

El agua en el mercado de futuros financieros

Water in the financial futures markets

Journal of Economic Literature (JEL):
G51, C51, D14

Palabras clave:
agua, mercados de futuros, derivados financieros, NQH2O

Keywords:
water, futures markets, financial derivatives, NQH2O

Fecha de recepción:
20 de febrero de 2023

Fecha de aceptación:
16 de agosto de 2023

Resumen

En este trabajo se reflexiona en las particularidades de una innovación financiera disponible en los mercados bursátiles desde diciembre de 2020, y el mercado de futuros de agua sobre el índice Nasdaq Veles California Water Index (NQH2O) publicado por el National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ). El agua es esencial para la sostenibilidad de la vida de los seres humanos y de los ecosistemas y se ha transformado en un elemento crítico que ha recibido atención internacional desde la década del setenta del siglo pasado. Desde entonces, se distinguen un conjunto de iniciativas en torno al reconocimiento del derecho humano al acceso al agua, especialmente promovidas por la Organización de Naciones Unidas (ONU). Por otro lado, se observan iniciativas que promueven la reasignación del agua mediante los mercados, privilegiando su valor económico. Dentro de este proceso se encuentran las concesiones o privatizaciones de las empresas que prestan el servicio de agua, los mercados de derechos de uso, la creación de índices bursátiles y la cotización en la bolsa de los contratos de futuros de agua.

Abstract

This paper reflects on the particularities of a financial innovation available on the stock markets since December 2020, and the water futures market on the Nasdaq Veles California Water Index (NQH2O) published by the National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ). Water is essential for the sustainability of human life and ecosystems and has become a critical element that has received international attention since the 1970s. Since then a set of initiatives are distinguished around the recognition of the human right to access to water, especially promoted by the United Nations (UN). On the other hand, there are initiatives that promote the allocation and reallocation of water through markets, privileging its economic value. Within this process are the concessions or privatizations of the companies that provide the water service, the markets for rights of use, the creation of stock market rates and the listing of water futures contracts on the stock exchange.

Introducción

Desde inicios del siglo el agua ha formado parte de numerosas acciones en la esfera internacional tendientes a promover su protección y la accesibilidad en volúmenes y calidades pertinentes. Así formó parte de los Objetivos del Milenio que se acordaron en el seno de la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el año 2000, como parte del objetivo

Verónica L. Cáceres

Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales
Ambrosio Lucas Gioja, Facultad de Derecho,
Universidad de Buenos Aires, Argentina
<<vcaceres@campus.ungs.edu.ar>>

170

ECONOMÍA vol. 20, núm. 60,
septiembre - diciembre, 2023

© 2023 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

siete que procuró reducir a la mitad la población sin acceso al agua potable y al saneamiento al 2015. En el año 2003 se proclamó año internacional del agua dulce al periodo 2005-2015 como decenio internacional para la acción: el agua, fuente de vida; y al año 2008 como Año Internacional del Saneamiento. Desde 2015 integra los Objetivos del Desarrollo Sostenible con metas a 2030, específicamente el objetivo 6.1 que promueve “lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos” (ONU, 2015).

Aunque el derecho al agua ya estaba presente en distintos tratados internacionales de derechos humanos que señalaban obligaciones de los Estados entre ellos la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de 1979; el Convenio N° 161 de 1985 de la Organización Internacional del Trabajo sobre los servicios de salud en el trabajo; la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 y la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, aprobada en 2006. En 2010 mediante la Resolución de la ONU 64/292 de 2010, tras una propuesta elevada por la República Plurinacional de Bolivia, y acompañada por otros 33 Estados, el acceso al agua y al saneamiento fueron reconocidos de forma explícita como derechos humanos en el seno de la ONU. La resolución fue aprobada por 122 Estados con 22 abstenciones de un conjunto de países desarrollados (Estados Unidos, Canadá, Australia, el Reino Unido, Suecia, Dinamarca, Países Bajos, entre otros).¹

En paralelo a los esfuerzos por reconocer el derecho humano al agua cobraron relevancia distintos instrumentos tendientes a reconocer el valor económico y la promoción del libre mercado como principal instrumento de reasignación del recurso. Las iniciativas contaron con impulso de organismos internacionales de crédito, como el Fondo Monetario Internacional (FMI), instancias como la Organización del Comercio (OMC), y empresas multinacionales y transnacionales de la industria del agua. Estas adquirieron mayor presencia desde 1992 con la Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible realizada en la ciudad de Dublín, cuya declaración incluyó que “El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocerle como un bien económico” (Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, 1992). Entre las iniciativas, ampliamente debatidas, se destacan la incorporación o ampliación de capitales privados en la prestación del servicio básico de agua y en la construcción y mantenimiento de infraestructuras hidráulicas; y la conformación de los mercados de derechos de uso del agua.

¹ Previamente ya existían dos Observaciones Generales del Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales: la N° 14 que incorporó el derecho al agua como condición para el cumplimiento de otros derechos básicos como la salud, y la N° 15 que estableció el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico.

Ya durante la pandemia del coronavirus 19 (COVID 19), el agua tuvo un papel central en la prevención de los contagios, aunque amplios sectores de la población, más de 2.000 millones de personas utilizaban agua para consumo humano con contaminación microbiana (Organización Mundial de la Salud, 2019); y más de 2.000 millones vivían en países con altos niveles de estrés hídrico (UNESCO, 2020). En ese marco se avanzó en la promoción de una innovación financiera: el mercado de futuros de agua sobre el índice Nasdaq Veles California Water Index (NQH2O) (García Mendoza & Montesinos Quintero (2021) y Zabaleta & Tirado Sarti (2021).

El presente trabajo procura contribuir a la reflexión crítica entorno a las particularidades que tiene el mercado de futuros de agua, desde una perspectiva que considera que el agua es un bien social, cultural, un derecho humano, y no solo un recurso productivo sujeto a especulación. Se trata de un trabajo con un alcance descriptivo que sistematiza *a)* estudios académicos publicados en repositorios de universidades y revistas indexadas regionales; *b)* publicaciones de organismos especializados en la gestión del agua mediante una búsqueda de palabras claves que describen contenidos centrales; *c)* resoluciones y documentos de organismos internacionales que promueven el derecho humano al agua como la ONU; *d)* publicaciones de actores institucionales vinculados a los mercados financieros como el Chicago Mercantile Exchange Group (CME Group); y *e)* la evolución del índice NQH2O publicado por el National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ).

Luego de la introducción, el trabajo caracteriza los distintos usos del agua; realiza una caracterización de los mercados de futuros en general; para luego situar la atención en el mercado de futuros de agua y desarrollar algunas reflexiones finales.

Los usos del agua

El agua cubre 70% del planeta tierra, 97.5% del agua es oceánica, por lo que sólo 2.5% es dulce y cerca de 70% de esta se encuentra en glaciares y mantos de hielo, considerada inaccesible en un 97%, ya que están ubicados en la Antártica, el Ártico y Groenlandia (PNUMA, 2006). El resto del agua dulce, casi 30% es subterránea y menos de 1% es superficial. En la región latinoamericana se destaca la presencia del Acuífero Guaraní, uno de los cuerpos hídricos trasfronterizos más importantes del mundo y uno de los mayores reservorios de agua dulce que se extiende en el territorio de Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay con una superficie total de 1.190.000 km². La región de América Latina y el Caribe concentra un 26% de las reservas de agua dulce a nivel mundial (UNESCO, 2003).

El agua enfrenta una demanda creciente en volumen y calidad. Ya existen importantes zonas en todos los continentes con estrés hídrico, es decir situaciones donde la extracción de agua dulce que realizan los distintos sectores económicos en relación al total disponible entra en tensión. Se estima que 4 mil millones de seres humano habitan en lugares con condiciones de escasez severa de agua física, aunque sea durante una parte del año (Mekonnen & Hoekstra, 2016). El objetivo 6.4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU recoge este problema y promueve como respuesta “aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua” (ONU, 2015). La escasez relativa de agua, a veces, puede ser estacional, en lugar de crónica, aunque el cambio climático puede producir modificaciones en la estacionalidad del agua en varios lugares durante todo el año (IPCC, 2014).

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), durante el último siglo el consumo de agua dulce creció a más del doble de la tasa de aumento de la población (FAO, 2013). El agua es un elemento esencial para la seguridad alimentaria, la nutrición, la salud, la higiene, y las condiciones de vida dignas de la población. También conforma un recurso central para los usos productivos: agrícolas, industriales, ganaderos, mineros, petroleros, para la generación hidroeléctrica, el turismo y el transporte. De estos usos el principal demandante de agua a nivel mundial es la agricultura, ya que la producción de alimentos y fibras vegetales utiliza 70% del agua dulce que se extrae, alrededor de 5000 litros de agua por persona (FAO, 2017).

Puede afirmarse que el agua conforma un elemento central e indispensable en los ecosistemas, los bosques, lagos y humedales. Se encuentra sometido a una creciente presión y sus usos involucran a distintos actores, intereses, valoraciones y percepciones. Así las acciones que realizan las sociedades inciden en el ciclo hidrológico. La circulación del agua conforma un proceso físico y social, un flujo socio-natural hibridado que fusiona de manera inseparable la naturaleza y la sociedad (Swyngedouw, 2004 y Linton, 2010).

El agua dejó de ser considerada un bien natural y se ha transformado en un recurso en las actividades de producción, en una apropiación dirigida generalmente a las aguas de mejor calidad que incide en que amplios sectores de la población no tengan garantizado el acceso en cantidades suficientes y calidades pertinentes (Isch, 2011). A eso se adicionan distintos problemas como la sobreexplotación, la contaminación de las fuentes de agua y la desertificación entendida, como la degradación del suelo en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas producto de factores variados climáticos y otras actividades humanas (ONU, 1994).

Existen distintos instrumentos de política y gestión del agua que incluyen la planificación hidrológica y territorial de los usos y funciones, la regulación social y económica, el control y fiscalización de las actividades que hacen un uso intensivo del agua, la participación social, entre otros. No obstante, en las últimas décadas, se enfatiza en los instrumentos de mercado para resolver la oferta y demanda de agua, situaciones de escasez y conflictos por el uso.

Sobre los mercados de futuros

Los mercados como instituciones sociales han experimentado profundas transformaciones, en especial, desde la consolidación del capitalismo como sistema económico a nivel global y la internacionalización de las actividades financieras que han permitido la innovación, ampliación, creación y utilización de distintos instrumentos financieros. La crisis de la década de los setenta del siglo XX dio lugar a un descenso de la tasa media de ganancia, de los niveles de inversión y un incremento de la inflación en las economías capitalistas. En ese marco el mercado financiero dejó de producir centralmente créditos, descuentos y préstamos para distribuir una diversidad de productos mediante una ingeniería financiera (López, 1990).

Tradicionalmente los mercados se diferencian entre aquellos donde se comercializan activos reales, productos tangibles que pueden ser inmuebles, productos agrícolas, metales, etc. en los que se transfiere la propiedad o el derecho de uso a cambio de un pago monetario; y otros donde se comercializan activos financieros que incluyen acciones de empresas, obligaciones, pagarés, letras, etc. Estos últimos refieren a “títulos emitidos por las unidades económicas de gasto, que constituyen un medio de mantener riqueza para quienes lo poseen y un pasivo para quienes los generan” (Cuervo García *et al.* 1988).

Tanto los activos reales o físicos como los financieros pueden conformar el subyacente de otros contratos llamados derivados. Los derivados son instrumentos financieros cuyo valor deriva o depende de la cotización de otros activos subyacentes y ofrecen un dispositivo de cobertura frente a distintos riesgos. Por lo que los contratos derivados y los mercados donde se comercializan “se consideran explícita o implícitamente como financieros” sea si su activo subyacente es un activo real o un activo financiero (Millán Navarro, 1996:3).

En los mercados de derivados no hay movimiento físico de activos, en ellos existen agentes intermediarios autorizados que permiten el contacto de compradores y vendedores; la actividad encuentra regulaciones establecidas por las autoridades financieras en los distintos países y tienen mercados primarios en los que se emiten los títulos nuevos y mercados secundarios en los que los títulos se negocian con posterioridad (Millán Navarro, 1996).

Cabe destacar que mientras el mercado de dinero se refiere a mercados financieros que permiten el flujo de fondos a corto plazo, el mercado de

capitales lo hace a largo plazo. Dentro del mercado de capitales, según su estructura, los mercados de derivados se distinguen en mercados organizados y no organizados, denominados Over the Counter (OTC). Los mercados organizados están regulados y controlados por entes gubernamentales, organizados en bolsas donde se negocian títulos o activos definidos, homogéneos y estandarizados y en los que interviene una cámara de compensación como intermediario (Millán Navarro, 1996). Por otro lado, en los mercados OTC las transacciones se acuerdan a medida entre quienes participan de forma descentralizada, y abierta entre las partes que asumen los riesgos.

En los mercados de derivados se ubican los contratos a futuro (y también los de opciones) que son acuerdos que se negocian en un mercado organizado “que obliga a las partes contratantes a comprar o vender un número de bienes o valores en una fecha futura, pero con un precio establecido de antemano” (Tellez *et al.* 1998:4).

Los contratos de futuros financieros son acuerdos estandarizados para entregar o recibir una cantidad explícita de un instrumento financiero específico a un precio y en una fecha establecida (Madura, 2008). Estos contratos se comercializan en mercados bursátiles que están organizados y regidos por regulaciones. López (1990:4) explica que el contrato de futuros “tiene como objeto la entrega de un activo en una fecha futura, pero con un precio establecido en el momento de firmar el acuerdo. Cuando el activo objeto del contrato es un instrumento financiero, los contratos se llaman de futuros financieros”. Estos instrumentos han sido promocionados por actores institucionales del sector como forma de asumir los riesgos de las variaciones de las tasas de interés y superan, desde entonces, al resto de los futuros.

En estos mercados existen dos posiciones: quienes adquieren contratos a futuros alcanzan “una posición larga” que les otorga derecho “a recibir en la fecha de vencimiento del contrato el activo subyacente objeto de la negociación”; y quienes venden adoptan una posición “corta”, así “al llegar la fecha de vencimiento del contrato deberán entregar el correspondiente activo subyacente, recibiendo a cambio el cobro de la cantidad acordada en la fecha de negociación del contrato de futuros” (Tellez *et al.* 1998:4). El valor de los contratos proviene de la evolución de los precios de los activos que incluyen materias primas, comúnmente denominadas *commodities* y activos financieros.

Dentro de los *commodities* se encuentran tres tipos diferentes, primero, los productos agrícolas y ganaderos que incluyen cereales, oleaginosas, productos cárnicos, productos tropicales, etc.; en segundo, los metales oro, plata, aluminio, cobre, etc.) y, por último, los recursos energéticos como el petróleo y sus derivados (García Mendoza & Montesinos, 2021).

Dentro de los activos financieros se observan cuatro tipos distintos, primero, los contratos a futuro sobre tipos de interés cuya función principal con-

siste en el control de los riesgos ligado a las variaciones en el tipo de interés e incluyen activos financieros de renta fija como las obligaciones, letras del tesoro, bonos, y cédulas hipotecarias (CME Group, 2011). En segundo término, los contratos de futuros sobre divisas que estipulan la cantidad de una divisa, generalmente de mayor transaccionalidad (dólar, euro, libra esterlina, yuanes, yenes, etc.) a ser cambiada en una fecha determinada y a un tipo de cambio específico (Madura, 2008). En tercer lugar, los futuros sobre acciones donde se negocian acciones en las que existe una unidad mínima de negociación que representa la cantidad de 100 (García Mendoza & Montesinos, 2021). Por último, los futuros sobre índices bursátiles. Los índices bursátiles son indicadores de la bolsa que muestran las variaciones de los precios de un conjunto de activos cotizados.

Particularmente, los contratos a futuro tienen sus condiciones estandarizadas, lo que permite su negociación en mercados secundarios. Entre los operadores se destacan aquellos que la literatura denomina coberturistas, que utilizan el mercado para administrar el riesgo de precios; y los especuladores, que aceptan el riesgo tendiendo a beneficiarse de los movimientos favorables en los precios (CME GROUP, 2011).

Los mercados de futuros financieros tuvieron su origen en la Bolsa de Chicago en 1972 con los contratos sobre divisas³; luego en 1976 aparecen sobre títulos valores y se amplían en 1981 a los certificados de depósitos de bancos norteamericanos y en eurodólares; y un año después, a la negociación de futuros sobre índices bursátiles (López, 1990). Desde entonces se han constituido mercados de futuros en distintos lugares, así en Europa en 1978 se creó la Bolsa de Opciones Europea; en 1982, se estableció la Bolsa Internacional de Opciones y Futuros Financieros de Londres; en 1989 los mercados de derivados en España tras la unión de OMIBérica y MEFF cuando se conformó MEFF Sociedad Holding de productos financieros S.A. (actualmente Bolsas y Mercados Españoles); en 1987 se creó la Australian Stock Exchange Limited, hoy una de las principales bolsas con asiento en Australia; en 1998 se conformó el EUREX, el mayor mercado europeo de derivados financieros; y en 2006 tras la fusión de distintos mercados se creó el Mercado de Futuros Financieros de China – CFFEX, entre otros (Boigorría & Merenda, 2020).

En la región latinoamericana el primer mercado de futuros se creó en pleno auge del modelo agroexportador en Argentina, en 1905, con el Mercado a Término de Buenos Aires SA y en 1909 el Mercado General de Productos Nacionales del Rosario de Santa Fe, antecesor del Mercado a Término de Rosario

³ Uno de los mercados de materias primas más antiguos y pionero es la Bolsa de valores de Chicago, entidad privada que se creó en 1848 por agricultores (Boigorría & Merenda, 2020). En 2007, la Bolsa de valores de Chicago se fusionó con el Chicago Mercantile Exchange (CME), para conformar el más importante mercado de derivados financieros (CME Group); luego, en 2008, adquirió la empresa matriz del New York Mercantile Exchange (NYMEX) y el Commodity Exchange (COMEX); y en 2010 el 90% de la empresa Dow Jones.

SA. En 2001 estos mercados pasaron a incorporar los derivados financieros y en 2019 se fusionaron en el Grupo MATBA ROFEX). Otros mercados de la región incluyen, desde su fusión en 2008, el BM&F Bovespa y desde 2009 Mexder en México entre otros (Martín Mato, 2011).

En los mercados de futuros los contratos pueden ser comprados y vendidos sin esperar a su vencimiento, al estar estandarizados son conocidos por los participantes, son homogéneos en la calidad, cantidad en su valor nominal, objeto, vencimiento, depósitos de garantía y liquidación diaria de pérdidas y ganancias (Boigorría & Merenda, 2020).

Existe un organismo independiente de los mercados de futuros denominado cámara de compensación, una sociedad que tiene como función garantizar el funcionamiento de los contratos. Este organismo coordina las partes sin que tengan contacto, registra las transacciones y garantiza y dispone la integración de garantías que procura proteger el cumplimiento de los contratos. Los datos de las transacciones establecidas son registrados diariamente y además son difundidas; cuando estas transacciones se registran ya no se conoce la identidad de las partes y la cámara compensadora asume la contraparte; los contratos tienen la misma serie, un mismo monto o unidad de negociación, una fecha de vencimiento, márgenes de garantía, porcentaje o monto de fluctuación máxima diaria admitida; al finalizar las negociaciones cada contrato tiene un precio de ajuste que deriva de los precios registrados al finalizar ese día y que se usa para establecer los márgenes de variación; antes de su vencimiento, las partes pueden cancelar las posiciones tomadas previamente, realizando la operación inversa; y la presencia de la cámara compensadora disminuye el riesgo por incumplimiento de la contraparte, entre otras (Miliozzi, 2011).

Entre los aspectos que se regulan de los contratos a futuros se encuentran el margen inicial, el depósito o fianza en efectivo requerido por la cámara de compensación para garantizar que el contrato se cumpla a los intermediarios; el margen de mantenimiento para compensar pérdidas o ganancias derivadas de las vacilaciones diarias en el precio del futuro; y el margen de variación es aleatorio y lo exigen cuando el mercado se muestre muy volátil (Bengoechea *et al.* 1995).

Los operadores de los derivados, inversionistas institucionales y bancos, constituyen estos instrumentos con el fin de disminuir los riesgos y mejorar la eficiencia financiera y el precio de estos instrumentos (Soto, 2010). Parte de la literatura destaca que se trata de instrumentos que procuran limitar los impactos que generan la volatilidad en los precios de las mercancías y la incertidumbre relacionada con los fenómenos climáticos que afectan los volúmenes de oferta en el caso de las materias primas agrícolas; los cambios en los escenarios económicos de los demandantes principales u otros fenó-

menos como las políticas de *stock* de los países productores líderes (Pompilio Sartori, 2014). Así también se enfatiza que los derivados se utilizan también como medio para desarrollar actividades de especulación, evadir aspectos impositivos y legales, y así generar ingresos extraordinarios (Soto, 2010).

Desde inicios del siglo XXI se intensificó la dinámica especulativa en los mercados de futuros de alimentos. Justamente el uso de derivados ha contribuido al desarrollo de burbujas especulativas que pueden “modificar los precios relativos de los activos financieros y no financieros” y “generar olas de inflación financiera, inestabilidad y crisis” (Soto, 2010: 86). Arrojo Agudo (2022) señala que en la crisis de 2008 las inversiones especulativas en materias primas alimentaron una burbuja especulativa que dio lugar a que el precio del maíz se triplicara, el del trigo subiera un 127% y el del arroz un 170%. Tras la caída de la rentabilidad del capital financiero en el mercado inmobiliario, los fondos de inversión se pasaron hacia los mercados de futuros y de derivados de productos agrícolas como una fuente de nuevos beneficios (Cortes Torres, 2016). Por lo que la consideración del agua, elemento esencial para la sostenibilidad de la vida, como parte del mercado futuro de alimentos genera inquietudes. Más aún, reconociendo que los cambios en los mercados de futuros influyen sobre los bienes relacionados a los contratos.

El mercado de futuros del agua

En algunos estados de Estados Unidos, España, Australia y en Chile se han incluido cambios en las legislaciones que promueven mecanismos de reasignación mediante mercados de agua. Los mercados de agua hacen referencia a los intercambios mercantiles entre oferentes y demandantes de derechos de aprovechamiento o uso de agua. Donoso *et al.* (2004:9) sostienen que, en estos mercados, el agua se asigna a “un precio determinado mediante el libre intercambio de algún tipo de título de propiedad (derecho, permiso, concesión, autorización, merced, etc.)”. Los derechos de agua formales están regularizados reconociendo el derecho de propiedad privada y su libre transferibilidad entre usuarios (Vergara Blanco, 2015). La finalidad de este mecanismo se presenta como medio para lograr “una mejor redistribución del agua siguiendo un criterio de eficiencia asignativa, de manera que el agua se transfiera hacia aquellos usuarios o sectores que generan mayor productividad” (Garrido Fernández, 2017). Aunque las experiencias entorno a los mercados de agua van creciendo en los últimos años, aún son pocos en términos de volúmenes totales de agua consumida (Garrido Fernández, 2017). Entre otros aspectos que se destacan de este mecanismo de reasignación, Rosegrant y Guzmuri (1995) incluyen el empoderamiento de los usuarios, un uso eficiente del recurso, obtención adicional de ingresos a través de la venta del agua ahorrada, mayor aceptación por parte de los usuarios y mayor flexibilidad que una asignación centralizada.

Puntualmente en el caso de Chile, emblemático en la región, el mercado de aguas se implementó tras el establecimiento del Código de Aguas de 1981, que coronó distintas modificaciones normativas que se establecieron en el marco de las transformaciones neoliberales. La implementación supone que los derechos de uso se intercambian según las leyes de oferta y demanda bajo el supuesto de certeza de la propiedad privada y libre transferibilidad, y de esta forma reasignar de forma eficiente el agua (Morales Blun, 2015).⁴

El caso del mercado de agua en California se originó en la sequía extrema que tuvo lugar a fines de los años ochenta e inicios de los años noventa, y la reiteración de la situación de escasez hídrica, aun con la presencia de un año húmedo (Hanak & Stryjewski, 2012). Se trata del estado en Estados Unidos con mayor consumo de agua anualmente, enfrenta un proceso de estrés hídrico, una creciente demanda de agua agrícola e importantes incendios forestales.

Por lo señalado, desde hace varias décadas ya existen los mercados de agua donde se transan los derechos de uso. El 31 de octubre de 2018 mediante distintas instituciones financieras se insertó al agua en los mercados financieros con la conformación de un índice bursátil: Nasdaq Veles California Water Index Futures (nomenclatura NQH2O), valuado al momento del lanzamiento en 306,56 dólares.

El NQH2O es un índice, un indicador del precio futuro del agua implementado en uno de los principales centros de producción agropecuarios, el estado de California. Este índice sigue la evolución de los precios de los derechos de agua en el mercado de futuros de las cuencas en las regiones con mayor volumen de transacciones, incluyendo una cuenca superficial y las cuatro cuencas de agua subterránea: Cuenca Central, Cuenca Chino, Cuenca Principal de San Gabriel y la Cuenca de Mojave (CME Group, 2022).

El índice fue desarrollado tras la asociación del Nasdaq y Veles Water con West Water Research, la consultora con mayor presencia en el comercio de agua. El NQH2O muestra el precio promedio ponderado por cantidad de agua en la fuente, por lo que no incluye el costo de transporte, se publica con una frecuencia semanal y expresa los arrendamientos y ventas de derechos de agua que ocurrieron la semana anterior (CME Group, 2022). Se enuncia en dólares estadounidenses por acre-pie, una medida que equivale a 1.233,48 m³ los contratos refieren a una cantidad de 10 acres-pie por el índice NQH2O y establece un umbral mínimo de comercio en bloque de 25 contratos (CME Group, 2022).

Ya a fines de 2020, el agua comenzó a cotizar en la bolsa mediante el primer contrato de futuros de agua que conformó el Chicago Mercantile Exchange (CME).

Los contratos futuros sobre el índice de NQH2O son un derivado financiero promovido en el mercado como un gestor eficiente de la escasez relativa

⁴ La conformación del mercado de derechos de uso del agua en Chile ha sido estudiada en Artero (2020), Donoso *et al.* (2004), Morales (2015).

de agua. Se trata del primer instrumento sobre el suministro de agua en bolsa, promueve regular los riesgos y ajustar demanda con la oferta, asimilándose a otros *commodities* como el oro (García Mendoza & Montesinos Quintero, 2021). Este instrumento se constituye como respuesta a la sobreexplotación de los reservorios y “la sobreasignación de derechos de agua en relación con la disponibilidad real y sostenible de caudales en los ecosistemas” (Arrojo Agudo, 2021).

Cuando se emitió el primer contrato de futuros de agua, la cotización del índice NQH2O estaba en 486,53 dólares, duplicando su valor de inicios de año. Desde entonces, y en el marco de una continua sequía en California, con mayor demanda en época estival, el índice siguió un camino alcista, como se observa en el gráfico 1, y al 22 de septiembre de 2022 alcanzó una cotización de 1,252,54 dólares, con un nuevo máximo histórico por 12 semanas consecutivas; y luego tuvo una leve caída para, nuevamente, comenzar a recuperar su calor durante febrero de 2023 como se observa en la Figura 1.

Figura 1: Evolución del valor del índice NQH2O



Fuente: elaboración propia en base a datos de Nasdaq.

Como se señaló, las materias primas dentro del mercado futuro son operadas mediante contratos y no tienen como finalidad el intercambio físico del activo. En el caso del agua lo que cotiza son los derechos de uso del agua, no el agua física y no necesariamente los derechos se corresponden con la cantidad real de agua disponible. Los contratos se liquidan financieramente, no hay una entrega física a quienes mantengan los contratos hasta el periodo acordado. Se trata de un proceso de financiarización, de tratamiento de un elemento indispensable de la naturaleza como un activo financiero cuyo valor se gestiona en los mercados de futuros (Arrojo Agudo, 2021).

García Mendoza & Montesinos Quintero (2021) argumentan que el contrato de futuros sobre el NQH2O ofrece a distintos sectores productivos como el agrícola un resguardo para negociar el precio de una cantidad de agua para el futuro, sin la incertidumbre del precio que pueda tener. Tras el ingreso al mercado financiero futuro cualquier inversor puede adquirir estos activos como inversión, para obtener una rentabilidad, sin necesidad de hacer uso del agua para actividades productivas. Esta situación “conlleva que cualquiera puede adquirir estos productos derivados como inversión, con fines especulativos, sin un interés real en asegurarse derechos de uso del agua para su actividad productiva” (Zabaleta & Tirado Sarti, 2021). Por lo que la promoción de este instrumento presenta un riesgo de especulación y un avance en la subordinación a los intereses privados en la gestión de un bien esencial. Las transacciones realizadas aún son limitadas, su máximo de contratos ha sido 18 en un día (Zabaleta & Tirado Sarti, 2021).

Conclusiones

La contaminación de las cuencas hidrográficas, el crecimiento de la población mundial, los efectos del cambio climático y las dificultades que enfrentan los Estados en garantizar el acceso a la población han actuado como marco que ha permitido en las últimas décadas la implementación de instrumentos de mercado en la gestión de un elemento esencial, sin el cual no es posible la sostenibilidad de la vida: el agua. Mientras, por un lado, unos 2000 millones de personas no acceden al agua potable en condiciones adecuadas, por el otro se ha avanzado en la financiarización.

En la literatura relevada se destacan dos perspectivas respecto a los mercados de futuros de agua. Por un lado, aquella integrada por referentes de la ONU, su relator especial del derecho humano al agua y saneamiento, que consideran la posibilidad de una burbuja especulativa que vulnere derechos básicos, como sucedió con los alimentos. Por otro lado, quienes promueven esta innovación financiera que plantean que conforma un instrumento que mejorará la gestión del agua, brindará mayor transparencia y reducirá la incertidumbre. Esta mirada considera que solo mediante distintos instrumentos del mercado se puede garantizar la reasignación eficiente del agua, un recurso crítico.

Cabe señalar que la apropiación del agua y la naturaleza en una lógica que tiende a la acumulación privada cuenta con numerosos antecedentes, entre ellos el acaparamiento de fuentes de agua de calidad para la comercialización de agua embotellada. Ya existían también en el mercado índices bursátiles sectoriales relativos a las mayores empresas mundiales involucradas en la industria del agua como el S&P Global Water Index. También numerosas experiencias de privatizaciones, donde los Estados han delegado en empresas

privadas o asociaciones público-privadas la prestación del servicio de agua, la inversión de capital, la operación de las infraestructuras, su mantenimiento con el derecho de cobrar las tarifas. Además, se encontraban experiencias en torno a la construcción de mercados para la compra y venta de derechos de uso del agua.

El agua conforma un elemento esencial que involucra un conjunto de valores sociales, culturales y ambientales que tienden a quedar no visibilizados cuando se reduce solo a un activo. Promover la protección del agua, reducir los riesgos para la población y garantizar derechos humanos básicos conforman urgencias y retos para el presente y el futuro cercano. Aunque los mercados de futuros derivados del índice NQH2O tienen una existencia acotada, conforman una innovación que conlleva riesgos que derivan de la maximización de los beneficios, de la especulación sobre los precios, y la concentración de los derechos de uso. Aspectos necesarios de considerar en el debate sobre la gestión y los usos.

Bibliografía

- Arrojo Agudo, P. (2021). *Riesgos e impactos de la mercantilización y financiarización del agua sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento*. Informe presentado a la 76ª Asamblea General de la ONU por el Relator Especial sobre el derecho humano al agua y al saneamiento. Disponible en <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/Water/annual-reports/a-76-159-friendly-version-sp.pdf>
- Artero, C. (2020). "Las organizaciones de usuarios de agua en la construcción de la escasez hídrica. De las acciones geolegales a una territorialización securitaria del agua". *Revista INVI*, 35(99), 81-108. Disponible en <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/63313>
- Baigorria, N., Merenda, G., & Lin, V. (2020). *La implementación de un Mercado de Futuros agrícola en el Mercosur*. Disertación Doctoral, Universidad Argentina de la Empresa.
- CME Group (2022). *NASDAQ Veles California Water Index Futures Frequently Asked Questions*. Disponible en <https://www.cmegroup.com/education/articles-and-reports/nasdaq-veles-california-water-index-futures-faq.html>
- Donoso, G. et al. (2004). *Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del sur*. Serie RN e Infraestructura. Revista CEPAL N°. 80, Santiago de Chile
- FAO (2013). *Afrontar la escasez de agua Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria*. Informe sobre temas hídricos. Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/i3015s/i3015s.pdf>
- (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos. Versión resumida*. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>
- García Mendoza, J. & Montesinos Quintero, C. (2021). *La coyuntura del agua en los mercados financieros. Predicción y análisis del índice NQH2O y sus con-*

- tratos futuros*. Disponible en <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/24885>
- Garrido Fernández, F. (2017). *Los mercados de agua y sus impactos sociales*. Fundación de Estudios Rurales. Disponible en <https://digital.csic.es/handle/10261/213134>
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra (Suiza).
- Linton, J. (2010). *What is water? The history of a modern abstraction*, Vancouver: UBC Press
- Martín Mato, M. (2011). *Mercado de capitales: Una perspectiva global 1° ed.*
- Morales, B. (2015). *La naturaleza pública del agua en el mercado*. Repositorio Tesis, Universidad de Chile.
- ONU (1994). *Texto de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación*. Disponible en https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf
- (2015). *El agua, fuente de vida. 2005-2015/Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)*. Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio Internacional para la Acción. Disponible en https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf
- Pérez Zabaleta, A. & Tirado Sarti, S. (2020). "El mercado de futuros de agua: una nueva fórmula de reasignación del recurso". *Economistas*. Colegio de Madrid
- PNUD (2006). *Usos y gobernabilidad del agua en Paraguay*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/py/usoygobernabilidad.pdf>
- Rosegran, M. & Guzmuri, R. (1995). "Reforming Water Allocation Policy through Markets in Tradable Water Rights: Lessons from Chile, Mexico, and California". *Cuadernos de Economía*, 32 (97), 291-315.
- Soto, R. (2010). *Especulación e innovación financiera. Mercado de derivados y consecuencias macroeconómicas en México*, Miguel Ángel Porrúa-UNAM, México
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford: Oxford University Press.
- UNESCO (2003). *Año Internacional del Agua Dulce. Hechos y cifras*. El agua y las religiones.
- (2020). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020. Agua y cambio climático*.
- Zabaleta, A. & Sarti, S. (2021). El mercado de futuros de agua: una nueva fórmula de reasignación del recurso. *Economistas*, (172), 238-243. Disponible en <https://privado.cemad.es/revistas/online/Revistas/Economistas%20Extra%20Num%20172-173.pdf/189>