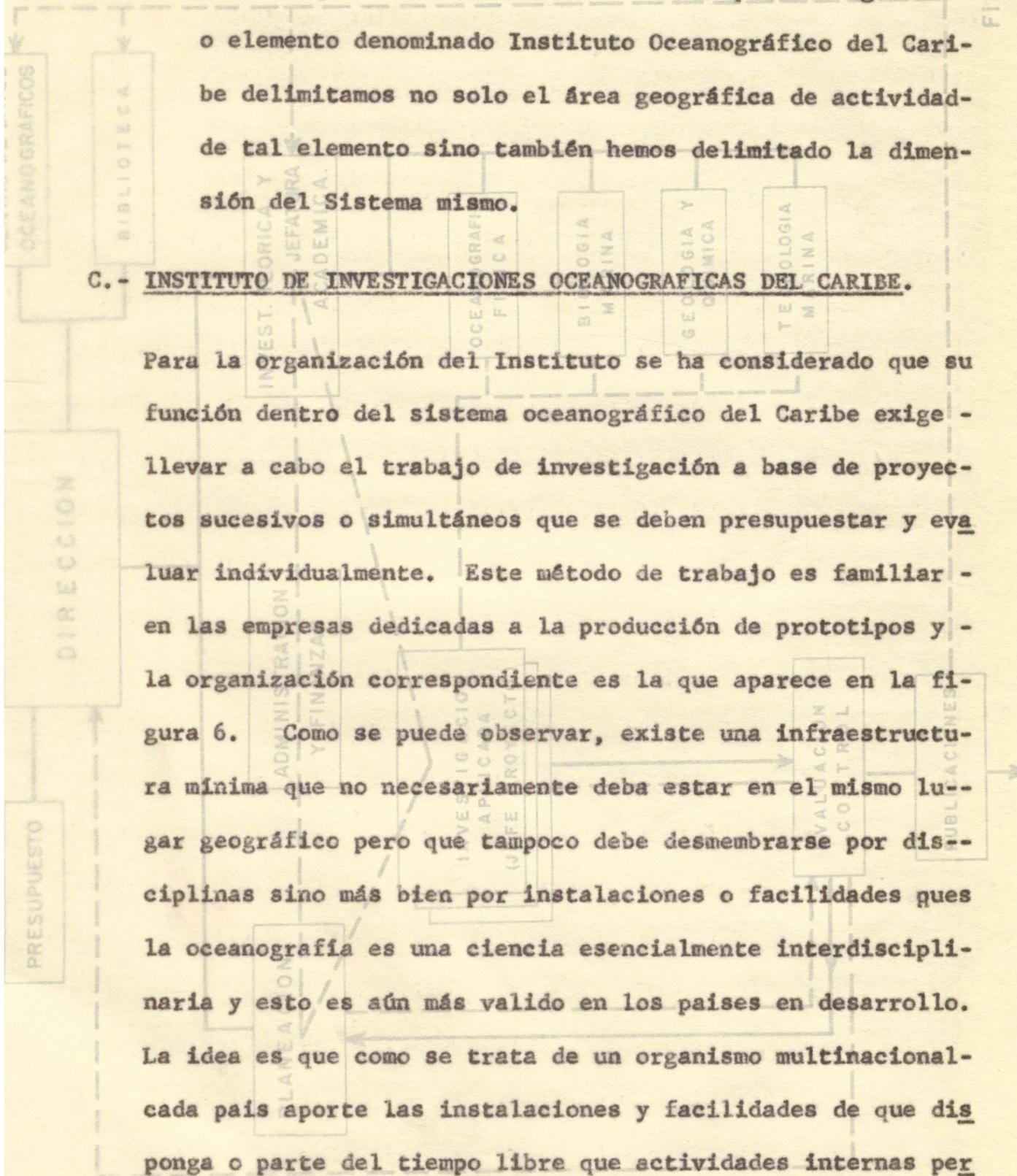
Es poco consuelo determinar que un organismo biológico dejó de existir por causa de deficiencias hepáticas o cardíacas, especialmente si ese organismo es nuestro propio cuerpo. La acción individual en busca del bien común o de la común supervivencia es la única solución lógica al problema cuando los componentes se encuentran encadenados a un destino común. Se podrán buscar toda clase de organizaciones artificiales o artificiosas pero si estas no representan al verdadero y real Sistema lo único que estamos haciendo es cerrar los ojos ante la situación real para dedicarnos a contemplar quimeras. Nadie puede asegurar que el esquema propuesto sea la representación más exacta del Sistema que tratamos de modelar pero por la misma razón solo debe ser reemplazado por el que más se acerque o modificarse para aproximarse más y nunca para apartarse del mundo real. En el esquema o modelo del Sistema oceanográfico hemos presentado la función de investigación y desarrollo tecnológico como un elemento esencial para el funcionamiento del sistema, tan esencial al menos como todos los otros elementos, y esto de por sí nos ahorra el tener que demostrar su necesidad y nos permite actuar en la forma lógica de percibir una necesidad para luego tratar de satisfacerla. Es importante considerar que al

decidir que tal función fuera llenada por un organismo o elemento denominado Instituto Oceanográfico del Caribe delimitamos no solo el área geográfica de actividad de tal elemento sino también hemos delimitado la dimensión del Sistema mismo.

C. - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS DEL CARIBE.

Para la organización del Instituto se ha considerado que su función dentro del sistema oceanográfico del Caribe exige llevar a cabo el trabajo de investigación a base de proyectos sucesivos o simultáneos que se deben presupuestar y evaluar individualmente. Este método de trabajo es familiar en las empresas dedicadas a la producción de prototipos y la organización correspondiente es la que aparece en la figura 6. Como se puede observar, existe una infraestructura mínima que no necesariamente deba estar en el mismo lugar geográfico pero que tampoco debe desmembrarse por disciplinas sino más bien por instalaciones o facilidades pues la oceanografía es una ciencia esencialmente interdisciplinaria y esto es aún más válido en los países en desarrollo. La idea es que como se trata de un organismo multinacional cada país aporte las instalaciones y facilidades de que disponga o parte del tiempo libre que actividades internas permitan. Estas facilidades se pondrían a disposición de la

Fig. 6



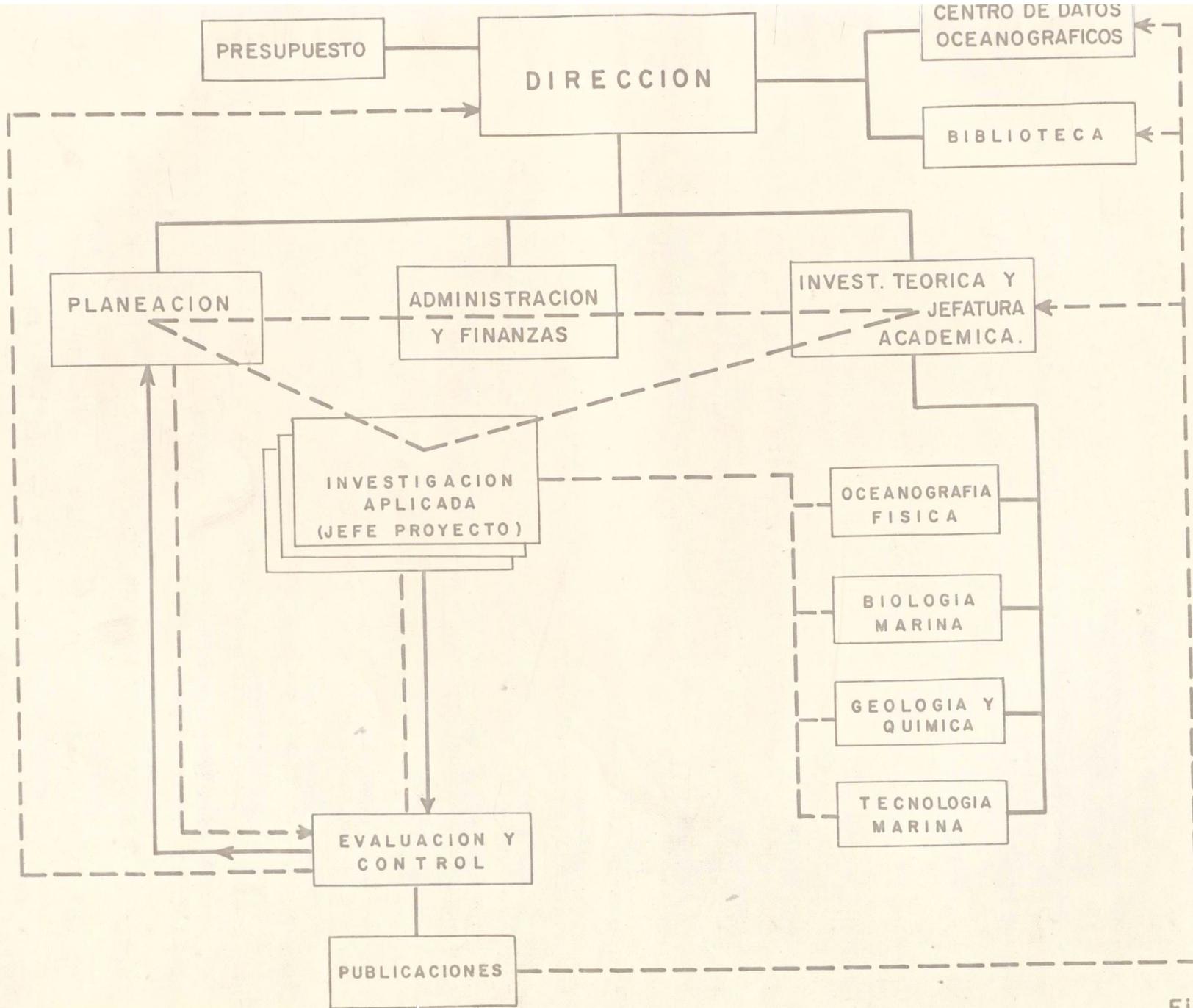


Fig. 6

...debe hacer notar que con esta organización el instituto  
jefatura académica en forma similar a lo expresado para  
la organización del instituto colombiano. Para el desa-  
rrollo de un proyecto de investigación se requiere la -  
perfecta coordinación entre el departamento de Planea-  
ción que hace el planeamiento detallado del mismo, el -  
Departamento de Administración y Finanzas que administra  
los fondos asignados a ese proyecto y asesora al jefe -  
de proyecto sobre la forma más adecuada de distribuir -  
su presupuesto y la Jefatura académica que suministra -  
los medios de investigación existentes y coordina su em-  
pleo entre todos los proyectos en marcha y la investiga-  
ción teórica o básica que se requiera para preparar per-  
sonal de postgraduados. La unidad de control es el De-  
partamento de Evaluación y Control que compara lo pla-  
neado con lo llevado a cabo y genera la señal de error  
para los tres departamentos básicos de coordinación y -  
para el respectivo jefe de proyecto. La dirección es un  
gran organismo de coordinación internacional y su objeti-  
vo es hacer funcionar el Instituto como si todos sus e-  
lementos se encontraran en el mismo lugar. El director  
se podría elegir por acuerdo entre los países partici-  
pantes y los directores de los Institutos Nacionales se-  
rían sus inmediatos colaboradores y entre todos constitui-  
rían lo que en la Figura 6 se denomina Dirección. --

La dirección y los cuatro departamentos básicos de --- Planeación, Administración y finanzas, Investigación -- teórica y jefatura académica y el Departamento de eva-- luación y control deben quedar centralizados en un si-- tío cercano al Centro de Datos Oceanográficos del Insti-- tuto con el propósito de facilitar la coordinación básic-- ca y el control centralizado. El resto de elementos pue-- den quedar dispersos en los países participantes pero - con disponibilidades claramente determinadas. En vista de que el Instituto Colombiano dispone de un Centro de Datos Oceanográficos que fácilmente podría ampliar su - capacidad para servir al Instituto Oceanográfico del Ca-- ribe y a que el Gobierno Colombiano ha hecho un ofreci-- miento formal para apoyar económicamente el funciona-- miento de éste instituto, se considera que la sede más a-- decuada del Instituto es en Colombia. Naturalmente es-- ta sugerencia puede despertar aspiraciones regionales pe-- ro es importante recalcar que el Instituto funciona pa-- ra todo el Sistema Oceanográfico del Caribe y que por-- consiguiente lo verdaderamente importante es la ejecu-- ción de los proyectos de investigación y sus resultados como retorno a la inversión de cada participante y que la localización de la sede carece de importancia prácti-- ca a no ser por costos adicionales por sostenimiento -- a cargo del país en el que se encuentre. Es también im--

portante hacer notar que con esta organización el costo de cada proyecto deberá repartirse en forma proporcional al beneficio que representa para cada uno de los participantes y esto implica que pueden haber usuarios exclusivos en algunos casos.

La figura 7 muestra en más detalle la forma como podrían integrarse los organismos nacionales, que aquí denominamos Institutos Nacionales, con el organismo multinacional. El nivel superior será de carácter político por la necesidad de llevar a cabo compromisos que deben estar a ese nivel y estará constituido por la Comisión consultiva de Cancilleres del Caribe.

Todos los demás niveles de coordinación por debajo del anterior serán de carácter técnico y científico. Los coordinadores nacionales constituirán el comité asesor del Director del Instituto Oceanográfico del Caribe el cual además trabajará en estrecho enlace con los departamentos de Planeación y Administración y Finanzas. Los directores de los institutos nacionales constituirán un comité coordinador de medios disponibles y de proyectos en desarrollo que asesorará al director en este aspecto y trabajará en estrecha cooperación con la Jefatura Académica y Departamento de investigación básica.

Se espera que con la integración y coordinación propuesta se logre la unidad de esfuerzo manteniendo la inde-

Fig. 7

COMISION  
CONSULTIVA DE  
CANCELLERES  
DEL CARIBE

DIRECCION DEL INSTITUTO OCEANOGRAFICO DEL CARIBE

DIRECTOR

COMITE ASESOR  
COORDINADORES  
NACIONALES

COMITE COORDINADOR DE MEDIO  
S  
INVESTIGACION  
BASICA Y EDUCATIVA  
ACADÉMICA

ADMINISTRACION  
Y FINANZAS

PLANEACION

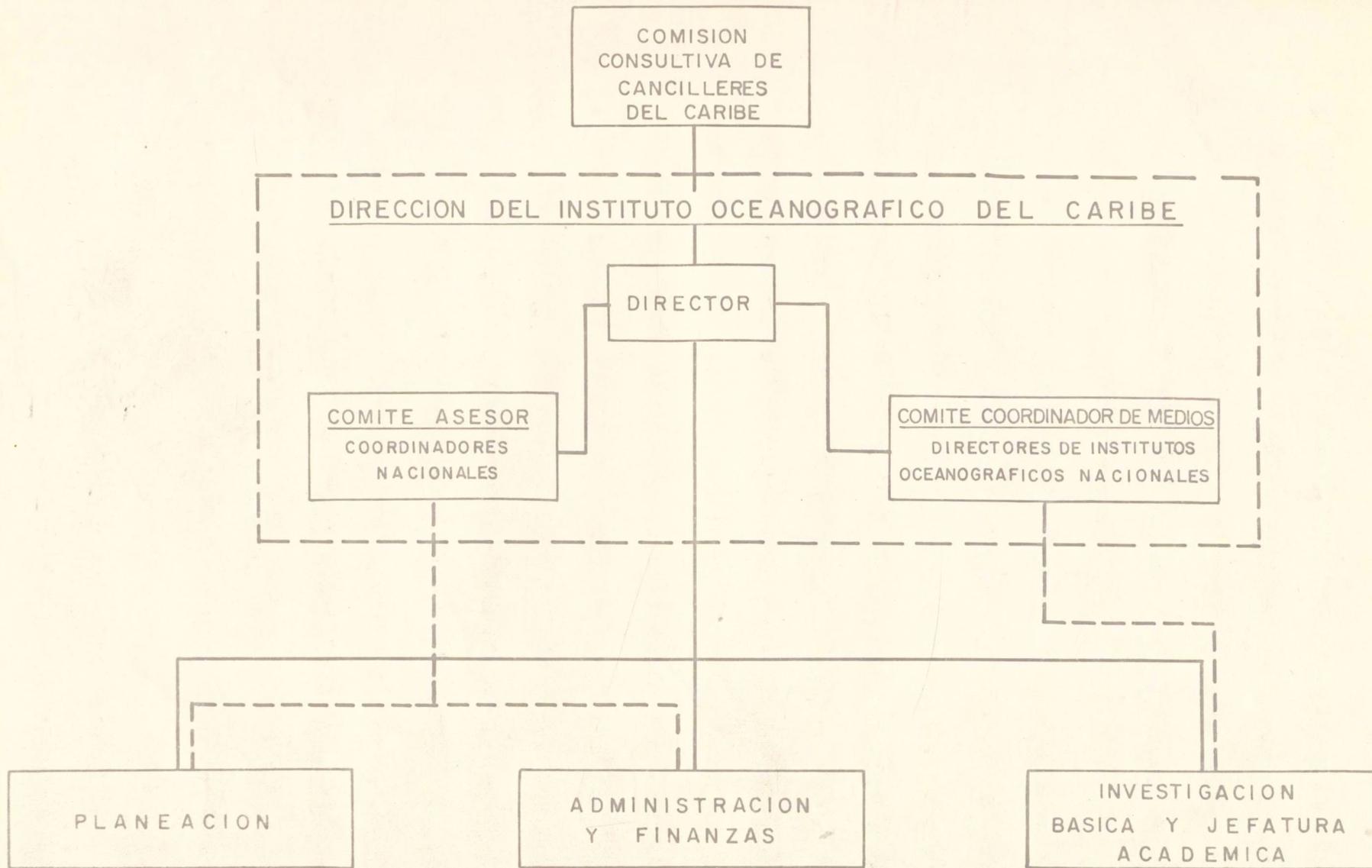


Fig. 7

pendencia y descentralización de medios. Puede surgir la objeción de que el esquema sea muy complejo y que al

CONCLUSIONES

A.- En hablar de multiplicidad de proyectos en ejecución y pocos medios, se haga imposible la adecuada coordinación y las mutuas interferencias produzcan el caos. Sin embargo, ya hemos demostrado que este tipo de organización se caracteriza por facilitar el empleo de todas las técnicas modernas de programación y control y evaluación tales como la carta Gantt, la técnica de la línea de equilibrio (LOB), el método de pasos críticos

(CPM), la técnica de evaluación de programas y revisión

B.- Se hizo un somero recorrido por las teorías modernas de organización (PERT), evaluación de riesgo de sistemas de programas (RAPS) y muchos otros que la administración moderna ha investigado más adecuadamente para la organización de un Instituto de Investigación científica era la llamada organización es que nos permite crear una "imagen del futuro" y

la hacemos lo suficientemente optimista es posible que

C.- En logremos en la práctica como lo sostiene el doctor Polak. Se relacionados con la investigación científica y se llegó a la conclusión de que los países en desarrollo deberían dirigir la mayor parte de su esfuerzo investigativo hacia la investigación aplicada y el desarrollo de tecnología antes que hacia la investigación básica y de que la integración de medios, la coordinación de esfuerzos y el planeamiento cuidadoso pueden hacer que se alcancen objetivos importantes a costos relativamente bajos.

CONCLUSIONES

- A.- Se hizo un recuento de los antecedentes conocidos y se llegó a la conclusión de que la existencia de un Instituto de Investigaciones Oceanográficas es una necesidad sentida por los países del Caribe y expresada por sus respectivos Cancilleres. Además, el gobierno de Colombia llevó a cabo un ofrecimiento formal de todos los medios que constituyen su infraestructura en las ciencias del mar para servir de núcleo al Instituto.
- B.- Se hizo un somero recorrido por las teorías modernas de organización y se llegó al convencimiento de que el tipo de investigación más adecuado para la organización de un Instituto de Investigación científica era la llamada organización de sistemas.
- C.- En el Capítulo tercero se hizo un análisis esquemático de los factores relacionados con la investigación científica y se llegó a la conclusión de que los países en desarrollo deberían dirigir la mayor parte de su esfuerzo investigativo hacia la investigación aplicada y el desarrollo de tecnología antes que hacia la investigación básica y de que la integración de medios, la coordinación de esfuerzos y el planeamiento cuidadoso pueden hacer que se alcancen objetivos importantes a costos relativamente bajos.

D.- El análisis de los factores legales implicados en los usos del mar y lo que éste significa para la supervivencia de los países en desarrollo nos llevó a concluir y a las modificaciones que esto implica pero que se requiere una política agresiva en relación con el mar por parte de los países en desarrollo para forzar las grandes potencias marítimas a ceder en sus tendencias colonialistas para alcanzar un justo usufructo es el de que la solidez del edificio reside en la trascendencia de sus objetivos y por consiguiente esta la protección de sus recursos para las generaciones venideras y su empleo racional para el desarrollo de los pueblos que más lo necesitan.

E.- En el Capítulo quinto se expuso un plan maestro de integración de medios a fin de explorar la posibilidad de hacer una realidad el ofrecimiento del gobierno Colombiano de emplear toda la infraestructura de las Ciencias del Mar como núcleo del Instituto Oceanográfico del Caribe y llegamos a la conclusión de que en realidad esto es factible y ofrece prometedoras esperanzas de éxito.

F.- Utilizando como pilares todas las conclusiones anteriores hemos presentado un proyecto de organización para el Instituto Oceanográfico del Caribe que esperamos sea sometido a prueba. Esta organización es esquemática por

que representa unicamente sus principios funcionales, ya más concretos deben someterse al acuerdo multinacional y a las variadas modificaciones que esto implica pero - precisamente en esto reside la fuerza de esta conclusión final, pues demuestra la flexibilidad casi absoluta que posee. Sin embargo, un corolario de esta conclusión es el de que la solidez del edificio reside en la trascendencia de sus objetivos y por consiguiente esto es muchas veces más importante que los detalles de relleno en el esquema propuesto.

- a) Estudiar y preparar planes y estudios para el desarrollo y ejecución de los trabajos cartográficos en las áreas cartográficas, incluyendo proyectos especiales de investigación e informes y mapas de alta precisión.
- b) Favorecer la constitución y la correcta orientación de los establecimientos e instituciones cartográficas que realicen o deban realizar los distintos trabajos de carácter Público e Privado nacionales e internacionales.
- c) Servir de Organismo Asesor y Consultivo del Gobierno en materia cartográfica y en asuntos relacionados con ella.

ARTICULO 2o.- La Comisión Ejecutiva de Oceanografía estará integrada por Organismos de carácter Público y de carácter Privado, así:

1o.- Ministerio de Relaciones Exteriores - Subsecretaría de Organizaciones y Conferencias Internacionales.

Ministerio de Hacienda - Instituto Geográfico Agustín Codazzi.  
**DECRETO NUMERO 763 DE 1969**

Ministerio de Relaciones Exteriores - Anuario Nacional - Dirección de Asesoría Jurídica - Departamento de Libertad

(MAYO 14 1969)

División de Geografía  
Por medio de la cual se crea la Comisión Colombiana de Oceanografía.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA  
en uso de sus facultades legales,

**DECRETA:**

**ARTICULO 1o.-** Créase la Comisión Colombiana de Oceanografía en forma permanente, con sede administrativa en la ciudad de Bogotá, la cual tiene como misión principal coordinar el esfuerzo nacional en asuntos oceanográficos y sus diferentes disciplinas científicas, con el propósito de integrarlo en los programas de desarrollo del país y los de cooperación internacional que el Gobierno estime adecuados.

**ARTICULO 2o.-** Son funciones principales de la Comisión Colombiana de Oceanografía:

- a) Estudiar y proponer planes y medidas para el fomento y desarrollo de los estudios Oceanográficos en los literales colombianos, incluyendo proyectos concretos de investigación científica y técnica en ese campo.
- b) Favorecer la coordinación y la correcta orientación de los estudios e investigaciones oceanográficas que realizan o deban realizar los distintos organismos de Derecho Público o Privado nacionales o extranjeros.
- c) Servir de Organismo Asesor y Consultivo del Gobierno en materia oceanográfica y sus diferentes disciplinas científicas.

**ARTICULO 3o.-** La Comisión Colombiana de Oceanografía estará integrada por Organismos de Derecho Público y de Derecho Privado,

en el siguiente orden: **A - De derecho público:**

- 1o.- Ministerio de Relaciones Exteriores - Subsecretaría de Organismos y Conferencias Internacionales.

3a.- Ministerio de Hacienda - Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

3a.- Ministerio de Defensa Nacional - Armada Nacional - Dirección de Marina Mercante Colombiana - Departamento de Litorales :

a) División de Oceanografía

b) División de Hidrografía

4a.- Ministerio de Agricultura :

a) Instituto de Recursos Naturales Renovables (INDERENA )

b) Servicio Colombiano de Meteorología e Hidrología

5a.- Ministerio de Minas y Petróleos :

a) Instituto de Investigaciones Geológicas y Mineras

b) Instituto de Asuntos Nucleares

c) Empresa Colombiana de Petróleos (ECCPETROL)

6a.- Ministerio de Educación - Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Ciencias - Departamento de Geología.

**B - De Derecho Privado :**

1a.- Flota Mercante Grancolombiana S. A. - Departamento Técnico

2a.- Fundación Universidad de Bogotá " Jorge Tadeo Lozano " Facultad de Ciencias del Mar.

3a.- Consorcio Pesquero Colombiano S. A.

4a.- Asociación Colombiana de Pescadores e Industriales de la Pesca (ASPESCA)

5a.- Instituto Geofísico de los Andes.

**ARTICULO 4o.-** El Comando de la Armada Nacional, designará el Coordinador Nacional de la Comisión Colombiana de Oceanografía, quien a su vez actuará como Presidente de la Comisión.

**ARTICULO 5o.-** Los Organismos Constitutivos de la Comisión Colombiana de Oceanografía nombrarán un Delegado permanente, su representante alterno y los asesores que consideren del caso, de quienes expedir la credencial correspondiente que los acredite ante el Coordinador Nacional.

ARTICULO 6o.- La Armada Nacional - Dirección de Marina Mercante, - proporcionará a la Comisión Colombiana de Oceanografía la Secretaría Ejecutiva necesaria para su funcionamiento.

ARTICULO 7o.- La Comisión Colombiana de Oceanografía se dictará sus propios reglamentos y podrá invitar a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeros que considere necesario para su asesoría.

ARTICULO 8o.- El Centro Nacional de Datos Oceanográficos del Departamento de Litorales, recopilará todas las informaciones sobre oceanografía y sus diferentes disciplinas científicas y podrá publicar aquellas informaciones de carácter general que provean los reglamentos de la Comisión.

ARTICULO 9o.- El Gobierno Nacional, nombrará las Delegaciones del país a las distintas Reuniones Internacionales relacionadas con la oceanografía y sus diferentes disciplinas científicas, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión Colombiana de Oceanografía.

Asimismo, la Comisión Colombiana de Oceanografía elaborará las instrucciones de carácter científico y técnico.

ARTICULO 10.- La Comisión Colombiana de Oceanografía, asesorará al Gobierno en lo relativo a la ratificación o adhesión del país a los Convenios o Acuerdos Internacionales relacionados con la Oceanografía y sus diferentes disciplinas.

ARTICULO 11.- Los miembros de la Comisión Colombiana de Oceanografía no percibirán emolumentos de ninguna naturaleza cuando las reuniones se celebren en la sede administrativa de la Comisión.

PARAGRAFO 1o.- Cuando la Comisión Colombiana de Oceanografía considere necesario celebrar reuniones en lugares diferentes a la sede administrativa, el Organismo representado cubrirá los gastos que demanden sus representantes.

PARAGRAFO 2o.- Cuando se considere que uno o alguno de los miembros de la Comisión Colombiana de Oceanografía deba representar al país en eventos de carácter internacional, los transportes, sueldos y viáticos correrán por cuenta del Organismo a que pertenece.

ARTICULO 12.- El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición.

REPUBLICA DE COLOMBIA

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Bogotá, D. E., a MAYO 14 de 1968.

(Fdo) CARLOS LLERAS-RESTREPO

ALFONSO LOPEZ MICHELSEN  
Ministro de Relaciones Exteriores

ABDON ESPINOSA VALDERAMA  
Ministro de Hacienda.

General GERARDO AYERBE CHAUX  
Ministro de Defensa

ENRIQUE PERALOSA CAMARGO  
Ministro de Agricultura

CARLOS GUSTAVO ARRIETA  
Ministro de Minas y Petróleos

OCTAVIO ARIZMENDI POSADA  
Ministro de Educación.

*Por los cupos*  


Marine Resources and the Freedom of  
the Seas. Natural Resources Journal,  
Vol. 9, No.3, pp. 424 - 433, July -  
1968.

## B I B L I O G R A F I A

- CHRISTY F.T. Alternative Regimes for the Marine Resources Underlying the High Seas.
- ALEXANDER A.M. National Jurisdiction and the Use of Natural Resources Lawyer , Vol. 1, Sea . Natural Resources Journal, Vol. No. 2 , June 1968 . No. 3 , pp. 373 - 400, July 1968.
- CHANDLER J.A. The convention on Fishing and the
- BELMAN M.J. The role of the State Department in-  
living resources of the high seas.  
formulation of Federal Policy regard  
Natural Resources Lawyer, Vol. 1 ,  
ing the Sea, Natural Resources Law -  
No. 2 , June 1968 .  
yer, Vol. 1, No. 2, 1968 .
- DALE E. Management : Theory and Practice
- BERNARD L. CH. The Functions of the Executive, Har-  
vard University Press, Cambridge , -  
and Commerce, University of Pennil  
Mass. , 1938 , pp VII .  
vants, McGraw - Hill Book Company.
- BURKE W. T. A negative View of a Proposal for -  
Reunite CCM/CP/4 Reunión Consejo  
United Nations Ownership of Ocean Mi  
tiva Informel de Cancilleres de --  
neral Resources , Natural Resources-  
Paises del Mar Caribe, Bogotá, 1972.  
Lawyer , Vol. 1 , No.2 , 1968 .
- RICHLEBERGER C'M. A Case for the Administration of -
- CHRISTY F.T. Marine Resources and the Freedom of-  
Marine Resources Underlying the --  
the Seas. Natural Resources Journal,  
High Seas by National Interests. No  
Vol. 8 , No.3, pp. 424 - 433, July -  
tural Resources Lawyer, Vol. 1 No.2,  
1968 .  
June 1968 .  
the High Seas Natural Resources

- CHRISTY F.T. Alternative Regimes for the Marine Resources Underlying the High Seas. Natural Resources Lawyer, Vol. 1, No. 2, June 1968.
- CRUTCHFIELD J.A. The convention on fishing and the living resources of the high seas. Natural Resources Lawyer, Vol. 1, No. 2, June 1968.
- DALE E. Management : Theory and Practice, sec. Ed. Wharton School of Finance and Commerce, University of Pennsylvania, McGraw - Hill Book Company.
- GIBSON E.R. Documento CCM/CP/4 Reunión Consultativa Informal de Cancilleres de Países del Mar Caribe, Bogotá, 1972.
- WELDIS L. F. E. The Exploitability and Potentialities. Natural Resources
- EICHELBERGER C'M. A Case for the Administration of Marine Resources Underlying the High Seas by National Interests. Natural Resources Lawyer, Vol. 1 No.2, June 1968.
- NEARN W.A. The role of the United States Navy in the Formulation of Federal Policy regarding the Sea. Natural Resources

- ELY N. A. Case for the Administration of Marine Resources Underlying the High Seas by
- HOLTZ M. J. An Analysis of Major Scheduling Tech National Interests. Natural Resources   
iques in the Defense Systems Envirg Lawyer ,Vol.1, No.2, June 1968 .  
ment RM - 4497 - PR, October, 1966.
- FISCH G.G. Line Staff is Obsolete, Harvard Busi-  
ness Review, September October 1961 .
- FYE M. P. R. Ocean Science and Marine Resources. Ed  
mund A. Gullion Ed., The American --  
Assembly : Uses of the Sea, Prentice-  
Hall Inc., Englewood Cliffs N.J.  
The Convention of the Continental --
- GIBSON E.R. A Systems Approach to Research Manage  
ment , Research Management, Vol. V , -  
1962 1968 .
- GOLDIS L. F. E. The Exploitability test-interpretation  
and Potentialities. Natural Resources  
Journal, Vol.8, No.3, pp 434 - 477 , -  
July 1968 . York , 1965 - 6 , 1972.
- HEARN W.A. M.S. The role of the United States Navy in  
the Formulation of Federal Policy re-  
garding the Sea. Natural Resources --

- MORRIS J. W. Lawyer, Vol. 1, No. 2, June 1968 Sea  
Continental Shelf, Scottish Law Review,  
HOLTZ N. J. An Analysis of Major Scheduling Tech  
June 1968 .  
niques in the Defense Systems Enviro  
ment RM - 4697 - PR, October, 1966,  
The Rand Corporation, Santa Mónica,  
California Natural Resources Lawyer ,  
Vol. 1 No. 2 , 1968 .  
JOHNSON A. R. The Theory and Management of Systems  
McGraw-Hill Book Company, New York,  
RESOLUCION No. 1 1967. de Paisas del Mar Caribe, Cara  
cas, Venezuela , 1971 .  
KRUEGER R.B. The Convention of the Continental --  
Shelf The Need for its Revision. Na  
SINOR A. H. tural Resources Journal, Vol.1, No.3.  
June 1968 .  
VASQUEZ CARRIZOSA El Patrimonio : Definición y Apli  
KURILOFF A. Organization on Behaviorist Lines -- 10  
Readings in Management : Landmarks -- 1-  
and New Frontiers, McGraw - Hill Com --  
pany, New York , 1965 . 2, 1972.  
MC. DOUGAL M.S. Revision of the Geneve Conventions --  
on the Law of the Sea. Natural Res -- 3  
sources Lawyer, Vol.1, No.3 , 1968.

MORRIS J. W. Oil and Gas Problems on the North Sea  
Continental Shelf. Scotch Law Review,  
June 1968 .

ODA S. A. The Geneve Conventions on the Law of  
the Sea : Some Suggestions for their  
Revisions. Natural Resources Lawyer ,  
Vol. 1 No. 2 , 1968 .

RESOLUCION No.1 Reunión Consultiva Informal de Canci-  
lleres de Países del Mar Caribe, Cara  
cas, Venezuela , 1971 .

SIMON A. H. The Administrative Behavior, 2d Ed. -  
The MacMillan Company , New York, 1957.

VASQUEZ CARRIZOSA El Mar Patrimonial : Definición y Aplica  
ción con miras a un acuerdo subregiona  
l . CCM/CP/3 Conferencia de los Paí-  
ses del Caribe sobre los Problemas --  
del Mar, Bogotá, Febrero 2, 1972.

YOUNG S. Organization as a total System, Cali-  
fornia Management Review, Vol.X, No. 3  
Spring , 1968 .

WEBER M.

Essays in Sociology, Oxford University  
Press, Fair Lawn N.J. pp. 196 - 239 , -  
1958 .

WENK E.A.

New National Policy For Marine Resour-  
ces. Natural Resources Lawyer, Vol. 1,  
No. 2 , June 1968 .

3 6 8 2 6

3 6 8 2 6 .