

# SISTEMA DE VIGILANCIA DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL MAR DE ARAL

Por Serge A. PIEYNS<sup>1</sup> y Naginder S. SEHMI<sup>2</sup>

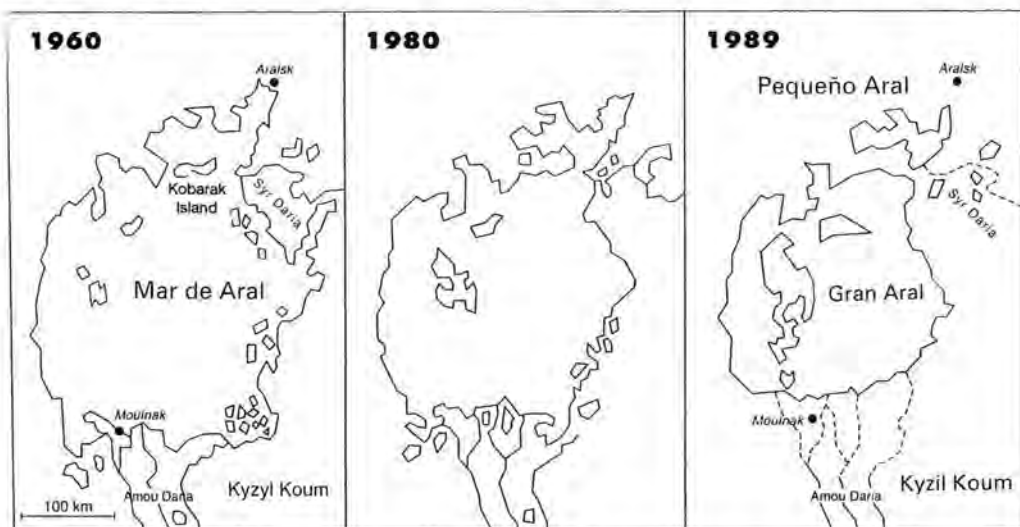
## Introducción

Por la época en que se independizaron los Estados de Asia Central en 1992, más de un tercio del mar de Aral había desaparecido y el resto estaba de hecho dividido en dos partes (véase la figura de esta página). Este hecho caló en la conciencia ambiental del mundo, causando una gran consternación entre políticos y público en general. La preocupación llegó a cruzar las fronteras políticas tradicionales hasta el punto de que la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la alianza militar occidental, decidió patrocinar, como parte de su programa de "cooperación compartida" con los Nuevos Estados Independientes, un cursillo práctico de investigación superior sobre la cuenca del mar de Aral. Los propósitos del cursillo eran definir y analizar los problemas científicos críticos relacionados con la cuenca del mar de Aral y promover la cooperación científica sobre estos problemas entre científicos de los países de la OTAN y de los países de "cooperación compartida". El cursillo se celebró en Tashkent, Uzbekistán, del 2 al 4 de mayo de 1994.

Los estudios previos sobre la cuenca del mar de Aral, emprendidos por el PNUMA, el Banco Mundial, el PNUD, la Unión Europea y otros, han sido, normalmente, de una naturaleza investigadora y evaluadora, con el fin de recuperar el agua y resolver los problemas del medio ambiente. Este cursillo fue el primero de su clase que proporcionó un foro para que los científicos y expertos intercambiasen sus puntos de vista de un mismo problema de un modo libre y abierto.

## ¿Por qué disminuyen los niveles de agua?

Los científicos, y los climatólogos en particular, han tendido a restringir su investigación a las causas del descenso en el nivel del agua en el mar, olvidando frecuentemente los ríos que lo alimentan. El cambio del clima puede ser una causa a largo plazo: disminución de las precipitaciones y aumento de la evaporación en el mar. No obstante, si esto fuera así, sería difícil explicar la subida sin precedentes en el cercano mar Caspio. El cambio del clima podría ser un factor contributivo, especialmente a escala local, pero las principales cau-



Evolución del mar de Aral desde 1960 hasta 1990 (según D. Orechkin en *Sécheresse*, 3, 3)

<sup>1</sup> Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM (Director de investigación de la oficina francesa para la investigación científica y técnica en ultramar (ORSTOM))

<sup>2</sup> Departamento de Hidrología y Recursos Hídricos de la OMM

sas se deben buscar en la respuesta de toda la cuenca del mar de Aral, que se ha vuelto "un lago artificial". Esto es así porque el hombre ha tomado agua de los ríos para producir alimentos y fibras y el mar recibe lo que el hombre decide. De aquí que la solución del problema se encuentre en el estudio de la producción de agua en las nieves y glaciares de las montañas de la cuenca alta del Syr Darya y del Amu Darya y del modo según el cual se emplea y gestiona esta agua, antes de llegar al mar de Aral a través de los ríos y las aguas subterráneas. En resumen, solamente con la vigilancia y el conocimiento del equilibrio hídrico en la cuenca del mar de Aral, podrá juzgarse si la región podrá disfrutar de un desarrollo sostenible y se podrá salvar el mar.

La situación es bien comprendida por quienes dominan los recursos hídricos de la cuenca del mar de Aral. Hay poca duda de que los científicos y los expertos en agua de estos países saben también cómo invertir el proceso de degradación. Lo que los países no tienen son los medios: recursos financieros, de gestión y posiblemente conocimientos de alto nivel. Ante todo, tiene que haber una intensa voluntad política de establecer una cooperación regional en el campo de la gestión del agua. Movilizar los medios y alimentar la voluntad política, en un momento en el que los países afectados sufren los dolorosos efectos de una metamorfosis política y socioeconómica, sería un acto noble que debería guiar los esfuerzos de la comunidad internacional para salvar al mar de Aral.

Las nacientes economías de mercado en los países de la cuenca del mar de Aral son muy vulnerables y sus necesidades están íntimamente ligadas al desarrollo de los recursos hídricos. Un 98 por ciento del PNB de la región depende del agua. El crecimiento demográfico, sin embargo, está superando al crecimiento económico y al asociado al desarrollo, y la salinidad de las tierras de regadío y de las aguas de riego está creciendo dramáticamente. Esto lleva, a su vez, a la necesidad de regar superficies cada vez mayores y a una mayor necesidad de agua y de desagües. Por lo tanto, es de vital importancia modernizar la infraestructura de los regadíos y su sistema de información y control.

## El problema de los datos

El mar de Aral y las cinco repúblicas de Kazajistán, Kirguizia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán son inexorablemente interdependientes respecto a sus recursos hídricos. Estabilizar o elevar el nivel del agua, invertir la degradación del medio ambiente y aliviar las penalidades de sus habitantes depende de la capacidad de gestión del agua de las autoridades de las dos cuencas internacionales del Amu Darya y del Syr Darya. Sus esfuerzos dependen de la disponibilidad continua y directa de

datos hidrológicos y meteorológicos de los Servicios Hidrometeorológicos Nacionales (SHMN) de cada país. Conseguir un equilibrio hídrico, incluyendo la determinación de las fuentes de la contaminación, implica la necesidad de conservar los datos del pasado y que el sistema de vigilancia no sólo sea mantenido sino mejorado y ampliado.

Como servicios públicos, los SHMN ofrecen datos libres de cargos. En la actual situación económica tales servicios, que no producen ingresos pero que son esenciales, están sometidos a severas reducciones presupuestarias, hasta tal punto que los SHMN no pueden ni siquiera mantener el actual sistema de vigilancia. Los científicos y los gestores de los recursos hídricos se quejan con frecuencia de la falta de suficientes datos hidrológicos y de otros datos relacionados, si bien olvidan frecuentemente abogar en concreto por los medios según los cuales pueda evitarse esta deficiencia.

En el momento de la independencia los datos de los recursos hídricos de la cuenca del mar de Aral se centralizaban en Tashkent. La red estaba compuesta originalmente por unas 900 estaciones hidrológicas, 300 estaciones meteorológicas, 400 puntos de medida del espesor de la nieve controlados mediante una red de helicópteros y tres centros de investigación a gran altura.

La red está ahora dividida entre las cinco repúblicas, dos de las cuales son, esencialmente, suministradoras de agua y las tres restantes consumidoras. Durante el breve período transcurrido desde la independencia, la red ha disminuido enormemente. En las fuentes de agua del Amu Darya en Tayikistán, el número de estaciones meteorológicas ha disminuido de 25 a 10 y el de las estaciones hidrológicas de siete a dos. Solo esporádicamente se reciben datos en Tashkent. En las fuentes de agua del Syr Darya las estaciones meteorológicas han disminuido de 20 a 12, si bien las estaciones hidrológicas han permanecido en 15. Las medidas de la nieve mediante helicópteros han cesado y unas 30 rutas de medida de nieve se han cerrado. Además, los instrumentos de medida han envejecido y los depósitos de piezas de repuesto se han agotado. La impresión general es de un rápido desmoronamiento. Si no se reconstruye, la situación llevará a una grave disminución de las actividades socioeconómicas.

## Soluciones

Es esencial conservar unificado el sistema de control, de modo que se optimice el suministro de agua para la producción agrícola y para otros usos, y para permitir una distribución equitativa del agua y un desarrollo armonioso de la calidad de la vida. Al reconocer el problema, los cinco SHMN han expresado su voluntad política al firmar un acuerdo sobre el intercambio de datos.

Como un primer paso, el Banco Mundial, en cooperación con la OMM, ha propuesto suministrar una ayuda que satisfaga las actuales necesidades deteniendo la pérdida de calidad y cantidad de los datos requeridos para la gestión día a día de los recursos hídricos. Esto puede hacerse rápidamente debido a la eficiencia de las instituciones y a la alta calidad del equipo profesional. Una necesidad muy urgente es rehacer la red de concentración de datos, especialmente en las regiones montañosas (más del 80 por ciento de la corriente de los ríos viene de la nieve y de los glaciares) con un sistema de plataformas de recogida de datos basadas en los satélites, y modernizar la capacidad informática para el desarrollo de las bases de datos y sus análisis.

El segundo paso se propone concentrarse en el reforzamiento global de los SHMN de un modo integrado y desarrollar un programa a largo plazo para crear un sistema de vigilancia en toda la cuenca del mar de Aral en relación con las aguas superficiales, las aguas subterráneas

y los elementos meteorológicos relacionados. Este sistema podría constituir el Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico de Asia Central, cumpliendo las normas y los reglamentos aprobados por los Miembros de la OMM. Finalmente, este Sistema podría estar formado por al menos 200 plataformas de recogida automática de datos.

### **Conclusión**

La debilitación continuada de los SHMN desgastará su capacidad de evaluar y vigilar el equilibrio hídrico en la cuenca del mar Aral. Para crear un sistema integrado y moderno de vigilar los recursos hídricos, es esencial que aquellos que deseen "salvar el mar de Aral", ya sean investigadores, ambientalistas, climatólogos o gestores de recursos hídricos, indiquen claramente sus exigencias respecto a los datos y apoyen los esfuerzos necesarios para reconstruir la capacidad de los SHMN para cumplir estas exigencias.

## **ASOCIACION REGIONAL VI (EUROPA)**

### **UNDECIMA REUNION; OSLO, NORUEGA, 2 AL 13 DE MAYO DE 1994**

La Asociación Regional VI (Europa) celebró su undécima reunión en Oslo, Noruega, desde el 2 hasta el 13 de mayo de 1994. El Prof. A. Grammeltoed, presidente de la Asociación, inauguró la reunión. En nombre del Gobierno de Noruega, el Profesor Gudmund Hernes, Ministro de Educación, Investigación y Asuntos Eclesiásticos, dio la bienvenida a los delegados, especialmente a los de los nuevos Miembros. Recordó la contribución de Noruega a la meteorología gracias a los trabajos del Prof. V. Bjerknes y la participación en actividades como las del Primer Año Polar (1882-1888). En su saludo a los delegados, la Srta. Kari Pahle, Alcalde Adjunta de Oslo, expresó su satisfacción porque la OMM iba enfrentándose con éxito a los problemas relacionados con el clima y el medio ambiente.

Asistieron a la reunión representantes de 37 de los 44 Miembros de la Asociación, observadores de dos Miembros de otras asociaciones regionales y representantes de cinco organizaciones internacionales.

En su discurso de apertura, el Prof. G.O.P. Obasi, Secretario General de la OMM, dijo que los cambios socioeconómicos y políticos que se habían producido en Europa y que habían

llevado a un aumento del número de Miembros de la OMM, afectaban también al funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos nacionales (SMHN). Informó a la reunión de la decisión tomada por la OMM en apoyo de estos Servicios. El Prof. Obasi hizo notar que acontecimientos tales como la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) habían tenido una gran influencia en los Programas de la OMM y en sus actividades. Hizo notar el papel de la OMM y de los SMHN en la ejecución del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, en el Convenio Marco sobre el Cambio Climático y para el próximo Convenio sobre Desertización.

Al revisar el estado de ejecución de la VMM en la Región, la reunión observó el efecto sobre los componentes de la VMM del desarrollo económico y político en los países del este europeo, y recomendó que se ayudase a los SMHN de estos países, en el contexto de los programas importantes de la OMM sobre una base bilateral o multilateral.

La reunión pidió a los Miembros que ayudasen, en la medida de lo posible, a las actividades relacionadas con la Red Compuesta de