

en tierra, en el mar y en el aire, y puedo asegurarle que Vd. conseguirá una opinión mucho mejor de lo que está sucediendo cuando su experiencia sea de esa forma, de primera mano, más que mirando una línea retorcida sobre un mapa meteorológico.

H.T. – Profesor Landsberg, eso nos conduce al final de la entrevista. Muchas gracias por conceder esta oportunidad al Boletín de la OMM y le deseamos para el porvenir la mejor de las suertes y buena salud.

UN PROYECTO EUROPEO COOPERATIVO PARA LA OBTENCION DE DATOS DEL OCEANO: COST-43

*Por R.E.W. PETTIFER **

Introducción

Bajo los auspicios del Programa europeo de cooperación para la ciencia y la tecnología, el COST-43 es un proyecto cooperativo internacional para el establecimiento de una red de sistemas de obtención de datos oceánicos en tiempo real (ODAS) alrededor de la plataforma continental europea y aguas adyacentes. Se creó oficialmente en 1979, después de un profundo estudio sobre la necesidad de datos meteorológicos y oceanográficos de la zona en tiempo real. Un objetivo en común con todos los proyectos dentro del marco COST era el de fomentar la actividad industrial de Europa mediante la cooperación entre instituciones nacionales. Una razón más específica del proyecto, y quizá de mayor importancia, es no obstante, la de proporcionar el marco para una colaboración conjunta esencial para satisfacer la necesidad general de datos oceánicos y meteorológicos de las aguas europeas en tiempo real, debido a que ninguna nación podría permitirse hacer esto por sí sola.

Los cuatro primeros años

El primer punto que debe recordarse al evaluar los cuatro primeros años del COST-43 es que los fines del proyecto eran experimentales. Se pretendía demostrar que la instalación de una red de ODAS en la plataforma del continente europeo era una idea viable y también indicar el camino hacia un sistema permanente en el futuro.

El acuerdo internacional del COST-43 contenía una serie de anejos detallados que señalaban las contribuciones que cada país participante esperaba hacer a este experimento. La ejecución no siguió exactamente estos planes, sin embargo pueden apreciarse los progresos obtenidos en dos aspectos. El primero consiste en la creación de un clima de cooperación internacional entre instituciones nacionales individuales y el Comité de administración del COST-43 y en el establecimiento de los mecanismos de actuación de esta misma cooperación. El segundo aspecto es el desarrollo de la tecnología. El primer aspecto es difícil de valorar, pero puede muy bien ser el más importante a la larga.

* El Dr. Pettifer (Reino Unido) es presidente del COST-43.

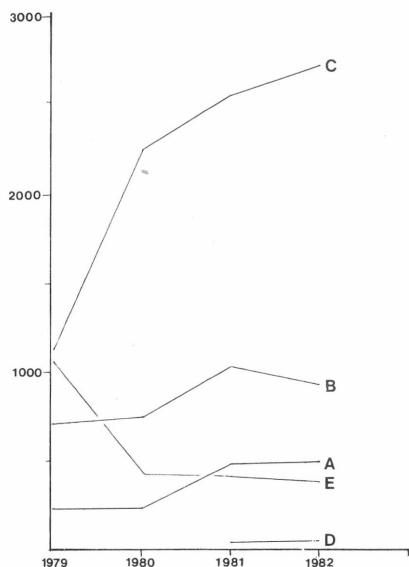
El clima de cooperación

La existencia del acuerdo internacional que gobierna el proyecto COST-43, y que compromete a sus signatarios en principio de la cooperación recíproca, ha permitido (al menos en algunos países) establecer compromisos nacionales para proyectos conjuntos, mediante un simple intercambio de cartas entre los directores de las instituciones cooperantes. Cada uno está de acuerdo en proporcionar uno o más elementos del sistema total, de modo que las contribuciones son en especie más bien que en dinero. Por ejemplo, un país puede proporcionar horas de navegación, otro país el equipo electrónico, otro un bloque de programas de ordenador, y así sucesivamente. La coordinación de estas actividades se produce frecuentemente mediante la secretaría técnica del COST-43, la cual ha arreglado varias empresas conjuntas de esta clase.

No debe subestimarse la importancia de este compromiso general de cooperación entre las naciones sobre una base coyuntural, pues ha dado lugar a varias empresas cooperativas relativamente sencillas y financieramente fáciles, para desplegar unidades ODAS, y estas unidades han proporcionado un aumento notable en los datos en tiempo real de la plataforma continental europea, a la vez que contribuían a mejorar la tecnología de las ODAS. Esta cooperación no existía antes del COST-43.

Este gráfico muestra la evolución, durante cuatro años, del número de observaciones de una sola variable efectuadas cada día por el sistema COST-43 de adquisición de datos oceánicos.

- A = Transmisión en tiempo real por el SMT.
- B = Disponible para transmisión en tiempo real (no por el SMT).
- C = Transmisión en tiempo real en los intervalos de interrogación.
- D = Transmisión via *Servicio Argos*.
- E = Sin transmisión en tiempo real.



Progresos técnicos e industriales

Cuando en 1979 se inició el COST-43, no había boyas fondeadas y muy pocas boyas a la deriva que, de una manera rutinaria, proporcionasen datos meteorológicos y oceanográficos en tiempo real de la plataforma continental europea. En Europa la tecnología requerida estaba en la infancia. Posteriormente, las empresas conjuntas del COST-43 entre Bélgica, Finlandia, Francia, Islandia, Noruega, Portugal, el Reino Unido y Suecia, han contribuido a un desarrollo continuado de la tecnología y del número de unidades ODAS, de modo que a fines de 1983 estaban en funcionamiento unas 50 unidades ODAS de las 53 experimentales planeadas inicialmente. Hay ahora industrias es-

tablecidas en Francia, Noruega y el Reino Unido que pueden proporcionar las prestaciones prescritas para los ODAS fondeados y se han desarrollado instalaciones industriales de apoyo en muchos otros países del COST-43.

Las soluciones técnicas del anclado de las boyas, del diseño y acoplamiento de los sensores, de los problemas de exposición de los sensores, de las telecomunicaciones y del diseño del casco, han sido todas mejoradas y en algunos casos inventadas; gracias a la experiencia obtenida con el COST-43. Otro resultado obtenido ha sido una mejor comprensión del modo cómo diferentes métodos de resolver problemas técnicos (tales como una exposición mejor de un instrumento sobre la boya, o la durabilidad de los sensores), afectan a las características de los datos proporcionados por sistemas desarrollados en los países diferentes.

Las empresas colectivas han contribuido al estudio —y en algunos casos, a la solución— de problemas técnicos tales como el anclado de pequeños ODAS en aguas oceánicas profundas y a la obtención de los datos de ellos en tiempo real. Se han construido plataformas semi-operativas tales como el ODAS-451 y el ODAS-20. Es evidente que esta confluencia de recursos y experiencia ha permitido un desarrollo más rápido y económico de las plataformas para todos los organismos participantes.

El éxito total del COST-43 entre 1979 y 1983 queda demostrado por el continuo aumento de datos oceanográficos y meteorológicos procedentes de los ODAS en la región COST-43. Estos datos no vienen solamente de ODAS en boyas fondeadas, sino también de boyas a la deriva, plataformas fijas tales como las equipadas con torres para sondeos de petróleo o gas natural, faros, buques-faro, luces de aviso y hasta de islas lejanas. Los datos son retransmitidos principalmente a través del SMT.

Los planes para la fase experimental del COST-43 se hicieron cuando el clima económico del mundo era más saludable que el que ha sido más tarde. Fueron aceptados oficialmente justamente cuando se hacía manifiesto el descenso financiero general y así no es sorprendente que los propósitos hayan resultado demasiado ambiciosos. De hecho, es más bien asombroso que se haya conseguido tanto en estas circunstancias.

Los cuatro años próximos

A finales de 1983 se firmó de prorroga del acuerdo COST-43 para otros cuatro años, por nueve países, a saber Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Noruega, Países Bajos, Reino Unido y Suecia, mientras otros dos (Irlanda y Portugal) habían manifestado su voluntad de participar. El nuevo acuerdo entrará en vigor tan pronto como sea ratificado por siete naciones. Mientras tanto, los arreglos actuales pueden prorrogarse según las normas del acuerdo existente.

Los objetivos globales del Proyecto continuarán siendo proporcionar un marco cooperativo en el cual las naciones que cooperan puedan satisfacer la necesidad de datos de los ODAS en tiempo real, utilizar este marco para producir tantos datos ODAS como sea posible dentro de la región COST-43, asegurar la recepción en tiempo real de estos datos, y para ello mantener una demanda continua de tecnología europea en el campo de la obtención de datos del océano.

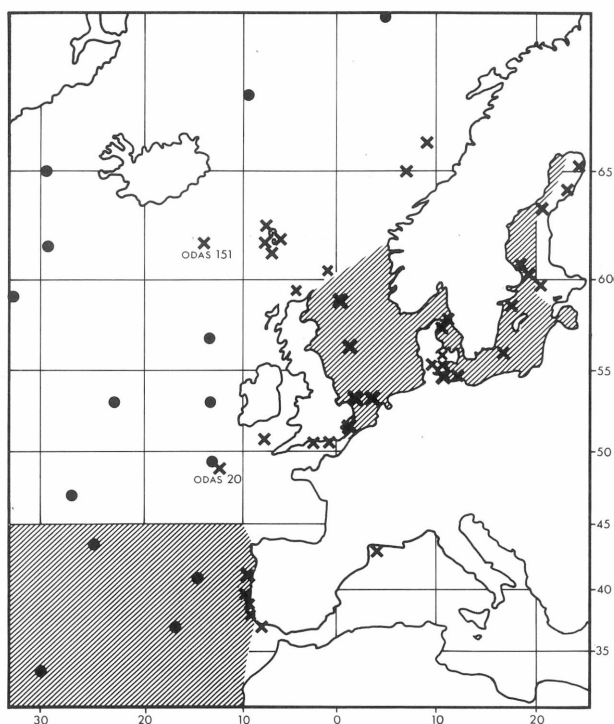
La Secretaría Técnica del COST-43 ha determinado varias zonas de la plataforma continental europea de las cuales están interesados en obtener datos varios países parti-

cipantes. El paso siguiente es el de proyectar y convenir programas ODAS específicos para su ejecución conjunta por instituciones nacionales individuales. Ya se ha comenzado y se ha alcanzado un acuerdo sobre propuestas para un ensayo operativo de boyas a la deriva en el Atlántico Norte. Si es aceptado y financiado por las instituciones nacionales implicadas, el programa asegurará que al menos dos boyas de deriva libre serán mantenidas continuamente dentro de la zona limitada por los puntos 55°N - 63°N y 25°W - 45°W durante un período de dos años. Actualmente se estudian otros programas conjuntos en relación con ODAS fondeados.

Los datos en tiempo real producidos necesitan diseminarse con rapidez. Como una contribución a esta necesidad el COST-43 ha propuesto un mensaje cifrado convenientemente para su empleo en el SMT y diseñado específicamente para los datos de los ODAS. Esta clave está en estudio por la Asociación Regional VI y por la CCA.

Situación de las plataformas de adquisición de datos oceánicos del sistema COST-43 (señaladas con una cruz) el 30 de junio de 1983.

Los lugares propuestos se indican con un círculo negro y las zonas sombreadas son las plataformas continentales de especial interés.



Las tareas del proyecto para los próximos cuatro años son, pues: (a) intentar establecer, mediante un esfuerzo conjunto, una red de ODAS tan próxima como sea posible a la que se indica en la figura, en donde cada estación sea operativa y de la cual el flujo de datos sea en tiempo real, (b) impulsar más trabajos experimentales, especialmente con boyas a la deriva operativas y con medidas cotidianas de más variables oceanográficas, y (c) preparar el terreno para algún acuerdo de mayor duración, a partir de fines de 1987, en que expira el actual acuerdo.

El COST-43 puede verse como una actividad regional que, si tiene éxito, será una contribución importante a la VMM. Sin embargo, deberá cesar a finales del próximo período de cuatro años, a menos de que pueda encontrarse un modo de transferir el pa-

trocinió del proyecto del marco COST a algún otro padrino internacional. Puede encontrarse un precedente en el Centro Europeo de Predicciones Meteorológicas a Plazo Medio, que nació como el proyecto COST-70. La OMM ya patrocinó varios grupos de ejecución cooperativa de una clase semejante en líneas generales, tales como la NAOS y el ASDAR y podría muy bien ser del interés de todos que los programas ODAS y la robusta y flexible infraestructura cooperativa forjada por el COST-43 fuese adoptada de un modo semejante.

EL INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE EL ARROZ

El tema del Día Meteorológico Mundial de 1984 fue "La meteorología ayuda a la producción de alimentos", y para señalar la ocasión, se publicó en el número anterior de este Boletín una entrevista con el Dr. P.M.A. Bourke, agrometeorólogo de fama mundial. El cereal del que depende la raza humana más que de cualquier otro es el arroz, y, con referencia a este tema nos complace publicar en el presente número una entrevista con el Director General del Instituto Internacional de Investigaciones sobre el arroz (IRRI), Dr. M.S. Swaminathan.



Dr. M.S. Swaminathan
(Fotografía: H. Taba)

Monkombu Sambasivan Swaminathan nació en Kumbakonam, en Tamil Nadu (India) el 7 de agosto de 1925. En 1944, obtuvo el título de B.Sc. en la Universidad de Travancore y en 1947 el título de B.Sc. en agricultura en el Colegio Agrícola de Coraniture, en la Universidad de Madrás; en 1949 comenzó a trabajar en cuestiones de genética y de las cualidades hereditarias y el cultivo de las plantas en el Instituto Indio de Investigaciones Agrícolas, en Nueva Delhi. Entre 1949 y 1950 fue becario de la Unesco para estudiar genética en la Universidad Agrícola de Wageningen (Países Bajos). En 1952 obtuvo el Ph. D. de la Universidad de Cambridge (Reino Unido). De 1952 a 1953 fue investigador asociado en genética en la Universidad de Wisconsin (Estados Unidos). De 1954 a 1972 trabajó como investigador y administrador de las investigaciones en el Instituto Central de Investigaciones del Arroz en Cuttak, y en el Instituto Indio de Investigaciones Agrícolas. Fue nombrado jefe del Consejo Indio de Agricultura en 1979 y ulteriormente Secretario de Agricultura del Gobierno de la India. En abril de 1982 fue nombrado Director General del IRRI, que tiene su sede en Los Baños (Filipinas).