

VALORACION Y EVALUACION DE LAS TRANSFORMACIONES EN REGADIO

HERMINIO CASTILLO HERNANDO

Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX)

RESUMEN. *Se pretende en este artículo poner de manifiesto algunos de los aspectos fundamentales de las transformaciones en regadío.*

En primer lugar la importancia que tiene en su vertiente socioeconómica, tanto en la creación de empleo como en la generación de renta que dichas transformaciones conllevan. El papel que juega el regadío potenciando el desarrollo de otros sectores, a través del sector agrario, es otra de las características a considerar cuando se proyecta una nueva zona de regadío.

Estas connotaciones inherentes a las transformaciones de zonas de secano en regadío, o de la mejora de éstos, se subraya con estudios de evaluación recientes realizados en el CEH (CEDEX) para el FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

Las fuentes de financiación y sus vías de acceso a los propietarios de las «nuevas» explotaciones, además de las requeridas para la obra civil, es otro aspecto importante a tener en cuenta.

Se analizan sucintamente valoraciones para ser consideradas en la fase de anteproyecto sobre los estudios pertinentes que permitan diseñar una óptima red que ahorre agua, costes de inversión y energéticos ante la elección del sistema o método de riego adecuado.

Por último, se indica las formas o tipos de evaluación según los objetivos pretendidos, agente inversor, multiuso o aprovechamiento de las obras... etc., señalando las características identificadoras de cada una, y los indicadores más relevantes.

1. EL REGADIO EN LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y COMO MOTOR IMPULSOR DEL DESARROLLO

Las transformaciones en regadíos como obra importante de inversión pública, escapa a la iniciativa privada precisamente por las necesidades de grandes desembolsos y porque sus consecuencias socioeconómicas presentan un interés de capital importancia que sólo pueden ser canalizadas con la intervención estatal.

En todos los países, y, especialmente, en los que se encuentran en vías de despegue económico, las transformaciones en regadíos significan un medio sumamente eficaz, si está debidamente planificado, de desarrollo agropecuario. Además, como éste incide positivamente en el resto de los sectores económicos, constituye el motor de arranque e impulsor que contribuye al despegue económico de un país o región.

La valoración de una transformación en regadío, cuando va acompañada de una adecuada estructura socioeconómica agraria, conlleva los siguientes efectos beneficiosos que unas veces son cuantificables y otras no, pero siempre altamente significativos. Estos son, entre otros:

- Mejora del nivel general de vida de la población afectada por la transformación.
- Absorción de la mano de obra, supuestamente en paro o subempleo.
- Distribución más equitativa de la renta, al afectar a los sectores productivos, normalmente más deprimidos.
- Cambios en los patrones de vida de la sociedad viéndose más positivamente afectados en campos tales como: sanidad, educación, vivienda, etc.

1.1. CREACION DE EMPLEO

Toda transformación de secano a regadío lleva implícito un incremento en la demanda de mano de obra, como consecuencia de factores directos y asociados a la propia transformación.

El notable aumento en los rendimientos unitarios obtenidos para un cultivo en regadío, fin último pretendido con la transformación, necesita poner en juego una serie de elementos que precisan de mano de obra para hacerlos efectivos.

Las características técnicas en los cultivos en regadío, sustancialmente diferentes de las de secano, requieren una mano de obra más especiali-

zada, por lo que a la cantidad hay que añadirle la cualificación de la misma.

Una muestra más o menos significativa, extraída de unos estudios actuales —marzo 87— que hemos realizado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX-MOPU, avalan la creación de empleo como consecuencia del regadío. Dichos estudios comprenden la mejora del regadío con aguas derivadas de cinco embalses en la cuenca del Guadalquivir en el sur de España.

Insisto en que se trata de mejora de regadíos, no de regadíos de nueva creación, en los que además se perseguían otros objetivos como:

- Abastecimiento de agua a poblaciones.
- Usos recreativos y piscícolas.
- Protección del medio ambiente.
- Uso hidroenergético.

El total de la superficie mejorada de regadíos en el conjunto de los cinco proyectos a los que me estoy refiriendo, era de 45.000 has aproximadamente. Pues bien, sin considerar las necesidades de mano de obra que requieren los otros usos o aprovechamientos señalados y teniendo en cuenta sólo los que genera el regadío directa o indirectamente, se ha estimado en los análisis realizados una creación de empleo para 13.700 personas, de los cuales serán empleos fijos anuales 1.560 durante los 50 años de la duración de la vida de los proyectos y el resto serán las necesidades para la creación, durante una media de 5 años, de dichos regadíos.

Cabe también señalar que en estas cifras no están incluidos los puestos generados en otras actividades, creados como consecuencia del efecto multiplicador que tiene la mejora de esos regadíos sobre los beneficiarios secundarios externos a estos proyectos, pero dependientes de ellos.

Estos y otros muchos ejemplos son testigos de los beneficios directos e indirectos que conlleva toda transformación en regadío o simplemente su mejora. En zonas o regiones donde la PEA es predominantemente agrícola, o se dan elevadas tasas de desempleo o paro encubierto, los beneficios consecuencia de la creación de nuevos puestos de trabajo ya sean coyunturales o fijos, es digna de tener en cuenta a la hora de efectuar evaluaciones socioeconómicas de los proyectos.

1.2. GENERACION DE RENTA

Además de la creación de empleo que demandan las transformaciones en regadío o la mejora de las mismas, en las zonas de influencia de dichas transformaciones se produce un aumento en la renta como consecuencia fundamentalmente del

incremento en los volúmenes de la producción, y por lo tanto en su valoración total.

Siguiendo con los ejemplos del epígrafe anterior, en las cinco zonas que comprenden los estudios realizados para el total de las aproximadamente 45.000 has de mejora en los regadíos ya existentes, se generará una renta media anual de cerca de 2.200 millones de pesetas.

Este incremento en la renta anual comprende únicamente a la valoración diferencial de la producción final agraria, como consecuencia de la mejora de los regadíos actuales en las zonas indicadas de la cuenca del Guadalquivir.

Hay que tener en cuenta que para estos cinco proyectos están previstas unas inversiones totales de unos 24.600 millones de pesetas en seis años. El aprovechamiento de los embalses es múltiple, pero los beneficios derivados de este multiuso no están incluidos en la cuantificación de la renta generada, pues como ha quedado indicado sólo se refieren a los procedentes de los regadíos mejorados.

Es difícil y cada día lo será más, que las inversiones sean exclusivamente para uso agrario, es decir, para regadíos, lo normal es que haya más de un aprovechamiento, por lo que la generación de renta total vendrá casi siempre acompañada por la generada en otros usos.

1.3. LA TRANSFORMACION EN REGADIOS COMO GENERADOR DE DESARROLLO

La transformación en regadío potencia el progreso económico y social de toda una región donde se ubique, así como su zona de influencia, mediante un impulso del sector agrario. La estructura productiva en determinadas zonas se basa de manera fundamental en la agricultura, la cual constituye un factor que, por su peso relativo, no puede dejarse de tener en cuenta si se quiere orientar la política económica hacia una nueva órbita de desarrollo.

Puede surgir la pregunta de si se basta la agricultura de regadío a sí misma para conseguir el desarrollo integral de una región, así como si se puede considerar como región desarrollada aquella que presente una estructura fundamentalmente agraria. La experiencia demuestra que un alto nivel de renta per cápita va siempre unido a una importancia relativa, decreciente, tanto de la mano de obra agrícola, como del producto agrario sobre el producto total. No obstante para llegar a esta situación, precisamente habrá sido el sector agrario, especialmente por la influencia multiplicadora del regadío, quien ha potenciado los otros sectores.

El potencial agrícola generado por los regadíos, necesita establecer una serie de relaciones intersectoriales, que amparada en las actuaciones de la Administración, exigen el desarrollo de otros sectores económicos. Las explotaciones agrarias de regadío que exigen una adecuada tecnificación precisan de gran cantidad de insumos industriales: maquinaria, fertilizantes, pesticidas, materiales de construcción para las instalaciones y alojamientos de los elementos de la «nueva» agricultura.

Una agricultura desarrollada a través de la creación de los regadíos precisa de otros servicios como son, los financieros, los de comercialización, y asistencia técnica. Además gran parte de los productos agrarios deben pasar por un proceso industrial antes de llegar a consumirse. Este fenómeno, que cada día tiene más importancia, abarca no sólo a la industria conservera, sino también a los procesos de envasado, tratamientos sanitarios y conservación de los productos agropecuarios, todo lo cual pone de manifiesto lo expresado sobre el empuje que el desarrollo agrario, por medio de su principal exponente, los regadíos, ejerce en los demás sectores productivos.

2. FINANCIACION DE LA TRANSFORMACION EN REGADIO Y AYUDAS A LOS BENEFICIARIOS

El mecanismo de actuación para promover el desarrollo agropecuario que ofrece más garantía de éxito es el de las transformaciones en regadío de extensas áreas de cultivo. La principal limitación para poner en práctica esta vía de desarrollo radica en las fuertes inversiones precisas, que además, por su cuantía sólo pueden ser afrontadas por el sector público.

Las fuentes de financiación interna son muy difícil de canalizar a través del ahorro privado dada su escasez sobre todo en países con recursos escasos. Habría que acudir a medidas de política fiscal que provoquen un ahorro forzoso que además de resultar incompleto, siempre sería demandado por otros sectores que justificarían su prioridad social.

Respecto a las fuentes de financiación externa, éstas buscan una rentabilidad más inmediata que la proporcionada por el sector primario. No obstante esta forma de financiación es la requerida por la inmensa mayoría de los países en vías de desarrollo. Se acude a Organismos Internacionales de crédito como el Banco Mundial, BID (Banco Interamericano de Desarrollo), BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento)... etc.

Todos estos organismos exigen para la solicitud de estos préstamos o créditos, un análisis detallado de evaluación financiera y socioeconómica,

que justifique plenamente la rentabilidad de las inversiones para las que se demandan dichos créditos. Ante las dificultades que plantea el acometer al mismo tiempo varios proyectos de inversión que dificultan su ejecución final, las entidades internacionales de crédito aconsejan no iniciar nuevos proyectos hasta que el incremento de la producción neta exceda de las inversiones pendientes y sus correspondientes intereses.

En el caso concreto de España, y siguiendo con el ejemplo de los cinco proyectos para mejora de regadíos y otros usos indicados en los epígrafes 1.1. y 1.2., se ha solicitado a través de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPU una ayuda del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

La solicitud de ayuda por una cuantía de unos 15 millones de ECUS (aproximadamente 2.100 millones de pesetas) además de los de normativa legal ha ido acompañada de unos estudios económicos para cada uno de los proyectos, que con sus correspondientes evaluaciones justifican la totalidad de las inversiones previstas. Dichos estudios se han acoplado al «Esquema de presentación de resultados del estudio económico para el FEDER», elaborado por la Dirección General de Política Regional de la Comisión de las Comunidades Europeas y completan la solicitud formulada en 30-6-85 para estos cinco proyectos. Algunas de estas ayudas ya han sido aprobadas.

Para los casos de financiación al agricultor beneficiario de cualquier transformación que necesita adecuar sus explotaciones al nuevo régimen de cultivo, sería deseable que las condiciones de ayuda representen el coste económico del capital facilitado, para así evitar distorsiones en el mercado del dinero. Deben ser los poderes públicos los que fijen el tipo de interés al igual que las condiciones de amortización, que podían iniciarse una vez que parte de la superficie regada haya entrado en producción.

Todo esto no es obstáculo para que se puedan establecer ayudas o subvenciones a fondo perdido, con el fin de estimular la formación de tipos de explotaciones idóneas para lograr que la transformación en riego vaya acompañada de una dotación de infraestructura que garantice el éxito de la inversión realizada.

En España las inversiones de iniciativa privada se canalizan fundamentalmente a través del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA). Así el Decreto 1.616/1978 autoriza a este organismo, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), para establecer convenios con Entidades financieras

públicas y privadas con el fin de que éstas concedan créditos para realizar obras de transformación o mejora de regadíos, auxiliando al IRYDA a los beneficiarios a través de las Entidades financieras mediante el abono de las tres primeras anualidades de amortización de los préstamos.

En general al IRYDA se le encomienda fomentar la iniciativa privada en la realización de obras de transformación en regadío o mejoras de las ya existentes, cumpliendo los objetivos de:

- Aumentar la producción de aquellos cultivos que puedan reducir el déficit de la balanza comercial agraria.
- Impulsar nuevas técnicas de riego que reduzcan el consumo de agua.
- Promover la creación de puestos de trabajo en el medio rural.
- Impulsar, aunque de forma indirecta, la industria de fabricación nacional de material de riego.

La prioridad que manifiesta el Real Decreto para la concesión de estos créditos va encaminada a las transformaciones o mejoras de regadíos que se efectúan en las provincias más afectadas por el paro agrícola (Andalucía y Extremadura) y a las Islas Canarias para el establecimiento de sistemas de riego que ahorren agua.

Los préstamos que concedan las Entidades financieras será el 70 % como máximo del presupuesto aprobado precisamente por los servicios técnicos del IRYDA, sin poder rebasar la cifra de 10 millones de pesetas en los préstamos individuales y 40 millones en el caso de Comunidades Regantes u otro tipo de Asociación de Agricultores legalmente reconocida. Los Servicios Técnicos del IRYDA han de certificar la terminación de obra.

Las Entidades colaboradoras del IRYDA son esencialmente el Banco de Crédito Agrícola y sus asociados, las Cajas Rurales, así como las Cajas de Ahorro y los bancos privados.

Como ejemplo de propuesta de financiación, en un proyecto de regadíos de unas 50.000 has que va a llevar a efecto el Gobierno Autónomo de Navarra, se consideran dos tipos de financiación para instalación en parcela.

MODESTOS AGRICULTORES:

- Ejecución por la Administración.
- Subvención del 30 %.
- Préstamo 70 %.
- Plazo diez años a partir del alcance de los límites de intensidad de los cultivos. El plazo real es de dieciocho años con ocho de carencia.
- Interés 4 %.

PROPIETARIOS QUE SUPERAN LA UNIDAD DE TIPO FAMILIAR:

- Ejecución por los propietarios.
- Aportación de los propietarios 30 %.
- Subvención 21 %.
- Préstamo 49 %.
- Plazo diez años.
- Interés 7 % (se prevé que el Gobierno de Navarra compense 4 puntos de interés).

3. VALORACION DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE RIEGOS

Los factores que determinan la valoración y empleo de los diferentes sistemas y métodos de riego, desde un punto de vista técnico, son de naturaleza física, económica y social.

Las características físicas imponen a veces una determinada técnica de riego: la topografía irregular dificulta la nivelación del terreno y acarrea riesgos de erosión; las texturas pesadas originan velocidades de infiltración lenta y consecuentemente deficiencias de drenaje; los horizontes salinos profundos que desaconsejan las nivelaciones y obligan a un cuidadoso manejo del riego; los suelos superficiales, difíciles en su nivelación y que sólo admiten pequeñas dosis de riego.

Si a unas características físicas como las descritas se añaden las climáticas de condiciones de viento y de evaporación, pueden decidir por el sistema de riego por gravedad o por aspersión según sea el peso relativo de dichas características.

Cuando los períodos de ejecución de los proyectos son largos, como ocurre en los de regadío, hay que considerar la variabilidad de factores económicos como el consumo de agua de riego, energía y costes de inversión y mantenimiento tanto de infraestructura como de materiales que incidirán en las decisiones del método de riego a adoptar.

Los factores sociales, especialmente los referentes a la demanda de mano de obra, que cada sistema o método de riego requiere, pueden ser decisivos a la hora de elegir tipo de riego entre opciones que presenten igualdad entre los otros factores.

3.1. AHORRO DE AGUA

El mayor o menor consumo de agua de riego es un factor decisivo a la hora de adoptar un sistema o método de riego, aunque, lógicamente, pueden existir, y de hecho existen, otras limitaciones que impidan la implantación de un determinado sistema aunque sea el de menor consumo de agua.

En sistemas de riego por gravedad las pérdidas de agua por infiltración en la red de distribución, unidas a las dificultades de manejo de la red, pue-

den resultar muy importantes. Para evitar o reducir estas pérdidas se tiende a revestir las redes cuando los cauces son abiertos, o a diseñar redes de tubería de baja presión, previendo asimismo la implantación de elementos de control que eviten pérdidas por su manejo inadecuado. Las pérdidas por percolación y escorrentía, propia de los riegos superficiales, pueden ser reducidas empleando el método de riego adecuado a las características de los suelos, al tamaño de las unidades de parcela hidráulica... etc.

Por su parte los sistemas de riego por aspersión con una comprobada mayor eficiencia de riego respecto a los de gravedad, garantizan ahorro de agua, aunque sus distintos métodos pueden afinar la eficiencia minimizando pérdidas por percolación y escorrentía. Las de percolación, relacionadas con la uniformidad de riego, se reducirán adecuando la separación de aspersores, dimensionando bien los equipos, dotándolos de regulación y organizando el riego para que se efectúe cuando menos incidencia tenga el sol y el viento. En cuanto a las pérdidas por escorrentía, procedentes del exceso de la precipitación de los aspersores sobre la velocidad de infiltración del suelo, se evitarán pérdidas adecuando los equipos de aspersión a las condiciones físicas de los suelos; así por ejemplo en suelos de textura pesada y topografía con riesgo de erosión, las precipitaciones de los aspersores serán lluvias no gruesas y bajas.

En los sistemas de goteo se alcanzan las máximas eficiencias de aplicación, aunque sus elevados costos de inversión en cultivos donde se necesiten muchas líneas de goteros, sólo se justifique por los valores de las producciones, es decir, que sean para cultivos de alta rentabilidad.

La valoración y posterior elección de un sistema de riego, y dentro de cada uno del método adecuado, requiere un conocimiento de cada uno para elegir aquel que ahorre más agua y ofrezca las máximas garantías en los demás aspectos. Estos conocimientos deberían ir acompañados de un análisis de costes para cada tipo de riego con objeto de que la solución adoptada sea la idónea.

Sobre estos aspectos de ahorro de agua se elaboraron cuatro conclusiones en las XIV Jornadas Regionales Europeas de la ICID (Comité Internacional de Riegos y Drenajes). El Tema 3 de estas jornadas en las que participé (mayo 1986, La Manga del Mar Menor (Murcia) España) era «Métodos de ahorro del agua de riego», y las conclusiones después de las ponencias y debates posteriores fueron estas cuatro:

1.ª La conservación del agua exige reducir las pérdidas en el transporte y aplicación, con vis-

tas a lograr un alto rendimiento en todas las fases de las obras de regadío.

- 2.ª La escasez de recursos hidráulicos aconseja continuar con las experiencias e investigaciones para la optimización en el uso del agua, con especial atención a la mejora y automatización de los riegos por gravedad que constituyen el mayor contingente en España y el mundo.
- 3.ª El ahorro del agua no depende exclusivamente de factores técnicos, sino que inciden factores económicos, jurídicos, educacionales y psicológicos en los que es necesario profundizar para arbitrar soluciones que permitan la aplicación práctica de las nuevas técnicas desarrolladas.
- 4.ª Para poner al alcance de los usuarios del agua las soluciones e innovaciones técnicas desarrolladas, se aconseja la creación, potenciación y coordinación de servicios técnicos de asesoramiento al agricultor en materia de riegos y drenajes.

3.2. AHORRO EN LOS COSTES

A la hora de plantear soluciones alternativas para la elección del sistema y método de riego juega un papel primordial el capítulo de costes. Consideraremos a estos efectos los correspondientes a: Inversión, costes de operación (mantenimiento y costes energéticos).

Para estos costes se han realizado estudios en USA según los diferentes tipos de riego y se ha llegado a la ordenación de éstos de menor a mayor necesidad. Así para la cuantía de la inversión resultan de menor a mayor los siguientes sistemas o métodos de riego: gravedad conducción tierra, aspersión traslado manual, pivot baja presión, side-roll, gravedad conducción tubería, pivot alta presión, pivot esquina baja presión, aspersión mangueras, pivot esquina alta presión, goteo, y aspersión fijo. De la confrontación con otros estudios se concluye lo siguiente:

- Los sistemas de gravedad y método de aspersión traslado manual son los que requieren una mayor inversión.
- Los métodos de side-roll y pivot necesitan una inversión similar, a su vez superior en el 20 % de los anteriores.
- Los métodos de pivot esquina y cañón móvil precisan inversiones superiores entre el 35 y 50 % que los de gravedad y aspersión manual.
- El método de aspersión fijo y sistema de goteo resultan significativamente más caros, triplicando y cuadruplicando los costos de inversión

requeridos por los sistemas de gravedad y método de aspersión manual.

En cuanto a los costes de operación anuales, son más difíciles de obtener debido a los largos períodos de ejecución de los proyectos de transformación en regadío, y a las numerosas variables implicadas. No obstante, y a modo de referencia, se ha establecido un orden deducido como en el caso anterior en USA, en el documento «Irrigation Costs» (1978) de la Universidad de California. Se enumera con coeficiente 1 al de menor costo y con 1,6 al de mayor, éste es el orden: gravedad conducción tubería (1,00); pivot baja presión (1,11); gravedad conducción tierra (1,11); pivot esquina baja presión (1,13); pivot alta presión (1,24); side-roll (1,29); pivot esquina alta presión (1,37); aspersión traslado manual (1,44); goteo (1,56); aspersión fijo (1,57); aspersión manguera (1,60). Comparando estos datos con los de otro documento «Irrigation Challenges of the 80's» (1981), igual que se hizo para las inversiones y considerando un precio al m³ de agua, se concluye:

- Los sistemas de gravedad son los que demandan menores gastos.
- Los métodos pivot de alta presión y aspersión de traslado manual figurarían a continuación.
- El sistema de goteo ocuparía este tercer grupo.
- El método de aspersión fijo sería el que requiere mayor cuantía de gastos.

La correlación de todos los factores indicados, de los que se han seleccionado los de mayor peso económico, será el indicado que capacite para la elección idónea en cada supuesto.

4. EVALUACION FINANCIERA Y SOCIOECONOMICA DE LA TRANSFORMACION EN REGADIO

Los proyectos de transformación en regadío, generalmente no pueden ser considerados de una manera aislada a la hora de cuantificar las inversiones, costes y beneficios necesarios para obtener los indicadores económicos de su rentabilidad. Estos proyectos pueden ser concebidos fundamentalmente partiendo de tres supuestos, identificados con los objetivos perseguidos.

- A. Que forme parte de un aprovechamiento múltiple entre los cuales el regadío significa un aprovechamiento más, con mayor o menor peso específico en sus inversiones y beneficios.
- B. Que la inversión sea sólo para regadío, pero que los objetivos no sean de transformación

total partiendo del secano, sino que se trate de la mejora de un regadío ya existente.

- C. Que la inversión sea exclusivamente para transformación de secano a regadío.

Por ser el supuesto A el más completo y ajustable a la realidad, sobre él indicaremos las actuaciones a realizar de una manera general. Para los otros supuestos de aprovechamiento único para regadío o mejora del mismo no será necesario distribuir los costes y beneficios pues, lógicamente, serán imputables al único uso.

En estos proyectos de aprovechamiento múltiple se pueden efectuar evaluaciones de tipo financiero, económico y social según lo que se pretenda analizar. Además si se desea, se pueden obtener indicadores de rentabilidad independientes para cada uso, sin más que imputar a cada uno de ellos sus correspondientes corrientes de inversiones, costes y beneficios.

Las evaluaciones financieras para cada uno de los usos, o en el conjunto de todos ellos, se pueden efectuar parcialmente, es decir, obteniendo los índices de rentabilidad para cada agente socioeconómico inversor, según sea el Estado, un Gobierno Autónomo, el ente gestor del agua, o los beneficiarios del proyecto. Las evaluaciones económicas o socio-económicas, pues en realidad toda evaluación económica lleva inherente una determinada carga social, sólo se concibe salvo casos excepcionales, como un todo para que los resultados sean coherentes, y por ello no tiene sentido evaluaciones socioeconómicas parciales desde el punto de vista de un agente socioeconómico inversor.

Cualquiera que sea el supuesto que se considere y los objetivos que se persigan, el problema de las evaluaciones reside siempre en cuantificar las corrientes monetarias que son imputables a las inversiones, costes y beneficios. La unidad de medida común a todos ellos son los precios, por lo que exigen un tratamiento más exhaustivo.

Dos parámetros importantes que hay que fijar en las evaluaciones financieras y socioeconómicas son la duración de la vida del proyecto y la tasa de actualización.

Efectuada la evaluación, y obtenidos los valores de los índices de rentabilidad para la hipótesis básica, conviene realizar un análisis de sensibilidad que me permita ver la variación de los indicadores según los cambios de aquellos parámetros que habiendo estado sujetos a una gran dosis de incertidumbre en su estimación inicial, puedan representar significativamente en los índices de dicha hipótesis básica.

Al evaluar un proyecto de transformación en

regadío, tanto si es único o no su uso, se puede pretender conocer los indicadores de rentabilidad a efectos de solicitar préstamos de financiación para su ejecución, ante la certeza de que el proyecto va a ser ejecutado. Pero si existen otros proyectos alternativos con objetivos similares, lo lógico es someterlos a una comparación.

Es conveniente pues establecer unas normas o criterios que teniendo en cuenta los aspectos técnicos, socioeconómicos, políticos y otros, me permitan mediante la asignación de un «peso» o puntuación a cada uno, establecer una priorización entre todos los proyectos alternativos.

Por último sería deseable que para todos los proyectos en ejecución y los ejecutados se efectuara un seguimiento o control para ver si se van cumpliendo o se han cumplido, respectivamente, las metas u objetivos propuestos. Se trata de efectuar en dichos proyectos evaluaciones a «posteriori» o «ex-post» durante el período de construcción, en el período de adaptación y cuando el proyecto esté en plena producción o régimen de crucero.

Se han esbozado las líneas generales que estimo deberían seguirse al realizar evaluaciones financieras o socio-económicas. Para no hacer demasiado extensa esta exposición se describen a continuación, de manera sucinta, las características más significativas de los diferentes tipos de evaluación, según sus objetivos y considerando los distintos agentes socio-económicos inversores.

El evaluar un proyecto de transformación en regadío, implica predicción sobre lo que ocurrirá en el futuro, es decir, un cierto grado de incertidumbre. La capacidad de visión del empresario, en el caso de evaluaciones privadas e inversor privado, y la capacidad del político complementarán los análisis financiero y económico que proporcionan sus respectivas evaluaciones.

Cuando entre los objetivos de la evaluación económica están la redistribución de la renta, su incremento, la creación de empleo, la mejora en la balanza de pagos... etc., se puede considerar como una evaluación social. Ya quedó indicado que toda evaluación económica lleva implícita una carga social.

En definitiva, hay pues tres tipos de evaluación: financiera, económica y social, de las que se describe lo más significativo:

EVALUACION FINANCIERA:

- Precios, que serán los de mercado.
- Tasa de actualización, que vendrá representada por el interés que establezca el coste de oportunidad del dinero.

- Su objetivo o meta principal será la búsqueda de una rentabilidad privada, comercial, es decir, ver si es o no «negocio» la inversión. Se pretende ver la eficiencia o eficacia económica.
- Se imputarán todos los costes y beneficios consecuencia de la inversión efectuada y para el fin propuesto.
- Los agentes socio-económicos inversores y/o beneficiarios son varios, pudiendo efectuarse evaluaciones parciales bajo la consideración de cada uno.
- Los criterios de rentabilidad más usuales son: el cálculo del valor actual neto (VAN), la relación beneficio neto/inversión (ratio B/C), la tasa interna de rendimiento (TIR), y el período de retorno o de recuperación de la inversión (PRJ).

EVALUACION ECONOMICA:

- Precios, que serán los denominados precios «sombra» o precios «cuenta» que se emplearán cuando los precios de mercado no representen los verdaderos costes sociales.
- Tasa de actualización, que será algo diferente al interés del coste de oportunidad del dinero, es la «Tasa social de descuentos».
- Su objetivo o meta principal es la búsqueda de una rentabilidad pública de la inversión (redistribución renta, creación de empleo... etc.). Persigue metas de equidad por encima de las de eficacia, aunque sin olvidar éstas.
- No se imputarán como costes, los impuestos, ni determinados intereses. Tampoco será computada la mano de obra contratada que proceda del paro, pues por el contrario puede significar un beneficio si cobrara desempleo.
- Aunque los agentes socioeconómicos inversores son varios, la evaluación económica sólo tiene sentido efectuarla como un todo para que sea representativa y realista.
- Los criterios de rentabilidad más usuales son los mismos que los empleados en la evaluación financiera.

EVALUACION SOCIAL:

Las características son, como ya ha quedado indicado, muy similares a los de evaluación económica. Lo realmente difícil es la cuantificación de determinados costes y beneficios, que a veces es imposible y hay que limitarse a su simple cualificación.

Los criterios de rentabilidad empleados para los otros tipos de evaluación aquí no son válidos, pues los precios, unidad de medida común a costes y be-

neficios, no se pueden determinar en muchas ocasiones.

Requiere pues otro tipo de análisis que nos indique si el proyecto es progresivo o regresivo en función del objetivo pretendido, que puede ser la mejora de la balanza de pagos, el ahorro de divisas por unidad de inversión o crear un número determinado de empleos por unidad de inversión.

Se pueden adoptar criterios de productividad para determinados parámetros relativos a la inversión, como producción neta por SAU regable, producto bruto por UTA, producción neta por capital invertido. También se pueden establecer criterios relativos a la inversión como: Inversión por UTA, inversión por número de hectáreas SAU... etc.

Por otro lado, los métodos multicriterio, útiles en la evaluación social, exigen asignar ponderacio-

nes o pesos de difícil cuantificación que, en muchos casos, proceden de decisiones políticas.

Volviendo a los indicadores de rentabilidad, es la ratio B/C y la TIR los más utilizados por la mayoría de las entidades financieras internacionales a los que solicitan créditos los gobiernos para la realización de las grandes obras de transformación en regadío.

En el momento actual se puede decir que cualquier proyecto de inversión que pretenda financiación internacional tiene que ser sometido a los indicadores de la TIR y de la ratio B/C. Tanto el Banco Mundial como sus asociados el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y su grupo, el BIRF o el Gobierno de los Estados Unidos, lo exigen a los demandantes de créditos para estos fines.