

Las políticas de regadíos en los países del Magreb dentro de la estrategia de desarrollo agrario

Antonio J. Martín Castellanos

1. INTRODUCCIÓN

Los países que configuran lo que se ha venido en denominar Magreb Central, Marruecos, Argelia y Túnez, tienen una gran importancia estratégica para la Europa meridional y el equilibrio global del espacio mediterráneo. A España esta región le interesa aún más por mera cercanía geográfica y porque comparte con ella numerosas facetas comunes. Es en la agricultura donde encontramos mayores posibilidades de concurrencia entre España y el Magreb en los mismos mercados internacionales, sobre todo con Marruecos, que desarrolla un modelo de agricultura claramente competitivo con el de la Península Ibérica y que plantea problemas bilaterales entre las dos naciones, entre los intereses propios de los agricultores respectivos y en el ámbito de la negociación diplomática y estratégica entre Europa y el Norte de África. No conviene desdeñar tampoco las capacidades tunecinas en producciones tales como el aceite de oliva o cultivos hortofrutícolas que compiten en los mismos mercados que los españoles, y no olvidemos la posición de Argelia cuya importancia en la esfera mediterránea aumenta paulatinamente.

Con estas líneas previas quiero señalar la importancia de estudiar las agriculturas magrebíes, bien en su conjunto, bien por países o por parcelas concretas. Es preciso conocer sus estructuras, capacidades y límites y, muy especialmente, las líneas de

Artículo recibido en Redacción: Septiembre de 1995. Versión definitiva: Mayo de 1996.

El presente trabajo se ha visto enriquecido sensiblemente gracias a las aportaciones del Consejo de Redacción y de los evaluadores anónimos de la Revista, a los que expreso mi agradecimiento.

Antonio Javier MARTIN CASTELLANOS es profesor Asociado de Arabe de la Universidad de Cádiz. Dirección para correspondencia: Aea de Arabe, Facultad de Letras, Universidad de Cádiz, C/ Bartolomé Llompart, s/n, 11071 Cádiz.

desarrollo agrario emprendidas hasta ahora por los gobiernos de la región, ya que es interesante intrínsecamente y, desde la óptica española, fundamental para cerciorarnos de lo que realizan nuestros vecinos del Sur, bien desde la perspectiva de la cooperación mutua, bien desde la competitividad internacional con los mismos productos y en los mismos ámbitos. En el presente estudio voy a referirme a un aspecto concreto, pero de importancia fundamental, del desarrollo agrario magrebí, el apartado de las políticas de regadíos y de inversiones hidráulicas, que constituye el *alma mater* de todas las políticas agrarias emprendidas en la región, muy especialmente en Marruecos, donde ha constituido la máxima prioridad del desarrollo económico nacional.

Los estudios que hasta ahora se han publicado sobre las políticas de regadíos magrebíes se centran en cada uno de los países respectivos, muy concretamente en Marruecos por el peso de tal política en este país, y son pocos los que relacionan conjuntamente a los tres países. Precisando, los regadíos marroquíes han centrado la atención de los especialistas. Will D. Swearingen (1984, 1987) ha sentado las bases del origen colonial de la política de regadíos marroquí; Herbert Popp (1979, 1982, 1987) ha analizado los aspectos técnicos de la construcción de presas y la organización de los perímetros de riego; Paul Pascon (1978) ha profundizado en la dimensión humana de los regadíos, sus implicaciones psicológicas y sociales en el campesinado marroquí. Thami el-Khyari (1987) ha relacionado la política de regadíos con el esquema general de la agricultura marroquí. Rémy Leveau (1976, 1987) ha sido el que ha desarrollado la crítica más severa sobre las razones de estabilidad del régimen político marroquí que explican el lanzamiento de los regadíos en este país. Jean-Jacques Pérennès es uno de los pocos especialistas que se han preocupado por la problemática del agua en el Magreb en general, con trabajos específicos sobre Marruecos (1992), Argelia (1986), Túnez (1988) y los tres países conjuntamente (1991). La perspectiva básica de Pérennès son las cuestiones de almacenamiento de agua, insuficiencia de la misma y las necesidades futuras de líquido para los consumos agrícola, urbano e industrial. Estudios comparativos sobre las políticas de regadíos en el Norte de África son bastante escasos y, desde luego, ninguno definitivo; a esto debería añadir que tampoco abundan las publicaciones que traten las políticas agrarias magrebíes de manera conjunta. Las existentes se centran en datos de superficies cultivadas, volúmenes de producción, comercio exterior... pero no sobre los fundamentos ideológicos, políticos, estratégicos o económicos de los desarrollos agrarios emprendidos en la región. La bibliografía española, aparte de parca en su número, se limita precisamente a estos aspectos, cito los nombres de José María Jordán Galduf (1992), Ascensión Calatrava y Alejandro V. Lorca (1989, 1990).

De lo dicho, se evidencia la oportunidad del presente trabajo. Trataré los rasgos generales de las políticas de regadíos en Marruecos, Argelia y Túnez, particularizando en el capítulo de la construcción de presas por ser el elemento sobresaliente de tal política. Pondré en relación las inversiones e implicaciones en regadíos de manera conjunta entre los tres países por ser éste el aspecto menos estudiado en la

literatura especializada. Antes de analizar las características esenciales de las políticas de regadíos en el Norte de África es necesario conocer los recursos en agua disponibles y el volumen líquido que requiere la agricultura de la región a fin de situar el problema fundamental de la insuficiencia de recursos acuáticos en su verdadero contexto.

2. RECURSOS DE AGUA EN EL MAGREB Y NECESIDADES AGRÍCOLAS DE RIEGOS

Es un tópico hablar de la irregularidad climática en el Norte de África y del problema del agua. La región se caracteriza por una disfunción grande entre unas zonas geográficas ricas en precipitaciones, en la parte septentrional y occidental, y otras de escasas y casi nula pluviosidad, en el sur preferentemente. En las áreas montañosas y proximidades se alcanzan los 500–700 mm de lluvia al año, aptas para cultivos intensivos. Existen comarcas que reciben entre 350 y 500 mm de agua de media anual en las que la agricultura es posible. Sin embargo, son amplias las zonas comprendidas entre 200 y 350 mm de precipitación anual, únicamente cultivos de secano, como la cebada, pueden desarrollarse y en condiciones precarias. Las áreas con menos de 200 mm de índice pluviométrico presentan condiciones prácticamente imposibles para la agricultura a no ser que se disponga de agua embalsada o subterránea para garantizar los riegos.

Los índices enunciados sirven de referente genérico, pero la irregularidad en el ritmo de las precipitaciones es característico en el Magreb, sucediéndose años de sequía severa con otros de lluvias abundantes, por lo que cualquier cifra dada sólo responde a valores medios en años que se salvan de las condiciones de sequía extrema o de grandes lluvias. Esto evidencia la necesidad de planificar los recursos en agua, acumulándola en los años lluviosos para las épocas de sequía y una política de aguas que permita dotar de este elemento a las regiones siempre deficitarias y extender la superficie cultivable en una región con crecientes necesidades alimentarias por el vigoroso crecimiento demográfico que se ha situado en el 3% anual durante muchas décadas.

Por término medio, es Marruecos el país más favorecido, cae sobre él anualmente 150.000 hm³ de agua, la parte que se evapora o se infiltra en la tierra supone 125.000 hm³; si restamos la que se pierde, el potencial de agua aprovechable es en este país de unos 16.500 hm³ anualmente, de los que la mitad aproximadamente se utilizan y la otra mitad se pierde, pero podrá ser aprovechada en el futuro por diferentes sistemas (Larbi y Sbihi, 1986: 29). En Argelia, el potencial global es de 19.120 hm³ de agua por año, se considera regularizable 8.500 hm³, aunque se podría movilizar 17.000 hm³; debemos tener en cuenta que la superficie argelina es de 2.384.000 km², frente a los 447.000 km² de Marruecos (excluyendo el Sáhara Occidental). Túnez, con 164.000 km², posee un potencial global de 4.335 hm³, siendo regularizables 3.422 hm³. En el cuadro que sigue se resumen estos datos, especificándose el volumen de aguas superficiales y subterráneas cuantificados.

TABLA 1. Volúmenes de aguas potenciales y aprovechables en los países del Magreb (en hm³)

País	Potencial	movilizable			regularizable		
		Sup.	Subt.	Total	Sup.	Subt.	Total
Túnez	4.355	2.102	1.725	3.827	1.697	1.725	3.422
Argelia	19.120	13.500	3.500	17.000	5.000	3.500	8.500
Marruecos	30.000	16.000	5.000	21.000	12.000	4.500	16.500

Fuente: Jean-Jacques PÉRENNÉS (1991: 31).

Se entiende por volumen potencial de agua la cantidad medida en los registros hidrométricos de cada país según los expertos hidrológicos lo han cuantificado. Las estadísticas suelen confundir a veces los conceptos de *movilizable* y *regularizable*. El primero designa el volumen que se puede obtener mediante sistemas de captación de aguas, como las presas; el segundo viene a significar el mínimo de agua garantizado independientemente de las condiciones pluviométricas que puedan darse. Como puede apreciarse, Marruecos cuenta con el mayor volumen de agua, casi el doble que Argelia. Túnez dispone de cifras menores por su exigua dimensión, su potencial es proporcionalmente más importante que el de Argelia.

Ahora bien, estas cifras deben ser comparadas con el volumen efectivamente aprovechado, bien mediante presas o la utilización de acuíferos y otros sistemas de captación de aguas. Se resumen en el siguiente cuadro.

TABLA 2. Volúmenes de agua movilizados y regularizados en el Magreb (en hm³)

País	Volumen movilizado	Volumen regularizado
Marruecos	12.500	9.300
Argelia	3.400	3.400
Túnez	2.624	2.294

Fuente: *Ibidem*, ver tabla 1.

Marruecos todavía cuenta con algo más de 7.000 hm³ por aprovechar; Argelia cuenta con un margen considerable de algo más de 5.000 hm³; mientras que Túnez solamente no aprovecha 1.128 hm³ de su potencial. Hay que advertir, sin embargo, que estas cantidades se refieren al aprovechamiento máximo de las posibilidades, esto es, si incluimos el agua embalsada en presas, se cuenta su potencial en su totalidad, pero generalmente las presas no se encuentran llenas, sino muy por debajo de sus posibilidades. La cantidad de agua embalsada depende de las condiciones pluviométricas anuales. Marruecos a principios de la década de los noventa se aproximaba a una capacidad total de 8.000 hm³ en sus presas, pero en poco logra superar el 50% de esa capacidad en épocas de pluviosidad normal. Argelia sitúa su capaci-

dad teórica en unos 1.400 hm³ a finales de los ochenta, tampoco suele superar ampliamente la mitad de esa cifra; con los proyectos hidráulicos en marcha se pretende sobrepasar ampliamente los 2.000 hm³. Las aguas subterráneas son utilizadas en Argelia de manera mucho más amplia que en Marruecos y en ellas ha basado buena parte de sus esfuerzos de captación de aguas. Túnez obtiene sus mayores recursos de las capas freáticas, explotadas en un 96%.

La importancia de todas estas cifras sólo puede ser entendida puesta en relación con el consumo de agua en los tres países magrebíes y con las previsiones futuras de disposición y gasto de agua en agricultura, industria y abastecimiento urbano. En la década de los ochenta, Marruecos superaba los 8.000 hm³ de agua consumida, el 87% de la cual se utilizaba en agricultura y entorno al 10% en agua potable. Argelia gastaba anualmente cerca de 4.000 hm³ de agua, la agricultura se reservaba el 75%, 12 puntos menos que en Marruecos, alcanzando el consumo urbano un 18,5% y el consumo industrial un 6,5%. Túnez consumía 2.300 hm³, con un reparto por sectores similar al marroquí, un 86% en agricultura, 10,5% en agua potable y 3,5% en consumo industrial (Colin, 1985: 88). Sin embargo, a largo plazo las necesidades se incrementarán notablemente, esperándose que en el año 2000 Marruecos necesitará 13.800 hm³ de agua, de los cuales 12.000 hm³ serán consumidos por la agricultura; Argelia requerirá 7.165 hm³, sus necesidades en agricultura precisarán 4.700 hm³ (Pérennès, 1991: 32). Esto significa un fuerte incremento de las necesidades de agua. La agricultura continuará demandando mayores cantidades, pero el desarrollo urbano e industrial multiplicará sus exigencias de una forma más rápida de lo que lo ha hecho hasta ahora, por lo que la optimización en las políticas de captación de aguas se hace imperativa para evitar insuficiencias. De cara al próximo siglo las perspectivas son sombrías ante un crecimiento incesante en el consumo y una posible culminación en los sistemas de obtención de agua.

A tenor de lo dicho, se infiere que el agua representa un problema en los países magrebíes, para satisfacer sus necesidades presentes y para prever las futuras. No está lejos el momento en que el consumo pueda superar el potencial regularizable de agua. La agricultura consume la mayor parte de los recursos, pero en el futuro el abastecimiento urbano y la industria demandarán mayores proporciones. Si las políticas de aguas no son lo suficientemente previsoras, tal como ha ocurrido en los últimos años en el norte de Argelia y algunas áreas occidentales marroquíes, se tendrá que retraer agua destinada a riegos agrícolas para el consumo de los grandes núcleos urbanos. Este hecho perjudicaría la producción agrícola en una región en rápido crecimiento demográfico, que demanda un constante aumento de necesidades alimentarias, producidas insuficientemente en los productos básicos, como se verá, y disminuirían las exportaciones de otros productos, vitales para las balanzas de pago de Marruecos y Túnez sobre todo.

La política de regadíos se encuentra, pues, dentro del panorama descrito. Debe extenderse la superficie en riego para abastecer a la población magrebí y por las necesidades del comercio exterior, con el tema del déficit de la balanza de pagos como trasfondo. El agua es el elemento esencial que permite extender las tierras de cultivo. Paso a enunciar las líneas básicas del desarrollo de los regadíos norteafricanos.

3. EJES FUNDAMENTALES DE LAS POLÍTICAS DE REGADÍOS MAGREBÍES

Los condicionantes naturales que supone el agua y su cuantía en los países del Magreb son de tal importancia que han estado siempre presentes en los discursos de los dirigentes políticos ante sus ciudadanos y es tema recurrente en los grandes medios de comunicación. La actitud que cada Estado ha tomado respecto a los regadíos obedece a circunstancias intrínsecas en todos ellos y al modelo de desarrollo socioeconómico que han edificado desde las independencias políticas (1956 para Marruecos y Túnez y 1962 para Argelia). La función que esta materia ha desempeñado en las tres políticas ha sido diferente, los procedimientos también han diferido.

Con el fin de situar el tema de los regadíos en su contexto físico, ofrezco un cuadro recapitulatorio sobre la superficie cultivable magrebí, la puesta en riego y su proporción frente a la tierra cultivada y mencionando la situación de la agricultura española para que sirva de elemento comparativo.

TABLA 3. Superficie agrícola y de regadíos en el Magreb y España

País	Superficie total (miles km.)	Superficie Agrícola Útil (miles has.)	% SAU/ST	Superficie en riego (miles has.)	% en riego/SAU
Marruecos	447	8.500	19	800	10
Argelia	2.384	7.500	3	360	5
Túnez	164	4.680	29	270	6
España	505	20.425	41	3.300	16

Fuente: World Resources (1900-1991: 122); Jordán Galduf (1992: 125); Pérennès (1986: 73); Pérennès (1992: 36); Radwan (1991: 40).

En términos absolutos, es Marruecos el país con mayor superficie agrícola útil; sin embargo, en relación a la extensión del territorio es Túnez con mayor proporción de SAU, el 29% frente al 19% marroquí. Argelia solamente dispone de un 3% de SAU, buena parte del país es desértico y las tierras de cultivo se concentran en el norte. Nótese cómo la SAU del conjunto de los tres países magrebíes equivale a la española en términos absolutos. Por lo que se refiere a la superficie en riego, Marruecos es el que posee la mejor relación, tanto en términos absolutos como proporcionalmente; prácticamente dobla a sus vecinos en la proporción de sus tierras de regadíos en relación a la SAU. Con respecto a España, la superficie en regadío conjunta del Magreb no alcanza la mitad de la que dispone nuestro país, que cuenta con 16% de tierras en riego respecto a la superficie cultivable.

Las diferencias proporcionales entre los tres países que conforman este estudio son muy significativas. Se constata la peor situación de Argelia y el panorama más positivo de Marruecos; Túnez ocupa en estos datos un puesto intermedio. En términos relativos es obvio que Argelia dispone de aptitudes naturales menos desventajosas

que sus vecinos por el mayor alcance en su territorio de las tierras no aptas para el cultivo; sin embargo, en términos absolutos la superficie regable argelina podría alcanzar el millón de hectáreas según los informes de los expertos, cifra similar a la que persigue actualmente Marruecos (Pérennès, 1986; Harkat, 1989). Respecto a Túnez, su potencial en términos proporcionales es semejante al marroquí. Este dato evidencia que el retraso argelino frente a Marruecos se debe a los fundamentos de su política de regadíos, que son diferentes a los marroquíes. Túnez igualmente ha realizado un esfuerzo menor que el Estado marroquí en la provisión de tierras regables, si bien sus esfuerzos han sido mayores que los argelinos. En resumen, Marruecos ha dado una prioridad a la política de regadíos mayor que sus vecinos; Argelia ha desatendido esta vertiente en su esquema de desarrollo económico y Túnez ha combinado acciones de política de riego con otros frentes de actuación.

Marruecos dio prioridad al desarrollo de los regadíos y a la *política de presas*, verdaderos baluartes del progreso rural y de aumento de la productividad agrícola, por no decir del desarrollo nacional. Argelia manifestaba públicamente su interés por extender la superficie agrícola regable, el embalsamiento de agua y la localización precisa de las capas freáticas y profundas para obtener el agua necesaria para el consumo agrícola, industrial o urbano; ese interés no concordaba, empero, con la cuantía de las inversiones que se destinaban a hacer realidad los propósitos enunciados.

Túnez, como en tantas otras cuestiones, ocupa un lugar intermedio entre la preeminencia marroquí en regadíos y construcciones hidráulicas y la dejadez argelina. No dedica a estos capítulos de desarrollo agrario el nivel de las inversiones marroquíes, pero tampoco alcanza los niveles ínfimos de la estructura de gastos argelina. En el siguiente apartado daré las cifras de inversiones en regadíos e hidráulica de los tres países de la región que demuestran estas aseveraciones.

El tema de los regadíos agrícolas no es nuevo, ha sido una preocupación del campesinado desde antiguo, que se las ingeniaba según sus facultades para obtener el agua que precisaba. Pero los regadíos tomados en sentido moderno, con sus implicaciones humanas, económicas, técnicas, posibilidades de extensión, etc., datan del período colonial, y no constituyen una aportación de los regímenes independientes magrebíes. El Colonialismo, casi exclusivamente galo en el Magreb, si exceptuamos entorno al 10% del territorio marroquí, administrado por el Protectorado español, ocupó política y militarmente la región desde 1830 en Argelia, 1870 en Túnez y 1911 en Marruecos. El poder colonial ocupó las tierras más fértiles de la región y si sumamos las tierras de colonización oficial (tierras administradas públicamente) y la privada (las acaparadas por propietarios privados europeos) obtenemos que el Colonialismo se apropió de 2.700.000 has en Argelia, 850.000 has en Túnez y 1.17.000 has en Marruecos (Brulé y Fontaine, 1987: 129; Swearingen, 1987: 148). El propósito de las autoridades coloniales era edificar una agricultura capitalista, tecnificada y provista de créditos, en manos de europeos, completamente desgajada de la autóctona magrebí.

La agricultura colonial debía servir para el abastecimiento de la metrópoli en productos deficitarios, para los intereses de los propietarios europeos asentados en

el Norte de África y que conseguían en la región cosechas antes que en las explotaciones agrícolas de Europa. A esta agricultura colonial pronto le interesó especializarse en los cultivos hortofrutícolas, desde los años treinta del presente siglo, y marginar los cereales y otras producciones de secano, puesto que eran económicamente más rentables. Estos cultivos precisan un aporte abundante y regular de agua. El desarrollo de los mismos fue lo que incentivó la creación de perímetros de regadíos y la edificación de obras hidráulicas. Así, se elaboraron estudios técnicos que sentaron las bases de la moderna agricultura de regadío magrebí, con áreas en riego permanente y generalmente abastecidas gracias a la construcción de presas. Este fue el origen de la asociación que se ha hecho en el Magreb de regadíos con construcciones hidráulicas, dejando en un segundo plano otros sistemas de captación de aguas, tales como la utilización de los recursos acuíferos. Las autoridades coloniales emprendieron la construcción de embalses para dotar de agua a las zonas agrícolas donde se concentraban las tierras explotadas por los europeos, sobre todo el noroeste argelino, el oeste marroquí y la Mejerda tunecina. En total, los embalses construidos permitían en teoría regar 275.000 has en Argelia (en realidad nunca se alcanzó tal cuota), 360.000 has en Marruecos y 65.000 has en Túnez (Colin, 1985: 88-89). Los embalses también sirvieron para la producción eléctrica que abastecía a los grandes núcleos urbanos donde se concentraba la población colonial (que siempre rehuyó habitar los núcleos rurales). Todas estas acciones se circunscribieron a las tierras coloniales y nada se hizo en las autóctonas explotadas por los magrebíes, que quedaron marginadas por la política colonial. Así fue el origen del dualismo agrario todavía persistente en el Magreb entre un sector agrícola moderno (edificado en las antiguas tierras coloniales) y el tradicional (que mantiene los sistemas seculares de cultivo).

Pese a las infraestructuras hidráulicas dejadas por los mandatos coloniales y la experiencia y medios recibidos en cuanto a sistemas de cultivo modernos, la agricultura magrebí no podía conformarse con esa herencia y debía atender nuevos cometidos después de los procesos de independencias políticas. Los regadíos coloniales se mantenían completamente al margen de la agricultura nativa, que se desarrollaba en las tierras de secano. Los objetivos de seguridad alimentaria que se marcaron los gobiernos independientes exigían extender el riego a buena parte de la superficie cultivable, teniendo en cuenta la insatisfacción de la producción propia y las posibilidades productivas de un cultivo de regadío, hasta cinco veces superior al de secano, y esa exigencia fue el argumento utilizado por los gobiernos para la confección de sus programas de regadíos.

La agricultura marroquí tiene la capacidad de poner en riego permanente un total de 1.350.000 has, con el agua necesaria proveniente de cualquier medio, presas, regadíos tradicionales o aguas subterráneas; de ellas unas 850.000 has estarían comprendidas en grandes regadíos, 150.000 en pequeños regadíos y el resto por los sistemas tradicionales, siendo el objetivo que un millón de hectáreas dispongan de agua contenida en presas en el año 2000 (Khyari 1986, 296). La superficie regable marroquí, con la extensión de la SAU a nuevas zonas, podría equivaler al 20% de la misma, lo que viene a decir que la superficie regable, utilizada en plenitud de posi-

bilidades, puede llegar a producir tanto como el resto de las tierras cultivadas en secano (alrededor de cinco millones de hectáreas). En Argelia se estima el potencial en alrededor de un millón de hectáreas (con una SAU aproximada de 7,5 millones de hectáreas), de las cuales 700.000 has pueden ser atendidas en riego a través del agua embalsada y el resto por otros medios e incluso se amplía la probabilidad de superar esa cifra con el aprovechamiento eficaz del agua acumulada en el subsuelo sahariano (Pérennès, 1986).

Túnez cuenta asimismo con un potencial no desarrollado a través de sus aguas superficiales, que constituyen el 60% del total, y el agua subterránea, el 40% restante, pero más abundante esta segunda en el sur que en el norte, que es mucho más rico en aguas superficiales por presentar un índice pluviométrico muy superior. La SAU tunecina se acerca a los cinco millones de hectáreas, la menor de la región, pero las posibilidades de sus regadíos son potencialmente similares a sus vecinos en términos porcentuales.

Según se está exponiendo, el riego de los cultivos puede realizarse directamente captando el agua de un *wadî*¹, extrayéndola de un pozo, canalizándola por medio de una presa o recurriendo a gran escala al agua subterránea. Sin embargo, los gobiernos magrebíes han dado toda su prioridad a la construcción de presas sobre los otros recursos, que son utilizados generalmente a escala pequeña en los regadíos sencillos de las explotaciones del llamado sector tradicional. Las razones que explican la preferencia por las obras hidráulicas que embalsan grandes cantidades de agua son numerosas e intervienen simultáneamente a efectos de ser consideradas. Cito las que a mi juicio tienen mayores incidencias.

- La necesidad de drenar y utilizar el potencial aportado por los *wadîes*, que se pierden frecuentemente en sus crecidas, arrastrando tierra fértil y ocasionando graves daños al ecosistema.
- La utilización del agua superficial sólo es aprovechable eficazmente mediante su acumulación en presas, desde las cuales se puede canalizar a las áreas de siembra aunque éstas se encuentren alejadas de ellas.
- El origen colonial de las políticas de regadíos explica en parte esta orientación, ya que se aprovechó la experiencia heredada y las infraestructuras básicas dejadas; los estudios técnicos sobre construcción de presas y áreas de ellas dependientes se encontraban acabados y prácticamente sólo quedaba aportar las inversiones y contratar a las empresas especializadas.
- Las presas precisan en su construcción de abundante mano de obra, personal técnico cualificado, tecnología y medios de diferente índole. Constituyen un procedimiento de creación de empleo, promoción técnica de las personas, posibilita la introducción en el país de nuevas tecnologías. En definitiva, contribuyen al de-

¹ También se dice *wed*. Es el nombre que recibe en el Norte de África los cursos de agua. No empleamos la palabra "río" o equivalente en español porque no significa exactamente lo mismo. Los *wadîs* son estacionales, muy pocos llevan agua permanentemente y suelen discurrir por valles y depresiones. Tanto su trazado como su caudal son muy irregulares.

sarrollo económico general porque sirven para el progreso de la agricultura e implican a las actividades secundarias y terciarias. En este sentido hay que relacionar a las presas con las obras públicas, que tienen una importancia trascendental en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo por ser el motor de la ocupación laboral y de la actividad económica.

- Por las implicaciones político-propagandísticas. Las presas, principalmente aquellas de gran dimensión, son construcciones vistosas utilizadas por los distintos regímenes para alardear de su gestión de los servicios públicos y asegurarse una legitimidad entre el pueblo. Es característico en los países con regímenes poco o nada democráticos la propaganda en obras públicas para lograr adhesión popular; prueba de ello es que en las inauguraciones están presentes las altas instancias del Estado. Esto es particularmente evidente en Marruecos, donde el Rey es el inaugurador de las obras hidráulicas.

Este esquema básico es compaginable en todo el Magreb; ahora bien, el esfuerzo y los límites llevados por esta estrategia difiere notablemente de un país a otro. Marruecos se ha volcado completamente en la construcción de presas haciéndolo asunto de prioridad nacional; Túnez ha realizado algunos esfuerzos pero no son comparables a los marroquíes; Argelia ha desatendido el desarrollo de los regadíos y las construcciones hidráulicas como una faceta más de su marginación del sector agrario y su sensibilidad hacia la industrialización. Esta aseveración viene a resultar de los gastos en inversiones en regadíos y en construcciones hidráulicas que han efectuado los gobiernos magrebíes. En el siguiente apartado se cuantifican y analizan estas inversiones, lo que ofrece una panorámica de los esfuerzos reales en la política de riego e hidráulica y permite obtener conclusiones.

4. INVERSIONES EN REGADÍOS Y OBRAS HIDRÁULICAS EN LOS PAÍSES MAGREBÍES

Regadíos y presas entran dentro de la esfera de los planes de desarrollo económicos y sociales, a ellos se circunscriben. Entran además en el capítulo de las inversiones en agricultura y eso que las presas no tienen necesariamente una función para con el sector primario, ya que pueden destinarse a la producción eléctrica o al abastecimiento de los grandes núcleos de población; sin embargo, la agricultura es con diferencia la actividad productiva que más agua demanda, más del 80% del total del consumo nacional en los tres países de la región (cifra similar a la española), y se puede establecer esa relación entre presas y regadíos. En Marruecos la política de presas ha tenido una especificidad mayor, dada su prioridad nacional, y ha constituido una mención aparte en las estructuras de inversiones de algunos planes de desarrollo; por eso a veces, para valorar las inversiones en agricultura, se han sumado los capítulos propiamente destinados al sector primario con los de la edificación hidráulica. A continuación presentamos varios cuadros en los que se expone el volumen inversor que los planes han dedicado a las obras hidráulicas en cada uno de los países magrebíes, viendo lo que representan dentro de las inversiones de esos planes y de las del capítulo agrario.

TABLA 4. Cuantía de las inversiones, en millones de dirhames, en agricultura y presas desde el lanzamiento de la política de regadíos en Marruecos

Años	Agricultura (A)	Presas (B)	(A+B)	Equipamientos (C)	A/C (en %)	(A+B)/C (en %)
1968-72	1.403	885	2.288	5.197	27,0	44,0
1973-77	2.948	1.167	4.115	16.871	17,5	24,4
1978-80	2.075	1.007	3.082	10.763	19,3	28,6
1981-85	10.500	3.972	14.472	60.960	17,2	23,7
1988-92	10.500	5.350	15.850	66.070	15,9	24,0

Fuente: Mohamed ABOURAZZAK. (1989: 105).

La cuantía de las inversiones es importante, constituyendo agricultura y presas alrededor de una cuarta parte del presupuesto total de equipamientos de los diferentes planes, que es una proporción estimable. A esta proporción habría que añadir buena parte del capítulo destinado a *Equipamientos* puesto que los mismos se centran preferentemente en la dotación material de los perímetros de regadíos y en la asistencia técnica de los mismos por parte de las oficinas públicas tales como la Oficina de Puesta en Valor Agrícola (OPVA) que durante mucho tiempo ha desempeñado una función primordial en el diseño y ejecución de la política de regadíos marroquí. Lo que representan los regadíos y presas en las inversiones públicas totales y dentro del sector agrario es más evidente en el cuadro que sigue.

TABLA 5. Parte de inversiones públicas realizadas en la agricultura marroquí

Concepto	1965-1967	1968-1972	1973-1977	1978-1980	1981-1985
Agricultura	27,4	42,9	24,3	26,7	21,7
- Presas	(4,4)	(16,1)	(6,5)	(9,3)	(4,8)
- Regadíos	(14,7)	(13,2)	(8,9)	(10,4)	(6,5)

Fuente: D. KHROUZ (1986:479)

La agricultura representa una cuarta parte de las inversiones de los planes de desarrollo marroquíes, pero presas y regadíos por sí mismos suponen entre el 20 y el 30% de las inversiones totales planificadas en los años sesenta y primeros setenta; se reduce la proporción desde entonces, pero no el esfuerzo absoluto de inversiones. Estas siempre estarán por encima del 11% en todos los planes y ronda el 20% en algunos de ellos.

Argelia otorga a las construcciones hidráulicas un esfuerzo menor. Presentamos los cuadros generales de sus inversiones en proyectos hidráulicos.

TABLA 6. Inversiones en hidráulica en los tres primeros planes argelinos (en millones DA) y su porcentaje en relación al presupuesto global

Volumen	1967-69	1970-73	1973-77
1. Invers. hidráulicas	355	1.900	4.600
2. Invers. total/plan	9.050	27.750	110.220
3. % 1/2	3,92	6,84%	4,17%

Fuente: Estructura de inversiones de los diferentes planes de desarrollo argelinos.

Las inversiones hidráulicas representan una proporción sensiblemente menor que en Marruecos. Sin embargo, se constata una tímida toma en consideración en los planes de los años ochenta, tal como refiere el cuadro siguiente.

TABLA 7. Inversiones hidráulicas y su relación frente al total en el primer y segundo plan quinquenal argelino

Volumen inversor	1980-1984	1985-1989
Invers. hidráulicas	23.000	41.000
Inversión total/plan	400.600	550.000
% Inver. hidráulica en plan	5,74	7,45

Fuente: Planes quinquenales argelinos.

En Argelia se ha producido una evolución ascendente a lo largo de los planes, pero no tiene la proporción de las inversiones marroquíes. Más bien cabría esperar lo contrario, puesto que la superficie regada en Argelia es mucho menor que la marroquí y teniendo en cuenta que la superficie agrícola útil tiene una dimensión parecida a la de ese país, en millones de hectáreas, y la población argelina total es parecida también a la marroquí.

Las inversiones hidráulicas en Túnez han evolucionado de la manera que muestra el cuadro.

TABLA 8. Volumen de las inversiones hidráulicas en Túnez y su proporción respecto a las inversiones agrícolas (en millones de dinares tunecinos)

Períodos	Inversiones Agrícolas	Inversiones hidráulicas	
		Volumen	%
1962-1971	270,8	73,6	27,2
1972-1981	844,3	329,6	39,0
1982-1986	1.380,1	594,6	43,1
1987-1991	2.000,0	720,0	36,0

Fuente: Estudios citados por Ascensión CALATRAVA y A. V. LORCA (1989: 107).

Las inversiones hidráulicas en Túnez representan una parte importante del conjunto de inversiones destinadas a la agricultura, si bien su proporción dentro de las inversiones globales de los distintos planes no tiene la importancia que hemos visto en Marruecos. Las realizaciones de esas inversiones difieren cuantitativamente según las fuentes, pero se pueden estimar en la siguiente proporción: el 29,6% de las inversiones totales en agricultura en 1962-71, el 22,2% en 1972-76 y se elevó hasta el 43,6% en 1977-81 y al 42,6% en 1982-85 (Radwan 1991, 40).

Los datos expuestos hasta aquí permiten adoptar una serie de reflexiones y ofrecer un balance de los resultados obtenidos, sobre todo en cuanto a la superficie puesta en riego efectivo, esto es, aunque una presa esté construida hay que organizar las parcelas de riego, desarrollar las canalizaciones, equipar las explotaciones y efectuar trabajos técnicos de diversa índole que pueden retrasar mucho la culminación de un proyecto de regadío. Estos resultados y una comparación genérica entre las tres políticas de regadíos lo sintetizo en el siguiente apartado.

5. RESULTADOS Y BALANCES DE LAS POLÍTICAS HIDRÁULICAS

Los Estados magrebíes se han fijado como meta el año 2000 para completar sus programas de regadíos potenciales. El balance que podemos cifrar hacia 1990 era esperanzador en el caso de Marruecos, puesto que disponía ya de unas 800.000 has en regadío, de las cuales más de 700.000 has correspondían a áreas alimentadas a través de presas, de las cuales 430.000 has corresponden a gran hidráulica y 290.000 has a la pequeña y mediana hidráulica. Se puede estimar en un 10% la SAU ocupada por los regadíos marroquíes y esa cifra se puede doblar cuando se completen los perímetros de riegos. Seguramente se tendrán en regadío un millón de hectáreas al finalizar el siglo. Por lo que respecta a Argelia, los regadíos cubiertos por presas alcanzan unas 360.000 has, siendo el objetivo atender 700.000 has al concluir la centuria por este sistema. En Argelia la superficie regable se ha incrementado imperceptiblemente a lo largo del tiempo, en muchas ocasiones los presupuestos hidráulicos han de ir dirigidos a reacondicionar perímetros de regadíos y presas ya existentes en lugar de iniciar nuevos proyectos. Las acciones más débiles se han dado en Argelia y los resultados, consecuentemente, también. Túnez disponía al iniciarse el decenio de los noventa de unas 270.000 has en regadíos correspondientes a sus cuatro grandes áreas de riegos. La superficie de SAU en riego es en Túnez del 6%, la mitad que en Marruecos, y demuestra el retraso que este país tiene frente a aquel en políticas hidroagrícolas, puesto que las posibilidades tunecinas, en proporción a sus dimensiones, no son muy desemejantes respecto a Marruecos, como se señaló en su momento.

Así pues, se evidencian resultados dispares entre los países magrebíes, debido no tanto a sus diferencias de potencial, sino a que el tema de los regadíos y la construcción de presas ha tenido consideraciones distintas en los tres casos, no en lo que los regadíos deben representar, en lo que manifiestan acuerdos importantes, sino en el peso que estos tienen dentro de la estrategia de desarrollo socioeconómico

general. Es esa inserción de los regadíos en el conjunto del sistema económico, y también político, lo que ha motivado el esfuerzo inversor marroquí y la nimiedad de las acciones argelinas comparadas con el resto.

No todo son desemejanzas. Tres importantes coincidencias pueden establecerse en las políticas hidráulicas y los programas de regadíos:

- La lentitud de los trabajos. Desde la confección y aprobación de un proyecto de regadío hasta su puesta en marcha transcurren muchos años, a veces incluso décadas. Relacionado con esto está los retrasos que siempre se producen. No se cumplen los plazos previstos y ello incrementa notablemente los costes, de manera que al concluir un plan de desarrollo y al comenzar otro no se pueden realizar los proyectos señalados en el nuevo programa porque hay que concluir los del plan anterior o anteriores, pues los retrasos se van acumulando. Los costes se multiplican porque los equipamientos finales se demoran muchos años aunque la presa esté construída. Esta deficiencia aparece en los tres países y es especialmente notoria en Argelia donde en algunos períodos planificados no se pueden acometer nuevas empresas porque todas las anteriores están todavía en ejecución.
- La inclinación que los gobiernos han mostrado por la gran hidráulica. Esto va parejo a la prioridad concedida a la construcción de presas frente a otras alternativas, como la captación de aguas subterráneas. Las inversiones en grandes presas son muy superiores a las de la mediana y pequeña hidráulica, dejadas en un segundo plano. La verdad es que el desarrollo de los pequeños regadíos debe ser impulsado y parece que comienza a percibirse de esta manera. Las causas explicativas de esta opción por las grandes presas y los grandes perímetros regables las encontramos en que a corto plazo los costes son mayores si se emprende una miríada de pequeños proyectos frente a uno grande, pese a que a largo término sea necesario hacerlo así para poder regar áreas de difícil acceso, distantes o porque su fisonomía no permite las dotaciones de la gran hidráulica; me parece particularmente significativo, desde otra perspectiva, el argumento propagandístico: tiene mayor fuerza ver a los dirigentes inaugurar vastas obras que no una pequeña construcción sin grandiosidad. En este sentido, hay que relacionar las construcciones de presas con las obras públicas, a las que los regímenes escasamente democráticos son especialmente dados, rasgo común a las naciones poco democratizadas del *Tercer Mundo*. Este tipo de gobiernos busca legitimidad política ante sus ciudadanos en las grandes obras públicas y hacen alarde publicitario de ellas para satisfacer las expectativas de sus pueblos. En el Magreb el tema del agua es constante en los medios de comunicación, la población se encuentra muy sensibilizada con él, por lo que la construcción de un gran embalse ofrece una promoción política evidente. En España argumentos semejantes se han mencionado respecto a la política hidráulica del régimen franquista.
- El fomento de los cultivos exportables en las áreas de regadíos. Se puede argumentar que los regadíos están concebidos para poner en riego cultivos que precisan abundancia de agua, lo que no se discute. Lo que sucede es que los regadíos magrebies se han especializado en este tipo de cultivos, frutas, hortalí-

zas, remolacha y caña de azúcar entre los más destacados, orientados hacia los mercados exteriores y de escaso consumo entre las poblaciones (a excepción del azúcar) y no se ha provisto el número de hectáreas suficiente para cultivos imprescindibles en el mercado interior y deficitarios en el mismo, como los cerealeros.

Ese último punto enunciado es importante y revela otro rasgo fundamental de las políticas de regadíos magrebíes: el desarrollo del capitalismo agrario. Creo que es una cuestión del máximo interés que tiene en este tema su aspecto más sobresaliente. Decía que el desarrollo agrario general magrebí busca la inserción plena de la agricultura en los circuitos mercantiles. La agricultura tradicional y de secano presenta innumerables dificultades para la consecución de esa inserción porque su rentabilidad es muy baja. La mayor parte de la producción es para el consumo propio de las familias, la mayoría de las cuales dispone de un ínfimo pedazo de tierra; de haber un mínimo excedente se vende en los zocos de las ciudades y se trueca en seguida por otros productos, sin posibilidad de acumular algún capital. El desarrollo de los regadíos da satisfacción a las aspiraciones capitalistas de los agricultores. En Marruecos y Túnez serán las élites rurales y la burguesía quienes ostenten los títulos de propiedad de la mayoría de las tierras en los perímetros regables. La distribución de la tierra se encuentra desigualmente distribuida, con una minoría que detenta la parte más considerable de las tierras de cultivo puestas en riego. En síntesis, en Marruecos los grandes propietarios detentaban más del 40% de las tierras de regadío en 1973, mientras que el 78% de las explotaciones sólo agrupaban el 36% de la superficie y frente a 1/5 parte de las tierras en manos de propietarios que tenían entre 5 y 10 has cada uno, tal como muestra el cuadro siguiente.

TABLA 9. Distribución de la propiedad en las áreas de regadío en 1973-74.

Propiedades	Explotaciones (en %)	Superficie (en %)
Menos de 5 has.	78,4	36
De 5 a 10 has.	12,2	20,8
De 10 a 20 has.	6	15,7
De 20 a 50 has.	2,5	12,7
De 50 a 100 has.	?	4,6
100 has. y más	?	10

Fuente: N. BOUDERBALA (1974: 219).

En el año 1984, el 16% de los agricultores marroquíes poseía el 62% de la superficie en riego. Problemas de actualización estadística respecto a las estructuras de propiedad en Marruecos impiden ofrecer datos más actualizados. Dada la escasa importancia que en Argelia se ha dado a los regadíos y la exigüidad de sus áreas regables, a la vez que a su específica estructuración de los sectores agrarios, no se facilitan datos al respecto. En Túnez la desigualdad distributiva se produce también de forma elocuente en relación al caso marroquí. Veamos los datos concretos de este país.

TABLA 10. Estructura de las explotaciones situadas en áreas de regadío en Túnez (en 1985)

Categ. explotación	Núm. de explotaciones		Superf. regable		Superf. regada	
	Unidades	%	has.	%	has.	%
0-0,9 has.	12.560	25	5.210	2	4.800	3
1-1,9 has.	9.760	19	10.390	5	9.700	6
2-4,9 has.	13.500	27	36.310	16	29.500	19
5-9,9 has.	7.380	15	42.230	19	34.100	22
10-19 has.	4.390	9	42.510	19	29.400	19
20 y + has.	2.280	5	89.030	39	48.600	31
Total	49.830	100	225.680	100	156.100	100

Fuente: *Rétrospective 6.^a plan-Périmètres irrigués, déc. 1985; Enquêtee agricole 1980. Citado por Jean-Jacques Perennes (1988: 34).*

El 5% de los propietarios disponen de 20 y más hectáreas por explotación y éstas representan el 39% de la superficie regable, mientras que el 44% de las explotaciones no llegan a las 2 has y poseen el 7% de la superficie regable. Hay que tener en cuenta en la lectura de estos datos que 20 has en tierras de regadío supone una gran explotación, que podría equivaler a 100 has en secano, puesto que algunas producciones quintuplican sus rendimientos si se cultivan en regadíos en lugar de las tierras *bur*.

Los propietarios de parcelas de regadíos, sobre todo los grandes y medianos, se orientan a los cultivos de exportación por ser los que les reportan mayores beneficios, rendimientos productivos y precios ventajosos frente a los de los productos consumidos en el mercado nacional, puesto que los de exportación son libres y los segundos están regulados oficialmente para evitar que su incremento produzcan tensiones sociales entre las capas populares. De esta manera, los grupos elitistas se aseguran la rentabilidad económica que el secano no les ofrece y he aquí un motivo más que me he reservado para comprender la prioridad de los regadíos en Marruecos. Los regadíos perpetúan los privilegios de las clases poderosas y el monarca se ganará la anuencia de estos para afianzar su autoridad al conjunto de la sociedad; hay que tener en cuenta que en Marruecos el poder de la corona se ha sustentado tradicionalmente en los grandes propietarios de tierras y en los notables rurales, con los que la familia real se encuentra emparentada, y mediante unos lazos de interdependencia mantienen el control de las fuerzas armadas y de las instituciones claves en el país. En Túnez la situación es parecida, después de un decenio de política socialista en los años sesenta, llevado a cabo por el Partido Socialista Neodestoriano, único según las leyes electorales tunecinas, durante la época de gobierno del ministro Ben Salah, con el apoyo de las fuerzas sindicales, se produjo un cambio en la situación política, tomando el poder la clase media-alta, con el beneplácito del Presidente Bourguiba, que abolió la reforma agraria basada en la constitución de cooperativas agrícolas y puso las tierras en venta para esta clase *burguesa* (así denominada en la literatura especializada *magrebi*) que presionó para que se fomentaran los cultivos

especulativos de exportación, frutas y hortalizas notablemente. En Argelia los regadíos favorecen la introducción de relaciones capitalistas en el seno de la agricultura, pero aquí hay otras prioridades nacionales y no se presta gran atención al tema porque los mismos objetivos se consiguen desde otros frentes. La Administración del Estado está controlada por la clase burocrática y técnica, que colma los puestos claves del gobierno y del partido único, el Frente de Liberación Nacional. Su prioridad ha sido el proceso de industrialización, con grandes complejos derivados de la extracción de los ricos yacimientos de petróleo y gas natural, que permitía erigir una industria pesada y que durante los años sesenta y setenta satisfacía la balanza de pagos argelina, por lo que la agricultura fue marginada a un plano secundario ya que resultaba incluso más barato importar productos alimentarios que producirlos en el país. Como estas son las razones, ello explica en cierta medida el aumento del déficit agroalimentario en el Magreb, cuya dieta alimentaria se compone de cereales por encima del 60% del consumo total; habría que ceder parte de la superficie regable a cultivos de secano, con una política de precios más atractiva, para reducir las importaciones agrícolas. Han sido los mismos Estados, por defender los intereses privados de los dirigentes, los que han propiciado la especialización en los cultivos de exportación de las áreas de regadío, aun a costa de perjudicar otros indicadores económicos y sociales.

La política de regadíos, a través de la gran hidráulica, con los beneficios que indudablemente reporta, ha traído consigo una serie de elementos negativos. En algunas zonas se derrocha el agua y se pierde en buena parte por las malas canalizaciones. Los sistemas de riegos encharcan demasiado la tierra en ciertas zonas. Por los problemas que plantea el exceso de agua ha llegado a amenazarse 20.000 has en los perímetros de regadíos de Orán, en Argelia (Colin, 1985: 93). Los sistemas de embalsamiento de agua en las presas se han hecho sin tener en cuenta el encenagamiento a que éstas podían llegar, según las crecidas de los cursos de agua que en ellos desembocan con sus arrastres; en Argelia algunas presas han llegado a encenagarse en un 70%; se estima que en Túnez este problema afecta entre el 15 y el 35% del volumen de los embalses; en Marruecos se calcula en 70 millones de m³, equivalentes a 7.000 has de tierra en riego perdidas (*Ibidem*). Problemas de evaporación del agua, la salinización de las mismas y los efectos del envejecimiento de los embalses tampoco han sido tenidos en cuenta.

En otras áreas, los embalses han impedido que las crecidas de algunos *weds* inunden tierras que tradicionalmente fertilizaban con los materiales que arrastraban, algo parecido a lo ocurrido en Egipto después de la construcción de la presa de Assuán, que impide el depósito de limo que el Nilo milenariamente hacía en las tierras que inundaba en sus ciclos anuales.

Los cuadros organizativos en las áreas de regadíos adolecen de deficiencias e insuficiencias. El personal especializado suele ser escaso, su grado de formación no es demasiado eficiente, con escuelas técnicas poco extendidas. A esto se une el grado de estatalización de las oficinas de regadíos, muy burocratizadas, que imponen sus criterios a los agricultores, desanimando a estos en su labor porque sienten que su actividad no es ejercida libremente sino que le son impuestos los cultivos y el

sistema de producción. Los proyectos de regadíos se conciben imperativamente y se imponen a los agricultores de forma obligatoria; esta rigidez impide que el cultivador se sienta realizado. Al mismo tiempo, los sistemas impuestos resultan demasiado tecnificados para las costumbres de los agricultores, que se las ingenian para evitarlos y tienden a volver a sus formas tradicionales, que no están adaptadas tampoco a la nueva situación. Los planes de cultivo, la rotación de los mismos, la roturación de suelos, el encauzamiento de los riegos y todo lo que supone el proceso productivo se elaboran según un modelo teórico que es difícil de llevar a la práctica por los agricultores, por la exigüidad de muchas explotaciones, la inadaptación del modelo de cultivos a las estructuras del suelo. En Marruecos, la fertilización de suelos excede las necesidades de éste o bien es deficiente; empleándose productos químicos elaborados en Europa que no se adaptan a las peculiaridades de la composición del suelo magrebí. Con la maquinaria ocurre algo parecido en Argelia, utilizándose herramientas no aptas para el tipo de suelo y explotación que, en cambio, sí son efectivas en los países europeos de donde las han importado sin reconvertirlos. Los grandes y medianos propietarios no suelen respetar el tipo de cultivo impuesto por las oficinas de regadíos y prefieren sustituirlos por otros más rentables. Los planes de vulgarización de las técnicas modernas de riego y de cultivo no se llevan correctamente y chocan además con la pasividad de los concernidos. Todo esto reduce el rendimiento productivo y la rentabilidad que se pretende obtener de la política de regadíos.

Respecto a los sistemas de captación de aguas subterráneas, Argelia y Túnez son los que más esfuerzos han realizado en este sentido, utilizando cerca del 100% de los recursos acuíferos en numerosas áreas septentrionales de estos dos países. El problema aparece cuando la excesiva utilización de la capa freática amenaza con agotar la misma. En Argelia, además, se han introducido grandes sistemas de captación de aguas fósiles, no renovables, cuya utilización debe estar regulada para evitar que se agote una fuente irrecuperable de agua. Los pozos y sistemas de extracción que llevan a cabo propietarios privados sin permiso oficial representan un peligro para la supervivencia de parte de las aguas subterráneas.

En definitiva, la política de regadíos en los países del Magreb ha tenido su eje de atención en la construcción hidráulica de grandes presas, siendo especialmente evidente en Marruecos, por razones políticas y propagandísticas en buena parte. La opción industrialista argelina ha marginado la política de regadíos. Túnez ha conseguido aprovechar más los recursos acuíferos. Las necesidades en agua de riego y para el consumo urbano e industrial serán crecientes en el futuro. Argelia cuenta todavía con cierto margen para aprovechar sus aguas superficiales por el retraso que lleva respecto a sus vecinos. Marruecos deberá optimizar su política hidráulica. Se encuentra próximo a culminar su proyecto de un millón de hectáreas en regadíos para el año 2000, su agricultura de secano y una correcta utilización de sus recursos acuíferos tendrán que acompañarse a las edificaciones de grandes embalses. En los tres países, la pequeña y mediana hidráulica, menos desarrollada, comienza a ser acometida en los planes de regadíos actualmente proyectados.

BIBLIOGRAFÍA

- ABOURAZZAK, M. (1989): *Population et développement rural*. Rabat: CERED.
- BENHADI, A. (1975-1976): "La politique marocaine des barrages". *Annuaire de l' Afrique du Nord*, XIV-XV pp. 275-294.
- BOUDERBALA, N.; CHRAIBI, M.; PASCON, P. (1974): *La question agraire au Maroc*. Rabat: BESM.
- BRULÉ, J.CI y FONTAINE, J. (1987): *L'Algérie. Voluntarisme étatique et aménagement du territoire*. URBAMA, Université de Tours.
- CALATRAVA, A. y LORCA, A.V. (1989): *Dependencia alimentaria en los países del Magreb. Un análisis crítico*. Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional.
- CALATRAVA, A. y LORCA, A.V. (1990): "La insuficiencia alimentaria en los países del Magreb: factor clave de endeudamiento". *Boletín ICE*, 684-685.
- COLIN, A. (edit.) (1985): *Le Maghreb: Hommes et espaces*. Paris.
- CRAGG, C. (1993): "Water resources in the Middle East and North Africa". *The Middle East and North Africa*, pp. 177-180.
- HARKAT, A. (1989): "L'eau facteur limitant de développement". *III Encuentro hispano-magrebí*. Gredos.
- ISAWI, Ch. (1982): *An Economic History of the Middle East and North Africa*. New York: Colombia University Press.
- JABRA, J.G. (edit.) (1989): *Bureaucracy and Development in the Arab World*. Leiden: E.J. Brill.
- JORDÁN GALDUF, J.M. (1992): "La agricultura en los países del norte de África. Situación y perspectivas". *Revista Valenciana d'estudis autonòmics*, 14 (segunda época), pp. 123-145.
- KHROUZ, D. (1986): "La politique agraire du Maroc". *Annuaire de l'Afrique du Nord*, XXV, pp. 477-500.
- KHYARI, T. (1986): "L'Administration et le développement de l'agriculture au Maroc indépendant". *Economie et Socialisme*, 3, pp. 7-25.
- KHYARI, T. (1987): *Agriculture au Maroc*. Rabat: Editions Okad.
- LARBI, H. y SBIHI, R. (1986): *Economie marocaine. Une radioscopie*. Rabat: Diffusion EDINO.
- LEVEAU, R. (1976): *Le fellah marocain défenseur du trône*. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.
- LEVEAU, R. (1987): "Pouvoir politique et pouvoir économique dans le Maroc de Hassan II". *Les Cahiers de l'Orient*, 6, pp. 31-42.
- PASCON, P. (1979): "Psychosociologie de l'irrigation". *The Maghreb Review*, 103, pp. 18-25.
- PERENNES, J.J. (1986): "La politique hydro-agricole de l'Algérie: données actuelles et principales". *Maghreb-Machrek*, 111, pp. 57-76.
- PERENNES, J.J. (1988): "La politique de l'eau en Tunisie". *Maghreb-Machrek*, 120, pp. 23-41.
- PERENNES, J.J. (1991): "Évolution de la notion de rareté de l'eau au Maghreb". *L'eau et la ville. Actes du Colloque de Rabat*. Tours: URBAMA, fascicule n° 22, pp. 29-41.

- PERENNES, J.J. J.J. (1992): "Le Maroc à portée du million d'hectares irrigués. Eléments pour un bilan". *Maghreb– Machrek*, 137, pp. 25–42.
- POPP, H. (1979): "Les périmètres irrigués du Gharb". *Bulletin Economique et social du Maroc*, 138–139, pp. 157– 177.
- POPP, H. (1982): "L'agriculture irriguée moderne au Maroc entre les décisions de l'Etat et celles de l'individu: analyse socio–géographique". *Revue de Géographie du Maroc*, 6, pp. 105–113.
- POPP, H. (1987): "Experiences with agricultural development projects in Morocco". *The Maghreb Review*, 12, pp. 166–175.
- RADWAN, S.; JAMAL, V.; GHOSE, A. (1991): *Tunisia. Rural labour and structural transformation*. London/New York: routledge.
- RICHARDS, A. (1989): "Arab Agriculture in 1995: apocalypse or Muddling Through?". *The Next Arab Decade. Alternative futures*. Boulder: Westview Press; London: Mansell Publishing Limited, pp. 107–128.
- SWEARINGEN, W.D. (1984): "Not a Drop of Water to the Sea: The Colonial Origins of Morocco's Present Irrigation Programme". *The Maghreb Review*, 9, pp. 26–38.
- SWEARINGEN, W.D. (1987): *Moroccan Mirages. Agrarian dreams and deceptions. 1912–1986*. Princeton: Princeton University Press.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (1990–1991): *World Resources*. Elaboración: *Fundación CIDOB*. Anuario CIDOB.