

PROPUESTA DE ESCENARIOS COMBINADOS DE POLÍTICA AGRÍCOLA Y DE AGUAS

Manuel Gómez Barbero & Julio Berbel Vecino

Universidad de Córdoba

ETSIAM (Departamento de Economía Agraria)

Resumen

La agricultura de regadío, primera consumidora de agua en Europa e importante contribuidora a la producción agraria, se encuentra hoy con la necesidad de adaptarse a fuertes fuerzas de cambio derivadas de la política agrícola (PAC) y de la política de aguas (principalmente la DMA). Como paso previo a la medición de los posibles impactos, el presente trabajo tiene como objetivo la definición de escenarios combinados de ambas políticas. Los escenarios son afirmaciones sobre posibles futuros. No obstante, no son predicciones sobre lo que acontecerá. Son afirmaciones de lo que es posible, de prospecciones más que de predicciones sobre el futuro. Responden a preguntas con la forma “que sucedería si...”. Después de construir unos escenarios, primero de política agrícola y después de política de aguas, este trabajo concluye proponiendo cuatro escenarios integrados los cuales pueden ser usados para medir la respuesta del sector ante las fuerzas del cambio.

1. Introducción.

Esta comunicación forma parte de los primeros resultados del proyecto denominado “*The sustainability of the irrigated agriculture under the WFD and Agenda 2000*” el cual pertenece al V Programa Marco de la Comisión Europea. Este proyecto analiza las implicaciones que los cambios de política tienen en el sector del regadío en España, Portugal, Grecia, Italia y Reino Unido. En el mismo se da una especial consideración a las probables consecuencias de las implementaciones de la nueva Directiva Marco de Aguas (DMA) y de la reforma de la Política Agraria Común (PAC).

La DMA (Directiva 2000/60/EC) establece un marco comunitario de acción en el campo de la política de aguas. Las proposiciones para reformar la PAC buscan consolidar un sector agrícola competitivo en el ámbito internacional, garantizando, al mismo tiempo, la sostenibilidad tanto económica como ambiental del mundo rural.

Bajo la actual PAC y teniendo en cuenta las reformas que se proponen en la revisión intermedia de la Agenda 2000, la agricultura europea no está automáticamente exigida a converger con los criterios sostenibles en el uso del agua, propuestos por la DMA. En realidad, algunos aspectos de la PAC anima a algunos estados miembros a un alto uso de agua para el regadío el cual no podría ser posible sin unos altos niveles pagos directos y de protección de los mercados. Por lo tanto, ambas políticas PAC y DMA, deberían ser integradas para fomentar un equilibrio entre las dimensiones social, económica y ambiental de la agricultura, del mundo rural y del uso del agua.

El objetivo del presente trabajo es la construcción de posibles escenarios de futuro para las políticas agrícolas y de agua, los cuales se dibujan como paso previo al análisis de las implicaciones de los mismos en la agricultura de regadío europea. Los escenarios iniciales definidos aquí, sumados a sus posibles implicaciones conformarían lo que sería unos escenarios más completos.

2. Metodología.

Esta sección define el propósito de los escenarios como base para el estudio de las implicaciones de posibles futuros.

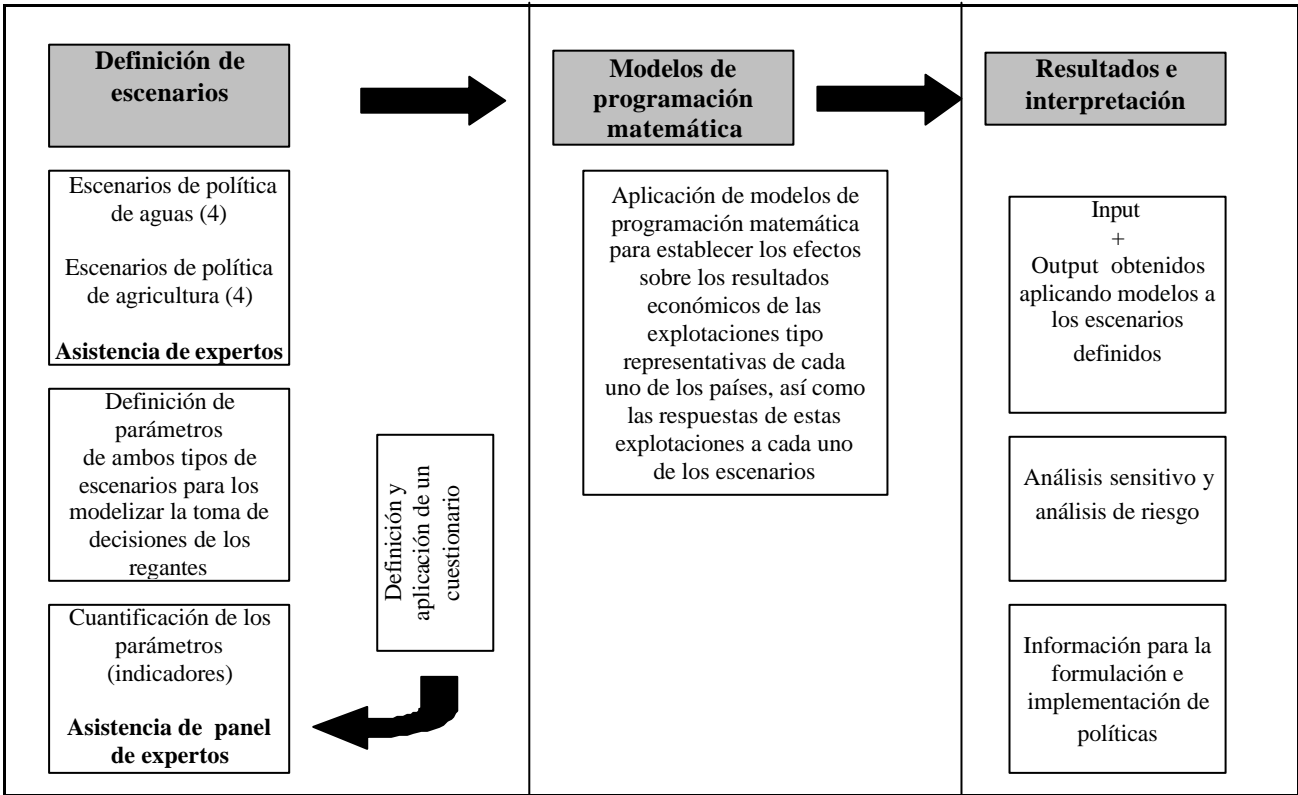
2.1 Aproximación.

Los escenarios son afirmaciones sobre posibles futuros. No obstante, no son predicciones sobre lo que acontecerá. Son afirmaciones de lo que es posible, de proyecciones más que de predicciones sobre el futuro. Responden a preguntas con la forma “que sucedería si...” (AEMA, 2000). A menudo están contruidos mediante un argumento cualitativo y un conjunto de indicadores cuantitativos los cuales describen unas posibles consecuencias de futuro.

Los escenarios se forman como consecuencia de cambios en el plano económico y/o social, de descubrimientos científicos, avances tecnológicos e innovaciones, modas, aparición de nuevas ideas, cambios en los objetivos de las políticas, y por ultimo como consecuencia eventos inesperados lo cuales pueden tener un importante impacto.

La *Figura 2.1* muestra las diferentes fases por las que puede atravesar el proceso de construcción de los escenario. Fuerzas internas o externas a políticas tanto de agricultura como de agua serán definidas en este documento, el cual como ya se ha comentado se ocupará tan solo de la primera fase.

Figura 2.1: Proceso para la construcción de escenarios propuesto



Fuente: Elaboración propia

2.2. Escenarios genéricos.

Un reciente estudio sobre futuros globales realizado bajo el programa británico “Foresight” (Berkhout et. al, 1998; DTI, 1999), señalaba cinco dimensiones principales del cambio:

- A) Demografía y movimientos migratorios.
- B) Composición y ratio de crecimiento económico.
- C) Avances tecnológicos.
- D) Valores sociales y políticos.
- E) La naturaleza de gobierno.

A, B y C son percibidos como variables dependientes, Ej. los resultados del cambio. D y E se considera que deberían ser variables dependientes, Ej. las fuerzas del cambio. Estas últimas dimensiones son particularmente difíciles de medir o predecir, no obstante son percibidas críticas para la definición de los posibles futuros.

Con esta base, cuatro posibles futuros fueron construidos distinguidos en base a términos de valores sociales y de gobierno (*Figura 2.2*). Como se puede observar en esta figura, a un extremo de la dimensión “valores sociales” nos encontramos con el “consumismo”, donde los valores están dominados por el individualismo, el consumo privado y el pensamiento a corto plazo. En el otro extremo encontramos “colectividad”, existe un mayor desarrollo del interés colectivo, de la igualdad y de los propósitos a largo plazo como el desarrollo sostenible.

Uno de los extremos de la dimensión “gobierno” viene caracterizado por la “globalización”, desarrollo de las políticas supranacionales, uniones comerciales entre países y organizaciones internacionales. En el otro lado la en la “regionalización” las decisiones se toman a nivel nacional, los gobiernos regionales tienen una gran autonomía con respecto a las decisiones económicas, políticas y sociales.

Figura 2.2: Posibles escenarios de futuro para la agricultura europea, basado en Foresight (DTI, 1999)



La *Figura 2.2* también ilustra cuatro escenarios genéricos, a saber: (1) “Mercados mundiales”, énfasis en el consumo privado y un sistema de comercio mundial altamente desarrollado e integrado. (2) “Sostenibilidad global”, mayor pronunciamiento en valores sociales y ecológicos los cuales son seguidos por las instituciones internacionales y los sistemas de comercio. El crecimiento económico es menor pero su distribución es más equitativa que en el escenario anterior. (3) “Iniciativa provincial”, énfasis en el consumo privado las decisiones se realizan a nivel nacional o regional atendiendo a las prioridades e intereses locales. (4) “Tutela local”, decisiones regionales/locales y con un gran énfasis en los valores sociales, la autosuficiencia y en la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Este marco genérico puede ser adaptado a los intereses de este trabajo en la elaboración de unos escenarios de política europea agrícola y de aguas.

3. Política agraria-construcción de escenarios.

Esta sección realiza una revisión de la política agraria Europea. Siguiendo el marco presentado en la sección anterior, se construirán una serie de escenarios de Política Agrícola, los cuales reflejarán variaciones en el nivel soporte al sector.

3.1. Política Agrícola de la UE.

En el momento actual, la Política Agraria se encuentra en plena transformación. El proceso de reforma que comenzó en los inicios de la década de los 90 deriva en la reciente Agenda 2000 y aún más actual, en su propuesta de revisión a medio plazo (COM 2002/ 394 final). Todas las reformas han venido, y así continuará, influenciadas tanto por factores internos como externos a la propia UE.

- * *Factores externos* son la creciente demanda mundial de alimentos, la progresiva liberalización del mercado, así como la futura adhesión de países del Este de Europa entre los cuales existen países con un gran sector agrícola.
- * *Factores internos* son los problemas de excedentes de producción en lo que a algunos productos se refiere, la cada vez mayor presión para el cuidado del medio ambiente y para la seguridad alimentaria (calidad), así como el objetivo de reducir la complejidad administrativa de la PAC y mejora en la distribución de las ayudas. Existe también una tendencia hacia una descentralización que permita a los estados miembros definir sus prioridades regionales, sujetos, no obstante a la prohibición de distorsionar el mercado.

De esta manera la reforma de la PAC, así como la propuesta en la revisión de la Agenda 2000, plantean el objetivo de conseguir una agricultura con una clara orientación al mercado, más competitiva en el plano internacional (más allá de la UE) y que además sea capaz de ofrecer productos de calidad, asegurar una renta digna a los agricultores y de contribuir al desarrollo de la economía rural Europea. Todo ello por su puesto consiguiendo una armonía entre el sector y el medio ambiente que lo rodea.

La citada revisión de la Agenda 2000 propone una serie de importantes ajustes para conseguir los objetivos señalados en el párrafo anterior:

- * Incrementar la competitividad de la agricultura de la UE. Se hace necesario que los productores comunitarios estén orientados al mercado. No obstante no se pretende perder la protección ante fluctuaciones extremas de los precios. En este sentido la Agenda 2000 proponía una reducción en los precios de intervención del 15% para los cereales. La revisión introduce un último recorte de un 5% y elimina los incrementos mensuales en el precio de intervención de los mismos. Más detalle sobre este tipo de medidas en cereales pueden ser leídas en la propuesta de la Comisión COM (2002) 394 final.
- * Promover una agricultura sostenible y orientada hacia el mercado. La Agenda 2000 contemplaba el incremento de las ayudas directas en la forma de pagos por superficie con el propósito de compensar el descenso de los precios de intervención. Avanza la revisión en la misma dirección condicionando dichas ayudas a la aplicación del principio de

condicionalidad en relación con el medioambiente, el bienestar animal y la calidad de los alimentos.

- * Potenciar el desarrollo rural (segundo pilar de la PAC). La revisión a medio plazo de la Agenda 2000 propone una transposición de fondos del primer al segundo pilar de la PAC.

3.2. Escenarios de la PAC.

El proyecto WADI estudia los posibles cambios en la política agrícola en la medida en que dichos cambios tienen efectos económicos, sociales y ambientales en la agricultura de regadío de los países objeto de estudio. La *Tabla 3.1* une los escenarios genéricos mostrados en la sección anterior con los futuros posibles para la PAC. El punto de partida es la actual PAC (Agenda 2000) caracterizada por una protección a nivel de la UE y que puede ser un escenario unido al escenario genérico “Iniciativa provincial”, a pesar de que las últimas reformas se han encaminado también hacia una sostenibilidad global. Sin embargo, más cercano al escenario “Sostenibilidad global” estaría la revisión a medio plazo recientemente propuesta. El escenario de “Mercados mundiales” se correspondería con una desaparición de la PAC. Por último, el escenario propuesto por “Foresight Programme” “Tutela Local” supondría también la eliminación de la PAC, no obstante, reemplazada por una protección e intervención más de ámbito local con el objetivo de alcanzar metas sociales y ambientales.

Tabla 3.1: Vínculo entre los escenarios “Foresight” y los escenarios de política agrícola

Escenarios “Foresight Programme”	Escenarios de política agrícola	Régimen de intervención
Mercados mundiales	Mercados agrícolas mundiales	Cero: Libre comercio, no intervención
Iniciativa provincial	PAC existente (punto de partida 2001)	Alta: Precios de intervención existentes, subsidios a la exportación y programas agroambientales
Sostenibilidad global	PAC reformada (revisión intermedia)	Media: Orientación al mercado, pagos al productor, protección ambiental alta
Tutela local	Gestión local	Alta: Protección en un ámbito más local, se tienen en cuenta las prioridades locales para la producción de alimentos, la generación de rentas y protección ambiental

Fuente: Elaboración propia

4. Política De Agua- Construcción De Escenarios.

Esta sección pretende hacer una somera revisión de la política de aguas con hincapié en la DMA, así como aportar una línea de desarrollo de escenarios para el uso del agua en la agricultura. Estos escenarios están basados en la hipótesis de que el regadío tiene un gran impacto en el recurso y que un cambio en las prácticas de tal actividad puede contribuir a gestión sostenible del agua.

Los escenarios sobre la política de aguas serán construidos también atendiendo marco propuesto en la segunda sección. Profundizando más, estos escenarios serán descritos en términos de una combinación de instrumentos políticos usados (Ej. recuperación completa de los costes del agua), estilo de la política diseñada (Ej. grado de consenso) y configuración de los actores presentes (Ej. participación activa de partes implicadas, regantes, industrias, políticos, etc.).

4.1. Política de aguas en la UE.

La gestión y el uso del agua ha sido una de las principales preocupaciones de la política de aguas europea desde los años sesenta. Esta sección pretende realizar un repaso de esta política relacionada con la gestión del recurso y especialmente con el sector de la agricultura de regadío.

Cuando por primera vez, la entonces Comunidad Europea toma acuerdos en lo que se refiere a legislación ambiental, el principal objetivo de tal legislación era la protección del Medio Ambiente. En lo que se refiere a la política de aguas, esto se manifiesta en diferentes actos legales. Un primer paso fue la aprobación de diferentes directivas que tenían como objetivo la protección del recurso de manera sectorial, las cuales contemplaban objetivos de calidad:

- * Directiva 78/659/CEE del Consejo, de 18 de julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- * Directiva 75/440/CEE del Consejo, de 16 de junio de 1975, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.
- * Directiva 79/923/CEE del Consejo, de 30 de octubre de 1979, relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos.
- * Directiva 76/160/CEE del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño.
- * Directiva 80/778/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

En un segundo tipo de normas, se alcanzaron acuerdos en cuanto a los valores límites de emisión para ciertas sustancias:

- * Directiva 76/464/CEE del Consejo, de 4 de mayo de 1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- * Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- * Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- * Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios.

Estas directivas se han enfrentado tanto a la contaminación localizada (Ej. sustancias peligrosas, aguas residuales urbanas) como a la contaminación difusa (Ej. nitratos y pesticidas). El objetivo era la protección del agua frente a la contaminación. Sin embargo, parece obvio que sólo notables modificaciones de las actividades que causan la contaminación, conseguirán una reducción de la misma.

A mitad de los años ochenta, fue aceptada la idea de que eran necesarias estrategias más amplias para la regulación del uso de las aguas. Así, en los noventa se hace patente la inmediata necesidad de directivas de carácter horizontal, como instrumento para regular aquellas actividades que causan daño al Medio Ambiente. Con estos antecedentes, se desarrolla un tercer tipo de legislación con un enfoque más integral. La Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de

la contaminación, hace frente a la contaminación ambiental en general. No sólo tiene en cuenta el agua, sino también todos los medios ambientales que pueden ser contaminados.

Sin embargo, durante la transposición y aplicación de estas Directivas en los diferentes países miembros, queda patente que numerosos problemas no han sido resueltos. Como consecuencia, el Consejo Europeo de ministros solicita una reforma de la política de aguas. Tras un período de consultas y debates, el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo aprueban la Directiva Marco de Aguas en septiembre de 2000, siendo finalmente publicada en diciembre del mismo año. El siguiente apartado realiza una descripción más detallada de este proceso.

4.2. Contexto en el que se aprueba la DMA.

En una etapa inicial se definen normas de calidad:

- * de las aguas superficiales para agua potable;
- * de las aguas continentales para la vida de los peces;
- * de las aguas para la cría de moluscos;
- * de las aguas de baño;
- * de las aguas subterráneas;
- * del agua potable.

En una segunda fase se definen los valores límites de emisión en lo que se refiere a:

- * sustancias peligrosas.
- * tratamiento de aguas residuales urbanas.
- * contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- * prevención y control integrados de la contaminación.

En este contexto de génesis, el estado de las aguas venía caracterizado por los siguientes síntomas:

- * El 20% de las aguas superficiales europeas se encuentran gravemente amenazadas por la contaminación.
- * Existe alguna mejora de la situación de alguno de los ríos más contaminados.
- * La eutrofización causada por los nitratos sigue en aumento.
- * Se ha logrado una reducción de entre un 40 y un 60% de las emisiones de fósforo.
- * La calidad del agua subterránea, que representa el 65% del agua potable en Europa, es deficiente.
- * El 50% de las tierras húmedas se encuentran en “situación de riesgo” debido a la sobreexplotación del agua subterránea.

Ante tal problemática y la cantidad de regulación europea relativa, directa o indirectamente, al recurso agua, queda patente la necesidad de una norma que promueva la gestión integrada de los recursos hídricos en Europa. En junio de 1995, la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo y el Consejo Europeo formulan una petición para que se lleve a cabo una revisión a fondo de la política de aguas en el territorio europeo. Como respuesta, la Comisión Europea elabora una Comunicación sobre la política de aguas dirigida al Consejo y al Parlamento. Este documento expone las necesidades y los medios para lograr una mejor coordinación de las medidas comunitarias.

A continuación se lanza un proceso amplio de consultas donde intervinieron centenares de expertos, organizaciones industriales y agrícolas, representaciones de consumidores, organizaciones medioambientales, así como autoridades provenientes de todos los niveles jerárquicos de las administraciones públicas.

Finalmente, en febrero de 1997 la Comisión Europea elabora una propuesta inicial de Directiva Marco. El objetivo de esta primera propuesta es la mejora de la legislación anterior, creando un marco de regulación coherente con la problemática a resolver, eficaz y transparente. A continuación y durante un período aproximado de tres años, acontecen una serie de dictámenes y modificaciones por parte de las instituciones comunitarias, llegándose a un amplio acuerdo en cuanto a los objetivos y medidas de la norma, el cual desemboca en la adopción de la Directiva 2000/60 en septiembre de 2000. Como ya ha quedado señalado con anterioridad, la aprobación definitiva llega en diciembre del mismo año.

El objeto de la DMA, y así viene recogido en su Artículo 1, es la protección de las aguas superficiales continentales, de las aguas de transición, de las aguas costeras y de las aguas subterráneas.

Los objetivos específicos son los que se enumeran a continuación:

- * Proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y de otros ecosistemas con respecto a sus necesidades de agua.
- * Promover el uso sostenible del agua.
- * Reducir progresivamente los vertidos de sustancias peligrosas y eliminar las sustancias peligrosas prioritarias.
- * Paliar los efectos de inundaciones y sequías.
- * Garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado.

4.3. Escenarios para la política de aguas.

Cuatro son los escenarios propuestos, los cuales reflejan diferentes grados de compromiso con la gestión sostenible del recurso:

- * Mercados de agua sin restricciones.
- * Política de aguas existente en la actualidad.
- * Aplicación de la DMA.
- * Más allá de la DMA (objetivos más ambiciosos).

Estos escenarios son consistentes con los cuatro “Foresight Scenarios” La *Tabla 2* resume los regímenes de intervención que conllevarían cada uno de los cuatro escenarios. En un extremo nos encontraríamos con el primer escenario mencionado caracterizado por una orientación al mercado en la distribución del agua. No existen límites de abstracción y el uso del agua se guía por principios económicos. En este caso, la protección de la calidad y la cantidad del agua viene inducida por factores económicos y el propio interés de los usuarios del agua. Este escenario parece el más próximo al genérico “Mercados mundiales”. El escenario que adopta la DMA dibuja un compromiso con la sostenibilidad en el uso del recurso y está asociado con una orientación menor al mercado. Por último, el escenario “Más allá de la DMA” presentaría un fuerte compromiso con la sostenibilidad del recurso y podría vincularse al escenario genérico “Iniciativa Local”.

Tabla 4.1: Vínculo entre “Foresight” escenarios y los escenarios de la política de aguas

Escenarios “Foresight Programme”	Escenarios de Política de Aguas	Régimen de intervención
Mercados Mundiales	Mercados de agua sin restricciones	Cero: orientación hacia el mercado en la abstracción, uso y protección ambiental (en caso de que exista)
Iniciativa provincial	Política de aguas existente (Punto de partida)	Baja: Precios de agua existentes, subsidios cruzados y limitado control ambiental
Sostenibilidad global	Apliación de la DMA	Media: Consideración de la recuperación de costes y objetivos ambientales
Tutela local	Más allá de la DMA	Alta: Recuperación íntegra de costes obligatoria, programas de soporte localmente definidos.

Fuente: Elaboración propia

5. Integración de los escenarios de política agrícola y de aguas.

5.1. Combinación de los escenarios propuestos y elección de los más lógicos.

En las secciones precedentes se han identificado cuatro escenarios para la política agrícola y cuatro para la política de aguas. Al integrar ambos tipos de escenarios, con el objetivo de definir unos comunes para la agricultura de regadío, se obtienen dieciséis posibles combinaciones. Este número tan alto puede conllevar un complejo análisis de las posibles implicaciones de los escenarios en nuestro sector objeto de estudio. Se trata pues, de buscar combinaciones lógicas y limitar el número de escenarios a estudiar. Por ejemplo, la “PAC reformada” la cual enfatiza en la protección medioambiental, es compatible con el escenario naciente de la aplicación de la DMA. El escenario de los “Mercados mundiales” está en sintonía con unos mercados agrícolas liberalizados y un establecimiento de mercados de aguas dónde su distribución se realiza en función de los usos que proporcionan una mayor rentabilidad, con el lógico deterioro del medio ambiente y un posible impacto negativo en la sociedad rural. “Gestión local de la agricultura” hace hincapié en la prioridades locales lo cual puede ir acompañado de una gestión sostenible del agua más allá de la propuesta por la DMA.

Es por lo tanto probable que unas combinaciones de escenarios de PAC y política de aguas sean más lógicas que otras. En este contexto, la *Figura 3* identifica cuatro combinaciones sobre las que se puede trabajar a la hora de estudiar que implicaciones tendrán ambas políticas en el medio ambiente y en la socioeconomía que rodea a la agricultura de regadío en Europa.

Figura 5.1: Posibles escenario de futuro para las políticas agrícola y de aguas

		Escenarios de PAC			
		Mercados Agrícolas Mundiales	PAC Existente	PAC Reformada	Administración Local
Escenarios para la política de aguas	Gestión transferida a los usuarios				
	Política de Aguas Existente				
	Aplicación de la DMA				
	Más allá de la DMA				

Fuente: Elaboración propia

Una vez definidos los escenarios objeto de estudio y como siguiente paso del proyecto WADI, se hace necesario obtener los datos que sean capaces de describir cada uno de ellos. Esta información será usada para la modelización que nos permita conocer el impacto de los cambios de política en el sector del regadío.

5.2. Datos para los escenarios en la política de aguas

La *Tabla 5.2* recoge una lista de factores que ayuda a analizar el estatus actual de la política de aguas en cada uno de los países implicados en el proyecto, así como las características de los escenarios alternativos. La primera columna de la tabla se muestran las principales fuerzas de cambio en la política de aguas y clasificadas en función de los elementos claves de la DMA. Para describir dichas fuerzas se utilizan indicadores (segunda columna) que miden la adopción de las prácticas de gestión propuestas. Las columnas restantes muestran el grado de consecución de esos indicadores.

Tabla 5.2: Indicadores y grado de consecución en los escenarios de aguas

Fuerza del cambio	Logro de indicadores	LEVEL of ACHIEVEMENT		
		Bajo	Medio	Alto
Reducción de nitratos	1. Control	Inexistente	Existente	Efectos positivos
	2. Designación de zonas vulnerables	Inexistente	Existente	Efectos positivos
	3. Código de buenas prácticas	Inexistente	Existente	Efectos positivos
	4. Programas de acción	Inexistente	Existente	Efectos positivos
	5. Informes	Inexistente	Existente	Efectos positivos
Status adecuado	6. Buen estatus	No conseguido	Conseguido	Estatus natural
	7. NO ₃	Por encima de VLE	Bajo los VL	No leaching
	8. Pesticidas	Por encima de VLE	Bajo los VL	Substitución por otros medios
Ahorro de agua	9. Aguas artificiales o fuertemente modificadas	Sólo aguas artificiales	Mayormente aguas a artificiales	Medidas de restauración
	10. Eficiencia en el uso y reutilización de aguas	Baja eficiencia y reutilización	Good efficiency and re-use	Alta eficiencia y reutilización
Análisis económico	11. Técnicas para el ahorro de aguas	Ausencia de técnicas de ahorro de agua	Occasional use of water saving techniques	Exclusivo uso de técnicas que ahorran agua
	12. Características del regadío	Baja eficiencia	Eficiente	Muy eficiente
	13. Impacto del regadío en el estatus de las aguas superficiales o subterráneas	Impacto negativo	No impacto	Impacto positivo
Recuperación de costes	14. Análisis económico del regadío	Subvencionado	No subsidiado	Beneficioso
	15. Recuperación de costes	Subvencionado	Recuperación de costes	Recuperación de costes completa
	16. Costes del recurso	No considerado	Considerado	Considerado
	17. Rentas	No considerado	Considerado	Considerado
	18. Costes ambientales	No considerado	Considerado	Considerado
	19. Principio quien contamina paga	No considerado	Considerado	Considerado
	20. Principio quien usa paga	No considerado	Considerado	Considerado

Fuente: Dieter Boymanns, 2002

6. Conclusiones.

El sector de la agricultura de regadío se encuentra en la actualidad en una posición de adaptación a las fuertes presiones que provienen tanto de la PAC como de la nueva política de aguas (DMA). Los diseñadores de políticas deberían hacer un esfuerzo en la integración de ambas políticas con el objetivo de promover un equilibrio entre las dimensiones social, económica y ambiental de la agricultura, el mundo rural y el recurso agua. En este sentido y

de cara a la sostenibilidad de la agricultura de regadío, la cual representa un elevado porcentaje de la producción agrícola, debería considerar la combinación de ambas políticas.

La construcción de escenarios puede ser una herramienta útil en la evaluación del impacto de diferentes políticas en el regadío. Este trabajo aporta cuatro escenarios consistentes: PAC existente/Política de aguas existente; PAC Reformada/Aplicación de la DMA; Gestión Local/Más allá de la DMA, Mercados agrícolas mundiales/Transferencia en la gestión del recurso. El siguiente paso sería la cuantificación de los indicadores que expliquen el contenido de cada uno de los escenarios por parte de un panel de expertos. Más tarde, mediante programación matemática se analizarían los impactos de ambas políticas midiendo las reacciones del sector del regadío ante los escenarios definidos.

7. Referencias Bibliográficas

Greeuww, S., Van Asselt, M., Grosskurth, J., Storms, C., Rijkens-klomp, N., Rothman, D., Rotmans, J. (2000): *Cloudy Cristal Ball*. Informe preparado por International Centre for Integrative Studies para la AEMA. Copenhague.

Berkhout, F., Eames, M. and Skea, J (1998) *Environmental Futures Scoping Study. Final Report*. Science and Technology Policy Research Unit: Brighton.
<http://www.foresight.gov.uk/>

Boymanns, D (2002) *Analysis of European Water Policy*. Informe para le proyecto WADI elaborado por el Joint Research Centre, Sevilla.

DTI (1999) *Environmental Futures*. PB 4475 Department of Trade and Industry.
<http://www.foresight.gov.uk/>

EC Factsheets (1999) *CAP Reform: A policy for the future*. CH-25-99-001-EN-C (06/1999)
http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/fact/index_en.htm (27/03/01)

Morris, J and Twite, C (2001) *Agricultural Policy Scenarios*. ort for the WADI Project by Institute of Water and Environment, Cranfield University at Silsoe, UK.