

Iván Andrés López
Blanco*

LA PARADOJA DEL SUBSUELO: ¿QUÉ ES MÁS IMPORTANTE, UN LITRO DE AGUA O UN LITRO DE PETRÓLEO?



Introducción

En el mundo del subsuelo, la extracción de recursos naturales se erige como un pilar fundamental en el funcionamiento de nuestra sociedad moderna. Entre estos recursos, el petróleo y el agua ocupan posiciones preeminentes, desempeñando roles importantes como fuente de energía y elemento esencial para la vida. En este contexto, surge la pregunta

* Estudiante de la Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás. / ivanlopezb@usantotomas.edu.co, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2925-3747>

En Colombia, el agua se reconoce como sujeto de derecho, un fenómeno emergente respaldado por las protecciones constitucionales de los derechos humanos.

fundamental: ¿Qué es más importante, un litro de agua o un litro de petróleo? Este artículo compara la relevancia del petróleo desde una perspectiva económica y social, y el agua como un recurso esencial para la vida, resaltando la importancia de estos recursos en nuestra sociedad, junto con su impacto en el desarrollo económico y la subsistencia humana.

En primer lugar, el agua es un recurso vital en diversos sectores económicos como la agricultura, la industria y el uso doméstico (Saleh, 2022). Desempeña un rol esencial en el sostenimiento de los medios de vida y actividades económicas, especialmente en regiones donde la agricultura constituye una fuente principal de ingresos (Hernández et al, 2022). Su importancia se acentúa al considerar que, según la Organización de las Naciones Unidas, se requieren entre 50 y 100 litros de agua diarios por persona para cubrir las necesidades básicas y evitar amenazas sustanciales para la salud (ONU, s. f.). Este delicado equilibrio entre la vitalidad que proporciona el agua y la necesidad económica de otros recursos, como el petróleo, plantea un desafío complejo que exige una reflexión minuciosa sobre nuestra relación con los recursos subterráneos.

El agua se considera esencial para la vida y fundamental en diversas actividades. En Colombia, el agua se reconoce como sujeto de derecho, un fenómeno emergente respaldado por las protecciones constitucionales de los derechos humanos. Este enfoque inaugura un nuevo paradigma de constitucionalismo de la naturaleza, donde la gestión sostenible del agua no solo se vuelve indispensable para satisfacer necesidades básicas, sino que también busca preservar la rica diversidad ambiental del país (MacPherson, Ventura y Ospina, 2020). Sin embargo, en otras naciones, el agua es objeto de controversia, como en Bolivia, donde la privatización ha generado críticas y protestas (Crespo et al, 2005), violando los sistemas tradicionales de manejo del agua y afectando el acceso seguro a este recurso, desencadenando conflictos sociales como la Guerra del Agua en Cochabamba, Bolivia (Sanz Galindo, 2006).

En lo que respecta al mundo de las aguas subterráneas, surge una paradoja notable: el mundo petrolero tiene una mayor información litológica del suelo, ya que la exploración y extracción de petróleo han impulsado la necesidad de comprender la composición geológica del subsuelo, proporcionando información detallada sobre las capas terrestres y los estratos (The Groundwater Project, s. f.). Esta paradoja resalta

la ironía de la situación, ya que, siendo el agua un recurso vital, hay una brecha considerable en los estudios geológicos centrados en este recurso, y paradójicamente, se destinan mayores esfuerzos y recursos al sector petrolero. Esta disparidad refleja la priorización de los intereses económicos del mundo enfocado en los hidrocarburos en comparación con los intereses en la extracción de agua subterránea.

En cuanto al petróleo, actor indispensable en la economía global, es considerado como un hidrocarburo importante por ser una fuente de energía primaria para industrias, transporte y generación de energía (Asociación Colombiana del Petróleo y Gas, 2018). El petróleo se valora altamente, ya que muchos intereses económicos giran en torno a este hidrocarburo. En consecuencia, la fluctuación en el precio del barril de crudo es determinante en el poder financiero y político de las grandes potencias y países productores. Además, la dependencia del petróleo tiene implicaciones sociales y económicas, ya que, si repentinamente se reducen las reservas de este hidrocarburo, podría llevar a una disminución de los encadenamientos productivos y a un aumento generalizado en los costos de producción, lo que implicaría un estancamiento de la economía global a corto y mediano plazo (Pineda, 2020).

Esta dependencia económica se hace evidente en los países que basan gran parte de su economía en las exportaciones de petróleo, experimentando impactos significativos debido a las fluctuaciones en los precios del crudo (Azretbergenova y Syzdykova, 2020). A nivel nacional, Simón Gaviria Muñoz destaca la importancia de la actividad petrolera en Colombia, afirmando que representa aproximadamente el 3.3% del PIB, el 40% de las exportaciones y cerca de \$75 billones de ingresos fiscales (Gaviria, 2023). Más allá de sus efectos económicos, el sector petrolero influye en la estabilidad monetaria y el desarrollo nacional desde

una perspectiva sociopolítica (Azretbergenova y Syzdykova, 2020).

En este contexto, surge una dicotomía entre dos elementos fundamentales en el subsuelo: el agua subterránea y el petróleo. Este juego de recursos subterráneos plantea la pregunta crítica de cuál de estas sustancias, ya sea un litro de agua o un litro de petróleo, ostenta un valor superior en la sociedad. Así, en el silencioso subsuelo yace un conflicto latente que refleja la dualidad entre la esencia misma de la vida y el motor de la economía global.

Desarrollo

La extracción desmesurada de petróleo ha sido fundamental en el desarrollo industrial y económico mundial, aunque deja a su paso impactos ambientales y sociales significativos. Entre estos efectos adversos destacan la contaminación del suelo y el agua, las emisiones de gases de efecto invernadero, la alteración de ecosistemas y los riesgos para la salud humana (Pulido, Montes y Beltrán, 2004). Aunque la actividad petrolera ha contribuido sustancialmente a las cuentas externas y al comercio exterior de muchos países, la necesidad de equilibrar los beneficios económicos con la preservación ambiental se hace cada vez más importante.

En este contexto, la extracción de petróleo no solo implica un costo económico, sino también un notable consumo de agua. El experto Mauricio Cabrera Galvis (s. f.) señala que, en Colombia, se utilizan anualmente alrededor de 120 millones de metros cúbicos de agua en la producción de petróleo convencional, mientras que la fracturación de un pozo no convencional requiere 20.000 metros cúbicos en una sola ocasión. En una campaña intensiva de *fracking*, podrían perforarse aproximadamente 200 pozos al año, utilizando 4 millones de metros cúbicos de agua, lo que representa menos del

4 % del consumo actual de agua por parte de la industria petrolera. Es relevante destacar que, en términos de riesgo de contaminación de acuíferos, este riesgo ya existe con el petróleo convencional y es considerablemente mayor que con el *fracking*.

Aunque el petróleo es uno de los hidrocarburos más determinantes desde el punto de vista económico, algunos expertos coinciden en que el agua es más importante por varias razones fundamentales. En primer lugar, el agua es esencial para la vida, ya que todos los seres vivos dependemos de ella para sobrevivir. Además, el agua desempeña un rol vital en la producción de alimentos, la generación de energía y el funcionamiento de la industria (La República, 2020). Sin embargo, el petróleo, aunque es un recurso vital, no es esencial para la vida de la misma manera que el agua. Además, el agua es un recurso limitado y su escasez puede tener consecuencias devastadoras a nivel mundial. Por lo tanto, es necesario priorizar la preservación y gestión sostenible del agua para garantizar su disponibilidad para las generaciones futuras (Vozpópuli, 2014).

La relación entre el agua y el petróleo es estrecha y multifacética, debido a que en el proceso de refinado, el agua es tan importante como el petróleo mismo. Se utiliza en la producción y refinación del petróleo y en la generación de energía. Sin agua, no tendríamos petróleo como carburante para automóviles, gasóleo para máquinas industriales, ni productos de uso cotidiano como detergentes, aspirinas o dentífricos (López y Fredy, 2019). En la industria petrolera y petroquímica, el agua y el petróleo están unidos, por lo que la producción depende cada vez más del agua, y su uso es clave para los proyectos existentes.

Para ilustrar tal debate, tomemos el ejemplo de Monteverde, un corregimiento de Palmarito perteneciente a Cúcuta en el Departamento de Norte de Santander, donde en 2017 se desencadenó un intenso conflicto

Además, el agua es un recurso limitado y su escasez puede tener consecuencias devastadoras a nivel mundial.

entre la urgente necesidad de agua y los riesgos asociados a la propuesta de exploración petrolera de *Turkish Petroleum Company*. La comunidad, cuya dependencia del agua de Caño Barrancas es vital para sus 600 habitantes, expresó temores relacionados con la posible contaminación de sus fuentes y la amenaza a su entorno ambiental, caracterizado por su rica biodiversidad. La desconfianza hacia la empresa, alimentada por experiencias previas en la región, intensifica las divisiones dentro de la comunidad, que busca preservar tanto sus recursos hídricos como su entorno natural ante la incertidumbre acerca de los posibles impactos derivados de la exploración de estos hidrocarburos (Rozo, 2017).

De lo anterior, se puede identificar que, pese a las divisiones en la comunidad en cuanto a sus opiniones, la decisión favoreció la necesidad de agua en vez de respaldar el proyecto de exploración de hidrocarburos. Esta elección revela que, para la comunidad, la preservación del suministro de agua fue considerada más relevante que los potenciales beneficios económicos locales que el proyecto petrolero podría ofrecer. Aunque la iniciativa podría haber aportado ciertos beneficios económicos, la comunidad optó por priorizar la seguridad y sostenibilidad de sus recursos hídricos sobre otros aspectos. Este enfoque sugiere una valoración más elevada de la seguridad ambiental y la calidad de vida en comparación con las oportunidades económicas a corto

plazo. En última instancia, la decisión refleja una elección consciente de la comunidad en favor de la preservación de su entorno natural y la satisfacción de sus necesidades básicas sobre posibles ganancias económicas derivadas del proyecto.

Al ampliar nuestra perspectiva a nivel internacional, en México, en el 2020, se debatió la asignación presupuestaria entre la industria petrolera (Pemex) y el acceso al agua (Conagua). En ese año, Pemex recibió un aumento del 8 %, mientras que Conagua experimentó una reducción del 4 %. El acceso al agua potable también es un punto clave, afectando a una tercera parte de los hogares mexicanos. Se destacan la falta de infraestructura y una cultura eficiente de uso. Alrededor de 105 de los 635 acuíferos en México están sobreexplotados, y se pierde el 40 % del consumo diario promedio de 322 litros por persona debido a fugas y mal uso (La República, 2020). El artículo concluye expresando la preocupación por la falta de atención y presupuesto para el agua en la política gubernamental, advirtiendo sobre sequías y problemas futuros de abastecimiento seguro de agua. México, siendo el segundo país con mayor estrés hídrico en América, plantea la pregunta final: ¿A alguien le importa? En este contexto, se resalta el dilema sobre la importancia relativa entre el petróleo y el agua en la toma de decisiones presupuestarias.

Por otra parte, el ex viceministro de energía de Colombia, Orlando Cabrales Segovia (2014), sostiene que la extracción de agua subterránea y la extracción de petróleo no son incompatibles.

Por otra parte, el ex viceministro de energía de Colombia, Orlando Cabrales Segovia (2014), sostiene que la extracción de agua subterránea y la extracción de petróleo no son incompatibles. En 2014, recalcó la importancia de ambos elementos para el desarrollo sostenible del país. Citó el caso de Maicao en la Guajira como un ejemplo exitoso de cómo la exploración de hidrocarburos proporcionó agua potable a una comunidad con problemas de sed. Cabrales respondió a críticas sobre el impacto ambiental del sector de los hidrocarburos, argumentando que el consumo de agua es mínimo y que se aplican estrictas medidas ambientales. Defendió

la perforación en yacimientos no convencionales, destacando el reciclaje del agua, y abogó por el uso de agua subterránea tratada. Concluyó que la oportunidad de aumentar las reservas de crudo y gas con yacimientos no convencionales para impulsar el desarrollo del país, teniendo como base las políticas de gestión integral del recurso hídrico, son elementos clave para el futuro sostenible de Colombia.

De lo anterior, Orlando Cabrales Segovia sugiere que la combinación de la extracción de agua subterránea y la industria petrolera puede ser beneficiosa para el bien común. Se destaca la posibilidad de garantizar el suministro de agua a las comunidades al tiempo que se extrae petróleo

de manera controlada. Además, en su postura, recalca que el agua y el petróleo no son antagonistas, sino elementos clave para el futuro y el desarrollo sostenible de Colombia. Por lo tanto, el escenario ideal planteado busca conciliar ambas actividades, priorizando el abastecimiento de agua para las personas y aplicando medidas de extracción de petróleo que sean sostenibles y reguladas.

En relación a los precios, se destaca de manera sencilla la disparidad entre un litro de petróleo y uno de agua. Para analizarlo, se realizan cálculos tomados como referencia el barril de petróleo Brent, cuyo valor fluctúa diariamente por diversas variables. Tomando como base un precio de 85 dólares estadounidenses por barril (Datosmacro, 2024), equivalente a 340.000 pesos colombianos (considerando una tasa de cambio de 1 dólar = 4000 pesos colombianos), y una capacidad de un barril que es de 158.987304 litros (EITI, 2017), equivalente a 0.158 m³. Esto implica que el costo de 1 m³ de petróleo Brent sería de 534.65 dólares, lo que en pesos colombianos sería COP 2.138.634. Al usar como unidad de medida los litros, un litro de petróleo vale COP 2138.63. Es fundamental considerar que estos cálculos se basan en un valor específico del barril y que puede cambiar continuamente por las fluctuaciones en el mercado.

Al comparar este cálculo con el costo del metro cúbico de agua potable en Colombia, que varía según el estrato socioeconómico, la ubicación geográfica y el tipo de sector donde se utilice (ya sea industrial, comercial o residencial), se establece un promedio de COP 2873.71 por metro cúbico (EAAB, 2023), según las tarifas de la prestación del servicio de acueducto. Este valor se basa en el cargo básico por metro cúbico en la ciudad de Bogotá, establecido por el Acuerdo de Junta Directiva No. 171 del 14 de diciembre de 2023. Por lo tanto, el costo de un litro de agua potable sería de COP 2.87. Al comparar este valor del litro de agua con el valor del litro de petróleo, se concluye que el litro de petróleo es aproximadamente 744 veces más caro que el litro de agua. Esto sugiere que una de las posibles razones por las cuales el petróleo es tan significativo en el subsuelo radica en las ganancias sustanciales que genera en comparación con el otro recurso.

Desde una perspectiva económica, el litro de petróleo supera en importancia al litro de agua. El petróleo, como recurso natural no renovable, es esencial para la producción de energía, combustibles, plásticos, productos químicos y otros bienes, impactando significativamente la economía mundial al afectar los costos de producción, transporte y comercio a nivel global. En contraste, el agua, siendo esencial para la vida y valiosa en términos de sostenibilidad y bienestar humano, no tiene el mismo impacto directo en los mercados financieros y la economía global como el petróleo. Esta diferencia de precios refleja la compleja relación entre estos dos recursos fundamentales y plantea interrogantes sobre cómo equilibrar la necesidad económica con la sostenibilidad y preservación de recursos esenciales.

Conclusión

La paradoja del subsuelo encapsulada en la pregunta fundamental de qué es más importante, un litro de agua o un litro de petróleo, se revela como un dilema complejo que trasciende las simples comparaciones de valor económico. Al abordar esta cuestión, se ha explorado las interconexiones entre estos recursos vitales, examinando su impacto en la economía, la sociedad y el medio ambiente. Las conclusiones obtenidas señalan la necesidad de enfoques holísticos y medidas equitativas para gestionar la coexistencia de ambos elementos subterráneos.

Por su parte, el análisis económico de la disparidad de precios entre el petróleo y el agua sugiere la necesidad de repensar nuestra valoración de estos recursos. Aunque el litro de petróleo pueda tener un valor económico más alto, su relevancia no debería eclipsar la vital importancia del agua para la vida y la sostenibilidad global. La búsqueda de fórmulas que permitan un desarrollo conjunto, estimulando el crecimiento de la industria sin comprometer las fuentes hídricas subterráneas, se presenta como un reto para la sociedad. Este enfoque no solo aborda la escasez en regiones con poca oferta de agua superficial, sino que también se presenta como una respuesta tangible a la falta de abastecimiento en diversas comunidades. Un ejemplo claro de esto es la reciente acción filantrópica de *MrBeast*, quien financió la construcción de 100 pozos de agua en África. Él ejemplifica la efectividad de esta alternativa para generar un impacto positivo y duradero. Dicho acto destaca la importancia de buscar soluciones innovadoras y sostenibles, enfatizando cómo la perforación de pozos subterráneos puede garantizar el acceso universal al agua, a la vez que se equilibra el desarrollo industrial con la preservación de los recursos hídricos.

La industria de los hidrocarburos, si bien ha sido un catalizador del progreso humano, exige una evaluación más profunda de sus repercusiones ambientales. La exploración y explotación de recursos petroleros deben ir de la mano con prácticas sostenibles, guiadas por principios de equidad y responsabilidad. La regulación, fortalecida por el derecho como mecanismo de control social, representa un hito fundamental en equilibrar el desarrollo económico con la preservación de los recursos naturales, especialmente el agua. En este contexto, las comunidades locales emergen como actores clave en la toma de decisiones sobre la explotación de recursos subterráneos. El ejemplo de Monteverde en Colombia ilustra cómo la preservación del agua puede prevalecer sobre los beneficios económicos a corto plazo. Esta dinámica destaca la importancia de involucrar a las comunidades en procesos de decisión que afectan sus recursos hídricos y su entorno natural.

La paradoja del subsuelo encapsulada en la pregunta fundamental de qué es más importante, un litro de agua o un litro de petróleo, se revela como un dilema complejo que trasciende las simples comparaciones de valor económico.

Adicionalmente, la innovación y la cooperación internacional surgen como elementos fundamentales para superar esta paradoja. La búsqueda de tecnologías más limpias y sostenibles en la extracción y procesamiento de petróleo, así como el fomento de prácticas agrícolas y de consumo más eficientes en el uso del agua, son caminos prometedores. La creación de incentivos para la investigación y adopción de tecnologías respetuosas con el medio ambiente se vuelve imperativa en la búsqueda de soluciones a largo plazo.

Finalmente, la paradoja del subsuelo plantea una llamada de atención global. ¿Cómo podemos armonizar la necesidad de recursos para el progreso con la imperativa conservación de nuestro entorno natural? La respuesta no reside en una elección única entre el petróleo y el agua, sino en la creación de un paradigma que promueva la coexistencia, la sostenibilidad y la equidad. La paradoja es un recordatorio de la interdependencia de la humanidad con la Tierra, y solo a través de un enfoque colaborativo y visionario podemos esperar resolver este dilema y asegurar un futuro habitable para las generaciones venideras. La sociedad es la encargada de robustecer la regulación y de construir y desarrollar mecanismos para lograr tal objetivo.

REFERENCIAS

- ACUEDUCTO AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ - EAAB. (2023). Tarifas para la Prestación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado (Precios de diciembre de 2023). Recuperado de <https://www.acueducto.com.co/wps/wcm/connect/EAB2/1eab4d58-bf90-4471-bb80-3f6a602b04c4/Tarifas+EAAB+Acuerdo+171+de+2023.pdf?MOD=AJPERES&CVID=007SaDb>
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DEL PETRÓLEO Y GAS. (2018, 8 de febrero). ¿Para qué Sirve el Petróleo? Los 6 Usos Más Comunes. *ACP, Asociación Colombiana del Petróleo y Gas*. <https://acp.com.co/portal/para-que-sirve-el-petroleo-los-6-usos-mas-comunes/#:~:text=El%20transporte%2C%20la%20defensa%2C%20la,petr%C3%B3leo%20o%20de%20sus%20subproductos>
- AZRETBERGENOVA, G. Y SYZDYKOVA, A. (2020). The Dependence of the Kazakhstan Economy on the Oil Sector and the Importance of Export Diversification. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 157-163. <https://doi.org/10.32479/IJEEP9997>
- CABRALES SEGOVIA, O. (2014, 12 de abril). Agua o petróleo, un falso dilema. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13826183>
- CABRERA GALVIS, M. (s. f.). Petróleo, 'fracking' y agua. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/opinion/mauricio-cabrera-galvis/petroleo-fracking-y-agua-527058>
- CRESPO, C., FERNÁNDEZ, O., HERBAS, G. Y CARRILLO, M. (2005). La Guerra del Agua en Cochabamba, Bolivia: dos lecturas. *Cuadernos del CENDES*. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1012-25082005000200019&script=sci_arttext
- DATOSMACRO. (2024, 20 de junio). Precio del petróleo OPEP por barril. [Datosmacro.com. https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec](https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec)
- EITI. (2017). Producción de Petróleo. https://eiti.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/eiti/Resource/eiti/archivos/produccion_barriles.pdf

- GAVIRIA MUÑOZ, S. (2023, 27 de junio). Tampoco se puede. *La República*. <https://www.larepublica.co/analisis/simon-gaviria-munoz-401830/tampoco-se-puede-3646084>
- HERNÁNDEZ-CHOVER, V., CASTELLET-VICIANO, L. Y HERNÁNDEZ-SANCHO, F. (2022). A Tariff Model for Reclaimed Water in Industrial Sectors: An Opportunity from the Circular Economy. *Water*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/W14233912>
- LA REPÚBLICA. (2020, 10 de septiembre). ¿Importa más el petróleo o el agua? *La República*. <https://www.larepublica.co/analisis/luis-miguel-gonzalez-2851319/importa-mas-el-petroleo-o-el-agua-3057866>
- LÓPEZ, P. Y FREDY, W. (2019, 15 de junio). El agua en el sector de petróleo y petroquímica: usos y tratamientos. *Universidad de Alcalá*. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/41883>
- MACPHERSON, E., VENTURA, J. T. Y OSPINA, F. C. (2020, 8 de julio). Constitutional Law, Ecosystems, and Indigenous Peoples in Colombia: Biocultural rights and Legal Subjects. *Transnational Environmental Law*, 9(3), 521-540. <https://doi.org/10.1017/S204710252000014X>
- ONU. (s. f.). El derecho humano al agua y al saneamiento. *Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio*. https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_spa.pdf
- PINEDA. (2020). Importancia del petróleo en la economía. *Federación de estudiantes de economía*. <https://fenadeco.org/importancia-del-petroleo-en-la-economia/>
- PULIDO, C., MONTES, E. Y BELTRÁN, G. (2004). Balanza de pagos petrolera 1990-2002. *Resultados, aspectos conceptuales y metodológicos*. <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/article/view/10026>
- ROZO, E. (2017, 17 de febrero). ¿Agua o petróleo?, el debate en el corregimiento de Palmarito. *La Opinión*. <https://www.laopinion.com.co/region/agua-o-petroleo-el-debate-en-el-corregimiento-de-palmarito>
- SALEH, J. M. (2022). The Role of Workers in the Agricultural Sector in Protecting Natural Resources towards Sustainable Development. *South Asian Research Journal of Agriculture and Fisheries*, 4(2), 23-33. <https://doi.org/10.36346/SARJAF.2022.V04I02.002>
- SANZ GALINDO, C. (2006). Una fallida privatización del agua en Bolivia: el estado, la corrupción y el efecto neoliberal. *Revista Colombiana de Antropología*, 42, 317-346. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3163555&info=resumen&idioma=SPA>
- THE GROUNDWATER PROJECT. (s. f.). *Capítulo 11. Agua subterránea y procesos geológicos*. Editado por Mauricio Eduardo Flores. <https://fc79.gw-project.org/espanol/capitulo-11/>
- VOZPÓPULI. (2014, 22 de marzo). El agua, una fuente de inversión más importante que el petróleo. *Vozpópuli*. https://www.vozpopuli.com/economia_y_finanzas/fondos/aguas-petroleo-fidelity-estres_hidrico_o_681231872.html