

<https://orcid.org/0000-0002-0060-2736><https://orcid.org/0000-0002-6545-5677>

LA IMPORTANCIA DE LA ECONOMÍA DEL AGUA THE IMPORTANCE OF THE WATER ECONOMY

Brandon Daniel Ayala Esquivel, Carlos Federico Cabrera Tapia
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Economía Vasco de Quiroga
Licenciatura en Economía
5628413072, 4436874082
1153639a@umich.mx, carlos.cabrera@umich.mx

Resumen

La economía del agua, su estudio y aplicación es fundamental para el desarrollo de la sociedad, ya que, mediante el mantenimiento de la cantidad y la calidad del recurso, el acceso al agua potable, y el saneamiento en la mayor parte posible de la población, se asegura a las generaciones venideras un sano desarrollo para los procesos económicos, así como el mantenimiento de la calidad de vida que se tiene en los tiempos actuales. También se precisa darle una correcta tarifación al uso del recurso, pues es fundamental que los proyectos hídricos se realicen en favor del saneamiento, apegándose a las normativas necesarias de la calidad de acuerdo con el uso destinado, alejándose de las visiones expansionistas de los proyectos hídricos porque ya no se puede disponer en gran medida del líquido vital. Conociendo las aportaciones del agua se sabe que es el recurso más valioso que tiene la economía, tanto para el desarrollo de grandes e importantes industrias alrededor del mundo como para el correcto funcionamiento de los ciclos naturales del planeta, entonces más allá de un bien económico para el funcionamiento de la sociedad es un bien vital para sostener la vida en el mundo.

Palabras clave: *Economía del agua, industria, sociedad, saneamiento, crecimiento*

Abstract

The economics of water, its study and application is fundamental for the development of society, since by maintaining the quantity and quality of the resource, access to drinking water, and sanitation in the largest possible part of the population, future generations are assured a healthy development for the economic processes, as well as the maintenance of the quality of life that we have in current times. It is also necessary to give a correct pricing to the use of the resource, since it is essential that the water projects are carried out in favor of sanitation, adhering to the necessary regulations of quality according to the intended use, moving away from the expansionist visions of water projects because the vital liquid is no longer available to a large extent. Knowing the contributions of water we know that it is the most valuable resource that the economy has, both for the development of large and important industries around the world and for the proper functioning of the natural cycles of the planet, then beyond an economic good for the functioning of society is a vital good to sustain life in the world.

Keywords: *Economy, water, industry, society, sanitation, growing*

Introducción

El objetivo de este artículo es exponer la importancia que tiene la economía del agua para el presente y el futuro de la sociedad, mediante el mantenimiento de la cantidad y la calidad del recurso, además del acceso a agua potable y saneamiento para la mayor parte posible de la población; ya que se debe de reducir el número de poblaciones que no tienen acceso a agua potable. Pues, de acuerdo a las Naciones Unidas, este vital líquido es fundamental para poder desarrollar de forma sana a la población y muy importante también para la economía, ya que gran parte de la población ocupada del mundo está empleada en industrias que dependen del agua y directamente de los recursos naturales para desarrollar sus actividades. Entonces el problema de escasez de agua potable y el acceso a esta; así como la falta de saneamiento, limitan el crecimiento de las economías y la creación de empleos, además de comprometer seriamente el desarrollo de un futuro sano para la humanidad y el resto de las especies del planeta, ya que todos necesitan del agua para la subsistencia básica.

Es necesario que exista una conciencia global acerca del uso y saneamiento del agua; ya que de este recurso natural depende la subsistencia de los ecosistemas, los ciclos del planeta, la subsistencia de la flora y la fauna en general, sin la exclusión de ningún ser vivo, incluyendo al ser humano y toda su forma de vida, desde la necesidad más básica después de respirar, que es el hidratarse, hasta el mantenimiento de sus procesos económicos, ya que todos estos dependen aunque sea en alguna parte de su línea de proceso o cadena de abastecimiento, del agua. Teniendo en cuenta la importancia del recurso líquido, se podrá notar que no es un tema menor el hablar de su escasez en un estado limpio.

Para determinar la importancia de la economía del agua en el cuidado del recurso para lograr su mantenimiento y calidad, para así abarcar los diferentes contextos de su uso, tanto económico como natural es necesario plantearse, ¿Qué factores toma en cuenta la economía del agua para estudiar sus valores? También cabe a destacar como se puede determinar el valor del estudio que hace la economía al valioso y escaso recurso, por lo cual se abre la interrogante ¿Cuál es el valor del agua para el crecimiento económico de una población? Entonces podemos plantear como hipótesis que; Al utilizar el agua en los procesos económicos humanos teniendo en cuenta los ciclos naturales del planeta y la disposición de la vida silvestre a esta, se asegura que la calidad y la cantidad del recurso sean suficientes para dejarla de considerar escasa.

El agua como un bien económico

El agua es considerada como un bien vital para la existencia del ser humano, sin embargo, la realidad está lejos de contemplar este hecho como una parte integral del razonamiento económico y también de considerársele como un bien económico. Pues la economía se basa en estudiar la distribución de los recursos escasos, queda claro entonces que el agua no puede ser ajena a estos estudios. Cabe destacar que se comenzó a dar importancia al cuidado de los recursos naturales en la actividad económica con el desarrollo de la economía ambiental. (Torregosa, 2010)

Los problemas que están relacionados a la gestión del agua están cada vez más interconectados con otros aspectos que tienen que ver con el desarrollo, así como los factores políticos, económicos, sociales, ambientales y legales a distintos niveles. Como

señala (Torregosa, 2010) no hay que perder de vista que la conciencia política sobre la importancia de los recursos hídricos es todavía limitada en muchos países, que las instituciones siguen arraigadas en una cultura de políticas de oferta del recurso con una gestión fragmentada. Muchos gobiernos locales no disponen de la preparación y los recursos necesarios para hacer efectiva una aplicación rigurosa de las políticas de precios.

El agua como un recurso económico comienza a tomar sentido en el movimiento de "La nueva economía del agua", pues en trabajos como *Water Resources Impact* (Vol 4, N°1, enero de 2002), se habla de la privatización de la producción, la distribución y la gestión de los recursos hídricos. El desarrollo de lo que se denomina un mercado global para el agua está emergiendo porque la consideración del agua se está moviendo rápidamente desde el concepto de gestión pública del recurso, hacia la atención al agua como bien económico (Anderson, 2002); Incluso las grandes agencias internacionales relacionadas con los recursos hídricos como el Consejo Mundial del Agua presionan para que las agencias públicas que gestionan el agua garanticen la disponibilidad de agua como necesidad básica, en cantidad y calidad suficiente y bajo una adecuada gestión para todos los seres humanos.

El agua virtual

Del agua que se utiliza en un país, tan solo el 10% va destinada al consumo humano, mientras que cerca del 90% va destinado a la producción de alimentos. Por lo tanto, la demanda de agua en una economía está directamente relacionada con dos factores: las tendencias demográficas, y los patrones de consumo de alimentos. (Allan, 1998).

El agua virtual se define como la cantidad de agua consumida en el proceso de elaboración de un producto, e interviene activamente en el comercio internacional de estos bienes. (Torregosa, 2010). Entonces, cuando se contabiliza el flujo de agua incluido en los productos comercializados, se están realizando de manera indirecta transferencias de agua desde las zonas con ventajas comparativas en la producción de alimentos (basadas en la disponibilidad de recursos hídricos para esta producción) hacia las zonas con menor disponibilidad de agua. Lo que se conoce también como agua exógena, ya que la importación de productos supone la incorporación al nuevo país una cantidad de

recursos hídricos provenientes de zonas de donde los productos fueron importados. (Hoekstra, 2003, p. 13). Este mismo autor cuantificó los flujos de agua virtual, diferenciando entre lo que considera agua virtual real y agua virtual teórica. El agua virtual real, hace referencia al agua que en realidad se ha usado para producir esos bienes y que depende en gran medida de las condiciones climáticas del país, condiciones de producción y eficiencia en el uso del agua. El agua virtual teórica, supone el agua que se hubiese necesitado para producir el bien en el país de destino.

La transferencia de agua hacia zonas con escasos recursos hídricos mediante el agua virtual puede ser una solución económica y política para algunos problemas, ya que puede ser una fuente alternativa del recurso. Pero estas afirmaciones validarían las teorías de la ventaja comparativa del comercio internacional, lo que dejaría ver que algunos países en vías de desarrollo con pocos recursos hídricos disponibles dejarán de cultivar alimentos que usan el recurso de forma intensiva y que forman parte de su alimentación básica, viéndose en la necesidad de exportar estos productos y genera con eso una elevada dependencia alimenticia (Velázquez, 2008).

El agua virtual permite tener grandes beneficios para la sociedad, pues gracias a esta se previenen las crisis hídricas y con esto las guerras por el agua, (Allan, 1996), aunque existen tensiones y conflictos relacionados a este tema a nivel global, no se ha declarado como tal una guerra por el agua; pero al evitarse las crisis por los recursos naturales, también se están evitando los procesos reflexivos que pudieran derivar en mejoras de eficiencia, modernización o democratización ecológica. Claro está entonces que este es un concepto que puede formar parte de la planificación internacional del agua, pues compensa los desequilibrios ocasionados por la desigual distribución de recursos hídricos entre los países.

La caracterización económica de los usos del agua

Para gestionar el uso del recurso se deben crear planes hidrológicos apoyados en una amplia base documental generada a través de estudios pormenorizados de caracterización, en los que se tiene que diagnosticar el estado de las cuencas hidrológicas en términos biofísicos y socioeconómicos (Berbel, 2006). Estos estudios deben de estar enfocados para abarcar las siguientes características: la identificación de

las masas de agua que comprenden toda la red hidrográfica de los territorios que se consideran para el desarrollo de los planes hidrológicos; el estudio de las presiones e impactos que la actividad humana ejerce en el estado de las redes hidrológicas.

El análisis económico de los usos del agua

El análisis económico debe de presentar evidencias de la importancia de las diferentes actividades económicas en relación con las presiones e impactos que éstas ejercen sobre las masas de agua. También relacionar la información técnica y económica disponible en relación con las presiones del ser humano. Así como, Evaluar la adecuación de la información existente y fijar la necesidad de generación de nuevos datos en el futuro. (Berbel, 2006).

Tarifación del agua

En general, los cálculos que se realizan con el propósito de tarifar el agua consideran solamente los costos financieros asociados con los servicios del agua, sin tomar en cuenta o tomando muy poco en cuenta la existencia de los costes ambientales y los costes del recurso; ya que estos costes tienen una gran dificultad técnica para cuantificar. Por lo que todas las tasas de recuperación están sesgadas al alza (Berbel, 2006). Se asume entonces que es incorrecto que las tasas de recuperación de los costes financieros de los servicios del agua prestados por las administraciones públicas son cubiertos en su totalidad cuando los usuarios pagan las tarifas legalmente establecidas (Ruiz, 2002).

Existen varios indicadores a tomar en cuenta cuando se trata de medir el impacto ambiental, como lo son la alteración del clima, la pérdida del suelo y el riesgo de las especies. Esto según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Escasez de agua y su impacto en el tejido económico

“El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debe ser reconocido como un bien económico. El fallo en el pasado de reconocer este valor económico del agua ha conducido al derroche y a la utilización de

este recurso con efectos perjudiciales para el medio ambiente. La gestión del agua, en su condición de bien económico, es un medio importante para conseguir un aprovechamiento eficaz y equitativo y favorecer la conservación y protección de los recursos hídricos.” (Declaración de Dublín, 1992).

El agua es en última instancia un servicio que los sistemas hídricos proveen a las actividades económicas y cualquier gestión sostenible del recurso debe de mantener la capacidad de este para proveer a la sociedad de sus servicios, así como contar con un modelo integral para cada una de las cuencas hidrológicas (Pérez, Gómez, Garrido, 2010).

Los modelos actuales de financiación de los ciclos del agua

Los modelos de financiación y recuperación de costes del ciclo del agua difieren según los servicios prestados. Sabemos que los servicios de suministros de agua por parte de agentes privados tienen una recuperación completa de todos sus costes operativos, de deuda y de amortización de los activos, mientras que los servicios de garantía del recurso, saneamiento y protección del medio prestados por agentes públicos tienen un aumento constante en el diferencial de costes incurridos e ingresos generados (Gómez de Cádiz, Aguadé, Navarro, Galbiati, 2010).

Los servicios de la administración hidráulica se enfocan en el saneamiento de aguas residuales y la construcción de infraestructura hidráulica; por lo que los costes derivados de estos servicios y su financiación se cubren mediante dos figuras tributarias que gravan el consumo, el canon de saneamiento y el de infraestructura hidráulica, lo cual es difícilmente cubierto por los recursos federales. Lo que obliga a las administraciones a la adquisición de deuda para cubrir la financiación, lo cual también trae incrementos en los costes del servicio a los contribuyentes. Se entiende entonces que los modelos de financiación de los ciclos del agua deben de ser económicamente sostenibles, entendiendo por ciclo del agua las fases de captación, distribución, alcantarillado, saneamiento, protección y mejora del medio (Gómez de Cádiz, Aguadé, Navarro, Galbiati, 2010).

El agua y la propiedad común

La propiedad común dentro de la ciencia económica se utiliza para referirse a los recursos cuya propiedad no es exclusiva de un individuo si no de un colectivo; lo cual la idea en si plantea un problema en el caso de agua, pues al estar abierta al uso de todos es previsible una sobreexplotación, lo que lleva al agotamiento de este y a convertirse en un recurso escaso (Aguilera, 1987).

Hay que entender que la propiedad común no es lo mismo que el libre acceso, pues la propiedad común es un concepto para gestionar correctamente los recursos naturales y los ecosistemas, y el libre acceso es lo mismo que la ausencia de propiedad, por esta confusión, los problemas se presentan cuando no se alcanzan acuerdos de tipo cooperativo entre los usuarios que utilizan libremente el recurso, pues todos los propietarios poseen el mismo derecho para usar el recurso y no se pierde si el propietario no lo usa, así como los potenciales usuarios que no sean miembros del grupo serán excluidos del uso. Así se puede distinguir la diferencia entre propiedad pública y el libre acceso. También debe de haber reglas, ya que son imprescindibles para una gestión adecuada del recurso; eso significa que debe de existir la propiedad común como institución social (Aguilera, 1987).

El fin de la economía expansionista del agua

Estamos pasando la época de la economía expansionista del agua, la cual se centra en la construcción de grandes obras hidráulicas que persiguen los objetivos de abastecimiento de agua potable a la población urbana y rural, ingeniería sanitaria, canalización de aguas residuales y el abastecimiento de agua industrial; el desarrollo de los regadíos; la generación de energía hidroeléctrica (Aguilera, 2006).

Algunos años atrás, las obras hidráulicas eran de gran importancia para el desarrollo de una nación; Era fácil de obtener el recurso, no existían límites para su uso, no había problemas ambientales ni de la calidad del agua, y prácticamente todos los proyectos hidráulicos eran rentables (Aguilera, 2006).

La economía expansionista del agua ya no es necesaria, porque la escasez no es de carácter físico, sino que está socialmente condicionada por varios factores como que la

concepción del agua es obsoleta, ya que se ignora el ciclo del vital líquido, y usualmente el marco institucional de las administraciones públicas se inhiben de las responsabilidades para evitar conflictos con grupos de interés (Aguilera, 2006).

El valor económico del agua

La demanda de agua privada tiene que ver con el uso directo del recurso de un individuo o comunidad, y la demanda pública es la valoración de todos aquellos elementos que no pasan por el mercado, que son los que tienen características de bien público (Llop, 2018). La economía ha avanzado en la conformación de los componentes que explican el valor económico del agua y del medio ambiente, los cuales trascienden la visión de la economía neoclásica.

Los componentes que le dan valor al agua son:

- El valor de uso directo (VUD): el uso como bien o insumo, uso como receptor de efluentes, valor de opción.
- El valor de uso ambiental (VUA).
- Valor de no uso del agua (VNU): valor de legado, valor de existencia (Llop, 2018).

Se puede entender por VUD, a todos aquellos en los que la persona o ente que utiliza el agua recibe un beneficio *pecuniario* por tal uso, en cuyos casos el recurso presenta características de bien privado. También se presenta el agua como receptor de efluentes, donde la finalidad es utilizarla como vehículo para disponer de residuos indeseables, tales como salubridad. Si los desechos no son adecuadamente tratados se genera la externalidad inherente a la contaminación. El valor de reúso se obtiene de aquellas actividades que utilizan los efluentes como insumo, que se genera al uso, tales como riego restringido, uso industrial, etc. El valor de opción, en tercer lugar, se refiere al valor que un individuo está dispuesto a pagar por conservar servicios ambientales del agua para mantener la opción de utilizarlos en el futuro (Llop, 2018).

El valor de uso ambiental (VUA), radica en el mantenimiento de los sistemas ecológicos, que proporcionan los medios para sostener toda clase de vida, y de los bienes naturales tales como ríos, glaciares, lagos, paisajes, otras amenidades ambientales, etc., que satisfacen necesidades sociales. Sin este uso, no hay vida en el planeta (Llop, 2018).

El valor de no uso (VNU), es la posibilidad de un beneficio personal a través de un consumo potencial, semejante al valor de opción, pero desde una visión altruista, en la que considera la valoración del disfrute del bien por parte de terceras personas, que puede ser la propia descendencia (valor de legado), o de la valoración de bienes por su sola existencia. En esta figura se establece que el valor económico total (VET) del agua u otro recurso ambiental, resulta de la suma de todos los valores mencionados, de manera tal que: $VET=VUD+VUA+VNU$ (Llop, 2018).

¿Qué factores toma en cuenta la economía del agua para estudiar sus valores?

La economía del agua es una ramificación del estudio de la ciencia económica de corte neoclásica, en la cual se estudia la repartición del recurso más valioso que tiene el planeta tierra; ya que es un recurso vital que mantiene el funcionamiento de los ecosistemas y con ello de la vida en general. La cual si bien es un recurso ampliamente abundante en todo el mundo, lo cierto es que existen diferentes usos del recurso y cada uno requiere de una calidad específica del agua, entonces es aquí cuando el agua específica para cada uso se convierte en un bien escaso; pues para ejemplificar, el agua potable de consumo humano requiere de altos estándares de calidad, tales como bajas cantidades de moléculas de materiales sólidos disueltos, o el agua prepotable para uso sanitario o industrial igualmente requiere de sus propios estándares de calidad, el agua destinada para riego y siembra de igual manera, requiere de una baja salinidad para que no afecte el suelo y sus nutrientes. Es cuando se fija un destino de uso para el agua y cuando requiere de cumplir estándares de calidad cuando existe la escasez.

Entonces podemos afirmar que la economía del agua divide su estudio del recurso en los usos y calidades de esta (el agua), para determinar cuántos procesos necesitará para su utilización final, y con la cuantificación de estos valores, adicional a las externalidades devenidas de las obras hidráulicas necesarias para dar tratamiento y transporte al agua, más los defectos de mercado que traen las empresas monopólicas paraestatales que se encargan del abastecimiento del servicio que se le brinda a los hogares e industrias; la economía del agua tomando en cuenta esos factores, puede cuantificar y estudiar el valor del agua y así tomarla en cuenta como un importante bien económico.

¿Cuál es el valor del agua para el crecimiento económico de una población?

Existen zonas en donde hay mucha carencia de recursos hídricos, pero de igual manera se requieren de todos los productos que se utilizan en la vida cotidiana. Más productos de los que nos imaginamos requieren de una cierta cantidad de agua para que se pueda llevar a cabo su elaboración, también una alta cantidad de actividad económica depende, aunque sea en una parte del uso industrial del agua. Al importar productos que requieren de mucha agua para su producción, hacia zonas en donde no hay recursos hídricos, se está llevando a cabo una exportación de agua de forma virtual, en su mayoría son productos alimenticios, de esta forma en esas zonas con escasos recursos hídricos pueden obtener lo que no pueden producir y así concentrar sus esfuerzos económicos en lo que son especialistas en dicha zona.

El uso industrial del agua es básico para poder desarrollar cualquier economía, pues se utiliza para la elaboración de casi cualquier producto aunque sea en una de sus fases, y al vivir en una economía tan globalizada, en donde los productos son de carácter “made in world”, toda la producción del mundo depende del uso del agua en la industria, la mayor parte de los trabajos del mundo tienen que ver con el agua de forma directa o indirecta, entonces, el agua es un recurso altamente valioso para el desarrollo y crecimiento económico de cualquier población.

Concretamente si el agua es un recurso de alta estima para el crecimiento y desarrollo económico es porque la gran mayoría de los procesos industriales requieren de utilizarla en partes de sus procesos para que el producto final tenga los estándares adecuados, y en otras industrias, como la de los alimentos, el uso industrial del agua no solo es básica, sino que sin ella no podría llevarse a cabo en lo más mínimo. Entre otras industrias gigantescas como la farmacéutica, la minera casi toda la manufacturera debe su funcionamiento y prosperidad al agua, así como sus millones de empleados.

Entonces a lo largo del desarrollo de los sistemas de producción hemos de ser dependientes del recurso hídrico para poder llevar a cabo todos los procesos económicos de todo el estilo de vida que ostenta el ser humano. Al ser dependientes del agua no solo como principio básico de supervivencia sino también nuestra forma de vida es necesario

tomar conciencia y acción radical para su saneamiento y uso en estos tiempos actuales de crisis hídrica.

Conclusiones

El agua resulta fundamental para la economía por sus diversos usos en todas las etapas del proceso de producción del sistema social, por lo menos en la mayor parte de la actividad. Igual de fundamental es el vital líquido no solo para la subsistencia de la economía, sino aún más importante para la subsistencia de los ecosistemas que sostienen la toda la vida de la tierra. Al tener en cuenta la trascendencia del recurso para la vida como la conocemos debemos tomar en cuenta que se debe de mantener una armonía en el desarrollo económico con los ciclos naturales del planeta.

A lo largo de la evolución de nuestra sociedad y economía, se ha depredado la naturaleza en general por la forma de operar del capitalismo que se concentra en la acumulación de la riqueza, bajo esa premisa el tema de central importancia no es la preservación de los recursos naturales si no su explotación eficiente.

El ser humano consume los recursos hídricos del planeta como si fuéramos los únicos que tienen el derecho a usarlos, cuando también existe una abundante fauna en todo el planeta que requiere y tiene el derecho de utilizar el agua, así mismo los ciclos del agua se ven alterados por los mismos ciclos económicos de la sociedad. Ciertamente también es que se puede respetar el ciclo del vital líquido y al derecho de uso de la fauna para usarla. Aunque luce muy complicado en el panorama actual de la civilización para que se pueda desarrollar la actividad económica y al mismo tiempo se respete por completo su ciclo, así como al derecho de los animales, se ha venido avanzando en cuanto a varios aspectos de la economía del agua que permiten ir en dirección correcta en el futuro deseable. Se ha avanzado en la cuantificación de los costos de los servicios hídricos tomando conciencia que los costos del servicio de agua potable para domicilios e industrias y saneamiento no son suficientes para compensar el daño que se hace al medio ambiente al sacar al agua de sus cauces naturales, al mismo tiempo que el precio que se paga por el agua es lejano al costo real de las empresas que proporcionan el servicio, ya que el precio de la tarifa final cuenta con una alta subvención gubernamental.

Aunque se vislumbra lejos que se tome en cuenta el respeto del ciclo del agua en los procesos productivos de la economía, y lo cierto es que cada vez se toma un poco más en cuenta; es posible que el agua de calidad deje de escasear si se respetan los adecuados procesos de saneamiento, reduciendo en medida de lo posible el impacto al ambiente, entonces es correcto afirmar que al utilizar el agua en los procesos económicos humanos teniendo en cuenta los ciclos naturales del planeta y la disposición de la vida silvestre a esta, se asegura que la calidad y la cantidad del recurso sean suficientes para dejarla de considerarla escasa.

Referencias

Aguilera, F. "2006" Hacia una nueva economía del agua: cuestiones fundamentales. *POLIS Revista Latinoamérica*. Núm. 14. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/polis/5044>

Allan, J 1998: "Virtual Water: a strategic resource. Global solutions to regional deficit". *Groundwater*, Vol. 36, N° 4: 545-546

(Anderson, T) "2002", "Water: from a public resource to a market commodity", en: *The New Economy of Water, Water Resource Impact*, Vol. 4, N° 1.

Arcas, L., Alcon, F. "2007, Septiembre". Contribución de las entidades de "economía social" a la gestión eficiente del agua para uso agrícola: situación en la región de Murcia REVESCO. *Revista de Estudios Cooperativos*. Núm. 91. pp. 7-33. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=36709101

(Beamonte, E.) (Bermúdez, J) (Casino, A.) (Veres, J.) "2007, Agosto" Medición de la calidad del agua del trasvase del Ebro (tramo Castellón-Mijares): valoración del coste económico asociado a la adecuación de calidades. *Estudios de Economía Aplicada*. Vol. 25. Núm. 2. pp. 573-586. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=30113193010

Bravo, H., Castro, J., Gutiérrez, M 2007, Septiembre Evaluación económica de la aplicación de políticas de distribución del agua superficial en la agricultura de Guanajuato. *El Trimestre Económico*. Vol. LXXIV (3). Núm. 295. pp. 685-717. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=31340951004

Díaz, B. 2012, Diciembre. Políticas públicas para la gestión del agua y el conocimiento y revisiones de la economía social en Venezuela Cayapa. *Revista Venezolana de Economía Social*, Vol. 12. Núm. 24. pp. 5-8. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=62226924001

García, D., Xoán, R., Nogueira E. 2011. La ley de las aguas de Galicia ¿Una nueva economía de agua? *Revista Galega de Economía*. Vol. 20. Núm. 1. pp. 1-17. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=39118564004

(Gómez de Cádiz, Á.) (Aguadé, A.) (Navarro, D.) (Galbiati, L.) "2010". Un sistema de soporte a la decisión para la realización del análisis económico de los servicios del agua. *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 28. Núm. 2. pp. 447-472. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=30120357009

Gómez-Limón, J. ; Martín-Ortega, J. 2011. Agua, economía y territorio: nuevos enfoques de la Directiva Marco del Agua para la gestión del recurso. *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 29. Núm. 1. pp. 65-93. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30120835003>

Graterol, Y, Díaz, B. 2007. Situación económica y balance social de las cooperativas que participan en la gestión del servicio público de agua potable en el Estado Trujillo, Venezuela Cayapa. *Revista Venezolana*

de *Economía Social*. Vol. 7. Núm. 13. pp. 30-58. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=62271303

Hoekstra, A. 2003. Virtual Water. An Introduction. En Hoekstra (ed.). Virtual Water Trade. Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual water Trade. Value of Water Research Report Series No. 12. Delft, The Netherlands: UNESCO-IHE Institute for Water Education.

Llop, A. 2018. Economía del agua y ambiente. 1ª Edición. UNSAM Edita.

Moncada, J., Pérez, C., Valencia, G. 2010. Comunidades organizadas y el servicio público de agua potable en Colombia: una defensa de la tercera opción económica desde la teoría de recursos de uso común. *Ecos de Economía*. Vol. 17. Núm. 37. pp. 125-159. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=329029209006

Pérez, C., Gómez, C., Garrido, R. 2010. Cambio estructural regional y agua: escasez, dependencia e impactos sobre el tejido económico. El caso de Andalucía. *Estudios de Economía Aplicada*. Vol. 28. Núm. 2. pp. 423-446. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30120357008>

Ramírez, R, Mendoza, L. 2005. Economía del agua en Baja California; Reúso de aguas residuales tratadas, bajo mecanismos de mercados. Universidad Autónoma de Baja California

Ruiz, A. 2002. Las exacciones para la financiación de obras hidráulicas: canon de regulación y tarifa de utilización. *Revista de Administración Pública*, 15, pp. 369-399

Sevilla, M. Torregosa, T., Moreno, L. 2010. Un panorama sobre la economía del agua. *Estudios de economía aplicada*. Vol. 28. Núm. 2. pp. 265-303. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30120357003>

Varela-Ortega, C 2014. Economía del agua en la agricultura e integración de políticas sectoriales.

Zegarra, E.2014. Economía del agua, Conceptos y aplicaciones para una mejor gestión. Ediciones Arteta.