



Consejo Económico y
Social

Distr.
GENERAL

E/C.7/1994/4
12 de enero de 1994
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITE DE RECURSOS NATURALES
Segundo período de sesiones
22 de febrero a 4 de marzo de 1994
Tema 5 del programa provisional*

EXAMEN DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LO REFERENTE A LAS
CUESTIONES VINCULADAS CON EL AGUA

Recursos hídricos: Progresos realizados en la aplicación
del Plan de Acción de Mar del Plata y del Programa 21 en
lo referente a las cuestiones vinculadas con el agua

Informe del Secretario General

Resumen

El presente informe que se ha de someter al Comité de Recursos Naturales en su segundo período de sesiones se ha preparado con arreglo a lo dispuesto en la resolución 1993/302 del Consejo Económico y Social. Se intenta presentar una visión sinóptica actualizada de las condiciones reinantes con respecto a la evaluación, el aprovechamiento y la utilización de los recursos hídricos en el contexto de la relación entre la población, la tierra y los recursos hídricos, y las limitaciones con respecto al desarrollo sostenible que surgen de la pobreza generalizada. Se indica que la escasez de agua ha pasado a ser común tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo y que el mundo bien puede estar llegando a una situación de crisis en materia de recursos hídricos de proporciones mundiales.

Con respecto a la evaluación de los recursos hídricos, se llega a la conclusión de que persisten graves problemas en los países en desarrollo. Respecto del abastecimiento de agua y el saneamiento, se expresa preocupación por las tendencias en materia de abastecimiento de agua en las zonas urbanas y rurales de Africa y por el saneamiento en las zonas urbanas de Africa y en las

* E/C.7/1994/1.

zonas urbanas y rurales de Asia. La información disponible también indica que los gobiernos subvencionan los servicios que se prestan a la población de mayores ingresos y no a la población urbana de bajos ingresos y a la de las zonas rurales, y que continúan las inversiones con carácter prioritario en el sector urbano, y la mayor parte va destinada a la población de mayores ingresos. En lo que respecta al agua para la agricultura, se presentan estimaciones sobre el aumento de la producción agrícola hasta el año 2000, así como los gastos correspondientes.

En lo que respecta a la ordenación de los recursos hídricos, la información disponible indica que si bien algunos países tratan de aplicar las recomendaciones del Programa 21¹, persiste la fragmentación entre las organizaciones y la falta de integración en el proceso de planificación económica. En el presente informe se indica que para alcanzar adelantos apreciables en todas las esferas de la evaluación, el aprovechamiento y la ordenación de los recursos hídricos, los gobiernos deben prestar atención a la formulación de un criterio dinámico, interactivo e iterativo respecto de la ordenación de los recursos hídricos y que los gobiernos que no lo hayan hecho deben evaluar sus arreglos institucionales y la capacidad de sus recursos humanos como primera medida para formular una estrategia y un plan de acción para el futuro.

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1 - 3	4
I. CUESTIONES CRITICAS SOBRE LAS QUE HABRA QUE ADOPTAR MEDIDAS EN EL DECENIO DE 1990	4 - 39	4
A. La pobreza, el desarrollo, la tierra, el crecimiento urbano, el agua y la población	4 - 12	4
B. Evaluación de los recursos hídricos	13 - 18	8
C. Abastecimiento de agua potable y saneamiento	19 - 24	10
D. Agua para la agricultura	25 - 39	11
II. TENDENCIAS RELATIVAS A LA ORDENACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS	40 - 71	17
A. Africa	40 - 44	17
B. Asia y el Pacífico	45 - 50	18
C. América Latina y el Caribe	51 - 65	19
1. Brasil	56 - 58	21
2. Chile	59 - 62	22
3. México	63 - 65	23
D. Asia occidental	66 - 67	23
E. Observaciones generales	68 - 71	24
III. CONCLUSIONES	72 - 79	25

INTRODUCCION

1. El presente informe se somete al Comité de Recursos Naturales en su segundo período de sesiones con arreglo a lo dispuesto en la resolución 1993/302 del Consejo Económico y Social, en la que el Consejo aprobó el programa provisional y la documentación para el segundo período de sesiones del Comité.

2. Habida cuenta de que ha pasado poco tiempo desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y aún menos desde el primer período de sesiones del Comité de Recursos Naturales, se dispone de escasa información nueva que permita realizar una evaluación a fondo de los acontecimientos y tendencias en respuesta a las recomendaciones pertinentes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que figuran en el capítulo 18 del Programa 21¹. Cuando se preparó el presente informe, algunos países habían proporcionado información sobre la aplicación del capítulo 18 del Programa 21 en sus respectivos informes en relación con el segundo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. Se recabó más información de las comisiones regionales y de diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas.

3. El presente informe suministra una visión sinóptica actualizada de las condiciones reinantes con respecto a la evaluación, el aprovechamiento y la utilización de los recursos hídricos como antecedente para el examen de las políticas y programas concretos que se pudieran necesitar para aplicar las recomendaciones del Plan de Acción de Mar del Plata² y las del capítulo 18 del Programa 21. En la medida en que se dispone de información, también se intenta proporcionar información acerca de las medidas que han adoptado últimamente las instituciones en relación con el Programa 21 y los acontecimientos generales que indican que han surgido nuevos criterios respecto de apremiantes cuestiones relativas al aprovechamiento y la ordenación de los recursos hídricos.

I. CUESTIONES CRITICAS SOBRE LAS QUE HABRA QUE ADOPTAR MEDIDAS EN EL DECENIO DE 1990

A. La pobreza, el desarrollo, la tierra, el crecimiento urbano, el agua y la población

4. El concepto del agua como un recurso finito y vulnerable se destaca como la base misma de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, celebrada en Dublín (Irlanda) en enero de 1992, y del capítulo 18 del Programa 21. La importancia de ese concepto puede comprenderse mejor mediante la observación formulada por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de que el volumen de agua que se utilizaba en todo el mundo, que se había duplicado entre 1940 y 1980, volvería a duplicarse para el año 2000 y que unos 80 países, en los que vivía el 40% de la población mundial, ya tenían graves problemas de escasez de agua³. Se prevé que la población mundial, que en 1990 llegaba a un total de 5.300 millones de personas, aumente aproximadamente en 1.000 millones para el año 2000. Aproximadamente un 93% del aumento se registrará en los países en desarrollo, especialmente en Asia (un 61%) y Africa (un 23%).

5. La mayor parte del aumento de la población se registra en las zonas urbanas. De hecho, en América Latina y el Caribe en su conjunto, y en las regiones más desarrolladas, se prevé una disminución de la población rural. En Asia, aproximadamente un 73% del total del aumento de población se registrará en las zonas urbanas, en tanto que en Africa la estimación correspondiente es de un 54%.
6. La magnitud del problema del crecimiento urbano en los países en desarrollo se puede apreciar en las estimaciones que indican que, en tanto que en 1980, de las 30 aglomeraciones urbanas más grandes 19 se encontraban en países en desarrollo, para el año 2000 se prevé que el total aumente a 22 con una población estimada entre 6,7 y 22,6 millones de habitantes cada una. En tanto que en 1980 había dos ciudades en Asia (incluido el Japón) con una población superior a 10 millones, había siete de esas ciudades en 1990 y se estima que aumentarán a 13 para fines del siglo. El número de habitantes de esas nuevas ciudades de Asia para fines del siglo será 5,5 veces mayor que en 1980. El número de habitantes en ciudades que tengan entre uno y cinco millones de personas se duplicará con creces y el número de los que viven en ciudades con un millón de personas o menos prácticamente se duplicará. Para el año 2000, unos 24 millones de personas en Africa vivirán en una de dos ciudades cuya población superará los 10 millones de personas y la población en ciudades de entre uno y cinco millones de habitantes habrá aumentado en más de un 350% desde 1980. En América Latina y el Caribe, la población que vive en ciudades de entre 500.000 y un millón de habitantes, de uno a cinco millones de habitantes y sobre diez millones se duplicará con creces en este período de 20 años.
7. Como se mencionó en el informe del Secretario General presentado al ex Comité de Recursos Naturales en su 12º período de sesiones, celebrado en 1991, relativo a las estrategias y medidas necesarias para la aplicación del Plan de Acción de Mar del Plata en el decenio de 1990 (E/C.7/1991/8, párr. 16), la disponibilidad de agua apta para el consumo en los centros urbanos se está convirtiendo muy rápidamente en uno de los principales factores que limitan el desarrollo socioeconómico, así como en un indicador decisivo de la calidad de vida del medio urbano. El rápido crecimiento de los centros urbanos causa también una mayor demanda de alimentos, con sus consecuencias de intensificación de cultivos y mayor competencia y conflictos entre diversas formas de utilización del agua.
8. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), las presiones sobre la tierra y los recursos hídricos debidas a la creciente urbanización y a la mayor demanda de alimentos harán necesario destinar al uso agrícola y a los asentamientos humanos 110 millones de hectáreas de tierras con potencial agrícola en todos los países en desarrollo, excluida China, para el año 2010. La FAO señala además que si bien esas necesidades podrían parecer pequeñas en comparación con la superficie de 1,8 millones de hectáreas de tierras con potencial agrícola no ocupadas por ninguno de los dos usos, "la escasez de tierras es muy aguda en algunos países y regiones, a saber, el Asia meridional y el Cercano Oriente y el norte de Africa. Incluso los pequeños aumentos previstos en ellas constituyen una parte importante de sus tierras aún no utilizadas. Por ejemplo, los aumentos para los dos usos

citados exigirían alrededor del 40% de las tierras con potencial agrícola no utilizadas aún en el Asia meridional"⁴. La FAO estima además que "se necesitarán tierras adicionales para la agricultura en el Asia meridional incluso previendo una ulterior intensificación. Esta última permitiría elevar la intensidad de cultivo de un 100% a un 120% y duplicar la tasa de empleo de fertilizantes por hectárea"⁵. La FAO llega a la conclusión de que las limitaciones respecto de la disponibilidad de agua para la agricultura serán aún más graves que las limitaciones de tierras y "la necesidad de utilizar más tierras agrícolas para usos no agrícolas es secundaria en comparación con las distintas necesidades que compiten por la utilización de los recursos hídricos, debido a que la utilización no agrícola del agua por persona tiende a aumentar muy rápidamente con la urbanización y la industrialización"⁶.

9. Si bien en el pasado se tendía a considerar que los problemas relativos al agua eran de índole local o regional, se reconoce ahora cada vez en mayor medida que esos problemas, cada vez más generalizados, se están convirtiendo rápidamente en una crisis de magnitud mundial. Como se indica en el gráfico I, la escasez de agua en relación con la demanda ya no es un problema únicamente en las zonas áridas o semiáridas sino que se presenta también en los países desarrollados y los países en desarrollo. Además, se está superando la capacidad de asimilación de desechos de las masas de agua dulce adyacentes a muchas aglomeraciones urbanas, y hay pocas partes en el mundo en las que todavía no se presentan problemas de degradación de la calidad del agua y de contaminación de las fuentes de aguas superficiales o subterráneas.

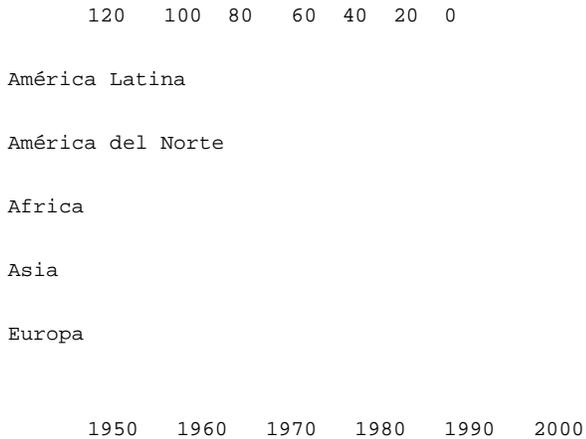
10. En el informe Agricultura: hacia el año 2010, la FAO señala que el problema de la extracción excesiva de aguas subterráneas, si bien es extremo en el Cercano Oriente, es cada vez más grave en muchas zonas y se plantea también en extensas zonas del Asia meridional, donde la seguridad alimentaria depende en gran medida del riego. El bombeo excesivo de agua subterránea en estas zonas está provocando un descenso de los niveles freáticos por debajo de los pozos entubados de poca profundidad, con el riesgo de que el riego pueda hacerse demasiado costoso o materialmente imposible⁷.

11. Bajo la presión de la población y el crecimiento económico, se prevé que los problemas relacionados con la producción de alimentos se exacerben por el deterioro de la calidad del agua y la degradación de los actuales sistemas de riego hasta el punto en que haya que dejar de utilizarlos. Se estima que la degradación de los suelos afecta a unos 1.200 millones de hectáreas de tierra en todo el mundo, de los cuales 450 millones se encuentran en Asia, 320 millones en Africa, 227 millones en el continente americano y 158 millones en Europa. Se estima que la causa de la degradación de cerca de una tercera parte del total de la superficie afectada es, en cada caso, la deforestación y el pastoreo excesivo en tanto que respecto de gran parte del resto de la superficie afectada es la mala ordenación de las tierras cultivables⁸.

Gráfico I

Disponibilidad de agua per cápita, por región, 1950-2000

(Miles de metros cúbicos)



Fuente: Ayibotela, N.B., *The World Water: Assessing the Resource*. Documento básico de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín (Irlanda), 1992.

12. Si bien el alcance de los problemas es cada vez más amplio a nivel mundial, sus soluciones distan de ser uniformes y dependen del nivel de ingresos de la población. Para gran parte del mundo, la cuestión de la explotación sostenible de la tierra y los recursos hídricos está íntimamente relacionada con la de la pobreza. Para la población en la extrema pobreza, que se gana la vida a duras penas en las zonas rurales o periurbanas, la preocupación por la degradación del medio ambiente, de haberla, quedará relegada a un segundo plano respecto de la preocupación por la supervivencia diaria. El sector moderno y la pobreza generalizada coexisten en la gran mayoría de los países en desarrollo. Ambos

elementos traen consigo obstáculos que se oponen al aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y de tierras. Si no hay un esfuerzo concertado para hacer frente al crecimiento económico, la pobreza y una distribución más equitativa del ingreso, los países en desarrollo no podrán afrontar las cuestiones relativas a la sostenibilidad a largo plazo del aprovechamiento de la tierra y los recursos hídricos. El aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos y de tierras está inextricablemente vinculado a la formulación de políticas y programas socioeconómicos orientados a lograr el crecimiento económico y a disminuir la pobreza.

B. Evaluación de los recursos hídricos

13. La evaluación de los recursos hídricos de aguas superficiales y aguas subterráneas, incluida su cantidad y calidad, sigue siendo un requisito previo indispensable para el aprovechamiento y la ordenación sostenibles de los recursos hídricos. Resulta fundamental para prácticamente toda utilización del agua, ya sea abastecimiento de agua potable o riego, producción hidroeléctrica o dilución y arrastre de desechos. Además, los datos disponibles proporcionan indicaciones respecto del grado en que resultan sostenibles las actividades que se realizan en torno a las cuencas objeto del muestreo. Sin embargo, en un momento en que la demanda de agua aumenta rápidamente y se reconoce cada vez en mayor medida la necesidad de lograr la sostenibilidad, disminuye cada vez más la capacidad de los servicios hidrológicos, especialmente en los países en desarrollo, para evaluar los recursos hídricos nacionales.

14. En el informe del Secretario General sobre estrategias y medidas necesarias para la aplicación del Plan de Acción de Mar del Plata en el decenio de 1990 (E/C.7/1991/8), presentado al ex Comité de Recursos Naturales en su 12º período de sesiones, figura una descripción de las cuestiones y recomendaciones relativas a la evaluación de los recursos hídricos. Dicho informe estaba basado en las conclusiones de los estudios regionales realizados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como parte de un proyecto financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para evaluar los progresos realizados en la aplicación del Plan de Acción de Mar del Plata. Una descripción más detallada de las conclusiones figura en el informe de la OMM y la UNESCO titulado "Water resources assessment: progress in the implementation of the Mar del Plata Action Plan and strategy for the 1990s".

15. Desde el informe del Secretario General preparado en 1991 hay pocas indicaciones de que se hayan producido cambios positivos de importancia o que se hayan realizado progresos. La situación en África continúa siendo crítica. En el proyecto del Banco Mundial financiado por el PNUD que tenía por objetivo evaluar la situación de los sistemas establecidos de reunión de datos hidrológicos en los países de la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo se llegó a la conclusión de que las principales limitaciones eran de índole financiera y administrativa. Pocos países cuentan ahora con servicios que sean superiores a los que existían 10 y 20 años atrás. Ningún país cuenta con un servicio que sea suficiente como base que permita mantener las numerosas formas de aprovechamiento de los recursos hídricos que cabe prever en la región en los

próximos decenios⁹. El estudio llega a la conclusión de que rara vez se cuenta con mano de obra suficiente para que los organismos encargados de la reunión de datos cumplan sus obligaciones, ya que las dependencias son demasiado reducidas y los conocimientos del personal son insuficientes para el volumen de trabajo⁹. América Latina y el Caribe, así como Asia y el Pacífico, continúan haciendo frente a considerables problemas. Además, las condiciones en Europa oriental y en los Estados sucesores de la ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) han empeorado recientemente hasta el punto de que muchos países de Europa oriental y Asia central han reducido en gran medida sus servicios hidrológicos.

16. En la evaluación regional realizada por la OMM y la UNESCO mencionada anteriormente se indicaba que había una relación directa entre los niveles de desarrollo económico, la importancia asignada a la evaluación de los recursos hídricos y los recursos presupuestarios que se asignaban a ese fin. Sin embargo, en general, las actividades relativas a los recursos hídricos no gozan de suficiente reconocimiento de los países en desarrollo incluso a niveles relativamente elevados de ingresos per cápita. Según un autor, al parecer escasamente se reconoce que la elaboración y ejecución de proyectos presenta tanto más riesgos cuanto menos datos hidrológicos se utilicen¹⁰. A ese respecto, la situación es especialmente grave en Africa.

17. Atendiendo a las necesidades expresadas por la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente y las recomendaciones que figuran en el capítulo 18 del Programa 21, la UNESCO y la OMM, con el apoyo del Banco Mundial, están fomentando una iniciativa de gran envergadura a largo plazo para mejorar el conocimiento del ciclo hidrológico mediante la elaboración de un sistema mundial de observación del ciclo hidrológico. La iniciativa tiene por objeto aliviar las deficiencias que existen a nivel nacional, regional y mundial con respecto a los datos que se necesitan para la ordenación eficaz de los recursos hídricos y el desarrollo sostenible. En la propuesta se prevé la creación de una red mundial de estaciones vinculadas por satélite con la correspondiente base de datos en que se prevea el control de calidad. El sistema mencionado emplearía las estaciones de medición establecidas en los casos en que cumplan las condiciones necesarias, así como estaciones nuevas y modernizadas. En la red se prevé la cuantificación de las variables relativas al caudal de los ríos y la calidad del agua, así como la temperatura en la ribera, la humedad, la radiación, la velocidad del viento, la presión barométrica, la precipitación y diversas variables conexas. El programa propuesto utilizaría el sistema establecido de Vigilancia Meteorológica Mundial de la OMM cuando procediera y contribuiría a su vez con datos a dicho sistema, así como al Sistema Mundial de Observación del Clima y al Sistema Mundial de Observación Terrestre.

18. El programa mencionado se concentraría inicialmente en Africa, habida cuenta de la gravedad de la situación en la región. La financiación estimada necesaria sería de unos 14 millones de dólares para el período inicial de seis años de un programa de 20 años de duración. Se están elaborando criterios análogos para América Latina y el Caribe, los países del Mediterráneo y la zona de la cuenca del Mar de Aral.

C. Abastecimiento de agua potable y saneamiento

19. Gracias al programa conjunto OMS/UNICEF de vigilancia del abastecimiento de agua y del saneamiento, que tiene por objetivo ayudar a los gobiernos en la supervisión del sector respectivo, se obtiene mejor información relativa al abastecimiento de agua y el saneamiento a nivel nacional. El programa ha proporcionado más información en 82 países y ha permitido que se actualice en alguna medida la información presentada a la Asamblea General en su cuadragésimo quinto período de sesiones en el informe del Secretario General sobre los logros alcanzados en el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, 1981-1990 (A/45/327).

20. Sobre la base de la información recibida por el programa conjunto de los países en la región de Africa, el porcentaje de población urbana con abastecimiento de agua para el consumo y saneamiento suficiente en 1990 fue considerablemente inferior a lo previamente estimado. Más del 25% de la población de Africa no cuenta con abastecimiento de agua apta para el consumo y más de un 40% carece de saneamiento suficiente. En esas condiciones, la falta de servicios prevista para el año 2000 es alarmante. Las cifras proporcionadas recientemente sobre el abastecimiento de agua en las zonas rurales, que representan un 59% del total de la población rural de la región, indican también un volumen de servicios inferior al comunicado inicialmente (un 35% frente a un 42%). En contraste, el porcentaje de habitantes de zonas rurales que cuentan con servicios suficientes de saneamiento al parecer es mayor (un 33% frente a un 26%).

21. En la región de Asia y el Pacífico, según los nuevos datos, en las zonas urbanas y rurales la proporción de población con abastecimiento de agua apta para el consumo es mayor de lo que se informó anteriormente (un 83% frente a un 77%, y un 74% frente a un 67%, respectivamente), pero es menor la que cuenta con servicio suficiente de saneamiento (un 62% frente a un 65%, y un 49% frente a un 54%, respectivamente). En consecuencia, la tendencia decreciente en el alcance relativo de los servicios de saneamiento en las zonas urbanas para el año 2000 sigue siendo motivo de gran preocupación. Los países que proporcionan información en la región de América Latina y el Caribe y de Asia Occidental no constituyen una muestra suficientemente representativa del total de la población de la región como para revisar los datos anteriores.

22. Con respecto a los niveles de financiación para el funcionamiento y mantenimiento de los servicios, en el informe del programa conjunto correspondiente a 1993 se indicó que se había observado que los gobiernos subvencionaban un 70% de los gastos periódicos de servicios de abastecimiento de agua y de saneamiento al sector más rico de la población, en comparación con aproximadamente un 50% respecto del servicio proporcionado a un menor nivel a las zonas urbanas de bajos ingresos y marginales, y menos de un 40% de los gastos correspondientes, que son considerablemente inferiores, en las zonas rurales. También se observó que en las zonas urbanas los gobiernos aportaban una mayor proporción de los gastos de administración de los sistemas que las propias comunidades o los organismos externos de apoyo. Al parecer, las comunidades contribuyen más a los gastos de funcionamiento y mantenimiento en las zonas

rurales donde también desarrollan más actividades los organismos externos de apoyo¹¹. En lo que respecta a los fondos asignados al funcionamiento y mantenimiento, en el marco del programa conjunto se ha observado que, aun cuando hay poca información, es evidente que a menos que aumenten considerablemente los fondos, en la mayoría de los casos no se logrará la sostenibilidad de los sistemas¹¹.

23. En el informe del programa conjunto también se tratan las diferencias en los niveles de los servicios que se proporcionan a la población de altos y de bajos ingresos. Según las conclusiones del programa, a nivel mundial, un 40% de la población con acceso a abastecimiento de agua apta para el consumo cuenta con conexiones en el hogar. De ese porcentaje, un 64% son habitantes de altos ingresos en zonas urbanas (un 80% del total en esta categoría), un 10% pertenecen al sector urbano de bajos ingresos (menos de un 20% de los residentes de bajos ingresos) y un 26% son habitantes de zonas rurales (menos de un 5% de los residentes de zonas rurales que cuentan con servicios de abastecimiento de agua apta para el consumo). Además, aproximadamente un 8% del total de la población recibe el agua por grifos, un 13% en puestos públicos y un 39% de pozos excavados protegidos y de pozos de sondeo con bombas de agua¹¹.

24. Respecto de la financiación, los datos preliminares obtenidos en el programa conjunto permiten llegar a la conclusión de que continúan las inversiones con carácter prioritario en el sistema de abastecimiento de agua y de saneamiento en el sector urbano. Además, la mayor parte de la financiación se ha dirigido hacia la población de mayores ingresos¹¹.

D. Agua para la agricultura

25. Durante los decenios de 1960 y 1970 el fomento del riego en gran escala permitió aumentar la superficie puesta en riego. A menudo vinculados a proyectos de regulación de las crecidas y de producción de energía hidroeléctrica, esos proyectos se llevaron a cabo con gran entusiasmo y orgullo. La disponibilidad de recursos hídricos y de tierras, de mercados favorables para los productos agrícolas, el bajo costo de la construcción y la relativa facilidad para obtener financiación externa hicieron posible esas obras. Sin embargo, desde el decenio de 1980, han cambiado muchas de esas condiciones y en consecuencia ha disminuido la tendencia a ampliar los proyectos de riego.

26. En los últimos 40 años, gran parte del aumento de la producción para satisfacer las demandas de la población se logró gracias a la agricultura de riego. Para mediados del decenio de 1990, se prevé que un 36% del total de las cosechas provenga de menos de un 15% de las tierras laborables de riego. A nivel mundial, la tasa media de expansión era de un 1,5% al año a comienzos del decenio de 1960 y llegó a un máximo de un 2,3% en el período 1972-1975. Esa tasa comenzó a disminuir a mediados del decenio de 1970 y actualmente es de 1% al año (véase el gráfico II).

Gráfico II

Tasa de aumento de las tierras de regadío, 1962-1987

(Porcentaje)

3.5 3 2.5 2 1.5 1 0.5 0

América Latina

Total mundial

Todos los países en desarrollo

Asia

Africa

Cercano Oriente

1962 1967 1972 1977 1982 1987

Fuente: FAO, 1990.

27. La FAO indica que una de las causas más corrientes de la disminución de la tasa de expansión fue el alto costo del riego. Los costos de construcción han aumentado persistentemente y los precios mundiales de los principales cereales han disminuido en forma pronunciada. Además, la mayor parte de las tierras adecuadas para el fomento del riego y los suministros de agua disponibles ya se han aprovechado, con lo que sólo quedan superficies que resultan cada vez menos favorables y en consecuencia más caras para nuevas obras de ampliación.

/...

28. La proyección de la FAO acerca del aumento de las tierras de regadío hasta el año 2000 (Agricultura: hacia el año 2000)¹², sobre la base de tendencias anteriores y modificada por elementos como la tierra, el capital y los insumos necesarios para atender a las necesidades en el futuro, es de un 2,25% al año desde el período 1982-1984 hasta el año 2000. Según este estudio, en el período comprendido entre 1982-1984 y el año 2000 unas dos terceras partes del aumento de la tierra cultivable corresponderá al aumento de la superficie de riego¹³. La tasa proyectada para los países en desarrollo es de un 2,4% al año. El Banco Mundial estima que aunque se necesitará una tasa media anual de crecimiento de un 2% en la agricultura considerada en su conjunto para alimentar a una población mundial que se calcula llegará a los 6.000 millones de personas para el año 2000, y a 8.000 millones para el año 2025, la tasa de crecimiento de la agricultura de riego tendrá que ser de un 3% al año.

29. En concreto, China necesita aumentar su producción anual de alimentos de 400 a 500 millones de toneladas para el año 2000¹⁴, lo que exigiría aumentar la superficie de tierras de regadío en un 1,4% al año, modernizar los sistemas en las tierras de regadío, rehabilitar terrenos anegados, mejorar la conservación de aguas y la superficie destinada a aumentar la piscicultura en embalses. Las posibilidades de riego en la India han aumentado a una tasa de unos 2 millones de hectáreas al año y para fines del séptimo plan quinquenal (1986-1990), se había llegado a un nivel de desarrollo de 79 millones de hectáreas. Durante ese período, la India aumentó su producción de alimentos de 50 a 170,63 millones de toneladas¹⁵. Las posibilidades de agricultura de riego en Turquía son de unos 8,5 millones de hectáreas. Para 1990, la superficie puesta en riego era de 1.650.000 hectáreas y se proyectaban otras 750.000 para 1994¹⁶. Egipto proyecta un aumento del 2% (125.000 feddans) en tierras de regadío en cinco años y se prevé que el volumen utilizado de agua, que era de 49.700 millones de metros cúbicos en 1990, llegue a 59.900 millones de metros cúbicos en el año 2000. México tiene 20 millones de hectáreas de tierra cultivada, de las que 6 millones son de regadío¹⁷ y contribuyen a un 50% del total de la producción, y preveía un aumento de la superficie de tierras de regadío de 1.125.000 hectáreas para 1994 (un aumento anual de un 4,6%).

30. En estudios realizados recientemente por la FAO¹⁸ se indica que será difícil mantener un crecimiento de un 2,4% anual en el aumento de la superficie de riego en los países en desarrollo como se preveía anteriormente. Es evidente que una importante proporción del aumento necesario de la producción de alimentos debe proceder de las tierras de regadío y de secano que ya se están explotando mediante un mayor rendimiento por unidad de superficie y por unidad de agua consumida. Así, en el Programa Internacional de Acción sobre el Agua y el Desarrollo Agrícola Sostenible, de la FAO, se hace hincapié en una utilización más eficaz de los recursos hídricos mediante la modernización y el perfeccionamiento de las obras de riego establecidas, la rehabilitación de zonas de regadío anegadas y salinizadas y el fomento de programas de recursos hídricos en pequeña escala orientados a nuevas obras de riego, de recuperación del agua y conservación de la humedad del suelo en las tierras cultivables de secano. Al mismo tiempo, sin embargo, la expansión debe continuar a un ritmo que se pueda justificar en lo que respecta al cumplimiento de los objetivos de la seguridad alimentaria, el aumento de los ingresos derivados de la agricultura, el fomento del desarrollo rural y la conservación de las bases de recursos naturales.

31. En el cuadro 1 figuran las proyecciones recientes de la FAO respecto de las nuevas tierras de regadío hasta el año 2000, sobre la base de las tendencias actuales y teniendo en cuenta las condiciones agroclimáticas y la disponibilidad de agua y tierras adecuadas. Estas cifras de aumento son moderadas, si se comparan con la ampliación prevista por diversos países. Básicamente, son tasas mínimas que deberían mantenerse para evitar el hambre en gran escala. El aumento del volumen de producción en las nuevas tierras complementará el mayor volumen de producción de alimentos que se prevé obtener de las tierras de regadío mediante la modernización y la adopción de mejores prácticas de aprovechamiento del agua y de las cosechas, la rehabilitación de zonas anegadas y salinizadas y el mayor aprovechamiento de la humedad en las superficies de secano.

32. El costo de las obras de riego varía de un país a otro y depende de la escala de las obras. Estimaciones preliminares de la FAO indican que el costo total para la explotación de 15,2 millones de hectáreas en 130 países desde 1993 hasta el año 2000 ascendería a 6.500 millones de dólares al año. Esas estimaciones se calcularon por región, utilizando los datos de gastos disponibles y suponiendo que en el futuro la mayoría de las obras sería de mediana escala.

Cuadro 1

Proyección de la ampliación de la superficie de tierras de regadío
en los países en desarrollo y gastos conexos, 1993-2000

	Superficie total de tierras de regadío, 1990	Aumento proyectado	Costo por unidad	Costo total
	(Millones de hectáreas)		(dólares EE.UU.)	(miles de millones de dólares EE.UU.)
Asia (30 países)	132,1	12,0	2 400	28,8
Cercano Oriente (10 países)	9,5	0,4	5 800	2,32
América Latina (40 países)	16,3	1,8	4 000	7,2
Africa (50 países)	14,2	1,0	7 200	7,2
Total (130 países en desarrollo)	172,1	15,2		45,52

33. Para lograr esos objetivos, la FAO indica que una nueva obra de riego se haga a una escala adecuada para que sea sostenible, especialmente mediana y pequeña escala, en tanto que las obras en gran escala deben considerarse componentes de proyectos con múltiples fines. Independientemente de la magnitud, es necesario prever las necesidades básicas de agua en la zona del proyecto, especialmente en materia de agua potable y saneamiento. Sin embargo, todas las obras deben someterse a una evaluación del impacto ambiental en la etapa de planificación y satisfacer las estipulaciones correspondientes antes de que se lleven adelante. Además, durante todas las etapas de la construcción, se debe contar con la participación de los sectores pertinentes de la sociedad, especialmente la mujer, y celebrar consultas con ellos al respecto.

34. En la mayoría de los proyectos de riego, es importante mejorar el sistema físico para utilizar más eficazmente los recursos hídricos y diversificar las modalidades de cultivo. La modernización de los proyectos de riego establecidos es indispensable para aumentar la producción, ahorrar agua, hacer económicamente viable el proyecto e impedir los riesgos para el medio ambiente. Ello puede comprender, entre otras cosas, el revestimiento de canales, estructuras nuevas y mejores de regulación hidráulica, mejor urbanización de las tierras y nuevos métodos de riego. En el cuadro 2 figuran las metas y el costo de la modernización en 130 países en desarrollo. Las estimaciones se basan en la suposición de que el mejoramiento del medio físico ascendería a un 10% del total de la superficie de tierras de riego en un lapso de 10 años, y que el costo del mejoramiento ascendería a un 25% del costo de nuevos proyectos de fomento del riego.

Cuadro 2

Metas y costos estimados de la modernización de proyectos
de riego establecidos, 1990-2000

	Total de la superficie de riego, 1990 (millones de hectáreas)	Total de la superficie mejorada	Costo por unidad (dólares EE.UU. por hectárea)	Costo total (miles de millones de dólares EE.UU.)
Asia	132,1	13,21	600	7,9
Cercano Oriente	9,5	0,95	1 450	1,4
América Latina	16,3	1,63	1 000	1,6
Africa	14,2	1,42	1 800	2,5
Países en desarrollo (130)	172,1	17,21		13,4
Países en desarrollo (130) para el período 1993-2000		12,00		7,38

35. Según la FAO, se calcula que a nivel mundial hay entre 20 y 30 millones de hectáreas gravemente afectadas por la salinidad y otros 60 a 80 millones afectadas en cierta medida. La FAO indica que el mejoramiento debe efectuarse a una tasa mínima de un millón de hectáreas por año entre 1993 y el final del siglo. La mayor parte del gasto del mejoramiento corresponde al suministro de drenaje artificial, incluido el drenaje en las tierras agrícolas así como cañerías matrices de desagüe, y servicios e instalaciones adecuados de eliminación o reciclado. El costo estimado de ese tipo de servicios e instalaciones de drenaje ascendería a 7.000 millones de dólares en el período de siete años.

36. Las necesidades en materia de agricultura en los años venideros exigirán que se intensifique la producción en terrenos de secano de alto potencial en que la intensificación no culmine en una explotación excesiva de la base de recursos naturales o en la degradación ambiental. La FAO propone mejoramientos en las zonas de secano en el contexto de la conservación de la humedad del suelo y el aumento de la producción alimentaria con arreglo a las condiciones tradicionales de agricultura de secano. Se mejoraría una superficie total de unos 10 millones de hectáreas en el período 1993-2000, es decir, un 2,5% del total de tierras de secano con alto potencial, a un costo calculado en 7.000 millones de dólares. La FAO también estima que se necesitarán unos 14.000 millones de dólares en el mismo período para inversiones en el fomento de la acuicultura.

37. El costo total de la asistencia técnica necesaria para este período, de fuentes nacionales y externas, se ha estimado en 1.640 millones de dólares, y comprende la realización de estudios de viabilidad, la creación o refuerzo de bases de datos o sistemas de supervisión, la investigación con fines de adaptación y la transferencia de tecnología, el fortalecimiento de las instituciones y la formación de recursos humanos, la pesca y la acuicultura, la protección ambiental y la formulación de políticas y estrategias.

38. Se está reconociendo ahora que los métodos convencionales de análisis económico, aplicados a proyectos agrícolas en los que no se tiene en cuenta la degradación de la base de recursos naturales, no proporcionan una medida adecuada de la sostenibilidad a largo plazo. En los estudios de casos realizados por el Instituto Mundial de Recursos en la India, Chile, los Estados Unidos y Filipinas, se llegó a las conclusiones generales siguientes:

"En primer lugar, si en el análisis económico no se cuantifican los cambios en la productividad de los recursos naturales las prácticas agrícolas que degradan la base de recursos aparecerán más útiles que las que la conservan. En segundo lugar, cuando en el cálculo de los ingresos derivados de la agricultura se incluyen los cambios en la base de recursos naturales, las prácticas de producción que permiten conservar los recursos pueden competir con las convencionales, desde el punto de vista económico y financiero. Por último, las políticas que alientan la utilización poco adecuada de los recursos naturales pueden provocar considerables pérdidas de orden económico y fiscal, así como ambiental"¹⁹.

39. Como se señaló en el informe sobre los estudios de casos mencionados, la erosión y la salinización pueden tener efectos considerables sobre la

productividad de los suelos agrícolas. El agotamiento y la contaminación pueden dañar los recursos de aguas subterráneas. Los contaminantes en la escorrentía de tierras agrícolas pueden disminuir considerablemente la productividad de los ecosistemas y acortar enormemente la vida útil de un embalse¹⁹. Habida cuenta de que no se aplica ningún margen de depreciación a los ingresos actuales por concepto de pérdida de productividad, las prácticas uniformes de contabilidad proporcionan un cuadro distorsionado de la sostenibilidad económica y ambiental a largo plazo de un determinado proyecto.

II. TENDENCIAS RELATIVAS A LA ORDENACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS

A. Africa

40. Aunque la Comisión Económica para Africa no ha realizado en fecha reciente un estudio de las medidas institucionales respecto de las recomendaciones del Plan de Acción de Mar del Plata y del Programa 21, se estima que, en vista de los graves problemas políticos y económicos, es evidente que se han logrado pocos resultados al respecto y que la fragmentación de las funciones institucionales impide formular criterios holísticos para el aprovechamiento integrado de los recursos hídricos.

41. Pese a esta sombría evaluación de la situación, hay pruebas de que se reconoce cada vez en mayor medida la importancia de aplicar las recomendaciones que figuran en el capítulo 18 del Programa 21. En el Seminario sobre recursos hídricos en Africa oriental, celebrado en Entebbe (Uganda), del 24 al 27 de mayo de 1993, con el apoyo del Gobierno de Dinamarca, se convino en que el aprovechamiento y la ordenación de los recursos hídricos en la región de Africa oriental debía basarse en los principios y directrices generales que surgieran del proceso preparatorio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se celebró en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 1992. Esos principios figuran en el informe de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente²⁰, celebrada en Dublín en enero de 1992, y se confirman en el Programa 21, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

42. En el Seminario se recomendó que había que ajustar las políticas nacionales en materia de recursos hídricos a principios generales de descentralización, regular mediante directrices los diversos cometidos, funciones y procesos de adopción de decisiones a diferentes niveles y fomentar la participación a todo nivel, especialmente la del sector privado. Además, los participantes convinieron también en que había que crear y reforzar los mecanismos de coordinación intersectorial y elaborar directrices para la evaluación del impacto ambiental de los recursos hídricos a nivel intersectorial.

43. En el Seminario también se recomendó que se elaboraran directrices prácticas que permitieran calcular y aplicar los costos directos, de oportunidad y para el medio ambiente del agua, así como para su cobro, procurando que los cobros reflejaran los niveles de servicio y permitieran sufragar como mínimo los gastos de funcionamiento y mantenimiento, y se basaran en la integridad del valor económico del agua, en que se previera la concesión de subvenciones múltiples.

Era necesario formular, promulgar y aplicar debidamente a nivel nacional una base jurídica flexible para la ordenación de los recursos hídricos, y además, elaborar planes de acción dinámicos sobre dichos recursos. En el Seminario se llegó a la conclusión de que era necesario que los gobiernos de los países de África oriental procedieran a financiar y mantener una base bien coordinada de información para supervisar y ordenar los recursos hídricos a todo nivel, evaluar las necesidades de fomento de la capacidad y formular los planes respectivos, con la participación de instituciones, comunidades locales y usuarios.

44. El Gobierno de Uganda, con la cooperación del Gobierno de Dinamarca, está preparando un plan nacional de recursos hídricos. La primera etapa del proyecto comprende la realización de una evaluación rápida de la situación en materia de recursos hídricos en el país, la elaboración de una propuesta preliminar para crear un entorno que permita una ordenación flexible de los recursos hídricos, la formulación de un esquema preliminar de una declaración de política nacional sobre dichos recursos y la elaboración de propuestas detalladas de proyectos.

B. Asia y el Pacífico

45. El último estudio realizado por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) sobre la aplicación del Plan de Acción de Mar del Plata se terminó en 1991 y proporcionó información de Afganistán, Australia, Bangladesh, China, Filipinas, Guam, Hong Kong, las Islas del Pacífico (Palau), la República de Corea, Samoa, Singapur, Sri Lanka y Vanuatu. En el estudio se indicó que los países de la región habían avanzado considerablemente en la formulación de políticas nacionales y planes básicos amplios en materia de recursos hídricos.

46. Doce de los países de la zona comunicaron que contaban con medidas legislativas que comprendían los principios básicos de la propiedad, la protección del agua de superficie y el derecho a utilizarla. En 11 países de la región existía reglamentación sobre la propiedad de las aguas subterráneas y el derecho a su utilización. La mayoría de los países que respondieron estimaban que los reglamentos vigentes eran insuficientes o incompatibles con los actuales planes de desarrollo. Aunque las crecidas constituían un importante motivo de preocupación para la mayoría de los países de la región, muchos no habían previsto las correspondientes medidas de orden estructural o no estructural.

47. En octubre de 1993, la Comisión estatal de planificación de China, conjuntamente con la Comisión estatal de ciencia y tecnología, elaboró un documento relativo al Programa 21 de China. En el capítulo 14 del documento, que abarca la protección y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales como programa E, se trata la cuestión de los recursos de agua dulce. Los objetivos son la formulación de planes de largo plazo sobre abastecimiento y demanda de agua y la racionalización de los recursos hídricos sobre la base de la evaluación de dichos recursos, la modificación de las normas y reglamentos necesarios para el aprovechamiento y la protección racionales de los recursos hídricos; el mejoramiento de la calidad del agua y de la capacidad del sistema de abastecimiento de agua y la lucha contra la contaminación del agua; la reforma del sistema de ordenación de los recursos hídricos y la utilización más eficaz de dichos recursos; la supervisión del consumo de agua a nivel doméstico e

industrial con objeto de aliviar la escasez y la contaminación del agua, la protección del ecosistema acuático sobre la base de la relación entre la utilización del agua, los bosques y la tierra; el pronóstico de los efectos de los cambios climáticos sobre los recursos hídricos y la formulación de las políticas conexas para su ulterior aprobación y aplicación.

48. Además, los objetivos que figuran en otros capítulos, en esferas tales como la agricultura (un 80% de los recursos hídricos de China se utilizan para el riego), la salud y el saneamiento, los asentamientos humanos, el transporte y la industria, la energía (la energía hidroeléctrica y el agua para procesos industriales del petróleo, la minería del carbón), la diversidad biológica (lagos, ríos y marismas), la lucha contra la erosión del suelo, la desertificación y la prevención de crecidas, dependen todos de una ordenación satisfactoria de los recursos hídricos.

49. En el proyecto sobre ordenación de los recursos hídricos en China septentrional, del PNUD y el Departamento de Apoyo al Desarrollo y Servicios de Gestión de la Secretaría de las Naciones Unidas, se anticipó a las propuestas sobre ordenación integrada previstas en el Programa 21. El proyecto ya ha permitido probar un sistema de apoyo a la adopción de decisiones mediante computadora, en el que se utiliza un conjunto de programas interactivos que elaboran modelos sobre hidrología, funcionamiento de sistemas de abastecimiento de agua e insumos y productos económicos. El proceso es supervisado por un programa de análisis con múltiples objetivos que proporciona información sobre los logros de un conjunto de objetivos que tienen relación con el producto interno bruto (PIB), la seguridad alimentaria, el empleo y las condiciones ambientales. El programa permite asignar diferentes factores de ponderación a los objetivos y a la asignación correspondiente de los recursos hídricos. Además, tiene en cuenta diferentes órdenes de sucesión y de coordinación de los proyectos de aprovechamiento de los recursos hídricos.

50. Puesto que se basa en la macroeconomía, el proyecto proporciona un instrumento para la adopción de decisiones respecto del programa de inversión para la ordenación de los recursos hídricos. Aunque se comenzó en función de los recursos hídricos, puede ampliarse mucho más. Si se cambian los modelos básicos y se amplía la base de datos, el proceso permite tratar otros insumos de recursos económicos multisectoriales, como la tierra y la energía. El proyecto está todavía en la etapa de elaboración, incluso en lo que respecta a los recursos hídricos, y habrá que adaptar los modelos básicos a otros lugares de China, así como a los demás países. Queda mucho por hacer en la esfera de la elaboración de programas y de fomento de la capacidad, especialmente la formación de los encargados de la adopción de decisiones.

C. América Latina y el Caribe

51. La ordenación de los recursos hídricos en América Latina dista de ser óptima pese a los avances realizados en la aplicación de técnicas científicas de ordenación. Ello ocurre especialmente en regiones en que la utilización de los recursos hídricos tiene un carácter más intensivo y conflictivo. En esas regiones, ha sido difícil tener en cuenta en los sistemas establecidos de

ordenación la utilización intensiva de las masas de agua así como la creciente urbanización de muchas cuencas fluviales. En un estudio realizado recientemente por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se indica que muchos problemas relativos al funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua se tratan de forma deficiente e incluso se pasan por alto. Ello ocurre casi sin excepción con respecto al mantenimiento de la infraestructura, aunque lamentablemente también se hace caso omiso de otros aspectos del funcionamiento y gestión del sistema. También se observa que las diferencias en el resultado de la gestión al parecer no se deben a la estructura orgánica (aunque resulta útil contar con una estructura institucional en que se puedan examinar públicamente los problemas relativos a la ordenación de los recursos hídricos) sino al grado de dinamismo de la ordenación en un caso determinado. Sin embargo, hay pruebas de que puede ser conveniente establecer una clara distinción entre la función de la ordenación de los recursos y la de la gestión de su utilización. La participación del sector privado o de los usuarios en la ordenación de los recursos puede ser un instrumento valioso para establecer esa distinción.

52. En la segunda mitad del siglo XX, la ordenación de los recursos hídricos en América Latina se encuentra, en forma característica, altamente centralizada en el sector público y en los gobiernos. La participación de otros niveles de gobierno ha sido sumamente reducida, incluso en los Estados que son nominalmente federales y el concepto de la participación de los usuarios se ha tenido en cuenta (salvo las excepciones examinadas anteriormente) únicamente en su ausencia. Las estructuras institucionales establecidas en los países de la región varían marcadamente, pero todas han sido centralizadas y con un alto grado de fiscalización estatal. Una consecuencia de ello es que existen instituciones nacionales encargadas de una sola forma de utilización del agua. Esas instituciones, que se crearon principalmente en el decenio de 1940 y 1950, con frecuencia reemplazaron a instituciones locales encargadas del agua que se habían administrado a nivel municipal o regional durante siglos. En muchos países, esas instituciones locales tenían una larga historia de participación de los usuarios en su gestión. Esa participación desapareció cuando la gestión se centralizó en las instituciones nacionales.

53. En el decenio de 1970 comenzó a cambiar la tendencia de la ordenación de los recursos hídricos mediante instituciones centralizadas con una sola finalidad. Por ejemplo, en la Argentina, el Gobierno federal transfirió muchas funciones a las provincias donde constitucionalmente siempre habían pertenecido. Sin embargo, la tendencia se detuvo completamente con la crisis en América Latina que acompañó a la crisis de la deuda a comienzos del decenio de 1980. Para entonces, era imperiosa la necesidad de mejorar la ordenación de los recursos hídricos, luego de la más grave recesión económica de América Latina desde el decenio de 1930; en la mayoría de los países, el ritmo de expansión de la construcción de obras de regulación de las aguas disminuyó ostensiblemente. Era motivo de creciente preocupación que no se hubieran obtenido utilidades de las inversiones que se habían hecho en las obras de regulación de las aguas en la medida prevista cuando se llevaron a cabo los proyectos. Además, hubo críticas de que en muchos proyectos de regulación del agua se habían realizado enormes gastos por la pérdida de otras oportunidades ambientales, gastos que no se justificaban con las utilidades efectivamente obtenidas.

54. Como resultado de las políticas adoptadas para disminuir la función del Estado en las sociedades de América Latina los gobiernos centrales ya han abandonado sus funciones respecto de la ordenación de los recursos hídricos. Esta cesión de funciones ha variado considerablemente en los países y entre éstos según sus estructuras institucionales y tradiciones políticas. Una política aplicada en muchos países ha sido la de la privatización de numerosos servicios relacionados con el agua, en especial la generación de energía hidroeléctrica, como en Chile y la Argentina, y el abastecimiento de agua y el saneamiento, como en México, la Argentina y Venezuela. Se ha aplicado la privatización incluso en el riego ya que se ha transferido la gestión de los proyectos a los usuarios. Esas transferencias de funciones de gestión, que comenzaron en Chile a fines del decenio de 1970, son ahora políticas básicas en numerosos países, entre ellos, la Argentina, Colombia, México y el Perú.

55. Entre los países de la región, en el Brasil, Chile y México se han previsto en los últimos años las innovaciones más interesantes en materia de política de ordenación de los recursos hídricos, innovaciones que en sí mismas son muy diferentes pero que apuntan a la posible creación en el futuro de sistemas de ordenación de los recursos hídricos en que se apliquen conceptos tales como la ordenación integrada y coordinada de dichos recursos con una distinción clara entre las funciones de ordenación del recurso y de gestión de su utilización. En los tres países, la iniciativa ha venido desde el nivel superior como parte de los esfuerzos para redefinir en general la función del gobierno. En el Brasil, la propuesta para reorganizar la ordenación de los recursos hídricos es todavía sólo una propuesta, aunque ya se están aplicando medidas para disminuir y reorganizar los mecanismos federales. En Chile, se ha creado un sistema de administración de los recursos hídricos en que se distingue entre las obligaciones públicas con respecto al recurso y las obligaciones de los usuarios en la gestión de su utilización. En México, la Comisión Nacional del Agua, que ha reemplazado a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se encarga a nivel institucional de la ordenación integrada de los recursos hídricos en un sistema administrativo más descentralizado.

1. Brasil

56. Antes de que se aprobara una nueva constitución en 1988, se habían introducido diversas reformas en la ordenación de los recursos hídricos en el Brasil. La innovación más importante fue el experimento con las juntas municipales mixtas de cuencas fluviales a nivel federal, estatal y municipal para supervisar la calidad del agua en el Estado de São Paulo. Gracias a los buenos resultados del experimento, el Gobierno federal creó el Comité especial de ordenación integrada de los recursos hídricos en 1978. El mandato del Comité comprendía la realización de estudios coordinados y el fomento de la adopción de medidas integradas por organismos a nivel federal, estatal, local y privado. El Comité está constituido por la Secretaría especial para el medio ambiente, la Dirección federal de electricidad (ELECTROBRAS), el Departamento nacional de saneamiento, las superintendencias de desarrollo regional y las secretarías estatales.

57. En fecha reciente, los sucesivos gobiernos han introducido importantes modificaciones en la estructura de la administración de las aguas en el Gobierno federal. Se ha procedido a abolir muchos organismos y a fusionar otros. Se ha creado un nuevo Ministerio de Infraestructura encargado de cuestiones de navegación y generación de energía eléctrica al que se ha transferido el Departamento nacional de agua y energía eléctrica. Sin embargo, otros ministerios se seguirán encargando de algunos tipos de utilización, aunque ha disminuido considerablemente el número de organismos.

58. En la Constitución de 1988 se estipula la creación de un nuevo sistema nacional de ordenación de los recursos hídricos respecto de los recursos bajo jurisdicción federal. Se ha estudiado ampliamente la forma que debería adoptar este sistema, pero todavía no se ha tomado una decisión al respecto.

2. Chile

59. En Chile, entre las reformas más importantes se cuentan la del Código de Aguas, la creación de la Dirección General de Aguas, el reemplazo de la Dirección de Obras Sanitarias por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la creación de la Comisión Nacional de Riego y la promulgación de la Ley de Fomento del Riego. Como resultado de estos cambios, se ha modificado la finalidad de la acción del Estado, de prácticamente la responsabilidad plena respecto de todos los aspectos del aprovechamiento y la ordenación de los recursos hídricos a la de responsabilidad respecto del recurso y de apoyo a las actividades de los usuarios, así como la supervisión de éstas. Al mismo tiempo, la mayor parte de los servicios públicos de electricidad se han transferido al sector privado y ha pasado a empresas autónomas regionales la administración del servicio de abastecimiento de agua y de alcantarillado. Sin embargo, el Gobierno tiene la mayor parte de las acciones de esas empresas.

60. Las modificaciones hechas al Código de Aguas, que han suscitado más comentarios, comprenden la creación de un mercado de los derechos al agua. En el Código de Aguas reformado, aunque el agua sigue siendo un bien se establece la propiedad privada sobre el derecho al agua una vez que ha sido concedido por el Estado. El derecho se puede transferir libremente en el mercado libre. Sin embargo, esta es una de diversas innovaciones interesantes. Entre las más importantes, se cuenta la creación de un órgano nacional con funciones amplias respecto de la reunión de datos sobre los recursos hídricos en la Dirección General de Aguas. Desde el punto de vista de la ordenación de los recursos hídricos, son igualmente importantes las reformas de las facultades y funciones de las organizaciones de usuarios de dicho recurso y de la función de la autoridad pública en la gestión y construcción de obras de riego.

61. La ley asigna a las organizaciones de usuarios funciones de regulación y administración de los recursos hídricos e infraestructura conexas en sus respectivas jurisdicciones. La mayoría de las obras de riego y drenaje, incluidos los diques y embalses, son ahora de propiedad de organizaciones de usuarios.

62. En Chile, las cuencas fluviales no se consideran elementos de ordenación del agua y por lo general están divididas entre dos o más comités encargados del agua. Toda controversia entre los comités debe ser resuelta por la Dirección General de Aguas o por los tribunales.

3. México

63. México, aunque es un Estado federal, ha tenido durante años un sistema altamente centralizado de administración de los recursos hídricos. Recientemente, el sistema ha sufrido una profunda transformación por lo que ha cambiado la base sobre la que se dirige la administración.

64. En enero de 1989 se creó en México la Comisión Nacional del Agua, que reemplazó a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, con objeto de concentrar las funciones de ordenación del agua en una sola institución. La Comisión Nacional se encarga de dirigir, coordinar y regular toda extracción de las masas de agua, todo tipo de utilización del agua y de eliminación de las aguas de desecho. Pese a la función general de la Comisión, otros organismos gubernamentales asumen funciones relacionadas con diversos aspectos de la ordenación de los recursos hídricos. Por ejemplo, la Secretaría de Reforma Agraria interviene en la regulación de los derechos al agua de los ejidos y otras comunidades rurales y la Secretaría de Marina se encarga de los usos relativos a la navegación.

65. Teniendo en cuenta éstas y otras excepciones, la Comisión Nacional del Agua se encarga de administrar el sistema de abastecimiento de agua y asignar el derecho a su utilización. Debe determinar las existencias naturales de agua, el balance hídrico y la disponibilidad anual de agua. Los derechos al agua se conceden por un período no superior a 50 años y pueden revocarse si se cambia la utilización del agua. La gestión de la utilización del agua corresponde a diversas instituciones a nivel público, federal y estatal, así como al sector privado.

D. Asia occidental

66. En el Yemen, con asistencia del Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión de la Secretaría de las Naciones Unidas, se han propuesto reformas en las que se procura integrar los elementos de orden económico, técnico, institucional y jurídico para la ordenación de recursos hídricos escasos. Los principios rectores de la reforma son los siguientes: la separación de las funciones de fiscalización de las actividades de utilización del agua, la planificación general, la integración en la planificación macroeconómica y la viabilidad política. La estructura institucional propuesta tiene tres componentes, a saber, un órgano normativo, un organismo independiente de fiscalización y una red de ingenieros hidrólogos a nivel regional. La separación de la función de fiscalización y ordenación de los recursos hídricos a nivel nacional (elaboración, supervisión y actualización de políticas) y de la función de aprovechamiento de los recursos hídricos a nivel sectorial y subsectorial (ejecución de proyectos hidráulicos orientados a la utilización del agua para fines concretos) se justificaba por el peligro que presentaba descuidar

la función de fiscalización debido al interés en proyectos lucrativos de aprovechamiento del agua, el conflicto de intereses debido a la creciente competencia entre los sectores que utilizan el agua y la necesidad de contar con una entidad independiente que pudiera adoptar medidas en caso de contravenciones de las normas. Así, la función de ordenación de los recursos hídricos a nivel nacional no se delega en un sector que utiliza el agua sino en una dirección central independiente.

67. En forma análoga, Omán ha creado un Ministerio de recursos hídricos para ordenar en forma general sus recursos por conducto de una institución que no utilice el agua.

E. Observaciones generales

68. La información disponible indica una tendencia hacia la descentralización de las facultades y a la separación de funciones entre las organizaciones encargadas de la formulación de políticas y las encargadas de la ejecución de proyectos y de la gestión de las empresas de servicios públicos. También se ha cobrado mayor conciencia de la importancia de la función de la mujer en la ordenación, el aprovechamiento y la utilización de los recursos hídricos. Lamentablemente, sin embargo, faltan datos sobre el alcance y la intensidad de la participación de la mujer. La falta de información para los procesos de planificación y adopción de decisiones y la insuficiencia de la capacidad necesaria de supervisión siguen siendo un problema generalizado en los países en desarrollo. Ello se refiere no solamente a la evaluación de los recursos de agua de superficie y aguas subterráneas, en lo que respecta tanto a la cantidad como a la calidad, sino también a la utilización del agua y a la relación que existe entre la tierra y el agua.

69. Las primeras informaciones sobre los resultados de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo indican que se acepta cada vez en mayor medida la importancia de un medio ambiente favorable y adecuado y el concepto de la planificación integrada de los recursos hídricos. En forma análoga, al parecer también encuentra buena acogida el concepto del agua como un recurso escaso y como un bien económico. Sin embargo, en este momento resultaría prematuro evaluar la medida en que se aplican a nivel mundial los conceptos adoptados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

70. El sector privado desempeña una función cada vez más importante como fuente de capital de inversión y en el funcionamiento y la gestión de los servicios públicos de abastecimiento de agua. Ello es así no sólo en los países industrializados, como el Reino Unido y Francia, sino también en muchos países en desarrollo. Las posibles ventajas de la intervención del sector privado en los países en desarrollo son evidentes, no sólo desde el punto de vista de la corriente de recursos financieros sino también en lo que se refiere a los conocimientos técnicos y de gestión y a la autonomía financiera y de gestión de las empresas de servicio público. Al mismo tiempo, sin embargo, es necesaria una cierta reglamentación para que se presten servicios a los sectores más pobres de

la población, para que las políticas de las empresas privadas de servicio público se ajusten a los objetivos nacionales y se preste debida atención a cuestiones relativas al medio ambiente. No se dispone por el momento de una evaluación de los resultados del desempeño del sector privado en los países en desarrollo.

71. Con respecto a la contaminación, se acoge cada vez en mayor medida en los Estados Unidos y en el Reino Unido el concepto de permiso negociable de contaminación, respecto tanto de la contaminación del aire como del agua. En el marco de este concepto, quien contamina puede negociar los permisos de contaminación dentro de un límite general. Este criterio puede impulsar a las empresas a invertir en tecnologías más eficientes de reducción de la contaminación, lo que les permitirá disminuir las descargas a un nivel inferior a los límites permisibles y vender el saldo a otras empresas para obtener utilidades. A su vez, otras empresas pueden considerar más económico comprar los permisos como la opción de menor costo para cumplir las normas relativas a la contaminación. Habría que determinar las condiciones en las que se podría aplicar este concepto a los países en desarrollo.

III. CONCLUSIONES

72. La información disponible así como las evaluaciones anteriores de los adelantos realizados en la aplicación de las recomendaciones del Plan de Acción de Mar del Plata indican que si bien se ha progresado en diversas esferas, persisten problemas muy graves, que en algunos casos, están adquiriendo un carácter alarmante. Si bien se han realizado considerables avances respecto de la erradicación de algunas enfermedades transmitidas por el agua, especialmente la filaria de Guinea, la epidemia de cólera en los últimos años indica la posible magnitud de una inminente crisis sanitaria, especialmente en torno a las concentraciones urbanas. Los ríos, que reciben descargas de residuos urbanos sin tratar, se están convirtiendo cada vez en mayor medida, en alcantarillas abiertas y la contaminación provocada por la utilización indiscriminada de productos agroquímicos es con frecuencia generalizada. Los recursos hídricos de calidad son escasos y cada vez más caros.

73. En foros internacionales que tratan cuestiones relativas a los recursos hídricos han cobrado recientemente creciente conciencia de la magnitud mundial de la crisis en la esfera del agua. Esta posibilidad ya se había señalado a la atención de la comunidad internacional cuando se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua en 1977 y se volvió a dar la alarma en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Aunque muchos pueden considerar insuficientes estas expresiones de preocupación, hay creciente consenso entre los expertos en la esfera de los recursos hídricos respecto de la gravedad de la situación. Sin embargo, el problema de una crisis mundial del agua se ha visto eclipsado por la preocupación acerca de otras cuestiones que evidentemente tienen proporciones mundiales, como la capa de ozono, los bosques tropicales y los cambios climáticos. La gravedad de los problemas que presenta el agua no han recibido aún a nivel internacional el reconocimiento que merece la situación. Sin embargo, se realizan avances a ese respecto. Por otra parte, a nivel nacional, especialmente en los países en desarrollo, cualesquiera que sean

las medidas que se hayan tomado, aunque haya sido en la dirección correcta, no han sido en general proporcionadas a la magnitud de los problemas.

74. No debería resultar extraño que ésta fuera la situación reinante en los países en desarrollo y en los países con economías en transición. Durante los últimos 15 años, la mayor parte de los países en desarrollo han tenido que afrontar difíciles condiciones económicas y se han visto acosados por numerosos problemas, ya sea en la esfera de la energía, la producción de alimentos, la deforestación, la urbanización, el desempleo y la pobreza generalizados y numerosos otros problemas, que es necesario examinar por igual en un orden de máxima prioridad. Muchos de esos países en desarrollo experimentan también agitaciones políticas y sus economías están en transición. Los recursos hídricos no pueden recibir un mayor orden de prioridad que otros problemas urgentes a menos que se aduzcan argumentos sólidos a ese respecto.

75. Hay dos elementos que resultan especialmente importantes para que se pueda fundamentar que es necesario asignar muy alta prioridad a la cuestión de los recursos hídricos. En primer lugar, no es posible aducir argumentos convincentes si faltan datos sólidos sobre la situación actual y las consecuencias para el futuro. Como ya se ha mencionado, la información relativa a la disponibilidad y la calidad del agua de superficie y las aguas subterráneas es con frecuencia insuficiente y en muchos casos ha disminuido la capacidad para reunir datos. La situación es aún menos satisfactoria con respecto a la utilización de los recursos hídricos, la eliminación de las aguas residuales, la relación entre la población, la tierra y el agua y los efectos de la aplicación de instrumentos económicos y jurídicos en lo relativo a la utilización de los recursos hídricos y la lucha contra la contaminación. En segundo lugar, debido a que no hay integración entre la política en materia de recursos hídricos y la planificación y la política económica a nivel nacional y regional, la información de que se pueda disponer no ocupa el lugar que le corresponde en el proceso nacional de planificación y formulación de políticas.

76. Evidentemente, es necesario que los Gobiernos hagan lo posible por supervisar variables clave de orden socioeconómico, físico y ambiental relativas a la evaluación, el aprovechamiento, la utilización y la ordenación de los recursos hídricos como condición indispensable para el progreso. Es preciso hacerlo en un ambiente en que, hasta la fecha, se ha prestado insuficiente atención y apoyo a esa tarea. Es necesario evitar a toda costa la mera reunión de datos, especialmente en condiciones de extrema austeridad financiera. Es preciso que los gobiernos, en forma urgente, elaboren y apliquen estrategias de supervisión para reunir, analizar y difundir datos de comprobado valor, incluida la formulación de metodologías para evaluar las variables ambientales.

77. La reunión y el análisis de datos, así como la formulación de políticas y la aplicación de estrategias holísticas, presupone la existencia de estructuras institucionales con un alto grado de integración horizontal en los diversos sectores en la esfera de los recursos hídricos, incluidas las estructuras de gestión a los niveles más bajos correspondientes, y la integración vertical con el proceso nacional de planificación socioeconómica.

78. En lo que respecta a la comunidad internacional, el nivel de apoyo financiero sistemáticamente ha sido insuficiente para atender a las necesidades. En gran medida, ello puede obedecer a las dificultades económicas que han experimentado los países industrializados en los últimos años. Sin embargo, aparte de ello, ha habido un creciente escepticismo respecto de la utilidad a largo plazo de los programas orientados a la ejecución de proyectos, sumado a las exigencias de una mayor participación de los gobiernos receptores en la planificación, la gestión y la financiación de proyectos de desarrollo.

79. Merecen atención con urgencia todas las recomendaciones que figuran en el capítulo 18 del Programa 21. Sin embargo, para lograr un progreso considerable a largo plazo, se propone que se preste atención con carácter prioritario a la formulación de "un enfoque dinámico, interactivo, iterativo y multisectorial de la ordenación de los recursos hídricos, incluidos la determinación y protección de posibles fuentes de abastecimiento de agua dulce"²¹ como condición previa indispensable de la aplicación de todas las demás recomendaciones. Para ello, se propone que los Gobiernos consideren la necesidad de llevar a cabo una evaluación de diagnóstico de la presente situación respecto de sus arreglos institucionales y la capacidad de sus recursos humanos en la actualidad, con miras a formular una estrategia y un plan de acción para el futuro.

Notas

¹ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I. Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y corrección), resolución 1, anexo 2.

² Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, 14 a 25 de marzo de 1977 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.77.II.A.12), cap. I.

³ Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Oxford University Press, 1987).

⁴ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación: Agricultura: Hacia el año 2010 (Roma, FAO, noviembre de 1993), pág. 15. Documento C93/24.

⁵ Ibíd.

⁶ Ibíd.

⁷ Ibíd., pág. 274.

⁸ Ibíd., pág. 277.

⁹ Banco Mundial/PNUD, Sub-Saharan Africa Hydrological Assessment, Southern African Development Coordination Conference (SADCC) Countries, regional report (diciembre de 1990).

Notas (continuación)

¹⁰ John C. Rodda y otros, "Towards a world hydrological cycle observing system", Hydrological Sciences Journal, vol. 38. No. 5 (octubre de 1993).

¹¹ WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, Water Supply and Sanitation Sector Monitoring Report, 1993. Sector Status as of 31 December, pág. 19.

¹² N. Alexandratos, editor (Londres, Pinter Publishers (Belhaven Press)).

¹³ Instituto Internacional de Ordenación de Riego, "Developing environmentally sound and lasting improvements in irrigation management". Monografía presentada a la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín (Irlanda) (enero de 1992).

¹⁴ República Popular de China, "Water resources development strategies of China in the near future". Monografía presentada a la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín (Irlanda) (enero de 1992).

¹⁵ M. A. Chitale, "Comprehensive management of water resources: India's achievements and perspectives". Monografía presentada en el World Bank Workshop on Water Resources Management Policies (Washington, D.C., 1991).

¹⁶ O. Bilen y S. Uskay, "Comprehensive water resources management policies: an analysis of the Turkish experience". Monografía presentada en el World Bank Workshop on Water Resources Management Policies (Washington, D. C., 1991).

¹⁷ M. E. Contijoch, "Water resources in Mexico". Monografía presentada en el World Bank Workshop on Water Resources Management Policies (Washington, D.C., 1991).

¹⁸ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Programa Internacional de Acción sobre el Agua y el Desarrollo Agrícola Sostenible: Estrategia para la ejecución del Plan de Acción de Mar del Plata en el decenio de 1990 (Roma, FAO, 1990).

¹⁹ Instituto Mundial de Recursos, Agricultural Policy and Sustainability: Case-Studies from India, Chile, the Philippines and the United States. Paul Faeth, editor. (Washington, D.C., Instituto Mundial de Recursos, septiembre de 1993).

²⁰ Véase Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente: El desarrollo en la perspectiva del siglo XXI, 26 a 31 de enero de 1992, Dublín (Irlanda). Declaración de Dublín e informe de la Conferencia (Ginebra, Organización Meteorológica Mundial, 1992).

²¹ Véase Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I. Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y corrección), resolución 1, anexo II, párr. 18.9 a).

120 100 80 60 40 20 0

América Latina

América del Norte

Africa

Asia

Europa

1950 1960 1970 1980 1990 2000

3.5 3 2.5 2 1.5 1 0.5 0

América Latina

Total mundial

Todos los países en desarrollo

Asia

Africa

Cercano Oriente

1962 1967 1972 1977 1982 1987