



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMITÉ DE AGRICULTURA

20° período de sesiones

Roma, 25-28 de abril de 2007

La agricultura y la escasez de agua: enfoque programático de la eficiencia en el uso del agua y la productividad agrícola

Tema 7 del programa provisional

Índice

	Páginas
I. Introducción	1
II. Puesta en contexto: uso y usuarios del agua	2
III. Escasez mundial de agua: problemática	3
IV. Papel esencial del agua en la agricultura	4
V. Establecimiento de un marco programático	5
A. Mejora de la gestión del agua en la explotación agrícola	6
B. Mejora del funcionamiento de los servicios de los sistemas de riego	7
C. Aumento del suministro: uso de aguas no convencionales	8

Por razones de economía se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones los ejemplares que han recibido y se abstengan de pedir otros, a menos que sea estrictamente indispensable. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO se encuentran en el sitio de Internet www.fao.org

D. Captación y almacenamiento de aguas	9
E. Políticas nacionales: asignación de agua a la agricultura	9
F. El comercio como variable en la gestión del agua para la agricultura	11
VI. Puntos de vista y orientación que se solicitan del COAG	11

I. Introducción

1. La agricultura no es sino uno de los numerosos usuarios del agua, la totalidad de los cuales han de competir por el agua en términos de cantidad y calidad. Las mayores extracciones se deben a la agricultura, por lo que ésta se considera la principal “culpable” en condiciones de escasez local absoluta (cuando el suministro de agua bruta no permite satisfacer la totalidad de la demanda). La falta general de justificación de las extracciones para la agricultura se pone de relieve cuando se realizan evaluaciones mundiales de la escasez de agua. Sin embargo, este aspecto se debería diferenciar de la ausencia de acceso equitativo a servicios hídricos (incluidos los servicios de riego) y a la escasez económica estricta de un bien o servicio. La falta de acceso equitativo al agua y a los servicios de saneamiento y drenaje conexos, ya sea en los municipios o en los sistemas de riego, es una característica de la mayor parte, cuando no de todos los problemas hídricos mundiales. No obstante, la escasez económica estricta de agua y servicios hídricos solo es patente para el comercio de grandes cantidades de agua – y estas solo se realizan al margen en condiciones sumamente reglamentadas. Lo que es menos visible es el comercio local y no estructurado de servicios hídricos en el que participan voluntariamente compradores y vendedores. Pero estos mercados, en particular en los servicios de riego con aguas subterráneas, distan mucho de ser “perfectos” y tienden a ser distorsionados por proveedores monopolísticos con ánimo de lucro y por el establecimiento de precios sombra complejos. Por ello, la percepción comúnmente aceptada de la escasez de agua puede no tener nada que ver con la escasez absoluta, sino más bien con una ausencia socioeconómica de instituciones para regular bienes públicos, administrar activos y prestar servicios equitativamente.

2. De todos los usuarios sectoriales, la agricultura es la que presenta mayores posibilidades de contribuir a una gestión integrada del agua mediante una mejora de las prácticas agrícolas y el reconocimiento de que tiene que justificar su uso en términos económicos y ambientales. El fundamento de un enfoque centrado en una gestión basada en la demanda y no en la oferta debería ser obvio, en particular cuando hay escasez tanto de agua bruta como de capital para generar servicios. Sin embargo, ello plantea numerosas cuestiones sobre la capacidad y voluntad de las instituciones para prestar servicios sobre la base de la demanda en vez de la oferta. La experiencia actual en numerosos países en desarrollo con amplios subsectores de regadío es una persistencia de la dependencia respecto de criterios de gestión basada en la oferta prestando escasa atención a la gestión de los activos existentes. Esta tendencia ha de invertirse para que la agricultura pueda seguir justificando sus extracciones de agua frente a la intensificación de la competencia por parte de otros usuarios.

3. En términos económicos generales, las posibilidades de gestionar la demanda de uso de agua para la agricultura deberá centrarse en la búsqueda de una eficacia en el uso del agua y una productividad agrícola mayores desde la explotación agrícola hasta la cadena de comercialización. Ello implica lograr aumentos de la eficiencia en el uso del agua y de la productividad con una gestión hídrica en la explotación agrícola, sistemas de riesgo eficaces y ajustes de las políticas nacionales de aguas y riego. Sin embargo, algunos enfoques de gestión basada en la oferta también son válidos para la agricultura, en particular en relación el uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas, la reutilización de aguas residuales y de drenaje así como la desalinización, en su caso. Cuando se asignen recursos hídricos, los criterios de calidad del agua para distintos usos requieren un procedimiento de adopción de decisiones basado en múltiples objetivos. Más allá de la respuesta sistémica nacional a la escasez de agua, también puede tenerse en cuenta la posible función del comercio internacional para contrarrestar dicha escasez a nivel mundial.

4. Dado el estado de la escasez mundial de recursos hídricos y la capacidad técnica de la agricultura para satisfacer la creciente demanda de alimentos y bienes industriales, se está examinando atentamente la justificación del uso de agua para la agricultura. Lograr una agricultura eficaz reduciendo progresivamente los recursos hídricos renovables asignados va a seguir constituyendo un desafío. La FAO debe poder promover con mucha más fuerza la gestión

basada en la demanda agrícola defendiendo al mismo tiempo el papel decisivo del agua para mantener la productividad agrícola mundial. El objetivo de la prestación de un mejor servicio a los Estados Miembros justifica el establecimiento de un programa expreso relativo al agua en el marco de la reforma en curso de la FAO. Un programa de aguas mucho más visible dentro de la FAO destinado a aprovechar todas las capacidades pluridisciplinarias en la Organización es totalmente coherente con el espíritu de la reforma de la FAO pero, lo que es más importante, acelerará los ajustes que los sectores agrícolas de los Estados Miembros deberán realizar para poder hacer frente a su propia escasez de agua.

II. Puesta en contexto: uso y usuarios del agua

5. Actualmente se extraen cada año alrededor de 3 830 km³ de agua dulce para su uso por el hombre, lo que equivale a unos 600 m³ por persona al año. A escala mundial esta cifra representa aproximadamente el 9 % de los recursos de agua dulce renovables. Sin embargo, existen grandes diferencias entre continentes y regiones, que van desde menos del 2 % en Oceanía hasta más del 20 % en Asia, el 52 % en el Asia meridional y hasta el 63 % en el Cercano Oriente y la región del Norte de África. El mayor usuario de agua con diferencia es el sector agrícola (incluida la ganadería), que representa a nivel mundial en torno al 70 % de todas las extracciones, seguido de la industria, que utiliza el 20 %, y del uso doméstico (municipal), que supone el 10 % (cuadro 1)

Cuadro 1 – Extracción de agua dulce por sector (año 2000)

Región	Recursos renovables de agua dulce	Volumen total de extracción de agua dulce	Extracción de agua dulce por sector (año 2000)						Extracción como % de recursos renovables
			Agricultura		Industria		Municipios		
			km ³ /año	%	km ³ /año	%	km ³ /año	%	
Mundo	43 659	3 830	2 664	70	785	20	381	10	8,8
África	3 936	217	186	86	9	4	22	10	5,5
Asia	11 594	2 378	1 936	81	270	11	172	7	20,5
América Latina	13 477	252	178	71	26	10	47	19	1,9
Caribe	93	13	9	68	1	9	3	23	14,4
América del Norte	6 253	525	203	39	252	48	70	13	8,4
Oceanía	1 703	26	19	72	3	10	5	18	1,5
Europa	6 603	418	132	32	223	53	63	15	6,3

6. En los años sesenta, alrededor de dos tercios de la población mundial vivían en zonas rurales y el 60 % de la población activa económicamente trabajaba en la agricultura. Para 2050 se estima que dos tercios de la población vivirán en ciudades. Si bien a escala mundial el porcentaje de agua extraída para usos municipales e industriales sigue siendo pequeño en comparación con el volumen de agua extraída para la agricultura, esta distribución encubre una intensa competencia por los recursos de tierras e hídricos (y por la calidad del agua) en las zonas periurbanas y del lejano extrarradio de numerosas capitales y ciudades secundarias de los países en desarrollo. La agricultura periurbana es un usuario importante de los recursos hídricos locales pero también está asociada con la reutilización de determinadas aguas residuales y la prevención de la degradación del agua potable suministrada. La población está creciendo y se necesitan más alimentos, pero al mismo tiempo aumenta el éxodo rural y se necesitará más agua para usos domésticos e industriales. En Europa y América del Norte, la mitad del agua extraída ya se destina a las industrias, frente a una cifra inferior al 10 % en regiones de África y Asia principalmente dependientes de la agricultura (gráfico 1).

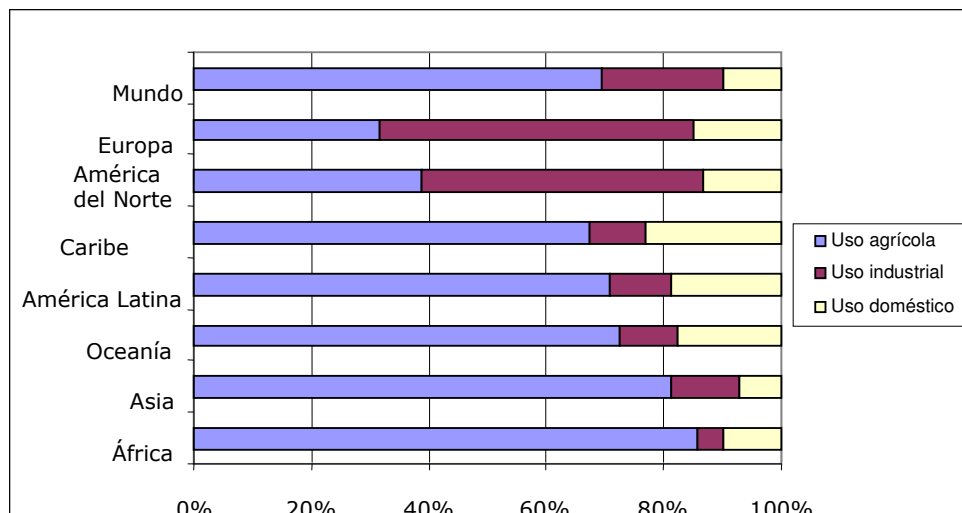


Gráfico 1 – Distribución del agua extraída por sectores (año 2000)

7. La agricultura, la industria y los municipios/hogares constituyen los tres principales usuarios de agua, que extraen encauzándola hacia una red de distribución o para usarla directamente. Alrededor de la mitad del agua extraída para la agricultura se consume por evaporación y transpiración de las plantas. El agua extraída pero no consumida fluye de nuevo por la superficie hacia los ríos o se infiltra en la tierra y se almacena en acuíferos. Sin embargo, generalmente esta agua es de calidad inferior a la del agua extraída. Hasta un 90 % del agua extraída con fines domésticos retorna a los ríos y acuíferos como agua residual. Las industrias consumen alrededor del 5 % del agua extraída. Las aguas residuales procedentes de los sistemas de desagüe doméstico y las industrias deben ser tratadas antes de poder ser reutilizadas.

8. Al margen de los sectores productivos, existe una concienciación creciente respecto de la necesidad de dejar que una parte de las aguas superficiales disponibles sigan su curso natural para garantizar la dilución de las aguas residuales así como la conservación y productividad de los ecosistemas acuáticos. La cantidad de agua necesaria para ello varía en función de la época del año y depende de las características de la cuenca hidrográfica. Aunque aún se debe mejorar el conocimiento de las funciones ecológicas de las cuencas hidrográficas, las necesidades de caudal para uso no consuntivo se estiman en 2 350 km³ al año a nivel mundial. Si este flujo anual se añade al total de extracciones de agua, la suma representa alrededor del 15 % del total de los recursos hídricos renovables. Todo ello se calcula sin tener en cuenta la variación interanual de circulación mundial de agua dulce que se puede prever con el cambio climático o las variaciones significativas en el aprovechamiento del agua resultantes de la utilización a gran escala de biocombustibles, por ejemplo.

III. Escasez mundial de agua: problemática

9. El uso del agua ha aumentado a escala mundial a un ritmo más de dos veces superior al del incremento de la población en el siglo pasado y un número creciente de regiones está alcanzando el límite hasta el que se puedan prestar servicios hídricos fiables. Fundamentalmente, el crecimiento demográfico y el desarrollo económico están ejerciendo una presión sin precedentes en los recursos hídricos, de carácter renovable pero finito, en particular en las regiones áridas. Se prevé que para 2025, 1 800 millones de personas vivirán en países o regiones con menos de 500 m³ de agua renovable per cápita al año, y dos tercios de la población mundial podrían vivir en condiciones difíciles (entre 500 y 1 000 m³ per cápita al año). Esta situación se verá agravada conforme aumente la demanda de una mayor calidad y cantidad de recursos hídricos locales en áreas urbanas en rápido crecimiento. Además, los servicios ambientales y las

funciones ecosistémicas han dejado de ser tratados como usuarios residuales y reciben asignaciones expresas de agua. Sin embargo, es importante distinguir entre escasez absoluta de recursos hídricos renovables (en curso de agua y acuíferos) y escasez relativa de servicios hídricos fiables – que puede no tener nada que ver con la disponibilidad de recursos hídricos, pero sí con el acceso a los servicios hídricos y la eficacia de dichos servicios – incluido el riego.

10. Las sociedades hacen frente a la escasez de agua desarrollando progresivamente su capacidad de adaptación para incrementar la oferta por conducto de la negociación -a través de una gestión del almacenamiento y trasvases entre cuencas, por ejemplo, y de la gestión de la demanda mediante innovaciones técnicas e incentivos económicos. Las opciones de gestión de la oferta se ven limitadas actualmente pues los lugares de desarrollo de mayor viabilidad económica ya han sido explotados, por lo que el costo marginal del incremento de la oferta está aumentando.

IV. Papel esencial del agua en la agricultura

11. Actualmente la agricultura utiliza el 70 % de todas las extracciones de agua dulce a escala mundial, y hasta el 95 % en varios países en desarrollo, con el fin de satisfacer la actual demanda de alimentos. Para poder responder a la creciente demanda de alimentos y la evolución de los regímenes alimenticios en los próximos 30 años, la FAO estima que la superficie de regadío efectiva deberá aumentar en un 34 % en los países en desarrollo y que deberá extraerse un 14 % más de agua con fines agrícolas. Cabe recordar asimismo que la agricultura de regadío suministra alrededor del 40 % de la oferta mundial de alimentos en el 20 % de las tierras cultivadas.

12. Históricamente, los proyectos de riego a gran escala han contribuido de forma importante a garantizar la oferta de alimentos a una población en rápido crecimiento así como a la reducción de la pobreza proporcionando seguridad alimentaria, protección contra las inundaciones y las sequías y mayores oportunidades de empleo. En muchos casos, la agricultura de regadío ha sido un importante motor de crecimiento económico y de reducción de la pobreza.

13. En las regiones áridas y semiáridas, en las que la escasez de agua es casi endémica, las aguas subterráneas han desempeñado un papel importante para satisfacer la demanda doméstica y de riego. En numerosas regiones, desde hace tiempo, las aguas subterráneas se vienen usando masivamente para el riego. Sin embargo, la sobreexplotación de aguas subterráneas y la falta de planificación, marcos jurídicos y gobernanza adecuados han abierto un nuevo debate sobre la sostenibilidad del uso intensivo de los recursos de aguas subterráneas.

14. La mayor parte de los países del Cercano Oriente y África del Norte tienen una grave escasez de agua, al igual que países como México, Pakistán y Sudáfrica y amplias partes de China y la India. La agricultura de regadío, que representa la mayor parte de la demanda de agua en estos países, también es habitualmente el primer sector afectado por el déficit de agua y el aumento de la escasez, que se traducen en una disminución de la capacidad para mantener la producción de alimentos per cápita y satisfacer paralelamente las necesidades de agua en el plano doméstico, industrial y ambiental.

15. Por ello, la creciente escasez de agua y la competencia por ésta constituyen importantes amenazas para los futuros avances en materia de seguridad alimentaria y reducción de la pobreza. En las regiones semiáridas, un número cada vez mayor de pobres de las zonas rurales está empezando a considerar los derechos y el acceso al agua para la producción de alimentos, la ganadería y los usos domésticos como igual de fundamentales que el acceso a la asistencia sanitaria y la educación primarias. Por consiguiente, es necesario centrarse también en la problemática de la equidad y los derechos de acceso al agua.

16. Normalmente solo el 30-50 % del agua derivada con fines de riego se utiliza realmente por los cultivos. Las mejores prácticas y tecnologías de gestión para los sistemas de cultivo de regadío y de secano (no limitadas únicamente a prácticas relativas al agua) aún deben tener un impacto significativo en la productividad del agua. No se ha estudiado plenamente el potencial del

comercio para optimizar el aprovechamiento del agua. Por consiguiente, en este sector, existe una gama más amplia de opciones para hacer frente a la escasez del agua.

17. Nadie cuestiona el grado de responsabilidad de la agricultura como causante de la escasez de agua y en el uso y la degradación de algunas de las aguas superficiales y subterráneas de mayor calidad del mundo para la producción marginal. Lo que se pasa a menudo por alto es el potencial, que una correcta gestión del aprovechamiento del agua para la agricultura tiene que tener para dar lugar a más opciones de reasignación. Una gran parte del debate internacional sobre la escasez del agua está relacionada con la falta crónica de suministro de agua y servicios de saneamiento (que consumen una parte de los recursos renovables) cuando es el agua para la agricultura la que ofrece las mayores posibilidades de paliar las condiciones difíciles. En propuestas de reforma recientes, la FAO ha subrayado el carácter esencial del agua para numerosos aspectos del desarrollo rural y se ha creado un Departamento de Recursos Naturales en el que son esenciales el desarrollo, el control y la gestión de los recursos hídricos. Por consiguiente, se necesita un programa más explícito sobre agua para aprovechar los conocimientos especializados en este campo de toda la Organización, con contribuciones específicas de las unidades que se ocupan de la pesca, los bosques, la agricultura, el medio ambiente y la economía. De este modo se establecerá un marco mucho más coherente para informar sobre las políticas nacionales y preparar programas nacionales de inversión para el desarrollo responsable del agua para la agricultura.

V. Establecimiento de un marco programático

18. Dado el peso de la agricultura en las extracciones de agua y su consiguiente impacto en la calidad de la misma, se propone que todo programa hídrico de la FAO se base en un marco de aprovechamiento del agua pluridisciplinar en su enfoque pero sistémico en su aplicación. Todo programa hídrico de la FAO está necesariamente vinculado al hincapié de la Organización en los medios de vida agrícolas y rurales y debe reflejar las preocupaciones concretas en materia de alimentación y agricultura de los Estados Miembros. Sin embargo, ello debe llevarse a cabo en un contexto de gestión de aguas realista y responsable. La competencia económica por el agua, la necesidad de reducir las externalidades ambientales, la contabilización de los costos de los recursos y el reconocimiento del valor productivo de los servicios hidroambientales in situ configuran el discurso local y mundial sobre las asignaciones hídricas básicas y la regulación en materia ambiental. El aprovechamiento del agua para la agricultura seguirá constituyendo la mayor variable en la conciliación de dichas asignaciones y la regulación, por lo que debe introducirse en el discurso sobre la base de un marco bien articulado de evaluación de impacto y negociación de asignaciones. Ello obligará necesariamente a definir los límites de los sistemas y a aplicar indicadores cuantitativos fundamentales de eficacia. ¿Qué debería incluir tal marco?

19. En primer lugar, una comprensión del aprovechamiento y la gestión del agua para la agricultura en todas sus dimensiones. Los aspectos técnicos de la producción de cultivos, la acuicultura, el agua para el ganado, la silvicultura y la ordenación de las cuencas hidrográficas se deben representar y determinar adecuadamente, basándose en competencias especializadas en toda la Organización y las respectivas contrapartes a nivel nacional y en las organizaciones regionales.

20. En segundo lugar, un análisis correcto de la contribución general del aprovechamiento del agua a la productividad agrícola, los medios de vida rurales y las externalidades ambientales mediante métodos contables comúnmente aceptados y científicamente avalados. Ello implica tener en cuenta la eficacia en el uso del agua a nivel de parcela y de zona regable, entraña una dimensión de productividad adicional y supone extender las evaluaciones macroeconómicas de la economía agraria relacionada con el agua al PBI y al comercio mundial, esto es, desde el punto del aprovechamiento directo del agua hasta el punto del consumo efectivo en productos alimentarios e industriales.

21. En tercer lugar, la plena toma en consideración de las implicaciones institucionales (incluidas las jurídicas) del aumento del nivel productivo de la economía del agua y un

alineamiento y respeto adecuados del sector agrícola respecto de los usuarios competidores y las autoridades de reglamentación del agua. Estos requisitos son esenciales para mejorar la calidad de la inversión en gestión del agua para la agricultura.

22. A continuación se ilustra un marco programático para un análisis de la productividad del agua desde las fuentes hasta los usos finales del agua, incluido el comercio y los mercados de productos agrícolas. Un programa de elementos temáticos vinculados permitiría un uso eficaz del agua en las distintas partes del complejo proceso de producción agrícola y la ampliación a distintos niveles espaciales (de la explotación agrícola a la cuenca). Serviría asimismo de herramienta para examinar los distintos niveles de eficacia en las vías del aprovechamiento del agua para la agricultura, para analizar dónde radica la falta de eficacia así como para evaluar las posibles mejoras que se pueden lograr en distintas partes y su impacto en la eficacia global. Proporcionará los medios para determinar la forma de asignar los limitados recursos disponibles (de una determinada calidad) con el fin de maximizar la eficacia en el uso del agua e impulsar la productividad agrícola.

23. Los elementos del marco se describen en el gráfico 2 a continuación y el alcance del marco, junto con una indicación de la capacidad de la FAO, se señalan en los siguientes subepígrafes A a F.

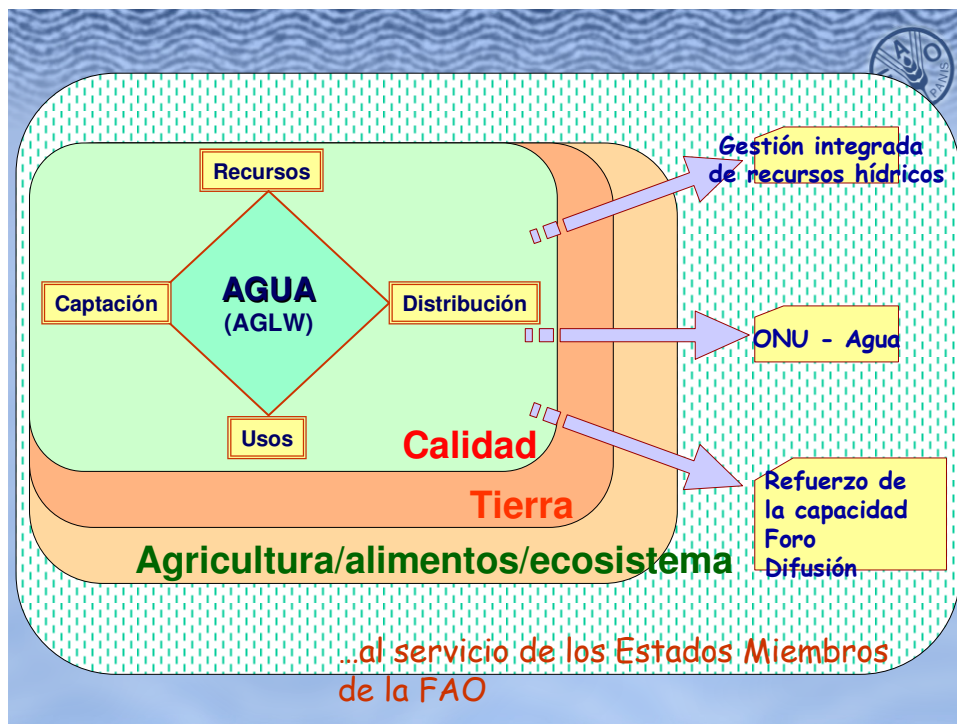


Gráfico 2 – Elementos del marco propuesto

A. Mejora de la gestión del agua en la explotación agrícola

24. En la práctica, los servicios de aguas para la agricultura constituyen simplemente uno de los numerosos insumos de la producción de cultivos, pero son fundamentales pues sin ellos no se podría intensificar y diversificar la producción agrícola. La gestión de la aplicación del agua a la zona radicular y la obtención de una mayor productividad global dependen de la fertilidad de los suelos, la selección de cultivares, la densidad de cultivo, el manejo de plagas y enfermedades y, posteriormente, de los controles post-cosecha hasta la salida de la explotación agrícola. Ello establece la cadena de valor añadido sistémico en la que se puede evaluar la eficacia en el uso del agua y se pueden analizar las perspectivas de mejora sistémica de la explotación. En condiciones de disponibilidad de agua limitada en la explotación agrícola, la mejora de la gestión del agua a

este nivel constituye un imperativo. Los beneficios viables en términos financieros y de seguridad sanitaria de los métodos de riego por aspersión y goteo, riego deficitario y otras tecnologías de riego que permiten ahorrar agua han quedado demostrados. La biotecnología también puede presentar otras ventajas. Los beneficios de estas tecnologías se potencian cuando se conjugan con una determinación exacta de las necesidades de agua en los cultivos y de los sistemas de riego, con una programación de riego bien establecida y con las prácticas agrícolas anteriormente mencionadas.

25. La mejora de la gestión del agua a nivel de la explotación agrícola requiere un uso integrado de las prácticas de conservación del agua e incentivos económicos para influir en el uso que se hace de este elemento – tanto del nivel total como de las modalidades de uso. En circunstancias de oferta limitada de agua, en vez de maximizar el rendimiento de los cultivos por unidad de superficie se debería maximizar el rendimiento por unidad de volumen de agua consumida. Este último se logra con un suministro de agua como mínimo un 20 % - 30 % inferior a la cantidad necesaria para el rendimiento máximo. Otro factor importante que afecta a la gestión del agua en la explotación agrícola es el relacionado con las competencias de los recursos humanos a las que también se deberá prestar la debida atención en el futuro.

26. La capacidad de la FAO en relación con la gestión del agua en la explotación se reparte entre las divisiones técnicas de los Departamentos de Agricultura, Pesca, Forestal, Recursos Naturales y Cooperación Técnica. Si bien iniciativas internas específicas, como las escuelas de campo para agricultores y el componente de control del agua del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) agrupan a una gran parte de los especialistas en agronomía y control del agua, incluida la intensificación de cultivo de arroz y la acuicultura, otras iniciativas, como el Grupo de apoyo a los medios de vida, se centran en los aspectos socioeconómicos directos de la gestión local del agua.

B. Mejora del funcionamiento de los servicios de los sistemas de riego

27. Como mínimo el suministro de agua en los grandes sistemas de riego tiene que ser fiable. El agricultor tiene que poder prever el calendario y el volumen de agua suministrada. En el mejor de los casos, el suministro tiene que estar disponible previa petición y puntualmente para dar al agricultor la máxima flexibilidad en la elección de cultivos y en la temporada de cultivo. Ello explica la preferencia de los agricultores por el riego con aguas subterráneas respecto a servicios hídricos no fiables. Sin embargo, el subsector del riego se caracteriza por sistemas de riego a gran escala financiados y operados por el sector público. Se trata generalmente de sistemas que se diseñaron para ofrecer empleo y mitigar la pobreza cuando el suministro de agua no se consideraba un problema o no se estimaba que la necesidad de viabilidad comercial a largo plazo era un objetivo fundamental. Las circunstancias han cambiado. Las presiones por modernizar la tecnología de los sistemas de riego y las instituciones correspondientes se han acumulado en respuesta al aumento de la competencia entre los usuarios del agua, la mejor articulación de las necesidades de los agricultores y, de forma más general, debido a reformas políticas y cambios en las políticas con respecto a la responsabilidad y el reparto de gastos de gestión de recursos naturales.

28. Por consiguiente, la evaluación del funcionamiento de los grandes sistemas de riego ya no se limita a indicadores relacionados con los cultivos. Actualmente se reconoce que la gestión del agua en la agricultura de regadío tiene múltiples objetivos y que proporciona una amplia gama de beneficios a los agricultores y las comunidades locales, desde la recarga de acuíferos locales para el suministro de agua potable hasta el mantenimiento de cinturones de protección y de huertos. Por consiguiente, la mejora del funcionamiento de los sistemas de riego implica un auténtico reconocimiento de que los sistemas de riego pueden complementar los sistemas naturales a lo largo del ciclo anual del agua.

29. La mejora de la mejora del funcionamiento implica que la gestión del riego tiene que volver a centrarse en el suministro de agua a los agricultores persiguiendo paralelamente cambios paradigmáticos tales como:

- ampliar el concepto de eficacia a múltiples usos (externalidades positivas y negativas);
- abarcar el uso conjunto del agua;
- ampliar la gestión participativa a distintos actores locales;
- establecer una gestión rentable del agua;
- reducir las externalidades ambientales asociadas con el anegamiento y la salinidad así como la evacuación de las aguas de drenaje.

30. La actual capacidad para este trabajo se concentra en la División de Tierras y Aguas (NRL) y su personal destacado en las oficinas regionales. El equipo de la Unidad de Fomento y Gestión de las Aguas (NRLW) en la Oficina Regional para Asia y el Pacífico (RAP), con su programa de modernización del riego (http://www.fao.org/world/regional/rap/agriculture_land_water.asp), es el principal depositario de conocimientos especializados, mientras que el equipo de la NRLW en la sede proporciona aportaciones relativas al impacto asociado sobre el medio ambiente y la calidad del agua. Además, las repercusiones concretas de la inversión en rehabilitación y modernización de las zonas regables se analizan frecuentemente en el marco de acuerdos de cooperación para proyectos con la División del Centro de Inversiones (TCI).

C. Aumento del suministro: uso de aguas no convencionales

31. Dado que numerosos regadíos se producen volúmenes importantes de agua de drenaje, la necesidad de su reutilización resulta cada vez más manifiesta en países con escasez de agua. Por ejemplo, en el Delta del Nilo, dicha agua se reutiliza para salvar la brecha entre la demanda de agua y los recursos convencionales disponibles. Se prevé que el volumen de agua de drenaje reutilizado bombeando desde los principales desagües hacia canales de riego aumente de 4 400 millones de metros cúbicos al año (1996/97) a 8 000 millones de metros cúbicos anuales. La FAO ha establecido directrices para la gestión del agua de drenaje agrícola en zonas áridas y semiáridas que abarcan los aspectos de la conservación del agua a nivel de campo, la reutilización en los propios regadíos y la evacuación segura y el tratamiento de las aguas de drenaje.

32. El uso en la agricultura de recursos hídricos de calidad marginal, como las aguas residuales tratadas y aguas salinas (principalmente aguas subterráneas y aguas de drenaje), también se ha convertido en una cuestión importante, en particular por lo que respecta a la agricultura de regadío en las zonas áridas y semiáridas de países con escasez de agua y en entornos periurbanos en rápido crecimiento en áreas de clima tanto húmedo como árido. Para reducir la brecha existente entre la oferta y la demanda, los países con escasez de agua se han visto obligados a desarrollar recursos hídricos no convencionales como medida para mejorar la eficacia en el uso del agua, reducir las pérdidas y aumentar el reciclaje. El agua de calidad marginal en la agricultura de regadío desempeña un papel importante para contrarrestar los impactos negativos, y su uso persigue el desarrollo sostenible mediante la protección de la calidad de los ecosistemas acuáticos en la prevención de la contaminación y extracción excesiva de aguas costeras y subterráneas (una parte de la labor de la FAO se lleva a cabo en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA).

33. Las aguas no convencionales, tales como las aguas residuales, constituyen un recurso valioso para millones de pequeños agricultores por su valor hídrico y en término de nutrientes que suministra flujos constantes de agua a lo largo de las estaciones y ofrece también, de este modo, una estrategia que permite resistir a las sequías. En una zona semiárida una ciudad de un millón de habitantes produciría suficientes aguas residuales para regar aproximadamente de 1 500 a 3 500 ha de tierras de cultivo. Para proteger y mantener un agua de alta calidad destinada al consumo, la necesidad de aumentar el uso de aguas residuales tratadas en la agricultura requiere el establecimiento de sistemas de riego que permitan ahorrar agua y una gestión que posibilite un uso inocuo de recursos hídricos de baja calidad con el fin de proteger la salud y el medio

ambiente. La selección y consiguiente inversión en tecnología adecuada para el tratamiento del agua debería ser fruto de un proceso de evaluación que tenga en cuenta la protección de la salud, la reducción al mínimo de la contaminación, los costos, el nivel en que se opera (rural/hogar frente a urbano), así como la calidad del agua necesaria para fines concretos. La FAO ha colaborado con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el establecimiento de nuevas directrices para el uso seguro de aguas grises y residuales para la agricultura, reconociendo que su uso permitiría responder inmediatamente a las necesidades de las comunidades con escasos recursos y constituía una alternativa a la falta de acceso a aguas limpias en zonas periurbanas y rurales. La Unidad NRLW está vinculada a las actividades interdisciplinarias de Alimentos para las ciudades (Grupo de nutrición, comercialización y elaboración de alimentos, tenencia de tierras, silvicultura urbana, etc.) y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Naciones Unidas-HABITAT).

D. Captación y almacenamiento de aguas

34. La captación y almacenamiento de aguas, que se puede definir como un proceso de captación y concentración del agua en un área de escurrimiento desde un área de recogida a un área de recepción, también puede contribuir sustancialmente a aumentar la producción alimentaria, tanto en la agricultura de secano como de regadío, aprovechando al máximo las precipitaciones disponibles y garantizando al mismo tiempo la base de recursos naturales y una reducción de la presión ejercida sobre los recursos disponibles. Recientes estudios de la FAO han mostrado que el incremento de los rendimientos del trabajo doméstico determina el éxito económico de los sistemas de captación y almacenamiento de aguas. La flexibilidad para trasladar las exigencias laborales de establecimiento y mantenimiento de sistemas de captación de aguas a estaciones con bajos costos de oportunidad, así como la disponibilidad y usos alternativos de insumos de cultivos, el valor de mercado de subproductos de cultivos y el costo de transporte de materiales de construcción constituyen los principales factores que afectan a la viabilidad económica de la captación y almacenamiento de aguas. Si la disminución a corto plazo de los rendimientos del trabajo durante la fase de establecimiento se puede superar, la captación de aguas ofrece oportunidades considerables de inversión para los agricultores con escasos recursos.

35. Los conocimientos especializados de la FAO en estos ámbitos están repartidos en toda la casa, en particular en las divisiones técnicas de los Departamentos de Agricultura y Forestal, pero también en las redes de las instituciones conexas del sistema de las Naciones Unidas y del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCAI).

E. Políticas nacionales: asignación de agua a la agricultura

36. La agricultura ha captado con gran éxito la mayor parte de los recursos mundiales de agua dulce, pero de forma poco responsable. Dado que la agricultura seguirá siendo el principal usuario de agua, la mejora del aprovechamiento del agua para la agricultura de regadío y de secano tendrá un impacto directo en la disponibilidad de agua a escala local y regional. Ya se está destinando agua procedente de la agricultura a otros usos de mayor utilidad – suministros municipales, reservas ambientales, generación de hidroenergía, etc. –, pero aún hay margen para optimizar estas asignaciones en términos económicos y ambientales y las políticas tanto agrícolas como hídricas deben responder progresivamente a estos desafíos. En este sentido, los organismos que se ocupan de la agricultura deben estar mucho más capacitados para negociar la reasignación de recursos hídricos masivos antes de que se retire simplemente el acceso y el control mediante una reasignación obligatoria. Ello solo se puede lograr del siguiente modo:

- facilitando información clara sobre el aprovechamiento del agua para la agricultura;
- comprometiéndose a colaborar con los principales actores del sector hídrico, incluidos los organismos que se ocupan del medio ambiente;
- estableciendo métodos sólidos y transparentes para negociar la distribución entre usos antagonistas tienen que ser competidores.

37. Los actuales obstáculos a la realización de avances en asignaciones hídricas intra e intersectoriales óptimas tienen carácter institucional, tecnológico y económico. La rigidez de las instituciones sigue perjudicando al rendimiento de la agricultura de regadío y a la mejora de los sistemas de secano. La incorporación de sistemas mejorados también se ve frenada por macropolíticas incoherentes que no proporcionan suficientes incentivos para aumentar la eficacia de la producción. Se sigue dependiendo de soluciones basadas en el suministro y existe un análisis limitado de la evolución de los factores de la demanda. Numerosos sistemas existentes de agricultura de regadío y, en menor medida, de agricultura de secano, se basan en tecnologías diseñadas para maximizar los insumos de suministro y no son suficientemente flexibles para responder eficazmente a las demandas de los distintos agricultores. ¿Cómo se puede hacer frente a estas tendencias?

38. A nivel técnico, se deberá reconsiderar la producción de regadío para aumentar la eficacia en el uso del agua y cerrar las brechas en el ámbito del rendimiento de los cultivos. Sin embargo también serán necesarios cambios institucionales para potenciar la movilidad económica del agua tanto en la agricultura como en los sectores económicos competidores. Se está ejerciendo presión para que el regadío constituya un servicio a la agricultura y no un fin en sí mismo. Ello implicará un cambio de enfoque y pasar de una actividad basada en el suministro o los insumos a una actividad mucho más sensible a la demanda.

39. Los principales retos siguen siendo las siguientes:

- Un desarrollo mucho más estratégico de los recursos hídricos y de tierras disponibles será necesario para satisfacer la demanda efectiva de productos alimentarios y productos agrícolas básicos a escala local, nacional y regional. Ello debe basarse en un conocimiento económico mucho más amplio de los aumentos de eficacia y productividad que se pueden lograr mejorando la agricultura de regadío y de secano, y creando de este modo oportunidades para conservar la base de recursos – lluvias, agua superficial y agua subterránea.
- Un reajuste en el equilibrio entre una gestión oficial del agua de riego y una gestión del agua para la agricultura que sea asequible y favorable para los pobres. Se requieren opciones de bajo coste a pequeña escala para la captación y almacenamiento de aguas, el riego y el drenaje con el fin de incidir en la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria local de las pequeñas comunidades rurales, pero dichas opciones también deben conjugarse con mejoras complementarias en la producción de secano.
- Necesidad de programas de modernización del riego que adapten las prácticas institucionales y técnicas para convertir los rígidos sistemas existentes de dominio y control en sistemas de prestación de servicios mucho más flexibles.
- La participación estructurada y reglamentada de los usuarios del agua – agricultores, individualmente o en grupo – es esencial para proteger los intereses públicos en relación con los recursos de tierras y aguas.
- Las experiencias en la transferencia de activos y responsabilidades en las operaciones de riego bajo control público a asociaciones de usuarios particulares han sido desiguales. Estas transferencias se deben negociar sobre la base de derechos declarados en vigor y un conocimiento claro de las respectivas obligaciones y deberes por parte de actores públicos y privados.
- La comprensión de que la agricultura debe hacerse cargo de forma mucho más proactiva del impacto negativo de la agricultura de regadío sobre la salud y el medio ambiente, pero comprendiendo también las oportunidades de restablecimiento de la productividad de los ecosistemas naturales mediante buenas prácticas agrícolas.

40. Los conocimientos especializados sobre políticas de aguas se reparten entre la Unidad NRLW y su personal destacado, pero también radican en el Servicio de Elaboración del Programa de Campo, TCAP (EASYPol) y el Servicio de Derecho para el Desarrollo (LEGN), y se basan en análisis económicos muy detallados realizados por el Departamento de Desarrollo Económico y Social (ES). Esta labor en materia de políticas también está estrechamente vinculada a las

actividades de preparación de proyectos de la TCI sobre programas nacionales de riego y, de este modo, con las políticas operacionales y las disposiciones de salvaguardia de los bancos de desarrollo.

F. El comercio como variable en la gestión del agua para la agricultura

41. Numerosos países se enfrentan a la perspectiva de una incipiente escasez de agua a largo plazo. Hay países en el Cercano Oriente y África del Norte que ya han superado el punto en el que no se puede usar más agua para las tierras y han recurrido por ende a importaciones comerciales de alimentos. Puede llegar un momento en que un país con escasez de agua que persiga la seguridad alimentaria se vea obligado a importar agua. Si el agua se convierte en el factor escaso, puede ser más sensato “importarla” incorporada a productos en general y a alimentos en particular, especialmente si éstos se pueden obtener en condiciones comerciales favorables. Egipto, país con escasez de agua, importa alimentos de forma habitual. California obtiene el 73 % de su consumo diario de agua importando alimentos, aunque también “exporta” agua vendiendo algodón, fruta y hortalizas. Cabe recordar que las políticas macroeconómicas y sectoriales que no están orientadas específicamente al sector hídrico pueden tener un impacto estratégico en la asignación de recursos y la demanda agregada en la economía. La estrategia de desarrollo general y el uso de políticas macroeconómicas (en particular fiscales, monetarias y comerciales) por parte de un país afectan directa e indirectamente a la demanda y la inversión en actividades relativas al agua. El ejemplo más evidente de ello es el gasto público (política fiscal) en riego, control de inundaciones o presas. Un ejemplo menos patente lo constituyen las políticas comerciales y de tipo de cambio destinadas a fomentar las exportaciones y a obtener más divisas.

42. Por consiguiente, se puede aumentar la eficiencia en el comercio mundial de alimentos en términos de utilización de recursos hídricos y se deben comprender bien las consecuencias de una mayor dependencia respecto del riego para la producción alimentaria en numerosos países, incluidos los que exportan alimentos, antes de contraer tales compromisos a nivel de políticas.

43. Una gran parte de la información básica sobre necesidades de agua y comercio de productos básicos necesaria para analizar el impacto de la producción de la agricultura de regadío en el comercio mundial se recopila en FAOSTAT y AQUASTAT, así como en el ES y en la Unidad de Fomento y Gestión de las Aguas (NRLW), respectivamente.

VI. Puntos de vista y orientación que se solicitan del COAG

44. El potencial de participación de la FAO en la gestión de los recursos hídricos es sumamente amplio y va desde la aplicación precisa de agua a la zona radicular hasta el establecimiento de puntos para abreviar al ganado y la acuicultura. Se puede justificar el establecimiento de un programa hídrico específico en la FAO para aprovechar los conocimientos especializados de toda la Organización y hacer frente a la escasez de agua a escala mundial. Estamos firmemente convencidos de que la FAO dispone de la mayor ventaja comparativa a la hora de tratar de resolver la problemática de la escasez de agua, dado que ningún otro organismo especializado del sistema de las Naciones Unidas puede realizar la gama de análisis técnicos y prestar el apoyo necesarios. Así lo ha reconocido ya el mecanismo ONU-Agua, que ha encomendado a la FAO el liderazgo en su iniciativa relativa a la escasez de agua.

45. Dada la importancia fundamental y actual de la variable del agua para impulsar la productividad agrícola y mantener los servicios ambientales, se invita al Comité a comunicar sus puntos de vistas sobre el presente documento y el marco propuesto para hacer frente a la escasez de agua. En particular, podría dar orientación sobre los siguientes puntos:

1. La necesidad de concentrar las actividades relativas al agua existentes en un programa hídrico específico. Habida cuenta de la dispersión de los conocimientos especializados relativos al agua en la Organización, un programa hídrico más coherente reforzaría el asesoramiento técnico y en materia de políticas prestado a los Estados Miembros y agrupaciones regionales, en particular los que tienen que conciliar la escasez de agua

con el desarrollo agrícola. Un programa de este tipo involucraría necesariamente a todos los departamentos técnicos de la Organización y requeriría que se incorporase un enfoque sistémico mucho más marcado por parte de las unidades competentes en un marco programático sustantivo.

2. Contenido y forma del programa. Se prevé que el marco propuesto sea relevante para las investigaciones, las evaluaciones, las diagnosis y los estudios de perspectivas tanto a nivel de concepto como de enfoque.
3. La idoneidad de los recursos humanos y financieros de la FAO. Dichos recursos deberían ser adecuados para que la FAO pueda ayudar a los países a optimizar las asignaciones hídricas frente al aumento de la escasez prestando asesoramiento a los Estados Miembros y las organizaciones económicas regionales.