



INSTITUTO "JUAN DE LA CIERVA"
DE INVESTIGACIONES PESQUERAS

Grupo de Informática

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DEL GRUPO DE TRABAJO DE INFORMATICA
RELACIONADAS CON EL PROGRAMA "CIBERMAR".

INTRODUCCION

El personal adscrito al Grupo de Informática es:

<u>Científicos</u>	<u>Línea</u>
A. Cruzado	I a V
M. Manríquez	I, II y IV
J. Salat	III
J. Font	V
N. Barberán	II y V
A. Oñoro	III

Técnicos

J.L. Treviño
J. Gual
A. Hernández

J. Font ha causado baja por requerimiento militar y A. Oñoro depende del Centro de Cálculo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Las actividades del Grupo han sido desarrolladas a lo largo de distintas líneas:

- I. Organización del Centro de Cálculo del Instituto de Investigaciones Pesqueras.

- II. Procesado de la Información procedente de las campañas oceanográficas ATLOR-II y ATLOR-III.
- III. Elaboración de Modelos de Simulación del Afloramiento Costero del NW de Africa.
- IV. Estructuración e Implementación de un Banco de Datos Oceanográficos.
- V. Adquisición y Proceso de Datos en Tiempo Real.

No todos los trabajos realizados han sido integrados dentro del Programa CIBERMAR, así por ejemplo I y II, y en parte III y V. En cambio IV fué totalmente iniciado y desarrollado en respuesta al requerimiento expreso de la reunión de Marzo de 1.973.

Trabajos realizados

- Línea I. La instalación en el Centro de Cálculo de un sistema IBM 1130 que ha sido constituido en Servicio del Instituto de Investigaciones Pesqueras, habiendo prestado servicios además de al Grupo de Trabajo de Informática, a varios científicos de los distintos laboratorios del I.I.P. (M. Estrada, A. Juliá, A. Ballester y J. Rucabado de Barcelona, F. Fraga y A. Vázquez de Vigo).
- Línea II. Los datos procedentes de las últimas campañas oceanográficas han sido considerados prioritarios sobre los de campañas anteriores y, entre otras, dos publicaciones conteniendo los Datos Hidrográficos de las Campañas ATLOR-II y ATLOR-III firmados por FRAGA y MANRIQUEZ y por CRUZADO y MANRIQUEZ están actualmente en prensa en el Suplemento de Investigación Pesquera correspondiente.
- Línea III. J. Salat ha iniciado el trabajo para la implementación

de un modelo de simulación de un afloramiento costero basándose en el trabajo de O'Brien, pero las dificultades de cálculo numérico (al parecer criticables en el modelo de O'Brien) encontradas le han obligado a replantear de nuevo el análisis del sistema que se encuentra, en la actualidad, próximo a su implementación. Por otra parte A. Oñoro ha estado estudiando el Modelo de Simulación AUGUR facilitado a nosotros por J.J. WALSH al objeto de implementarlo en un sistema IBM 370 hallándose en una fase bastante adelantada pero sin haber iniciado todavía las pruebas de ejecución. Asimismo el abajo firmante ha realizado varios intentos de simular el ascenso de nutrientes desde las capas subsuperficiales a la zona eufótica con resultados alentadores aunque provisionales.

Línea IV. Junto con M. Manríquez al abajo firmante sentó las bases de una clasificación de la información oceanográfica en un Memorándum circulado en Abril de 1973. (Apéndice I). En vista de la línea que el desarrollo del Banco de Datos tomaba, ajena por completo a las características de los datos, aunque probablemente adecuada al lenguaje utilizado por el grupo UAM/IBM (APLSV/360) se elaboró una versión de Banco de Datos en FORTRAN que fué implementada en el 1130 del I.I.P. y que por lo tanto puede ser utilizada a bordo aunque también es susceptible de modificación para su utilización por el 360 de UAM/IBM. En forma no definitiva esta versión está descrita en el apéndice II.

Línea V. En el terreno de la adquisición y proceso de la información en tiempo real se han hecho importantes progresos merced a la instalación de la Interface WDV. No sólo el display gráfico se ha hecho mucho más ágil por medio de un CRT Tektronix sino que se ha podido efectuar un análisis extremadamente detallado de la infor-

mación procedente directamente de la ecosonda EK-38 con una resolución vertical de 0.3 metros y una resolución en intensidad de 1:125. J. Font ha llevado a término, por otro lado, un estudio de las señales procedentes de AutoAnalizadores para reconstruir las concentraciones originales sin la deformación que el sistema de bombeo y análisis pueda introducir. Las conclusiones están pendientes de ser escritas para su oportuna publicación. Por último ha sido revisado y documentado todo el Sistema de programas DAS con vistas a su futuro uso en tiempo real.

Trabajos futuros

- Línea I. Se mejorará el servicio de Centro de Cálculo incluyendo entre las rutinas sistemas de programación para Estadística, Elaboración de Gráficos y Control de la Información Bibliográfica.
- Línea II. Se procurará poner al día toda la información de las próximas campañas así como la de las anteriores que todavía está sin procesar.
- Línea III. Por un lado se proseguirá el estudio del sistema de circulación en un área de afloramiento costero para su implementación y validación. Por otro lado se seguirán los intentos de integrar los distintos procesos físicos y biológicos en un modelo de simulación utilizando el programa AUGUR o una modificación suya. Se intentará una integración de ambos modelos con el fin de poder introducir modificaciones en las fuentes energéticas y ver cuál es la correspondiente respuesta biológica.
- Línea IV. Esperamos poder entablar un diálogo constructivo con el Grupo UAM/IBM para la elaboración de un Banco de

Datos que responda a la vez a las características de la información y a los requerimientos de usuarios no informáticos. Para ello sugerimos la celebración de una reunión de trabajo en Barcelona, a ser posible antes del 15 de Marzo, de las personas más directamente interesadas en el tema.

Línea V.

El próximo mes de abril y mayo se realizará una nueva campaña oceanográfica en el NW de Africa (ATLOR-V), donde se llevará a término un experimento de adquisición y proceso de información en tiempo real. Para ello se cuenta con un dispositivo que permitirá poner "on-line" el actual sistema de adquisición de datos (Data-Logger) con el 1130 incluyendo ecosonda, perfiles verticales (STD) y análisis continuo con un máximo de 28 canales. Todavía no se puede fijar la duración del experimento, pero esperamos poder hacer, al menos, todos los arrastres con la EK-38 y todos los perfiles verticales con el STD. Queda por fijar la capacidad para el continuo. La única dificultad con que nos hemos encontrado es la imposibilidad, por el momento, de efectuar multiprogramación lo que obliga a tener el ordenador totalmente atado. Para el futuro se prevé la utilización del Sistema de Tiempo Compartido "DISTRIBUTED SYSTEM PROGRAM" pensado en principio para 1130-S/7, pero que al parecer todavía no se encuentra disponible por IBM (European Program Library

Línea VI.

La realización de experiencias de transmisión debería ser iniciada con la mayor brevedad y sin limitación de esfuerzo para, de una vez, poder establecer la reprobabilidad de la misma.

Para ello se deberían seguir estos criterios:

- a) Las experiencias de transmisión deben ser continuadas en un régimen de prioridad ya que su posible

abandono requeriría un cambio substancial en el conjunto del Programa CIBERMAR.

- b) El equipo de transmisión debería ser libre de cualquier interferencia administrativa para lo cual sugerimos la adquisición de los receptores-emisores adecuados. Caso de que Telefónica obligue a pasar por sus servicios, comprometerla al máximo para que ello no constituya un freno.
- c) Caso de que las dificultades fuesen excesivas para la capacidad del Programa CIBERMAR, estudiar rápidamente aquellos aspectos que puedan quedar más deteriorados para establecer las correcciones adecuadas.

Barcelona, 30 Enero de 1.974

A handwritten signature in cursive script, enclosed within a hand-drawn oval. The signature appears to read 'A. Cruzado'.

A. Cruzado