



Desarrollo de análisis de la demanda de agua en la agricultura y escenarios con la nueva PAC y análisis de beneficios ambientales

DEFINICIÓN DE ESCENARIOS ECONÓMICOS PARA LA AGRICULTURA ESPAÑOLA HORIZONTE 2015.

Marzo, 2008

Desarrollo de análisis de la demanda de agua en la agricultura y escenarios con la nueva PAC y análisis de beneficios ambientales¹

1. Introducción

Los escenarios son afirmaciones sobre posibles futuros pero no son predicciones acerca de qué ocurrirá. Estos son afirmaciones de lo que es posible; de prospectiva más que futuros predecibles; propuestas de lo que podría ser. Los escenarios no pretenden predecir el futuro (DTI, 2002)². Más bien, son instrumentos para pensar acerca del futuro, asumiendo que:

- El futuro es distinto del pasado, y adquiere forma gracias a la elección y a la acción humanas.
- El futuro no puede ser previsto, pero explorar el futuro puede dar información sobre decisiones actuales.
- Hay muchos posibles futuros: los escenarios trazan un mapa sobre los “espacios de posibilidades”.
- El desarrollo de escenarios implica una mezcla de análisis racional y enjuiciamiento subjetivo.

En este documento se definen las fuerzas externas e internas tanto de la política agraria como del agua. Como resultado de ello, se van a definir un conjunto de posibles ‘combinaciones de fuerzas con coherencia interna’, a cada una de estas combinaciones las denominamos “escenarios”.

¹ Documento elaborado por Azahara Mesa-Jurado y Julio Berbel (Universidad de Córdoba) con la colaboración de Carlos Gutiérrez. El marco general de análisis cualitativo se ha desarrollado a partir del proyecto FUTURPAC que coordina Jose A. Gómez-Limón (Univ. Valladolid).

² DTI (2002): *Foresight Futures 2020 Revised scenarios and guidance*. Department of Trade and Industry, HMSO, UK

Los datos e información obtenidos proporcionan los parámetros de entrada para elaborar modelos sobre el impacto del cambio político sobre las características y resultados del sector de regadío. Se usan una serie de indicadores clave para interpretar las salidas del proceso de modelización y para valorar los resultados del regadío en términos de criterios económicos, sociales y medioambientales. El objetivo general del análisis es facilitar información para el diseño político y su implementación.

Describiremos de forma esquemática las visiones alternativas sobre el futuro representándolas a través de narrativas e indicadores. En cualquier caso debe insistirse en que el análisis de estos escenarios no constituye una herramienta para “predecir” el futuro. Por el contrario, la finalidad principal de estos métodos basados en escenarios es realizar un trabajo de prospectiva de dicho futuro de cara orientar la toma de decisiones en el presente.

2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es realizar un *análisis sobre el futuro de la agricultura de regadío española en general, y como aplicación práctica se implementará para la Cuenca del Guadalquivir*, para facilitar la toma de decisiones en el presente. Este propósito se ha tratado de lograr formulando en esta primera fase un *escenario tendencial de futuro* para el sector en el horizonte del año 2015. Coincidiendo con una de las revisiones de la DMA y justamente posterior al final del período 2.007-2.013 de perspectivas financieras de la PAC.

3. Fuentes de información

Los distintos gobiernos y organismos internacionales publican periódicamente y revisan los escenarios de la agricultura mundial. Las distintas fuentes de información existentes sobre escenarios que se han utilizado para nuestro trabajo son descritos, a continuación, y consisten brevemente en lo siguiente:

3.1. Foresight Futures de la UK (Berkhout et al., DTI: 1999, 2002)³.

Este programa de prospectiva es uno de los más utilizados como referencia para el diseño de escenarios. En el trabajo se identifican 5 dimensiones de cambio:

- (a) Pautas demográficos y de asentamiento
- (b) La composición y tasa de crecimiento económico
- (c) El ritmo y dirección del cambio tecnológico
- (d) Valores sociales y políticos
- (e) Naturaleza del gobierno

El marco de Foresight Futures se centra principalmente en las dos últimas dimensiones cuando se aplica a escenarios exploratorios.

Sobre esta base, se elaboraron cuatro posibles futuros que se distinguen en términos de dos dimensiones de cambio: **valores sociales** y **gobierno**.

La dimensión **valores sociales** tiene en cuenta las prioridades para elaborar las políticas y los modelos de actividad económica, incluyendo el comportamiento de los consumidores. En un extremo del eje caracterizado por el consumismo/individualismo, los valores están dominados por el consumo privado, la libertad personal y consideraciones a corto plazo. Aquí, los mercados y los factores económicos son los determinantes más importantes del uso del recurso y de la actividad humana. En el otro extremo, caracterizado por el conservacionismo/comunidad, hay una preocupación mayor por el interés colectivo, la cohesión social, la igualdad y los objetivos a largo plazo como el desarrollo sostenible.

³ Berkhout, F. y Hertin, J. (2002): "Foresight futures scenarios. Developing and applying a participative strategic planning tool". *Greener Management International*, 37, pp. 37-52.
DTI (1999): *Environmental Futures*. PB 4475 Department of Trade and Industry. <http://www.foresight.gov.uk/>

La dimensión **gobierno** representa la estructura de la autoridad política y la toma de decisiones. En un extremo del eje caracterizado por la globalización/interdependencia, el poder cada vez está más delegado desde el nivel nacional hacia agrupaciones de países u organizaciones internacionales, tales como la UE o la OMC. En tales situaciones la importancia de las fronteras internacionales se reduce, y las agendas políticas, sociales y económicas se elaboran cada vez más por encima del nivel de cualquier nación o región individual. Al otro extremo del eje caracterizado por la regionalización/autonomía, la toma de decisiones se queda en el nivel nacional, y cada vez más en el regional. Se conserva la soberanía sobre sectores clave de la política: el proceso de globalización se debilita. El gobierno regional tiene mayor autonomía sobre la toma de decisiones, y las fronteras políticas, sociales y económicas se ven reforzadas. El desarrollo nacional y regional refleja las capacidades y los recursos locales.

Los cuatro posibles escenarios elaborados son los siguientes:

- *Mercados Mundiales*: se caracterizan por su énfasis en el consumo privado y por un sistema comercial internacional altamente desarrollado e integrado.
- *Sostenibilidad Global*: se caracteriza por valores sociales y ecológicos más pronunciados, que son evidentes en las instituciones globales y en los sistemas comerciales. Hay una acción colectiva encaminada a encauzar los asuntos sociales y ambientales. El crecimiento es menor pero distribuido más equitativamente comparado con el escenario de Mercados Mundiales.
- *Administración Regional*: se caracteriza por su énfasis en el consumo privado pero con decisiones tomadas a nivel nacional y regional que reflejan las prioridades e intereses locales. Aunque dominan los valores de mercado, se centra en las fronteras nacional/regional.
- *Administración Local*: se caracteriza por fuertes gobiernos locales o regionales que ponen el énfasis en valores sociales, animando la autodependencia, la autosuficiencia y la conservación de los recursos naturales y del medioambiente.

Este marco de escenarios se puede adaptar para proporcionar un marco analítico en el que explorar las opciones de políticas agrarias y del agua europeas en relación con el regadío.

3.2. Comisión Europea (2007): Scenar 2020⁴

Este trabajo ha sido realizado por un numeroso grupo de centros de investigación europeos por encargo de la Comisión Europea. El objetivo del mismo ha sido identificar las tendencias futuras y los vectores de cambio que marcarán la evolución de la agricultura y el mundo rural en la UE para el horizonte 2020, con el propósito de apoyar la toma de decisiones en relación a la próxima reforma de la PAC (el denominado “chequeo médico”, previsto para 2008). Para ello se ha hecho una investigación de las tendencias más recientes (1990-2005) en materia de demografía, macroeconomía, mercados agrarios mundiales, preferencias alimentarias de los consumidores, calidad de vida, tecnología agraria, impacto de la agricultura sobre el medioambiente, política agraria, política medioambiental y política comercial. A partir de la extrapolación hacia el futuro de estas tendencias observadas, se ha generado un primer escenario, denominado “base” o de “referencia”. A continuación, con el objeto de analizar con mayor profundidad la importancia de los aspectos políticos (controlables por los decisores públicos europeos) que inciden en este sector, se han desarrollado otros dos escenarios alternativos:

- *Liberalización.* Asume un desmantelamiento completo del primer pilar de la PAC, lo que equivale a la completa liberalización de los mercados agrarios y la supresión de las ayudas directas a los agricultores. Además, con el fin de asegurar la competitividad de las producciones europeas con respecto a la de terceros países, se supone igualmente que la política agroambiental se flexibiliza.
- *Regionalismo.* Para este escenario se considera que la Ronda del Desarrollo de la Organización Mundial de Comercio no acaba en acuerdo, dejando paso a acuerdos bilaterales de la UE con otros países. La política agraria permanece en buena medida como la que se implementa hoy en día, incrementándose los fondos destinados al desarrollo rural.

⁴ Comisión Europea (2007): *Scenar 2020 – Scenario study on agriculture and the rural world*. Comisión Europea-Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Brussels.
<http://www.ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/scenar2020/>

La comparación de los modelos así planteados se ha realizado a través de diversos ejercicios de modelización matemática (modelos LEITAP, ESIM, CAPRI y CLUE-s) al objeto de cuantificar diversos indicadores clave. Finalmente, a partir de estos resultados se ha realizado un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) para el estudio de las implicaciones de los escenarios sobre la dinámica de las economías agrarias y rurales europeas.

3.3. SCAR (2007): “Informe FFRAF” (*Foresighting Food, Rural and Agri-Futures*)⁵

Este trabajo de prospectiva ha sido realizado por el Comité Permanente de Investigación Agraria (*Standing Committee on Agricultural Research, SCAR*) por encargo de la Comisión y el Consejo de Ministros de la UE. El objetivo del mismo ha sido formular posibles escenarios de la agricultura europea en un horizonte de 20 años, con el propósito de facilitar la toma de decisiones relativa a la política agraria en la UE.

En cuanto a la metodología, se empieza construyendo un escenario “base” (baseline o business-as-usual) que describe la situación futura si las tendencias actuales se mantienen. No se ha empleado modelo matemático alguno, siendo una metodología básicamente cualitativa. El equipo de trabajo encontró que siguiendo esta línea llegaría un momento a corto plazo en el que la competitividad se vería disminuida. Se determinó qué factores serían los que podrían alterar este escenario base, siendo los más importantes: el cambio climático, los problemas energéticos, la demografía y la base de conocimientos científicos y tecnológicos. Como alternativas al escenario base, se elaboraron los siguientes cuatro escenarios basados en la evolución de los anteriores vectores de cambio:

- *Shock climático*, caracterizado por la rápida evolución del cambio climático.

⁵ FFRAF Report (2007): Foresighting Food, Rural and Agri-Futures.
http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/foresighting_food_rural_and_agri_futures.pdf/

- *Crisis energética.* Este escenario se deriva del agotamiento de los combustibles fósiles y de las limitaciones de su uso para evitar el calentamiento global del planeta.
- *Crisis alimentaria.* El crecimiento de la población mundial ocasiona un importante aumento de la demanda de alimentos. La producción de alimentos no aumenta en la misma proporción debido a la competencia existente por el uso de la tierra de los cultivos energéticos. Por lo tanto, se produce un encarecimiento de los alimentos ocasionando grandes problemas sociales. La protección del medioambiente pasa a tener un papel secundario.
- *Cooperación con la naturaleza.* Este escenario está centralizado en una relación simbiótica entre la sociedad, la ciencia y la tecnología. Este escenario proyecta una situación ideal donde la ciencia y la tecnología se usan asegurando un desarrollo sostenible en todos los niveles

Observamos como han construido escenarios bastante opuestos (los escenarios de crisis son totalmente contrapuestos al escenario de Cooperación con la naturaleza)

3.4. Prospect for Agricultural Markets and Income (2006-2013) in the European Union⁶

Este informe fue realizado por la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea en Junio de 2006. Resume los principales resultados y supuestos de las proyecciones a medio plazo para los mercados de algunos productos claves y para los ingresos del sector en la Unión Europea en el periodo 2006-2013. Los resultados presentados están basados en los datos y otra información disponible a principios del 2006. En particular, para las proyecciones se ha tenido en cuenta el desajuste coyuntural de los mercados previsto para 2006 y 2007 en el mercado doméstico y mundial.

⁶ Comisión Europea (2007): *Prospect for Agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013*. Comisión Europea- Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Brussels

Estas proyecciones han sido establecidas bajo una serie de supuestos. No han utilizado ningún modelo específico. Los supuestos más importantes están relacionados con la política agraria y comercial, desde la perspectiva de las variables macroeconómicas, medioambiente y los mercados agrarios mundiales. Estas hipótesis de trabajo han sido definidas en base a la información disponible acerca de:

1. Implementación del *Sistema de Pago Único* como parte de la Reforma de la PAC.
2. Otras medidas de transición de la PAC con respecto a los nuevos Estados Miembros, por ejemplo, la introducción paulatina del pago directo a estos nuevos miembros.
3. Los compromisos asumidos en la Ronda de Uruguay, en particular, el acceso a los mercados y los subsidios a las exportaciones.
4. El contexto macroeconómico en la UE que muestra señales de un regreso más fuerte del crecimiento económico en 2006. Se tienen en cuenta los riesgos que conciernen a la importante subida de los precios de biocombustibles que se espera, así como la dependencia del aumento de la demanda doméstica.
5. El tipo de cambio US-dólar/euro y su contribución a corto plazo en los factores estructurales.
6. La previsión a medio plazo para los mercados agrarios mundiales, teniendo en cuenta que el aumento de la demanda de alimentos va a estar influenciado por el aumento de población, urbanización y cambios en los hábitos alimenticios, particularmente en las economías emergentes.

3.5. OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016⁷

Este informe es fruto de la colaboración entre la OECD y la FAO. Su principal objetivo es realizar una evaluación de los mercados mundiales de materias primas incluyendo un análisis de su desarrollo actual y los problemas emergentes. Las tendencias para producción, consumo, stocks, comercio y precios descritas y analizadas en este trabajo abarcan el período 2007-2016.

Los principales supuestos tenidos en cuenta en este informe son:

- El crecimiento económico mundial probablemente sea el más fuerte en décadas
- El crecimiento del mercado agrario en países en desarrollo se incrementará potencialmente para Sur-Sur.
- La inflación continuará baja en los países OCDE, a pesar de los altos precios de las materias primas.
- El precio de los alimentos se incrementa en las economías emergentes.
- Los precios de los combustibles fósiles permanecerán altos respecto a niveles históricos.
- Las ayudas internas y las políticas comerciales afectan a los mercados agrarios.

El trabajo muestra una gran cantidad de datos que nos servirán más adelante para el diseño cuantitativo del escenario.

⁷ OCDE-FAO (2007): Agricultural Outlook 2007-2016.

3.6. Ethanol expansion in the United States publicado por USDA (2007)⁸

Este trabajo pertenece al informe *USDA Agricultural Projections to 2016* publicado en febrero de 2007. Se ha elaborado con las contribuciones de un extenso grupo de analistas procedentes de diferentes agencias del USDA.

En este informe se analizan los efectos que tendrá la expansión de la producción de etanol de los EEUU en el sector agrario, la demanda interna, exportaciones y precios. Como consecuencia del impacto del mercado de materias primas, los ingresos de las explotaciones, las ayudas y los precios de los alimentos también van a cambiar. El sector agrario se está reajustando y continuará por muchos años aún con un interés creciente en energías renovables para disminuir la dependencia de combustible externo.

Hemos considerado que la repercusión de lo que ocurra en EEUU va a afectar en mayor o menor medida a la agricultura europea, por lo tanto, lo hemos incluido en el diseño de nuestros escenarios.

3.7. Proyecto WADI⁹

Este proyecto terminado en 2004 pretendía elaborar escenarios de política agraria y de tarificación de precios del agua para Europa y se centraba en el regadío europeo. Se construyeron cuatro escenarios en la línea del FFRAF comentado. Dado que el objetivo era más detallado que los anteriores, (centrándose en el regadío), se llegó a un mayor nivel de detalle en los parámetros de productividad y rentabilidad agraria.

Para proporcionar un punto de referencia relativa para la definición de escenarios de futuro tomaron como línea base el año 2000/01. La línea base es también extrapolable a

⁸ Westcott, P.C. (2007): “*Ethanol Expansion in the United States. How will the Agricultural Sector Adjust?*” Economic Research Service, USDA, Washington D.C., FSD-07D-01

⁹ Berbel, J. y Gutiérrez, C. (2004). *Sostenibilidad de la agricultura de regadío europea. La directiva marco de aguas*. Editorial Almuzara.

2010 basándose en predicciones (más que posibilidades) de los mercados agrarios y de los precios de la UE, OCDE y otras fuentes.

Los escenarios de política agraria que elaboraron los presentamos a continuación, caracterizándolos por el grado de intervención de cada uno de ellos:

- *Línea base*: Régimen de intervención moderada. Existe apoyo a los precios a la exportación, con estrategias agroambientales seleccionadas.
- *Mercados agrícolas mundiales (sin PAC)*: Mercado libre, no hay intervención
- *Agricultura global sostenible (reforma de la PAC)*: Intervención baja. Mercado orientado hacia los programas y requerimientos de acuerdo a los objetivos de sostenibilidad.
- *Mercados agrarios regionales (similar a la pre-reforma de la PAC)*: Intervención moderada a alta. Apoyo a los precios y protección para alcanzar las prioridades nacionales y locales de autosuficiencia, con una limitada preocupación por lo ambiental.
- *Agricultura comunidad local*: Intervención alta. Estrategias de apoyo definidas localmente. Reflejan las prioridades de producción de alimentos, rentas y medio ambiente.

Para el caso de la Política de Aguas se proponen cuatro escenarios que reflejan grados de compromiso cada vez mayores con la gestión sostenible de los recursos hídricos, a saber:

- Mercados de Agua sin Restricción
- Política del Agua Existente
- Aplicación de la DMA
- Más allá de la DMA

3.8. Futurpac

Este proyecto financiado por la CICYT y actualmente en marcha coordina a cinco grupos españoles con el objetivo de generar escenarios para la agricultura española.

3.9. Eurostat¹⁰

En la red Eurostat se recogen los datos estadísticos de los países miembros de la UE. Se reparte en temas y es posible consultar base datos referentes al sector agrícola en la sección “Agriculture and Fisheries”. Con objetivo de nuestro trabajo, se consultaron datos de precios de insumos y productos para los cultivos de interés, de forma que pudiéramos obtener la tendencia actual. Es una fuente de información que cuenta con una gran cantidad y calidad de datos.

4. Metodología

Como hemos dicho anteriormente, el objetivo es la construcción del escenario tendencial para el horizonte 2015. Basándonos en los trabajos citados, hemos estudiado la tendencia de los últimos años (media de los años 2001-2004) de forma que la extrapolamos al año 2015 teniendo en cuenta los cambios que se prevén según distintos trabajos que se citaran más adelante.

La caracterización de escenarios se ha hecho tanto de forma cualitativa como cuantitativa. En una primera fase, se ha llevado a cabo el desarrollo de textos que describen el escenario de futuro elegido que será analizado. En una fase posterior, se han estimado los valores de los precios, insumos clave y rendimientos del escenario tendencial basándonos en los valores encontrados en las distintas fuentes de información.

5. Diseño de escenarios

Para construir un escenario futuro es necesario conocer primero los grandes factores que influyen en los cambios que afectarán a nuestro escenario. A estos factores los

¹⁰<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

llamamos *vectores de cambio* o *fuerzas motrices*, y los escenarios se orientarán en uno u otro sentido según evolucionen estas fuerzas motrices.

Así, estudiando por separado cada una de estas fuerzas motrices y combinándolas entre sí, podremos definir el escenario buscado. Pero, como es imposible predecir la evolución exacta de cada una de estas fuerzas motrices, habrá que estudiar las posibles direcciones que tome cada uno de estos vectores.

Un escenario futuro se construye por la confluencia de varias fuerzas motrices que intervienen en la posible situación futura. Esto quiere decir que cada variación en una de las fuerzas motrices da lugar a un escenario distinto. Del universo de posibilidades hay que elegir aquellas combinaciones de vectores que sean compatibles y lógicas entre sí.

Tampoco es posible tener en cuenta todos los posibles vectores que influyen en un escenario, ya que su número podría ser elevado y hacer poco viable la definición de escenarios. De esta forma, solo nos centraremos en aquellas fuerzas motrices que más influencia tienen en el ámbito de nuestro escenario. El resto de vectores de menor importancia los consideramos estables.

5.1 Fuerzas motrices

Como hemos dicho, el primer paso es identificar las fuerzas motrices que van a intervenir en la definición de los escenarios. Las decisiones de los agricultores a la hora de planificar su cosecha vienen influida por factores como los precios de venta de los cultivos, los precios de los insumos intermedios necesarios, el riesgo que se asume con determinados cultivos, muchas veces influido a su vez por el nivel de protección institucional que tengan, la cuantía de las subvenciones y la forma en la que se perciben y muchos otros factores que pueden venir de restricciones externas.

Entre las fuerzas motrices podríamos diferenciar entre los condicionantes externos a la Unión Europea y los internos.

Entre los externos, el más importante es la Política Comercial, influida fundamentalmente por los acuerdos de la OMC, actualmente en la Ronda de Doha, y acuerdos preferenciales con terceros países como MERCOSUR, ACP, Mediterráneo... Podríamos considerar también como factor externo la ampliación de la Unión Europea hacia los países del Este, dado que el simple hecho de que se produzca esta ampliación puede suponer una reducción en las ayudas dirigidas a España al situarse por encima de la media de renta europea, dejando de ser Objetivo 1 buena parte de las regiones que antes lo eran.

Entre los internos, podemos considerar tres políticas como las más influyentes a la hora de construir nuestros escenarios. Por una parte, y con un peso específico muy alto, se encuentra la Política Agrícola Común, que influye notablemente en la elección de cultivos por parte del agricultor. Por otro lado se encontraría la Política Ambiental, principalmente representada por las directivas europeas más importantes en esta materia como la Directiva Marco del Agua¹¹ o la Directiva de Nitratos¹², además de las medidas ambientales que ya incorpora la PAC (condicionalidad). Por último, la Política Energética tiene influencia en las decisiones de cultivo en tanto en cuanto los biocombustibles van tomando protagonismo en la planificación energética.

A continuación analizaremos estos factores un poco más detenidamente:

Política Comercial

En noviembre de 2001 se inicia la Ronda de Doha, la novena desde que se iniciara en 1947 en el seno del GATT la conocida como Primera Ronda. Desde entonces ha tenido un lento desarrollo, generando continuas frustraciones entre todos sus miembros. El fracaso de la Cumbre de Cancún (México) que debería haber permitido avances importantes y una ampliación de la agenda, tuvo un rotundo fracaso debido a que los

¹¹ Directiva Marco de Aguas (2000). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000.

¹² Directiva de Nitratos (1991). Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura

países del G-20 (Brasil, China, India, etc.) consideraban insuficientes los acuerdos a los que querían llegar los países más avanzados en materia agrícola.

El acuerdo marco de Ginebra, celebrado en julio de 2004, permite retomar las negociaciones. Pero no es hasta el Acuerdo de Hong Kong cuando se cierran las claves del paquete final. Hong Kong suponía una de las últimas oportunidades para demostrar que la OMC es un organismo válido para gestionar la globalización, con capacidad suficiente para adaptarse a los rápidos cambios en el equilibrio de poder internacional debido al auge de nuevos países emergentes.

En julio de 2007, la también conocida “Ronda del Desarrollo” entra en hibernación porque la autorización que el Congreso estadounidense había dado al presidente Bush en 2002 para la negociación de acuerdos comerciales en bloque sin poder introducir enmiendas (*Trade Promotion Authority* o *Fast Track*) expiró sin que se hubiera cerrado un acuerdo entre los principales países.

Las negociaciones se hallan estancadas en torno al *triángulo central*: a la UE se le exige una mayor apertura de sus mercados agrarios (menor protección en frontera), a EEUU una mayor reducción del apoyo de su agricultura (menos ayudas) y a los países emergentes (encabezados por Brasil), una mayor apertura de sus mercados no agrarios (*NAMA: non agricultural market access*, es decir, mercados de bienes industriales y servicios). La Comisión Europea pide reciprocidad por las otras dos partes y hace hincapié en la importancia de la reducción de todas las formas de apoyo a las exportaciones agrarias (no sólo las subvenciones a la exportación). El resultado de un posible acuerdo parece compatible con la Reforma del 2003, teniendo en cuenta sus consecuencias en el proceso de revisión de la PAC, pudiéndose incrementar la inestabilidad de los mercados internos, requiriéndose la puesta en marcha de nuevos instrumentos (p.e., gestión del riesgo).¹³

¹³ Atance, I. (2007), “El futuro de la PAC” en Gómez-Limón, J.A. et al. (2007), *El Futuro de la agricultura en Castilla y León*. Editorial Itagra.ct.

El fracaso de la cumbre podría poner de manifiesto una falta de compromiso con el desarrollo por parte de los países avanzados, abriendo la puerta a más acuerdos bilaterales y regionales¹⁴.

Construcción política de la UE: ampliación y organización institucional de la UE

La ampliación de la UE y reforma de la PAC son dos procesos casi inseparables dado que todo el proceso de ampliación plantea, en primer lugar, un problema presupuestario por la necesidad de extender los instrumentos y ayudas de la PAC a los nuevos estados miembros.

Entre las posibles adhesiones futuras a la Unión es la de Turquía la que presenta el mayor reto geográfico, cultural, político y económico del proceso de ampliación de la UE. Este proceso está supeditado a que la agricultura pierda peso en términos relativos en la economía turca e incremente su productividad¹⁵.

Por profundización de la UE se entiende el proceso por el cual se ampliaría el número, ámbito y presupuesto de políticas decididas a nivel europeo, al tiempo que se refuerza la capacidad de decisión de las mismas de la Comisión y el Parlamento en perjuicio del Consejo. Lo que sería una unión política y no solo económica.

El fracaso del proceso que debiera haber llevado a la adopción de la Constitución Europea, el presupuesto comunitario a la baja, la incorporación de un número de nuevos Estados miembro elevado que lleva a situaciones cercanas a colapso al proceso de decisión tradicional en la UE y la falta de relevo de la PAC como política común cohesionadora de la Unión ha llevado a que la profundización de la UE en este periodo presente un nivel bastante bajo.

¹⁴ Steinberg, F. (2002). “El acuerdo de Hong Kong y el futuro de la Ronda de Doha”. N°158/2005. Fundación Real Instituto Elcano

¹⁵ Atance, I. (2007), “El futuro de la PAC” en Gómez-Limón, J.A. et al. (2007), El Futuro de la agricultura en Castilla y León. Editorial Itagra.ct.

Política Agraria y Desarrollo Rural

La Reforma de la PAC de 2003¹⁶ transforma a partir del 2005 (aunque los EEMM podían posponer la desconexión de las ayudas hasta el año 2006, caso de España, o 2007) las ayudas directas por hectárea y por cabeza en ayudas desconectadas de la producción, reducidas en un pequeño porcentaje a través del mecanismo de la modulación y condicionadas al cumplimiento de las normativas medioambientales vigentes y de buenas prácticas agrarias. Se fija una perspectiva política clara para el marco financiero del gasto agrario previsto hasta 2013.

La meta es tratar de conseguir una agricultura europea más competitiva y orientada hacia el mercado y de favorecer una mejor defensa de la PAC en la OMC, ya que las ayudas desconectadas serían susceptibles de ser consideradas de la caja verde.

Por tanto, podemos decir que los elementos claves de esta reforma son el *desacoplamiento*, la *modulación* y la *condicionalidad de las ayudas*.

El pago único consiste en una ayuda única por explotación basada en un importe de referencia, definido como la media de los pagos que se hayan concedido al agricultor o ganadero durante el periodo de referencia. Esta ayuda se fragmentará en derechos para facilitar su cesión. De esta forma, se quiere conseguir que las decisiones de producción no estén influenciadas por las ayudas. El agricultor puede percibir ayudas aunque no produzca nada.

Para impedir el abandono de tierras y los problemas medioambientales que esto pudiera acarrear, los beneficiarios de las ayudas directas estarán obligados a conservar sus tierras agrarias en buenas condiciones agronómicas. La vinculación de las ayudas al cumplimiento de las normas en materia de medio ambiente, salubridad de los alimentos, bienestar animal y seguridad e higiene en el trabajo, es lo que se conoce como “ecocondicionalidad”.

¹⁶ Reglamentos del Consejo 1782/2003, 21/204, 583/2004, 864/2004, 1540/2004 y 2217/2004.

Existe cierto margen de decisión nacional en el que los EEMM pueden optar por una desconexión parcial de las ayudas, de forma que una parte de las ayudas se concederían de manera desconectada, mientras que otra parte¹⁷ se concede en función de que se mantenga la actividad productiva. En la actualidad, Francia y España han optado por este mecanismo para el sector agrario. Con ello pretenden tratar de orientar la actividad de los agricultores, por ejemplo, reduciendo la rentabilidad económica de optar por el abandono del cultivo¹⁸. Una de las críticas que ha recibido la desconexión parcial de las ayudas, es que los agricultores quedan influidos por las distintas ayudas acopladas que se conceden en cada cultivo provocando mayor distorsión en los mercados agrarios y planteando, a su vez, más problemas ante la OMC. A medio plazo es probable que este sistema vaya desapareciendo.

En cuanto al mecanismo de modulación, los pagos quedan sujetos a una retención del 5% (a partir del 2007) de la cuantía que vaya a otorgarse a cada explotación¹⁹. Estos recursos, así obtenidos, son destinados a financiar medidas del segundo pilar, de forma que sirve como instrumento de transferencia de presupuesto entre ambos pilares de la PAC. La modulación también implica cierta redistribución de las ayudas entre los Estados Miembros, ya que un 80% de los fondos que se retienen a cada Estado por el mecanismo de modulación queda a disposición del propio estado, el otro 20% será repartido entre todos los EEMM en función de su superficie agraria total, su PIB per cápita y el porcentaje de empleo agrario.

Con respecto a la *Política de Desarrollo Rural*, mediante el Reglamento de Desarrollo Rural (R 1798/05) se establecen tres objetivos principales denominados *Ejes*. El *Eje 1* está orientado a mejorar la competitividad de la agricultura y la silvicultura, el *Eje 2*, destinado al medio ambiente y gestión del suelo y el *Eje 3* encuadra la mejora de la calidad de vida en el medio rural y diversificación de la economía rural. A la hora de desarrollar el reglamento por parte de cada estado miembro se deben respetar unos

¹⁷ 25% caso de los herbáceos, 40% en olivar y 60% en tabaco.

¹⁸ Atance, I. (2007), “El futuro de la PAC” en Gómez-Limón, J.A. et al. (2007), El Futuro de la agricultura en Castilla y León. Editorial Itagra.ct.

¹⁹ Los primeros 5.000 € recibidos por cada explotación quedan exentos de esta retención.

porcentajes mínimos de gasto en cada eje²⁰, de forma que se deja un amplio margen de maniobra a nivel nacional. Como se ha dicho anteriormente, parte de las medidas de este llamado Segundo Pilar de la PAC están financiadas con la parte de las ayudas retenida mediante el mecanismo de modulación.

Política Ambiental

La política ambiental tiene una fuerte influencia sobre la agricultura dada la íntima relación entre la propia actividad agraria y el medio natural en el que se desarrolla. La actividad agraria ejerce unas presiones sobre el medio en las que se puede distinguir, por una parte, aquellas que detraen recursos naturales del medio (en cierta cantidad y calidad) y por otra parte aquellas que afectan al medio después de haber usado estos recursos naturales, provocando su contaminación.

El principal factor productivo de la agricultura es el suelo, sobre el cual se desarrolla la actividad. La erosión, según las prácticas agrarias llevadas a cabo, puede causar pérdida de este suelo al ir dejando al descubierto capas que no fértiles, mermando en gran medida la capacidad de producción de la tierra.

En la agricultura de regadío, al agua es un factor importantísimo que permite mayores producciones en aquellas regiones donde la pluviometría es inferior a las necesidades hídricas potenciales del cultivo. El agua empleada en la agricultura se detrae del medio en el que se encuentra, disminuyendo los caudales circulantes por los ríos o bajando el nivel freático de las masas de agua subterráneas. Además, una vez empleada el agua en la explotación, parte de la misma vuelve al medio en un estado diferente al de su captación, arrastrando consigo nutrientes que no son aprovechados por los cultivos y materiales en suspensión, provocando la contaminación de las masas de agua.

²⁰ 10, 25 y 10% respectivamente del gasto total.

Parece claro que cualquier cambio en la política ambiental afectará a la actividad agraria de alguna manera. Entre la legislación ambiental más importante a nivel europeo, y en las que más nos vamos a centrar, se encuentra la Directiva de Nitratos y la Directiva Marco del Agua (DMA), ambas complementarias en lo relativo al Nitrato, ya que la consecución de una ayuda a la consecución de la otra. La DMA es una Directiva ambiciosa que tiene como objetivo alcanzar el Buen Estado Ecológico de las masas de aguas, y se sirve de los principios de quien contamina paga y la recuperación de los costes de los servicios del agua para la consecución de sus objetivos, junto a un amplio programa de medidas para llevar a cabo su objetivo.

Política Energética

La política energética europea es un intento de adaptarse a la situación de extrema dependencia del exterior. Las crisis con las importaciones de gas natural controladas por Rusia y Argelia, y con el petróleo por la OPEP han movido a Europa a buscar la reducción de la dependencia exterior.

El mecanismo es diferente para cada país, pero en general ha ido por el aumento de las energías renovables (eólica, solar, etc.) entre las que se encuentra la biomasa y los biocombustibles, e incluso se habla de fomentar la energía nuclear. Estos han contado con cierta ayuda de la PAC que se ha utilizado totalmente, ya que los biocombustibles han tenido un crecimiento importante en su cultivo aunque no ha sido suficiente para alcanzar las metas de empleo (5% para 2007), existiendo un retraso en los planes fijados. La determinación de Europa es aumentar la producción y consumo de energías renovables por razones geopolíticas, para lo que habrá medidas de apoyo de todo tipo en el futuro.

La Directiva Europea sobre Biocarburantes²¹ preconiza un uso más generalizado de los biocarburantes y de otros combustibles renovables para el transporte con el fin de

²¹ Directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte(DO L 123 de 17.5.2003, p. 42).

contribuir a que Europa cumpla su estrategia y los compromisos de reducción de los gases de efecto invernadero, mejore la seguridad de abastecimiento y aumente el uso de fuentes de energías renovables. Y lo hace mediante varias disposiciones, dirigidas a los Estados Miembros, que den a las administraciones nacionales la flexibilidad de elegir las opciones tecnológicas, económicas y sociales que más convengan a sus propias características.

La Directiva fija una meta europea de sustitución del 5,75% de los combustibles convencionales para el transporte por biocarburantes para el 2010. Se han determinado ayudas para el incrementar la producción de cultivos energéticos. Esto afectará los planes de cultivo de la agricultura actual, ya que hay que cumplir con los requisitos marcados por esta Directiva.

5.2. Escenarios considerados

En cuanto a la caracterización de los escenarios hemos recurrido a lo expuesto por Gómez-Ramos (2007)²², ya que se ajusta perfectamente a los objetivos del MIMAM. La instrucción de planificación hidrológica para la aplicación de la DMA habla de un escenario tendencial.

No obstante se ha pretendido ampliar las posibilidades con dos escenarios alternativos, uno donde primen las fuerzas de liberalización y otro donde se refuerce la regionalización. Se ha descartado la elaboración de más escenarios dado que nuestro objetivo es apoyar la toma de decisiones en la aplicación de la DMA, y se debe evitar una dispersión de resultados que haga confusa su interpretación posterior.

El siguiente cuadro recoge toda la información cualitativa:

²² Gómez-Ramos, A. (2007), “Escenarios Parciales del marco institucional para Castilla y León” en Gomez-Limón, J.A. et al. (2007), El Futuro de la agricultura en Castilla y León. Editorial Itagra.ct.

ESCENARIO TENDENCIAL		
Política Comercial	<i>Acuerdos comerciales de la UE con la OMC</i>	No hay grandes avances en la OMC (Ronda de Doha). La resolución de paneles y los acuerdos bilaterales marcarán el ritmo de la reforma interna y de la apertura de mercados
	<i>Acuerdos bilaterales preferenciales de la UE: Euromediterráneos, ASEAN, ACP, MERCOSUR, etc.</i>	Potenciación de los acuerdos mediterráneos, MERCOSUR, ACP...
	<i>Introducción de nuevos elementos reguladores en la negociación: TRIPS, CODEX, SPS, etc.</i>	Consideración de los valores sociales y ambientales en los acuerdos multilaterales, sin grandes acuerdos
Construcción política de la UE: ampliación y organización institucional de la UE	<i>Adopción del <i>acquis communautaire</i> por los nuevos estados miembros</i>	Construcción de una Europa fuerte económicamente con pequeños avances en aspectos políticos y sociales
	<i>Futuras ampliaciones de la UE (Repúblicas Balcánicas, Turquía, antiguas repúblicas soviéticas y Marruecos)</i>	Ampliación de la UE a los Países Balcánicos y Turquía. Fuerte actividad económica entre Estados Miembros.
	<i>Directrices financieras</i>	Presupuesto controlado y limitado. Aplicación de la disciplina presupuestaria.
Política Agraria y Desarrollo Rural	<i>Primer Pilar de la PAC</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pagos desacoplados. ▪ Ayudas vinculadas a requisitos ambientales. ▪ Incremento de la modulación obligatoria. ▪ Ligera intervención del mercado interno. ▪ Eliminación de cuotas. ▪ Desaparición de restituciones a la exportación. ▪ Disminución de aranceles.
	<i>Segundo Pilar de la PAC</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenciación con ligero incremento del presupuesto. ▪ Reparto de la modulación (ídem que en la actualidad)
	<i>Grado de subsidiariedad (renacionalización de la PAC)</i>	Mayor intervención de los EEMM en el diseño y la gestión de la PAC
	<i>Restricciones presupuestarias</i>	Cofinanciación de las ayudas ante un presupuesto restringido y limitado
Política Ambiental	<i>Convenios internacionales: Kyoto, lucha contra la desertificación</i>	Gran esfuerzo por el cumplimiento de los acuerdos internacionales: biodiversidad, cambio climático...
	<i>Directivas comunitarias: nitratos, aguas, habitats, biodiversidad, etc.</i>	Cumplimiento de las directivas europeas: habitat, Directiva Marco de Aguas, nitratos, etc.
	<i>Instrumentos de la PAC: Condicionalidad, programas agroambientales, contratos territoriales, IC, Red Natura 2000</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad en mantener Red Natura 2000 por el aumento de los cultivos energéticos y uso de la biomasa. ▪ Aplicación de instrumentos ambientales de la PAC con financiación nacional
Política energética	<i>Estrategia energética europea</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apuesta por las energías renovables ▪ Continúa la moratoria nuclear
	<i>Directiva de biocombustibles</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplimiento de la Directiva de biocombustibles a través del apoyo fiscal al consumo de biocombustibles. ▪ Desaparición de las ayudas a cultivos bioenergéticos.

6. Resultados cuantitativos

Como consecuencia de este escenario, nos basamos en los documentos mencionados en la sección anterior para convertir esta descripción cualitativa en un marco concreto y cuantitativo para España en su conjunto. Para el modelo que se pretende aplicar tenemos que analizar el nivel de precios, subvenciones, rendimientos coste de mano de obra, insumos energéticos, otros insumos y del agua (y sus servicios).

En este informe nos hemos basado únicamente en el *Escenario base o tendencial*, analizando la información de precios de las materias primas recogida en el informe Agricultural Outlook FAO-OCDE corregida con los valores expuestos en Gohin (2006)²³ y el informe del USDA, anteriormente citado. En ambos se prevé una subida de los precios, incrementándose, por ejemplo, el precio del trigo un 7% y también para el maíz. El aumento de la demanda de oleaginosas para la producción de biodiesel provoca un aumento del nivel de precios de estos cultivos.

Actualmente, se está llevando a cabo el llamado “Chequeo médico” de la PAC, donde se pretende ajustar la Reforma del 2003 al periodo 2009-2012. Las primeras noticias que se tienen hasta ahora apuntan a la intención de aumentar el porcentaje de modulación al 13% para el año 2013, por lo tanto hemos recogido este valor para nuestro indicador (disminuyendo en esta cuantía el pago único).

Para determinar el nivel de costes para nuestro escenario, hemos extrapolado la tendencia actual del nivel de costes que recoge Eurostat, donde se puede observar como los costes de los insumos no energéticos disminuye, mientras que aumenta el coste de los insumos dependientes de la energía fósil para su producción.

En cuanto a los rendimientos, tenemos que destacar la existencia de cuatro fuerzas que actúan sobre este indicador. Por una parte, el progreso técnico (0,25-1% acumulativo) y la mejora de los precios de las materias primas producen un aumento de los

²³ Gohin, A. (2006). “Assessing CAP Reform: Sensitivity of Modelling Decoupled Policies”. Journal of Agricultural Economics.

rendimientos. Mientras en el lado opuesto, el aumento de los costes de los factores de producción y el desacoplamiento de las ayudas provocan su reducción.

La combinación de estas cuatro fuerzas puede tener un resultado incierto, y hemos optado por ‘congelar’ los rendimientos al nivel actual, de modo que el aumento de cosecha por progreso técnico se compense con las presiones a la reducción de costes y de insumos empleados. Aunque para un horizonte temporal más lejano, como el 2027 tendríamos que tener en cuenta el efecto provocado en los rendimientos por el “cambio climático”.

En el caso del coste del factor mano de obra son dos fuerzas las que se compensan entre sí, el encarecimiento de los salarios y el aumento de la productividad. Así, el nivel se mantiene igual que el actual.

Hemos supuesto un aumento del 5% del coste del agua superficial estimado sobre los costes actuales al contemplarse la recuperación completa de costes. Para el agua subterránea, desalada y reutilizada, consideramos un aumento paralelo al incremento del coste energético.

En este esquema hemos recogido las líneas generales que acabamos de describir brevemente. Los datos que se van a presentar son porcentajes sobre el nivel de 2005, que se plantean para el horizonte 2015 en el Escenario Tendencial.

Tabla 1: Variación de los principales indicadores para el Escenario Tendencial

ESCENARIO TENDENCIAL	
Precios Productos	
Trigo	107
Maíz	107
Arroz	103
Oleaginosas	105
Aceite	104
Azúcar	103
Algodón	103
Cítricos	102
Frutales	108
Hortícolas	108
Precios insumos	
Semillas y plántones	94
Energía; lubricantes	103
Fertilizantes	103
Pesticidas	95
Otros	
Maquinaria	98
Coste Agua superficial	105
Coste Agua subterránea, desalada, y reutilizada	103
Mano de obra	100
Ayudas acopladas	0
Pago único	87
Rendimientos	100

Fuente: elaboración propia

Como vemos el impacto es diferente en cada elemento clave considerado, y los valores representan precios constantes, es decir, la inflación monetaria no se considera. Si se necesitara convertir costes o precios en valores corrientes bastaría con aumentar estos parámetros por la inflación prevista, aunque esto no se suele hacer en los modelos ya que se emplean precios constantes para poder analizar los resultados de una forma más sencilla y objetiva.

7. Comentarios finales

El trabajo aquí presentado analiza los escenarios de futuro. El empleo de estos escenarios en los modelos de análisis de la cuenca sirve para poner de manifiesto que en el Guadalquivir con datos de 2005 el riego con el 26% de la SAU (que es de 2,9 millones de ha) aporta el 62,3% de la producción vegetal, mientras que en el año 2015 según los escenarios planteados, con el 27% de la SAU, el riego aportaría el 70,2% del VAB de cultivos con lo que puede verse que el papel del riego en la cuenca va a aumentar en el futuro en parte debido al nuevo marco normativo de la PAC y evolución de mercados.

Este trabajo de planteamiento de escenarios debe emplearse en la línea mencionada, ya que nos permite ver la evolución previsible de la presión sobre el agua que tendrá la agricultura. Cada cuenca debe hacer un trabajo de adaptación, donde se repasen los cultivos más específicos de la cuenca, por ejemplo frutales en el Ebro, cítricos y hortalizas en levante, etc. No obstante el marco general de análisis debería ser común, y basarse en un método coherente como el presentado en este informe.

8. Referencias

ATANCE, I. (2007) “El futuro de la PAC” en Gómez-Limón, J.A. et al. (2007), *El Futuro de la agricultura en Castilla y León*. Editorial Itagra.ct.

BERBEL, J. y GUTIERREZ, C. (2004) *Sostenibilidad de la agricultura de regadío europea. La directiva marco de aguas*. Editorial Almuzara.

BERKHOUT, F. y HERTIN, J. (2002): “Foresight futures scenarios. Developing and applying a participative strategic planning tool”. *Greener Management International*, 37, pp. 37-52.

COMISIÓN EUROPEA (2007): *Scenar 2020 – Scenario study on agriculture and the rural world*. Comisión Europea-Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Brussels. <http://www.ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/scenar2020/>

COMISIÓN EUROPEA (2007): *Prospect for Agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013*. Comisión Europea- Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Brussels.

Directiva de Biocombustibles. Directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte (DO L 123 de 17.5.2003, p. 42).

DMA 2000. Directiva Marco del agua. Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000, para establecer un marco comunitario para la actuación en política de agua. Comisión Europea. Bruselas.

Directiva 91/676/CEE “Directiva de Nitratos” de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura. Comisión Europea. Bruselas

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

DTI (2002): *Foresight Futures 2020 Revised scenarios and guidance*. Department of Trade and Industry, HMSO, UK.

EUROSTAT. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

FFRAF Report (2007): *Foresighting Food, Rural and Agri-Futures*. http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/foresighting_food_rural_and_agri_futures.pdf/

GOHIN, A. (2006). “Assessing CAP Reform: Sensitivity of Modelling Decoupled Policies”. *Journal of Agricultural Economics*

GÓMEZ-RAMOS, A. (2007), “Escenarios Parciales del marco institucional para Castilla y León” en Gómez-Limón, J.A. et al. (2007), *El Futuro de la agricultura en Castilla y León*. Editorial Itagra.ct.

OCDE-FAO (2007): *Agricultural Outlook 2007-2016*.

STEINBERG, F. (2002). “*El acuerdo de Hong Kong y el futuro de la Ronda de Doha*”. Nº 158/2005. Fundación Real Instituto Elcano

WESTCOTT, P.C. (2007): “*Ethanol Expansion in the United States. How will the Agricultural Sector Adjust?*” Economic Research Service, USDA, Washington D.C., FSD-07D-01.