

La cotización de agua en Wall Street: riesgos potenciales provocados por el
“mercado de futuros” hacia el derecho humano al agua

Anyelo Giraldo Castrillón

Trabajo de grado para optar por el título de Abogado

Asesora

Catalina Vallejo Piedrahíta

Universidad EAFIT

Escuela de Derecho

Medellín, Colombia

2025

*“El agua ahora es un commodity más, como el oro o el petróleo, y cotiza en los
mercados de futuros”*

Darío Ibarra Zavala (2021)

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico.....	3
3. Contexto general del reconocimiento del agua como derecho humano	7
3.1. Normas internacionales que reconocen el acceso al agua como un derecho humano	7
3.2. El agua como derecho humano en el derecho comparado.....	14
3.3. Retos de la ONU en materia de la protección y reconocimiento del derecho al agua como derecho humano.....	21
3.4. Retos a largo plazo de la ONU según los Objetivos de Desarrollo Sostenible en relación con el derecho humano al agua y al saneamiento	25
4. Los mercados de futuros del agua y su rol en la sociedad contemporánea	32
4.1. Aproximación al concepto de mercado de futuro del agua a partir de fuentes internacionales y sus antecedentes.....	32
4.2. Aportes de los organismos internacionales respecto a la existencia de los mercados de futuros del agua.....	36
4.2.1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO.....	36
4.2.2. Organización de las Naciones Unidas (ONU).....	37
4.2.3. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL.....	39
4.2.4. Banco Interamericano de Desarrollo - BID	40
4.2.5 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE	41
4.2.6. Banco Mundial.....	42
4.2.7. Consejo Mundial del Agua.....	43
4.2.8. Fondo Monetario Internacional - FMI.....	44
4.3. Regulación de los mercados de futuros de agua en el derecho comparado.....	47
4.3.1. Colombia	48
Límites Legales	49
Límite Constitucional.....	51
4.3.2. Chile.....	52
Límite Constitucional	52
Límite Legal.....	53
4.3.3. España	55

4.3.4. Australia	56
4.3.5. Estados Unidos	58
5. Mercados de futuros del agua y su implicación en la cotización del recurso en Wall Street.....	60
5.1. El elemento de la especulación como razón de cambio en los mercados de futuros del agua.....	61
5.2. Periodo del año 2018 al año 2021 – Nasdaq Veles California Water	66
5.3. Periodo del año 2021 al año 2022 – Nasdaq Veles California Water (TradingView)	68
5.4. Periodo del año 2024 al año 2025 – Nasdaq Veles California Water	69
5.5. Periodo del año 2025	70
6. Conclusiones	72
Referencias	76

1. Introducción

Con el paso de los años, el agua —un recurso esencial para la vida humana y muchas otras especies— ha sido reconocido como un derecho humano fundamental. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU lo define como “el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal o doméstico” (Naciones Unidas, Consejo Económico y Social, 2002, Observación General N.º 15). No obstante, la escasez hídrica global, agravada por el cambio climático, el crecimiento poblacional y la explotación desmedida de los recursos naturales, ha llevado a que los gobiernos y actores del mercado busquen mecanismos para administrar el agua desde una perspectiva económica.

En este contexto, entre 2012 y 2016, el estado de California, Estados Unidos, enfrentó una de las sequías más severas de su historia reciente, lo que provocó una drástica escasez de agua, y un deterioro ambiental significativo (Hanak, Mount & Chappelle, 2016). A raíz de esta crisis, surgieron debates sobre la necesidad de fortalecer la resiliencia del sistema hídrico mediante nuevas herramientas de gestión. Así, en diciembre de 2020, el agua comenzó a cotizar en el mercado de futuros, bajo el índice Nasdaq Veles California Water, con un valor inicial de \$499,83 dólares (Nasdaq Veles California Water Index NQH20, 2024). Este hecho marcó un precedente al incorporar el agua —reconocida como un derecho humano— al ámbito de la especulación financiera.

Los mercados de futuros son instrumentos financieros que permiten negociar hoy el precio de un activo que se intercambiará en una fecha futura determinada, a través de contratos estandarizados (Baixauli, Ruiz & Serna, 2007). En principio, su función es la de mitigar riesgos frente a la volatilidad de los precios. Sin embargo, cuando el activo negociado es un bien esencial para la vida, como el agua, surgen cuestionamientos sobre las consecuencias éticas, sociales y jurídicas de su inclusión en estos mercados.

Aunque este tipo de cotización se ha limitado inicialmente al estado de California, la preocupación internacional ha crecido ante la posibilidad de que este modelo se expanda a otros contextos, generando efectos negativos sobre el acceso equitativo al agua. Diversos expertos y relatores especiales de Naciones Unidas han advertido que esta dinámica podría favorecer una privatización progresiva del recurso y profundizar desigualdades en el acceso, especialmente para poblaciones vulnerables.

En 2017, durante su mandato como relator especial de la ONU sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento, Leo Heller subrayó la necesidad de aplicar normas de gestión responsables, como las ISO 24511 y 24512, y rechazó el uso de mercados de futuros como solución ante la escasez hídrica en un contexto de cambio climático. En el mismo sentido, la 76.^a Asamblea General de la ONU, en 2021, alertó sobre los riesgos de tratar el agua como una mercancía sujeta a intereses económicos, lo que podría debilitar los marcos normativos y las prioridades de los sistemas de concesión existentes, poniendo en peligro el goce efectivo del derecho humano al agua.

En este contexto, surgió la necesidad de investigar de manera crítica la relación entre la especulación financiera del agua y su condición jurídica como derecho humano. La presente investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las recomendaciones de los organismos internacionales sobre la regulación de los mercados de futuros del agua y cómo se relacionan con la protección del derecho humano al agua?

Esta pregunta guio el desarrollo del trabajo, cuyo objetivo general fue analizar cómo influye la dinámica de los mercados de futuros del agua en el acceso a este recurso como derecho humano, especialmente en contextos de escasez hídrica y también delimitándolo con el tema relacionado a su manejo y evolución en la bolsa de valores. Para ello, se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Examinar el desarrollo, estructura y funcionamiento de los mercados de futuros del agua y su relación con la oferta y demanda del recurso.

- Describir los desarrollos del derecho internacional relacionados con el reconocimiento del derecho humano al agua.
- Investigar las recomendaciones de organismos internacionales sobre la regulación de los mercados de futuros en relación con la protección del derecho humano al agua.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, con base en el análisis documental. Se consultaron fuentes primarias y secundarias, incluyendo informes de organismos internacionales, declaraciones de relatores especiales, legislación comparada, literatura académica y documentos técnicos sobre mercados de futuros, cambio climático y principios financieros que ayudaran a entender al lector el tema de la bolsa de valores. Se aplicó un análisis crítico y normativo para identificar tensiones entre las dinámicas del mercado y las obligaciones estatales en materia de derechos humanos. Asimismo, se realizó una revisión del marco jurídico internacional sobre el derecho al agua, con especial énfasis en los estándares y recomendaciones de las Naciones Unidas y otras entidades multilaterales.

Este trabajo busca contribuir al debate sobre la sostenibilidad, la equidad y la justicia en el acceso al agua, y brindar herramientas para la construcción de políticas públicas que reconozcan su carácter esencial e irrenunciable como derecho humano, frente a un modelo económico que tiende a mercantilizarlo, y en ocasiones especiales, a privatizarlo de una manera más intensa y despiadada.

2. Marco Teórico

El origen del agua es un tópico incierto, sin embargo, la ciencia remonta sus teorías a que el agua llegó al planeta tierra por medio del impacto de cometas y asteroides, e incluso, cuando los volcanes liberaron dicho líquido desde su interior fogoso hace casi 4.600 millones de años. Más allá de la historia de su origen, hoy en día se le da más relevancia a lo que representa, no solo para el planeta tierra, sino para el humano, la sociedad misma y el medio ambiente (Santaolla J, 2014).

Biológicamente, el cuerpo humano posee entre 50 % a 70 % de agua en su interior, de dicha manera, transportando y distribuyendo nutrientes esenciales para las células, tales como las vitaminas, la glucosa y los minerales. Además de ello, el agua colabora con la erradicación de toxinas que producen los órganos, generando así una regulación en la temperatura corporal del cuerpo humano y contribuyendo al proceso digestivo.

Geológicamente, casi el 70 % de la superficie del planeta tierra está cubierta por dicho líquido, por lo que la función que representa el agua no es solo esencial para nosotros, sino para el planeta que habitamos. Así las cosas, el agua juega un rol clave en nuestro planeta y el día a día. No obstante, la realidad es un tanto preocupante en cuanto a que dicho rol no es satisfecho por la totalidad de la población, es más, ni por la mayoría de esta, todo ello en cuanto al contexto global actual, provocado por los desequilibrios no solo en los contextos sociales, económicos y políticos, sino en los ambientales.

La ONU, a través de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (1977), el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental (1981-1990), la Conferencia Internacional sobre el agua y el Medio Ambiente (1992) y la Cumbre de la Tierra (2022) celebrada en Egipto, han tratado de generar concientización e incluso diseñar proyectos que afiancen y le den fuerza al reconocimiento del agua como un derecho fundamental a toda la población del planeta tierra, no obstante hasta la misma ONU señala que no confía que el panorama para el futuro sea el mejor en cuanto al recurso del agua.

Para el año 2002, mediante el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, a través de la Observación General Numero 15 ratificaron el derecho al agua, desprendido de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, señalando que dicho derecho es global y que “toda la población tiene derecho a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y

doméstico”. En el 2006, la Subcomisión de Promoción y Protección de Derechos Humanos, aprobaron la estructuración para la realización del derecho al agua potable y al saneamiento por medio de políticas públicas que permitieran desarrollar proyectos hídricos que facilitaran su llegada a diferentes partes del mundo. El entusiasmo fue tanto que para el 2007, la antigua Alta Comisionada para los Derechos Humanos realizó un estudio al Consejo de Derechos Humanos en cuanto al alcance de las obligaciones relacionadas al acceso igualitario respecto al agua potable y el saneamiento de este. Así las cosas, la Comisionada señaló:

Ha llegado el momento de considerar el acceso al agua potable y el saneamiento como un derecho humano, definido como el derecho a un acceso, en igualdad de condiciones y sin discriminación, a una cantidad suficiente de agua potable para usos personales y domésticos, lo que comprende agua para el consumo, la colada, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica, para mantener la vida y la salud. (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2007)

Por otro lado, para el 28 de julio de 2010, en el sexagésimo cuarto período de sesiones por parte de la Asamblea general de la ONU, más precisamente la resolución AG/64-92, expone que en razón de su preocupación y soportada en varias Convenciones posteriores, declararon el reconocimiento del derecho al agua potable y el saneamiento de un derecho humano esencial ligado al disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. Además de ello, también vinculan a los Estados y las organizaciones internacionales indicando en la misma resolución “los Estados y las organizaciones internacionales deben proporcionar recursos financieros y el aumento de la capacidad y transferencia de tecnología, a fin de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento”.

Posterior a ello, el Consejo de Derechos Humanos cambió su título por el de Relator Especial sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en su resolución del CDH 16/2 donde acoge el reconocimiento del derecho humano al agua potable y el saneamiento por la Asamblea General y el Consejo de Derechos Humanos, enfatizando que el mencionado derecho al agua subyace del derecho a un nivel de vida digno, gozando así de salud física y mental, básicamente, por conexidad, el derecho del agua es asociado al derecho a la vida y dignidad humana.

Finalmente, para el año 2010, se presentó un informe a la Asamblea General de la ONU donde resaltaban importantes comentarios en cuanto a los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” relacionados en cuanto al agua y saneamiento desde el punto de vista de derechos humanos. Dentro de ellos, establecen dentro del acápite “Desarrollo y Manejo del Recurso del Agua”, que para el año 2050 se espera que por lo menos 1 de cada 4 personas vivirá en países padeciendo sequías crónicas, mientras que cerca de 2.000 millones de personas fueron afectadas por desastres naturales en la última década, así generando conciencia de reducir la degradación para cuidar el recurso del agua, además de generar inversiones en infraestructura de agua.

Siguiendo con las estadísticas, la ONU señaló en su *folleto informativo #35* para el año 2010 que alrededor de 884 millones de personas carecen de acceso a fuentes mejoradas de agua potable, y 2.500 millones de personas no disponen de servicios mejorados de saneamiento. Para el año 2023 la cifra empeoró, ya que dejó entrever que 2.200 millones de personas carecen de agua potable gestionada de manera segura, mientras que 4.200 millones de personas carecían de saneamiento gestionado de manera segura, a lo que en cifras estimadas, señalan que 3.000 millones de personas en el mundo carecen de instalaciones básicas de lavado de manos en el hogar, no obstante, la cifra seguirá creciendo, todo ello en razón del factor de la desigualdad que azota el panorama de pobreza de la sociedad moderna.

3. Contexto general del reconocimiento del agua como derecho humano

Habida cuenta de que la pregunta de investigación es ¿Cuáles son las recomendaciones de los organismos internacionales sobre la regulación de los mercados de futuros del agua y cómo se relacionan con la protección del derecho humano al agua?, este primer capítulo busca responder a uno de los objetivos específicos planteados: describir los desarrollos del derecho internacional relacionados con el reconocimiento del derecho humano al agua.

Este primer momento de la investigación se centra en mencionar, describir y analizar las normas internacionales que reconocen el acceso al agua como un derecho humano, presentando, además, una aproximación desde el derecho comparado, para concluir con algunas ideas acerca de los retos de la ONU en materia de la protección y reconocimiento del derecho al agua como derecho humano, tema que, en el último apartado, se examina de cara a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.1. Normas internacionales que reconocen el acceso al agua como un derecho humano

El acceso al agua potable y al saneamiento ha sido reconocido como un derecho humano fundamental por diversos instrumentos de carácter internacional. Así pues, este derecho ha hallado consagración en distintas normas, tanto de derecho vinculante como de acuerdos, principios y declaraciones que no son legalmente vinculantes (*soft law*). En consecuencia, los Estados se encuentran obligados a resguardar la situación de todas las personas en lo referido al acceso a agua potable suficiente y todo lo que con este se relaciona.

A continuación, se mencionarán y describirán las principales normas internacionales que reconocen el acceso al agua como un derecho humano. Si bien no se trata de una mención explícita del derecho al agua como derecho humano, es importante tomar en cuenta lo establecido por el artículo 25 de la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*:

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad. (Naciones Unidas, 1948, Art. 25)

Para asegurar condiciones dignas de vida, el acceso al agua es prioritario. El *Diccionario de la Real Academia Española* (2025) define *bienestar* como el “conjunto de las cosas necesarias para vivir bien”. Así pues, esto puede interpretarse como una base para sustentar la obligatoriedad estatal de garantizar el acceso al agua y su saneamiento.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), instrumento vinculante, tiene como objetivo principal garantizar el derecho a condiciones de vida dignas, que incluyen, por supuesto, el acceso al agua. En su artículo 11 alude claramente al reconocimiento del “derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia” (Naciones Unidas, 1966, Art. 11), insistiendo, especialmente, en la protección contra el hambre. El artículo 12, por su parte, establece: “Los Estados Parte en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental” (Naciones Unidas, 1966, Art. 12), de lo cual derivan acciones que es necesario llevar a cabo para garantizar la plena efectividad de este derecho. En su Observación general N° 15, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC), aclarando importantes elementos acerca de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, incluye el acceso al agua como un derecho humano:

El agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. El Comité ha constatado constantemente una denegación muy generalizada del derecho al agua, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Más de 1.000 millones de personas carecen de un suministro suficiente de agua y varios miles de millones no tienen acceso a servicios adecuados de saneamiento, lo cual constituye la principal causa de contaminación del agua y de las enfermedades relacionadas con el agua (CDESC, 2002, No. 1).

Propiamente, fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, realizada en Mar del Plata, Argentina, en 1977, la primera en hablar del derecho al agua como un derecho humano internacional (Naciones Unidas, 1977). En 1979, los Estados Parte en la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer convinieron asegurar el derecho de la mujer rural a “gozar de condiciones de vida adecuadas, particularmente en las esferas de la vivienda, los servicios sanitarios, la electricidad y el abastecimiento de agua, el transporte y las comunicaciones” (Naciones Unidas, 1979, Art. 14). También los Estados Parte en la Convención sobre los Derechos del Niño reconocieron el derecho del niño “al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud” (UNICEF, 1989, Art. 24).

La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, realizada en El Cairo, en 1994, se guió por 15 principios, el segundo de los cuales sostiene: “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido, vivienda, agua y saneamiento adecuados” (Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2014 [1994], Principio 2).

En el Informe Anual del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos de 2007, el Comité de Derechos Humanos afirmó que el derecho humano al agua está implícito también en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y

Políticos (1966), que, en su artículo 6, protege el derecho a la vida, y, en su artículo 7, condena y prohíbe la tortura.

El Comité de Derechos Humanos, en una interpretación del derecho a la vida en el marco del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos destacó que, además de evitar la desaparición de individuos, ese derecho también impone a los Estados Parte la obligación de garantizar, en la máxima medida posible, el acceso a los medios de supervivencia. El derecho a la vida incluye el acceso a las condiciones que garanticen una vida digna. Esta interpretación encuentra una resonancia específica en los efectos que produce la falta de acceso al agua potable y el saneamiento en la salud y la vida de las personas. Todos los días y cada día, mueren unos 3.900 niños debido al agua sucia, la higiene deficiente y la carencia de servicios básicos de saneamiento, mientras que 1,6 millones de muertes por año pueden atribuirse a las mismas causas. La falta de acceso al agua y el saneamiento también ha sido examinada por el Comité de Derechos Humanos y el Comité contra la Tortura (Naciones Unidas, 2007, N° 7).

En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, confirmando, de esta manera, que el respeto a los derechos humanos depende, en gran medida, de que haya un efectivo acceso al agua y al saneamiento. La resolución solicita a los países en general que disponga recursos económicos para capacitar a los países y transferirles tecnologías que faciliten un suministro constante de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible, especialmente, a los países en desarrollo.

De acuerdo con Sentencia del 6 de febrero de 2020 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, la obligación de respetar y garantizar el derecho al agua se deriva del artículo 26 de la Convención Americana Sobre Derechos Humanos (Pacto de San José), que protege este derecho, el cual se desprende, entre otros, del derecho a un ambiente sano, del derecho a una alimentación adecuada, del derecho a la salud, e, incluso, del derecho a participar en la vida cultural.

En síntesis, todo lo anterior permite afirmar que el reconocimiento del acceso al agua como un derecho humano ha evolucionado en los últimos años, afianzándose en una combinación de instrumentos internacionales vinculantes, declaraciones políticas y resoluciones interpretativas. No obstante, como sostiene Asquet (2021), su implementación efectiva sigue siendo un desafío en muchas partes del mundo, especialmente en contextos de desigualdad y pobreza:

Pese al reconocimiento formal que ha recibido el derecho humano al agua en el Derecho Internacional de los Derechos Humanos, y a las metas que la comunidad internacional ha establecido para lograr su realización efectiva, actualmente nuestro planeta sigue viviendo una profunda crisis hídrica que impide que millones de personas puedan acceder a servicios de agua y saneamiento seguros y de calidad, provocando la muerte de millones de ellas anualmente. Si bien algunas voces señalan que esta crisis es un efecto directo del cambio climático, diferentes organismos internacionales de DDHH, así como grupos científicos y ambientalistas, han rechazado tal postura y plantean que las causas del conflicto se encuentran en la pobreza y en la desigualdad en el acceso al elemento, así como en la insuficiencia de las políticas públicas de los Estados relacionadas con la gestión de las aguas (Asquet, 2021, p. 3).

Si bien los Estados Partes del PIDESC se comprometen a “adoptar medidas, tanto por separado como mediante la asistencia y la cooperación internacionales, especialmente económicas y técnicas, hasta el máximo de los recursos de que disponga, para lograr progresivamente (...) la plena efectividad de los derechos aquí reconocidos” (1966, Art. 2), también establece que “los Estados presentarán sus informes por etapas, con arreglo al programa que establecerá el Consejo Económico y Social en el plazo de un año desde la entrada en vigor del presente Pacto, previa consulta con los Estados Partes y con los organismos especializados interesados” (1966, Art. 17).

Así pues, si bien el PIDESC se constituye en norma de desarrollo progresivo, también es claro que exige informes periódicos sobre dicho desarrollo que obligan a los Estados Parte a trabajar de manera efectiva en el cumplimiento paulatino de los derechos en mención.

La Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), adoptada por la Asamblea General de la ONU en 1979, no contiene un artículo que declare explícitamente que es una norma de desarrollo progresivo ni que prohíba demandar a los Estados ante cortes internacionales por su incumplimiento. Sin embargo, hay disposiciones que sugieren que su aplicación depende de las capacidades y compromisos de los Estados, lo que puede interpretarse en términos de progresividad en ciertos aspectos. Así, el Art. 2 establece que los Estados Parte “se comprometen a seguir, por todos los medios apropiados y sin dilaciones, una política encaminada a eliminar la discriminación contra la mujer”. Aunque habla de compromiso inmediato, la referencia a "medios apropiados" deja margen para que cada Estado avance según sus capacidades.

Lo mismo puede decirse de la Convención sobre los Derechos del Niño. Sin embargo, vale la pena aclarar que el Artículo 45 prevé un sistema de monitoreo mediante el Comité de los Derechos del Niño:

A fin de fomentar la aplicación efectiva de la Convención y de fomentar la cooperación internacional en la esfera contemplada por la Convención, los organismos especializados, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y otros órganos de las Naciones Unidas podrán estar representados en el examen de la aplicación de aquellas disposiciones de la Convención que correspondan a su mandato (2006, Art. 45).

El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), adoptado por la Asamblea General de la ONU en 1966, si bien no es de desarrollo progresivo, no establece un mecanismo contencioso obligatorio ante cortes internacionales para

demandar a los Estados por su incumplimiento. Sin embargo, sí crea un sistema de supervisión y denuncia a través del Comité de Derechos Humanos de la ONU, aunque este no es un tribunal y sus decisiones no son jurídicamente vinculantes.

El Artículo 41 del PIDCP prevé un procedimiento interestatal para disputas sobre el cumplimiento del Pacto: Un Estado Parte en el presente Pacto podrá declarar en cualquier momento que reconoce la competencia del Comité para recibir y examinar comunicaciones en las que un Estado Parte alegue que otro Estado Parte no cumple las disposiciones del presente Pacto. (1966, Art. 41)

Este mecanismo sólo opera si ambos Estados han aceptado la competencia del Comité de Derechos Humanos. No se trata de una corte internacional, sino de un órgano de monitoreo que emite observaciones y recomendaciones, sin imponer sanciones. La Convención Americana sobre Derechos Humanos no establece que todas sus disposiciones sean de desarrollo progresivo, aunque sí contiene normas que implican cierta gradualidad en su aplicación. Además, sí permite demandar a los Estados ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos bajo ciertas condiciones. El artículo más relevante respecto al desarrollo progresivo es el Artículo 26:

Los Estados Parte se comprometen a adoptar providencias, tanto a nivel interno como mediante la cooperación internacional, especialmente económica y técnica, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura contenidas en la Carta de la Organización de los Estados Americanos, en la medida de los recursos disponibles, por vía legislativa u otros medios apropiados. (1969, Art. 26)

En cuanto a la posibilidad de demanda a Estados, el artículo clave es el 62, que establece la competencia contenciosa de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: Todo Estado Parte puede, en el momento del depósito de su instrumento

de ratificación o adhesión a esta Convención, o en cualquier momento posterior, declarar que reconoce como obligatoria de pleno derecho y sin convenio especial la competencia de la Corte sobre todos los casos relativos a la interpretación o aplicación de esta Convención. (1969, Art. 62)

Esto significa que un Estado puede ser demandado ante la Corte IDH sí ha reconocido su competencia. En la práctica, la mayoría de los Estados de América Latina han aceptado esta jurisdicción, lo que permite que tanto la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) como otros Estados presenten casos contra ellos.

3.2. El agua como derecho humano en el derecho comparado

El acceso al agua se ha convertido en una cuestión relevante examinada internacionalmente, tanto por expertos gubernamentales como jurídicos desde la década de 1960. Con el fin de considerar y analizar la interrelación entre las actividades de la sociedad y el medio ambiente, en las últimas seis décadas, se han celebrado varias conferencias gubernamentales en las que se ha destacado la importancia del acceso al agua potable y al saneamiento y se ha reconocido la importancia del acceso al agua potable para el consumo humano. De ahí la importancia de su reconocimiento como derecho humano, especialmente, tomando en cuenta la vasta población que todavía carece del acceso a la misma.

En la actualidad, junto a convenciones internacionales de derechos humanos, existen varios instrumentos de *hard law* que reconocen la importancia del derecho al agua potable. Entre estos instrumentos se encuentra la Convención sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales, comúnmente conocida como la Convención del Agua, y que fue adoptada el 17 de marzo de 1992, en Helsinki, Finlandia, y entró en vigor el 6 de octubre de 1996. El propósito principal de la Convención es fortalecer las medidas locales, nacionales y regionales destinadas a proteger y garantizar la cantidad y calidad de los recursos hídricos transfronterizos, promoviendo su uso sostenible.

Esto implica la prevención, control y reducción de impactos transfronterizos que puedan afectar el medio ambiente, la salud humana y las condiciones socioeconómicas. Los Estados que ratificaron esta convención se comprometen a:

- Prevenir, controlar y reducir los impactos transfronterizos nocivos.
- Garantizar una gestión razonable y equitativa de las aguas transfronterizas, adoptando un enfoque ecosistémico y guiándose por principios como el de precaución y "el que contamina, paga".
- Salvaguardar y restaurar los ecosistemas acuáticos.
- Realizar evaluaciones de impacto ambiental, elaborar planes de emergencia, establecer objetivos de calidad del agua y minimizar los riesgos de contaminación accidental.
- Celebrar acuerdos bilaterales o multilaterales específicos y establecer instituciones u órganos conjuntos, como comisiones sobre ríos y lagos, para cumplir con sus obligaciones (CEPAL, 2023).

51 estados son parte de esta convención, que, sobre cualquier otro uso, da prioridad al uso del agua para satisfacer las necesidades humanas vitales (Quiroga, 2024). Dicha prioridad también se incluye en las Reglas de Berlín, en la Convención sobre la Protección y Uso de los Cursos de Agua Transfronterizos y los Lagos Internacionales (1992), en el Protocolo sobre el Agua y la Salud (1999) y en algunos acuerdos de cuenca hidrográfica como la Carta del Río Senegal (2002), cuyo artículo 4 dispone que los principios rectores de toda distribución de agua del río tienen por objeto garantizar a las poblaciones de los Estados costeros el pleno disfrute del recurso respetando la seguridad de las personas, así como el derecho humano fundamental a un agua salubre desde el punto de vista de un desarrollo duradero. Otro acuerdo binacional que da prioridad a las necesidades humanas vitales es el Acuerdo entre Uruguay y Brasil relativo a la cuenca del Cuareim, adoptado en mayo de 1997.

A nivel de la ONU, existe un sistema de tratados de derechos humanos compuesto, principalmente, por nueve convenciones internacionales fundamentales: Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, Convención Internacional sobre todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, Convención contra la Tortura y otros Tratos y Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes, Convención sobre los Derechos del Niño, Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de todos los Trabajadores Migrantes y los Miembros de sus Familias, Convención Internacional para la Protección de Todas las Personas contra las Desapariciones Forzadas y Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

La finalidad de este sistema no es otra que la promoción y protección de los derechos humanos. Con el fin de lograr este objetivo, se han adoptado mecanismos para vigilar el cumplimiento de cada una de las convenciones mencionadas. Así, existen nueve comités, cada uno para auditar la aplicación de una convención concreta. Los comités desempeñan esta función examinando los informes presentados por los Estados Parte sobre las medidas adoptadas para la aplicación de los derechos recogidos en cada una de las convenciones y adoptando recomendaciones para mejorar su aplicación (Murillo, 2014).

Para el caso particular de América, hay que tomar en cuenta que la OEA ha adoptado algunas resoluciones relativas al acceso al agua potable. En junio de 2007, la Asamblea General reconoció que el agua es fundamental para que todas las personas puedan vivir saludablemente y que acceder a agua en condiciones de consumo es un requisito esencial para poder hablar de una existencia digna. Entre las principales determinaciones de la Resolución 2349 (XXXVII-O-07) El Agua, la Salud y los Derechos Humanos, se encuentran:

- Confirmar el derecho de los Estados a normativizar y reglamentar la utilización del agua en su territorio.
- Resaltar que el agua es un recurso natural, que puede agotarse y contaminarse, que constituye riqueza y tiene una función al nivel del ambiente, la sociedad, la economía y la cultura, por lo cual se debe trabajar para que toda la población tenga acceso a ella.
- Validar y promover el respeto del uso ancestral del agua por poblaciones ciudadanas, rurales y por tribus indígenas; promover que los Estados diseñen políticas en las que esté involucrada la ciudadanía para gestionar el uso del agua y planificar medidas que contribuyan al mejoramiento de los servicios de agua potable.
- Favorecer medidas que se ocupen de las consecuencias del cambio climático en el recurso hídrico, el acceso al agua potable y a su saneamiento.
- Seguir velando por la existencia de procedimientos que cooperen con la calidad y cantidad de agua y la preservación de los recursos hídricos transfronterizos en el marco del desarrollo sostenible.
- Encomendar al Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (CIDI) que establezcan un equipo que tenga como objetivo principal organizar un encuentro especial y mantener la implementación de medidas y la planificación hemisférica de acciones que contribuyan a mejorar el acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento básico.
- Pedir al CIDI la presentación pública del informe del 38° período ordinario de sesiones de la Asamblea General.

Posteriormente, el 5 de junio de 2012, la Asamblea General de la OEA adoptó una resolución sobre el derecho al agua potable y al saneamiento, reafirmando la importancia de que cada Estado continúe sus esfuerzos para garantizar que las personas sujetas a su jurisdicción tengan acceso al agua potable y al saneamiento como componentes integrales de la realización de todos los derechos humanos (Resolución AG/RES. 2674. XLII-O/12).

En relación con esta resolución, Canadá y Estados Unidos hicieron algunas observaciones. Estados Unidos declaró que se ha unido al consenso sobre varias resoluciones del Consejo de Derechos Humanos de la ONU sobre este tema, en las que se afirma que el derecho humano al agua potable y su saneamiento es un derecho humano fundamental que se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y se encuentra muy vinculado al derecho a la salud.

Si Estados Unidos reconociera explícitamente el derecho al agua como un derecho humano autónomo, ello abriría la puerta a litigios en tribunales nacionales e internacionales, exigiendo al Estado garantizar el acceso universal a este recurso. En el sistema jurídico estadounidense, el reconocimiento de derechos humanos específicos puede generar obligaciones estatales y permitir que ciudadanos o grupos demandan al gobierno por su incumplimiento.

La afirmación de que el acceso al agua potable es un derecho derivado del derecho a un nivel de vida adecuado diluye su exigibilidad en términos jurídicos, ya que permite a las cortes interpretar que el agua es un elemento dentro de un derecho más amplio, sin que ello genere una obligación específica de provisión estatal ni de regulación sobre actores privados que controlan el acceso a este recurso.

Parece claro, entonces, que la postura de Estados Unidos, como afirma Murillo (2014), es estratégica, pues negarse a reconocer el derecho al agua como derecho independiente evita la posibilidad de su juzgamiento en sus tribunales. En cambio, Canadá reconoce el derecho al agua potable, entendido como asunto de interés nacional. Canadá aclara que este derecho no abarca las cuestiones relativas al agua transfronteriza, incluido el comercio de agua a granel, ni la obligación de cooperar al desarrollo internacional, y que los Estados miembros perseguirán la realización progresiva del acceso al agua potable y al saneamiento básico para sus poblaciones mediante acciones nacionales y subnacionales, dando prioridad a quienes viven en condiciones de vulnerabilidad.

Sobre la base de la declaración mencionada, se puede deducir que Canadá está intentando restringir las obligaciones que se derivan del derecho humano al agua solo a su población; en otras palabras, aceptando únicamente obligaciones territoriales. Además, Canadá niega claramente las obligaciones extraterritoriales —es decir, las obligaciones que un Estado tiene hacia otros Estados o las personas que se encuentran en otros Estados—, que se derivan de su deber de prestar asistencia internacional, tal y como establece el PIDESC (Murillo, 2014).

En síntesis, Estados Unidos y Canadá han mantenido una postura reticente frente al reconocimiento del derecho humano al agua como un derecho autónomo y exigible en el ámbito internacional. En particular, respecto a la Resolución AG/RES. 2674 (XLII-O/12) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), adoptada en 2012, ambos países se abstuvieron, reflejando su tradicional resistencia a la inclusión de derechos económicos y sociales dentro de marcos jurídicos vinculantes. Mientras que la mayoría de los Estados miembros de la OEA apoyaron la resolución, que reafirmaba el derecho al agua y al saneamiento como fundamentales para la dignidad humana, EE.UU. y Canadá argumentaron que este derecho no debía ser reconocido como independiente, sino como una derivación de otros derechos, como el derecho a un nivel de vida adecuado o a la salud. Esta postura les ha permitido evitar compromisos normativos que pudieran generar obligaciones estatales específicas en materia de acceso al agua y, en el caso de EE.UU., prevenir la posibilidad de litigios en sus tribunales nacionales que demanden su cumplimiento.

En los informes presentados por Colombia ante la ONU, solo hay una referencia al acceso al agua, en el informe de 2010 sobre las medidas administrativas adoptadas para proteger los derechos del niño. En dicho informe, se señala que, en 2004, se presentó una propuesta de proceso de seguimiento a las condiciones y calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes en los diferentes departamentos y municipios de Colombia. Posteriormente esta propuesta se vinculó a un proceso nacional denominado Estrategia de Municipios y Departamentos por la Infancia y la

Adolescencia, en el que se identificaron ocho áreas prioritarias, entre ellas, agua potable y saneamiento básico (Naciones Unidas, 2009).

Asimismo, un informe anterior, presentado en 1996, indicaba que el aumento del acceso al agua potable y a los servicios de salud se había traducido en un descenso sustancial de la mortalidad infantil. Aunque esta afirmación se incluye en el informe como parte de las características demográficas de Colombia y no en relación con la implementación de algún derecho en particular, es significativo que Colombia reconozca que un mayor acceso al agua potable reduce la mortalidad infantil, contribuyendo, así, a la aplicación de los derechos de los niños (Naciones Unidas, 1966, Art. 24), y, concomitantemente, del derecho a la vida (Naciones Unidas, 1966, Art. 6).

Estos informes estatales demuestran que los Estados han empezado a reconocer el acceso al agua potable como un elemento importante para la realización cierta de los derechos civiles y políticos, principalmente, porque la privación de agua potable puede dar lugar a la violación de tales derechos, incluido el derecho a la vida (Naciones Unidas, 1966, Art. 6), la prohibición de la tortura o los malos tratos (Naciones Unidas, 1966, Art. 7) y los derechos del niño (Naciones Unidas, 1966, Art. 24) recogidos en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

En retrospectiva, está claro que los instrumentos de derecho indicativo o *soft law* han desempeñado un papel importante en el reconocimiento del derecho humano al agua. Inicialmente, el *soft law* promovió una mayor concienciación sobre los problemas relativos a la escasez del agua y su función esencial para la vida y el bienestar de todos los seres humanos, persuadiendo, de esta manera, a los Estados, para que reconocieran el acceso al agua como un derecho humano. Posteriormente, el *soft law* estableció los contenidos específicos del derecho al agua, identificó sus elementos principales y determinó cuáles eran las obligaciones que de él se derivan (Martínez, 2024).

No obstante, debido a que carecen de fuerza obligatoria, estas resoluciones pueden desempeñar un importante rol en otros procesos de formación normativa, tanto en orden internacional como en el derecho interno. En síntesis, las mencionadas resoluciones del órgano deliberativo constituyen fuentes materiales o reales del derecho, esto es, aquellos factores y elementos que, en forma más o menos mediata o remota, influyen en la génesis, contenido y transformación de las normas jurídicas, en una palabra son aquellos factores políticos, sociales, morales, filosóficos, técnicos, económicos etc., que contribuyen a la formación del derecho y que son tomados en cuenta por los legisladores para crear normas jurídicas. (2010, p. 23)

Así pues, el *soft law* ha influido considerablemente en los Estados, para que consideren incorporar este derecho al sistema internacional de derechos humanos. No cabe duda de que *el soft law* ha sido el vehículo para movilizar una respuesta coherente y general de los Estados, que, ahora, se manifiesta en normas jurídicamente vinculantes. Esto confirma lo señalado por Pastore, para quien:

La noción de *soft law* nos remitirá a elementos normativos sin valor de vinculación que, aunque no produzcan por sí solos algún derecho ni obligación, pueden determinar algunos efectos jurídicos y transformarse, a través del uso de los órganos competentes, en derecho inmediatamente perceptivo” (Pastore, 2014).

3.3. Retos de la ONU en materia de la protección y reconocimiento del derecho al agua como derecho humano

A pesar de la inclusión del del derecho al agua en importantes documentos como los ya referidos, todavía se evidencia una importante grieta en lo referido a la obligatoriedad de la aplicación y garantía efectiva de este derecho, de manera muy especial en Estados en los que tienen prevalencia algunos intereses de tipo económico que son opuestos a su implementación y/o en aquellos con sistemas jurídicos no lo suficientemente fuertes.

Entre los retos más destacados que enfrenta la ONU en lo relativo al derecho al agua tiene una importancia particular el hecho de que ciertos Estados y agentes transnacionales se niegan a asumirlo de forma plena y a involucrarse decisivamente en su implementación.

Como se ha visto, el derecho universal al agua puede estar implícito en el PIDESC en virtud del derecho a un nivel de vida adecuado y del derecho a la salud. Se ha debatido si esta disposición representa un derecho independiente o derivado, aunque la mayoría apoya la opinión de que el derecho al agua es un derecho derivado. Sin embargo, este debate académico debe ir más allá de la controversia prevaleciente en torno a la existencia o ausencia del derecho humano al agua.

Aunque un derecho de ese tipo sería un logro importante, se puede argumentar que la disposición del PIDESC es insuficiente para lograrlo, ya que el verdadero valor de un derecho humano reside en su implementación efectiva. Aunque 171 Estados han ratificado el PIDESC, se trata de un pacto blando, esto es de *soft law*. No todos los Estados han aceptado el pacto ni su declaración sobre el derecho al agua (Quiroga, 2024). De acuerdo con los datos aportados por Álvarez (2017), Colombia y Bolivia son países que, en este sentido, constituyen casos interesantes en relación con el desarrollo jurisprudencial y de las luchas sociales por el derecho humano al agua.

En Bolivia su bloque de constitucionalidad funciona desde la teoría dualista, considerando que los Tratados Internacionales si son más favorables, se aplican por encima de su ordenamiento jurídico. De esta forma, el Tribunal Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia ha fallado en torno a la observación número 15 del PIDESC, así como el criterio de conexidad, donde el agua permite materializar el Derecho a la vida, La Salud, El Trabajo, La educación, entre otros. (p. 80)

Un derecho independiente al agua consagrado en el derecho consuetudinario tendría aplicabilidad universal, y, por tanto, obligaría efectivamente a todos los

Estados, independientemente de si han ratificado o no el PIDESC. Una norma de este tipo también podría permitir a los tribunales aplicar directamente el derecho al agua, sin tener que remitirse a otros derechos humanos y estar obligados por ellos. Esto permitiría, además, el desarrollo de un sistema de protección más amplio. A pesar de tres décadas de desarrollo internacional, todavía no se ha desarrollado un derecho independiente al agua, ni como una nueva interpretación de los derechos existentes, ni como una nueva norma consuetudinaria. En la actualidad, el derecho al agua solo se considera, como mucho, implícito en el PIDESC. Se identifica, pues, en esto, un reto esencial para la ONU en materia de la protección y reconocimiento del derecho al agua como derecho (de Vido, 2012).

El siguiente paso es jurídico: la determinación de si tal derecho se ha convertido en una norma consuetudinaria de derecho internacional. A este respecto, hay ciertos factores que deben tenerse en cuenta, como la uniformidad, la coherencia, la duración y la generalidad de la práctica de los Estados. Hasta la fecha, parece evidente que la práctica de los Estados miembros de la ONU en relación con el derecho al agua no es, como mínimo, uniforme.

Si bien es evidente, pues, que quedan retos por delante, también es importante ver los avances que se han realizado en las últimas décadas, lo que podría acelerar el reconocimiento internacional, el debate y la reflexión sobre el tema del derecho al agua. Los elementos de este estudio indican que el derecho al agua podría ser objeto de una futura norma consuetudinaria, o, incluso, de un principio general del derecho, y, por tanto, convertirse en un derecho independiente (Nehal Uddin y Lilienthal, 2021).

Este contexto permite concluir que sigue siendo imperativo impulsar y promover el debate sobre el derecho humano al agua, sobre todo, porque los conceptos vinculados, equidad, acceso, vulnerabilidad y universalidad, parecen ser, precisamente, las cuestiones que, de otro modo, se habrían perdido en los debates y políticas sobre la gobernanza del agua en el momento actual, marcado,

especialmente, por un debate a menudo dominado por la contraposición entre la defensa de lo público y la privatización, sin la debida consideración de los objetivos finales o sus implicaciones.

El derecho humano al agua puede servir para cuestionar algunas de las bases simplistas de los rápidos cambios neoliberales y también para poner de relieve varias cuestiones críticas que se dejan de lado en el impulso de los enfoques de mercado. La ONU tiene el reto de aprovechar el potencial considerable del derecho humano al agua para contrarrestar estas tendencias y dar prioridad, nuevamente, a los debates sobre el agua.

Si bien, como han argumentado Miroso y Harris (2012), muchos conceptos presentan un grado de ambigüedad natural, ya que el significado, a menudo, puede adoptar nuevas asociaciones en diferentes épocas y lugares, también es importante trabajar por la claridad conceptual, esto es, lograr un equilibrio entre la precisión y una cierta maleabilidad conceptual.

Estudios como el citado (Miroso y Harris, 2012) muestran las diversas formas en que los conceptos pueden interpretar y reinterpretar a través de distintos mecanismos jurídicos, sociales y culturales. Teniendo esto en consideración, hay que afirmar que la ONU tiene el desafío de impulsar el derecho al activismo legal. Los valores y objetivos asociados a este enfoque particular podrían contribuir en un avance de la gobernanza del agua y reunir a diversos actores en torno al trabajo mancomunado por la ampliación del acceso al agua en poblaciones vulnerables y por la responsabilización de gobiernos y empresas con respecto a fines concretos y medibles.

Esto constituye un reto no solo para los Estados, sino en la forma como se aplique el Derecho, pues no basta con identificar si los sustentos jurídicos tienen perspectivas biocentristas, antropocentristas o progresivas, cuando su garantía no es efectiva, por lo tanto debe haber una nueva jurisdicción ambiental internacional,

encaminada a regular el control, la participación y planeación del agua, para avanzar a la par con las dinámicas sociales que implica la era del antropoceno y la protección del recurso para el abastecimiento de las próximas generaciones. (Álvarez, 2017, p. 81)

La aplicación extraterritorial del derecho humano al agua es sumamente importante, sobre todo, porque un gran número de ríos, lagos y acuíferos son compartidos internacionalmente, y la capacidad de un Estado para realizar este derecho a nivel nacional puede verse socavada por las acciones o inacciones extraterritoriales de otros Estados.

Tanto los derechos humanos como el derecho internacional ofrecen algunos mecanismos para obtener reparación cuando se ha producida una violación extraterritorial del derecho humano al agua. Esto puede alcanzarse reclamando la protección de las necesidades humanas vitales de la población de las aguas internacionales. En general, puede concluirse que el derecho internacional puede y debe utilizarse como herramienta para apoyar la realización eficaz del derecho humano al agua en el contexto extraterritorial de los cursos de agua. En eso tiene la ONU un importante desafío jurídico.

3.4. Retos a largo plazo de la ONU según los Objetivos de Desarrollo Sostenible en relación con el derecho humano al agua y al saneamiento

El acceso al agua potable y su saneamiento es un derecho humano fundamental reconocido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y está contemplado como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente, en el ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (Naciones Unidas, 2015).

No obstante, los progresos alcanzados en las décadas más recientes todavía existen retos considerables e importantes que la ONU tiene la obligación de enfrentar a largo plazo con el fin de garantizar la realización efectiva de este derecho humano fundamental. En este apartado, se analizarán los principales retos de la

ONU en relación con el derecho al agua y su saneamiento, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sugerirán algunos medios y propuestas concretas para superarlos. Aun cuando es cierto que se han llevado a cabo esfuerzos importantes para mejorar el acceso al agua potable y a su saneamiento, persisten muchas desigualdades a este respecto, sobre todo, en lo relativo a regiones y sectores de bajos ingresos económicos.

Un estudio reciente de la revista *Science* (Greenwood et al., 2024) muestra que más del 50 % de la población mundial, es, 4.400 millones de personas, no tiene acceso al agua potable. Esta cifra supera por más del doble a estadísticas previas de la ONU, lo cual manifiesta la urgencia de volver a evaluar y reforzar las estrategias y medidas que se han tenido hasta la actualidad.

Otro reto importante de la ONU en este sentido se refiere a la calidad del agua. La contaminación de los manantiales ha llegado a ser una importante dificultad que tiene consecuencias sumamente negativas en lo relativo a la salubridad pública y al cuidado del medio ambiente. El trato inapropiado de las aguas residuales y la práctica continuada de la deposición al aire libre han agudizado notoriamente la polución de los bienes hídricos. Junto a la actividad industrial, la ganadería a gran escala y la sobreexplotación de recursos, esta sigue estando entre los principales orígenes de la contaminación del agua limpia y de la difusión de enfermedades alrededor del mundo, “3.500 millones de personas siguen sin tener un acceso a un inodoro seguro y 2.200 millones no tienen acceso a agua potable en el mundo” (*El País*, 2024).

La ONU debe seguir trabajando en una concientización global con respecto al cuidado de las aguas, subrayando las conductas que afectan su potabilidad, acrecentando su contaminación y convirtiéndose en un serio problema de salubridad pública en el que, como siempre, los más afectados serán los estratos sociales de bajos recursos. Así pues, garantizar el derecho humano al agua y su saneamiento implica a los particulares:

Las personas arrojan al inodoro todo tipo de residuos, tales como aceite, productos para el cuidado personal (toallitas higiénicas, pañales, bastoncillos de algodón, discos desmaquillantes, tapones, mascarillas, medicamentos, colillas, etc. Estos desperdicios no son solo los responsables de numerosos problemas en la gestión de las aguas residuales, de provocar atascos importantes en los bajantes de las comunidades de vecinos, y en infraestructuras públicas como redes de alcantarillado, equipos de bombeo y estaciones depuradoras de aguas residuales, sino que, además, producen graves problemas medioambientales por saturación de los colectores de saneamiento, siendo la causa de vertidos de aguas residuales, que alcanzan a ríos y playas. (El País, 2024).

Fenómenos como las grandes sequías, las crecidas, los desbordamientos de ríos y otros eventos de naturaleza meteorológica se ven agudizados por el cambio climático. El reciente episodio de la dana en la cuenca mediterránea a finales de octubre de 2024, con tapones torrenciales que van aproximadamente a los 500 litros por metro cuadrado en algunos puntos del interior de Valencia, inundaciones sobrantes, desbordamientos de ríos y tornados ha provocado el acontecimiento natural más destructivo del siglo XXI en España, y envía un mensaje claro: el cambio climático ya es una realidad y hay que tomar medidas para mitigarlo (Redacción, 2024).

Avanzar hacia un mundo sostenible es tarea de todos. Actualmente, el saneamiento constituye un peldaño esencial en el largo camino que tiene como punto de llegada la consecución de niveles adecuados de salubridad y un aspecto vital de cara a asumir de la mejor manera el desafío que implica el cambio climático. El manejo correcto de desechos líquidos favorece que la emisión de gases de efecto invernadero disminuya considerablemente, especialmente, aquellos que surgen de la acumulación de desechos que no son tratados. Por otro lado, una estructura de saneamiento fuerte y adecuada a las exigencias contribuirá a la prevención de la polución del agua.

Tiene, pues, mucho sentido, que la ONU celebre el Día Mundial del Saneamiento (19 de noviembre) y que, entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el agua potable y los inodoros tengan un lugar prioritario. No obstante, “3.500 millones de personas siguen sin disponer de servicios de saneamiento gestionados de manera segura” (Redacción, 2024).

Es imprescindible, entonces, garantizar acciones en pro de un alcance eficaz del saneamiento, sin lo cual el ODS 6 seguirá siendo una quimera. Esta necesaria labor encuentra importantes contrariedades en la ausencia de trabajo administrativo de calidad, la emergencia climática y las guerras. Como bien aclaró Mahan en su clásico libro *The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783*, los recursos hídricos, en general, son un elemento clave al considerar el factor geopolítico, pero, al mismo tiempo, el elemento geopolítico tiene una radical importancia en las consideraciones sobre los recursos hídricos en general.

La disputa por recursos hídricos internacionales puede ocasionar tensiones diplomáticas y disputas entre países. Un ejemplo actual es la pugna por la Gran Presa del Renacimiento Etíope (GERD) entre Sudán, Egipto y Etiopía, que muestra, con particular claridad, que el manejo de los recursos hídricos, potencialmente, se transforma en un tema de seguridad regional.

El río Nilo, un salvavidas para muchas personas, es fruto de tensiones entre países vecinos, ya que Egipto obtiene más del 95 por ciento de su agua del río. Por su parte, Etiopía construyó la presa del Renacimiento, una amenaza existencial para Egipto, la cual Etiopía considera factor clave en su proyecto para el desarrollo económico y el suministro energético del país. Al mismo tiempo, Sudán también se encuentra entre esas posiciones, tanto política como geográficamente y está luchando para conseguir la construcción de represas para favorecer su agricultura. En los últimos años, la tensión ha ido aumentando a raíz de que Etiopía siguió reponiendo el embalse del GERD en 2022 (Méndez, 2024).

Con esto en consideración, es fundamental que la ONU cumpla con su deber de desempeñar un rol activo de intermediación muy activo para promover acuerdos justos y sostenibles en el tiempo en lo referido a la gestión de los recursos hídricos compartidos. Llama la atención que no se verifiquen alusiones explícitas a este punto particular en los documentos relacionados con el ODS 6 ni en las prospectivas de la agenda 2030.

La implementación real y eficaz de servicios de acceso al agua y su saneamiento encuentra otro desafío de gran importancia en la insuficiencia de los recursos financieros y en la debilidad manifiesta de las instituciones de gobierno; dichos escollos afectan considerablemente el alcance de los proyectos que tienen como objetivo garantizar servicios aptos y sostenibles, generando notorias afectaciones a las comunidades más vulnerables.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha resaltado que aquellos países que carecen de infraestructuras básicas tienen la obligación de destinar recursos financieros y humanos para crearlas, perfeccionarlas y sostenerlas en el tiempo, destacando, además, la imperiosa necesidad de asignar montos al sector de manera permanente.

En 2019, ONU-Agua, realizó un nuevo Informe del Sistema mundial de vigilancia de la resistencia y el uso de los antimicrobianos (GLASS; por sus siglas en inglés), que sintetiza un diagnóstico a nivel global acerca de saneamiento y agua potable y ha incluido 115 países y territorios donde viven 4500 millones de personas. “Cerca de la mitad de los países encuestados han fijado metas en materia de agua potable a fin de alcanzar la cobertura sanitaria universal de estos servicios en 2030 con un nivel superior al básico” (OMS, 2019).

De acuerdo con estimaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2024), en Latinoamérica y el Caribe, una inversión del 1,3 % del PIB regional por año cerraría la brecha de cobertura de agua potable y saneamiento,

produciendo alrededor de 3,8 millones de empleos directos por año. No obstante, los hechos manifiestan que son pocos los países que logran llegar a estos rangos de inversión, lo que prolonga la falta de acceso a servicios esenciales.

Por otro lado, las estructuras de gobernanza ineficaces acentúan los problemas de subvención y realización de planes de suministro de agua y saneamiento. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2023), la gobernanza del agua se ve afectada por factores como la institucionalidad compleja, la insuficiente fuerza política y la falta de coordinación entre múltiples actores.

En cualquier caso, el principal desafío de la ONU, como el de tantas organizaciones internacionales, será el de que sus resoluciones y directrices vayan acompañadas de fuerza normativa en los distintos Estados, como explica Valdés (2010) analizando el caso chileno.

Las resoluciones de la Asamblea General de la Naciones Unidas no revisten el carácter de tratados internacionales, razón por la cual no están sometidas al trámite que contempla nuestra Carta Fundamental, por tanto, no tendrán el valor o la eficacia de una ley en nuestro ordenamiento, y los tribunales no se encuentran en la obligación de aplicarlas a los casos concretos de que conozcan. Como se precisó, no obstante, que carecen de fuerza obligatoria, estas resoluciones pueden desempeñar un importante rol en otros procesos de formación normativa, tanto en orden internacional como en el derecho interno. (Valdés, 2010, p. 23)

Algunas estrategias para superar los desafíos mencionados incluyen, por supuesto, el fortalecimiento de marcos legales e institucionales, la educación y concienciación comunitaria, el fomento de la cooperación internacional, la inversión en infraestructuras sostenibles y el fortalecimiento de sistemas de monitoreo y datos.

El derecho al agua potable y al saneamiento es esencial para la dignidad humana y el desarrollo sostenible. La ONU enfrenta desafíos complejos y multifacéticos en su misión de garantizar este derecho a nivel global. Superar estos obstáculos requiere un enfoque integrado que combine inversiones en infraestructura, fortalecimiento de capacidades, cooperación internacional y participación comunitaria. Solo a través de esfuerzos coordinados y sostenidos se podrá asegurar que todas las personas, sin excepción, tengan acceso a agua limpia y servicios de saneamiento adecuados, cumpliendo así con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A lo largo de la historia, el agua ha sido reconocida no sólo como un recurso natural esencial para la vida, sino también como un derecho humano fundamental, cuya garantía ha sido objeto de debates en instancias internacionales y en marcos normativos nacionales. La evolución de este reconocimiento ha estado marcada por tensiones entre visiones que conciben el agua como un bien público y aquellas que favorecen su mercantilización bajo lógicas económicas. Sin embargo, en los últimos años, la creciente presión sobre los recursos hídricos, derivada del cambio climático, el crecimiento poblacional y la intensificación de su uso en sectores industriales y agrícolas, ha dado lugar a nuevas dinámicas en su gestión y distribución.

En este contexto, la reciente incorporación del agua a los mercados de futuros de Wall Street representa un punto de inflexión que merece un análisis detenido. Si bien estos instrumentos financieros han sido justificados como mecanismos para la estabilidad y previsibilidad de precios, su aplicación a un recurso vital plantea interrogantes sobre sus efectos en la equidad y el acceso al agua. De este modo, resulta imperativo examinar la naturaleza de los mercados de futuros del agua y su papel dentro de la economía global, con el fin de evaluar los riesgos y posibles implicaciones que su funcionamiento podría tener para la efectividad del derecho humano al agua. Será ese, entonces, el tema central del segundo capítulo que, a continuación, se presenta.

4. Los mercados de futuros del agua y su rol en la sociedad contemporánea

En el actual contexto de escasez hídrica, aumento de la demanda y creciente inestabilidad climática, el surgimiento de los mercados de futuros del agua ha generado un amplio debate en los planos jurídico, económico y social. Lejos de tratarse únicamente de un nuevo instrumento financiero para el control de la volatilidad en el precio y riesgo de acceso al agua, los contratos de futuros del agua reflejan una reconfiguración profunda en la manera como se concibe, gestiona y distribuye el recurso hídrico en la sociedad contemporánea. Este capítulo tiene como propósito examinar el desarrollo, la estructura y el funcionamiento de estos mercados, tomando como punto de partida el caso del índice NQH2O en California, con el fin de comprender sus implicaciones frente a las dinámicas de oferta y demanda al considerar el agua como un activo o materia prima (*commodity*).

A partir de este análisis contextual de derecho comparado, se da paso al estudio de los desarrollos del derecho internacional en torno al reconocimiento del derecho humano al agua, explorando cómo esta conceptualización ha evolucionado desde el *soft law* hasta consolidarse como obligación vinculante en diversos instrumentos y pronunciamientos. En este marco, se recogen los aportes de organismos internacionales que han emitido informes y recomendaciones frente a la existencia de mercados de futuros del agua, permitiendo evidenciar los alcances, tensiones y riesgos que plantea su implementación. Finalmente, se realiza un análisis comparado de experiencias regulatorias en diferentes Estados, con el objetivo de identificar las líneas de acción y marcos normativos que podrían contribuir a una gestión equilibrada entre eficiencia económica y garantía del derecho humano al agua.

4.1. Aproximación al concepto de mercado de futuro del agua a partir de fuentes internacionales y sus antecedentes

Los contratos de futuros del agua son instrumentos financieros que permiten a los inversionistas especular sobre el precio futuro del agua sin necesidad de poseer ni utilizar el recurso. Operan de manera similar a otros mercados de futuros, como los

de petróleo o materias primas (ONU, 2021). A diferencia de los mercados físicos de agua, donde se negocian derechos de uso o transferencias de agua, los futuros del agua se liquidan financieramente. Esto significa que los participantes del mercado negocian diferencias de precio en lugar de intercambiar agua físicamente.

La creación del mercado de futuros del agua en diciembre de 2020 representó un hito en la financiarización del recurso hídrico. Fue impulsada por el *Chicago Mercantile Exchange* (CME Group) con el objetivo de proporcionar a los participantes del mercado una herramienta para gestionar el riesgo asociado con la volatilidad de los precios del agua en California, donde el estrés hídrico es una preocupación creciente (CME Group, 2020). Este mercado se basa en el NQH2O (*Nasdaq Veles California Water Index*), un índice que refleja el precio al contado de los derechos de agua en California, y permite a los participantes cubrirse contra fluctuaciones adversas en los precios del agua (CME Group, 2021; Pérez Zabaleta & Tirado Sarti, 2023).

El NQH2O rastrea el precio del agua específicamente en las cinco regiones más grandes y activamente negociadas del estado de California, incluyendo aguas superficiales y cuatro cuencas de aguas subterráneas adjudicadas. Se basa en transacciones de derechos de agua (arrendamientos y ventas) y utiliza la base de datos Waterlitix de *WestWater Research* como fuente de datos subyacentes (CME Group, 2020).

A la fecha, el NQH2O ha mostrado una tendencia alcista en los últimos años, con un retorno del 20.58 % en el último año (hasta el 2 de mayo de 2025). Los valores históricos del índice están disponibles en el sitio web de Nasdaq, donde se pueden observar las fluctuaciones semanales del índice desde su lanzamiento (Nasdaq, 2025).

Los futuros del Índice NQH2O cuentan con especificaciones claras y estructuradas que permiten a los participantes del mercado operar con transparencia y eficiencia. Cada contrato representa 10 acres-pie, y su valor se expresa en dólares estadounidenses por acre-pie, una medida que equivale a aproximadamente

325.851 galones de agua. La fluctuación mínima de precios es de 1.00 por acre-pie, lo que se traduce en 10.00 por contrato. Mientras que, para los spreads de calendario, la variación mínima es de 0.25 por acre-pie, equivalente a 2.50 por contrato. Los contratos están disponibles en ocho meses trimestres consecutivos (marzo, junio, septiembre y diciembre), además de los dos meses de serie más cercanos, lo que brinda flexibilidad para la cobertura de riesgos (CME Group, 2020).

En el mercado de futuros del agua participan diversos actores con roles específicos que influyen en su funcionamiento y dinámica. Los *hedgers* o coberturistas son entidades que enfrentan riesgos derivados de la volatilidad en el precio del agua, como agricultores, municipios y empresas de servicios públicos. Su objetivo principal es utilizar estos contratos para fijar precios a futuro y protegerse de fluctuaciones adversas, garantizando estabilidad en costos y suministro (CME Group, 2021; Cáceres, 2023).

Por otro lado, los especuladores son inversionistas que participan en el mercado con fines de lucro, aprovechando los movimientos de precios sin estar directamente involucrados en la adquisición o uso físico del agua. Aunque aportan liquidez al mercado, su presencia ha generado preocupación por la posibilidad de que la especulación eleva artificialmente los costos del recurso (CME Group, 2021; Cáceres, 2023). Por último, los *market makers* o creadores de mercado son firmas financieras que facilitan las transacciones al garantizar que siempre haya ofertas de compra y venta, evitando así la iliquidez y reduciendo la volatilidad excesiva en los precios (CME Group, 2021; Cáceres, 2023).

Los contratos de futuros del agua han sido promovidos como una herramienta para mejorar la gestión del recurso hídrico en un contexto de creciente escasez y variabilidad climática. Se afirma que uno de sus principales beneficios es la posibilidad de mitigar el riesgo financiero asociado a la volatilidad del precio del agua, permitiendo a sectores como la agricultura, la industria y los servicios públicos fijar costos con anticipación y planificar su consumo de manera más eficiente

(Rankia, 2021). Además, al basarse en el índice NQH2O, estos contratos buscan proporcionar mayor transparencia en la fijación de precios, evitando distorsiones y facilitando la asignación del recurso según la oferta y demanda real en el mercado (García Mendoza & Montesinos Quintero, 2021). Asimismo, se argumenta que los futuros del agua pueden mejorar la eficiencia en la distribución, ya que permiten que los derechos de uso sean adquiridos por quienes más los necesitan en momentos críticos, promoviendo un equilibrio en el abastecimiento (García Mendoza & Montesinos Quintero, 2021).

No obstante, a pesar de que el mercado de futuros del agua ha sido presentado como una herramienta innovadora para gestionar el riesgo asociado a la volatilidad de los precios, su implementación ha generado un intenso debate en distintos sectores. Si bien estos instrumentos financieros pueden proporcionar estabilidad a los actores económicos que dependen del agua, como agricultores e industrias, también plantean desafíos éticos y sociales relacionados con el acceso equitativo al recurso.

Organismos internacionales, como las Naciones Unidas, han expresado su preocupación ante el riesgo de que la especulación financiera convierta el agua en un activo sujeto a dinámicas de mercado que podrían afectar su disponibilidad para comunidades vulnerables. En este sentido, el relator especial de la ONU sobre el derecho al agua y al saneamiento, Pedro Arrojo-Agudo, ha advertido que la cotización del agua en el mercado de futuros de *Wall Street* representa una amenaza para los derechos humanos básicos y podría derivar en la formación de una burbuja especulativa (Pérez Zabaleta & Tirado Sarti, 2023; Cáceres, 2023).

Ante este panorama, resulta imperativo que los gobiernos y organismos internacionales establezcan marcos regulatorios sólidos que mitiguen los riesgos asociados a la financiarización del agua. Es fundamental garantizar que estos mecanismos no comprometan el acceso equitativo al recurso ni lo conviertan en un bien inaccesible para quienes más lo necesitan. La gestión sostenible del agua debe priorizar su función como derecho humano fundamental, evitando que su cotización

en mercados financieros distorsione su verdadero valor social y ambiental (ACNUDH, 2020).

4.2. Aportes de los organismos internacionales respecto a la existencia de los mercados de futuros del agua

En este apartado se realiza un recuento de *soft law*, basado en la recopilación y revisión de pronunciamientos emitidos por organizaciones internacionales respecto a su postura frente a estos mercados de futuros de agua.

4.2.1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO

En primer lugar, la UNESCO (2024) a través de su informe mundial sobre el desarrollo de los recursos hídricos, contempla como plausible la integración de nuevos esquemas e instrumentos relacionados con la apropiación de derechos relacionados con el agua, dejando a la interpretación posibles figuras de transacción, inversión y proyectos hídricos.

Además, al considerar estos diversos mecanismos de acceso al agua, es crucial tener en cuenta las diferentes concepciones sobre la importancia de este recurso vital. Es decir, debido a su carácter esencial, el agua ha desarrollado una interdependencia con otros recursos clave, como la energía y los alimentos. Esta interdependencia crea una triada crítica—agua, energía y alimentos—que refuerza la seguridad de estos recursos y es fundamental para el funcionamiento de nuestra sociedad (UNESCO, 2024).

De allí, que para la UNESCO los términos de gobernanza, gestión institucional y de escasez hídrica resultan ser de especial interés, haciendo hincapié en que, sí existe una necesidad de contar con una perspectiva innovadora frente al suministro actual y futuro del agua, siempre y cuando se garantice el principio de asequibilidad y accesibilidad. A causa de estas posturas, podemos avizorar que la mencionada organización comparte un modelo mixto al concluir la necesidad de implementar diversos mecanismos de garantía de acceso al agua con la ayuda de inversión

pública y privada siempre que se garantice en toda la cadena, la asequibilidad y accesibilidad de todos los involucrados (Tremolet et al, 2019, como se cita en UNESCO 2024).

4.2.2. Organización de las Naciones Unidas (ONU)

El informe del relator especial sobre los derechos humanos al agua y al saneamiento, Léo Heller (ONU, 2020), evidenció los riesgos que implica la privatización en la prestación de estos servicios, ya que podría comprometer la garantía efectiva del derecho al agua y al saneamiento.

Esta preocupación no es reciente. Desde la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente: El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI (ONU, 1992) se ha discutido la doble naturaleza del agua: por un lado, su valor esencial para la vida y, por otro, su consideración como un bien económico sujeto a las dinámicas del mercado. En este evento se abrió la posibilidad de adoptar distintas interpretaciones sobre la gestión del recurso, incluidas aquellas basadas en principios financieros y de mercado.

En la misma línea, la Observación General N° 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ONU, 2002) destacó los riesgos de la privatización cuando no existen mecanismos adecuados de regulación que garanticen el acceso equitativo y la competencia justa.

Más recientemente, la ONU ha advertido sobre la presión ejercida por instituciones como el Banco Central Europeo, el Fondo Monetario Internacional y la Comisión Europea (ONU, 2021), que han condicionado rescates financieros a la implementación de políticas de privatización en diversos sectores, incluido el suministro de agua. Este proceso responde a intereses económicos que buscan insertar el agua en los mercados financieros, transformándola en un activo de inversión y especulación.

La principal preocupación de la ONU radica en que el sector privado, al priorizar la rentabilidad, podría alejarse del objetivo de garantizar el derecho humano al agua. La conversión del agua en un activo financiero, utilizado para diversificación de portafolios y gestión de riesgos, puede distorsionar su valor esencial como recurso vital. Aunque el informe del relator especial no emite conclusiones tajantes, sí subraya que las instituciones financieras internacionales tienen responsabilidades en materia de derechos humanos y que la regulación de los mercados de futuros del agua debe alinearse con estos principios. En este contexto, se establecen las siguientes recomendaciones (ONU, 2020):

- Incorporar el enfoque de derechos humanos en la gestión del agua y saneamiento, promoviendo su difusión entre los Estados miembros al momento de definir el modelo de prestación de estos servicios.
- Eliminar cualquier tipo de condicionalidad que obligue a los Estados a privatizar los servicios de agua y saneamiento como requisito para acceder a financiamiento, subsidios o asistencia técnica.
- Asegurar que el apoyo financiero y técnico a iniciativas públicas o privadas en distintos países se base en el respeto del derecho humano al agua, considerando su impacto en la equidad y el acceso universal.

Por otra parte, el informe de la ONU, titulado *Riesgos e impactos de la mercantilización y financiarización del agua sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento* (ONU, 2021), envía un mensaje contundente. Desde la declaración de 1992, que abrió la puerta a considerar el agua como un bien económico, han surgido múltiples desafíos que afectan su reconocimiento como derecho humano fundamental. La fragilidad institucional para garantizar el acceso al agua y saneamiento, la cesión de competencias al sector privado con fines lucrativos y la transformación del agua en un simple recurso sujeto a las dinámicas de oferta y demanda han desdibujado su papel esencial para la vida. En este contexto, incluso la creciente escasez podría no ser un argumento suficiente para preservar el agua como un derecho humano universal.

Según el informe de la ONU (2021), el debate ya no gira en torno a si el agua es un recurso esencial, sino en cómo se gestiona y quién tiene acceso preferente. La discusión se ha desplazado hacia la rentabilidad, la anticipación en el acceso, la gestión de riesgos y la aplicación de reglas propias de la economía de mercado. Más que una cuestión de interés global, el acceso al agua se está definiendo cada vez más a nivel sectorial y territorial, lo que implica que las comunidades deben defender su derecho en escenarios fragmentados. Además, la escasez hídrica ya no se mide únicamente con criterios técnicos, sino que también está sujeta a indicadores especulativos propios de los mercados financieros.

El relator especial de la ONU comparte la preocupación de que la incorporación de contratos de futuros sobre el agua ya está afectando la seguridad alimentaria. Someter este recurso a la volatilidad del mercado y a las estrictas reglas de oferta y demanda podría comprometer la vida y la dignidad de millones de personas, especialmente en un contexto de crisis climática.

Como conclusión, la ONU identifica los contratos de futuros sobre el agua como un riesgo significativo y propone una serie de medidas para mitigar sus impactos:

- Reevaluar la eficiencia de estos contratos bajo criterios de asequibilidad, sostenibilidad y transparencia.
- Fortalecer la financiación para la protección de acuíferos, asegurando su conservación como un recurso estratégico.
- Garantizar que las concesiones y modelos de gestión del agua respeten su carácter de derecho fundamental para la existencia.
- Desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático, vinculando la planificación territorial con una gestión hídrica sostenible. (ONU, 2021, pp. 4-13).

4.2.3. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL

Por su parte, la CEPAL (2021) tiene una postura equilibrada frente a los mercados de futuros de agua, señalando que su implementación requiere solidez jurídica e

institucional que garantice la seguridad de los derechos sobre el agua, de infraestructura adecuada y mecanismos que eviten la concentración del recurso en pocas manos.

Asimismo, enfatiza la necesidad de una regulación estatal efectiva para evitar efectos negativos en el acceso al agua y prevenir la especulación, asegurando que estos mercados operen como mecanismos de asignación eficiente y no como herramientas de apropiación desenfrenada al servicio de intereses particulares. Es decir que, cualquier proceso de reasignación de derechos de agua debe priorizar el uso beneficioso del recurso y garantizar que no vayan en menoscabo del interés público. (CEPAL, 2021)

Además, advierte que en América Latina y el Caribe persisten debilidades en los sistemas de gestión del agua, por lo que recomienda fortalecer primero la regulación de los derechos hídricos y consolidar registros y catastros antes de considerar la liberalización del mercado. Finalmente, esta organización destaca que la especulación y el acaparamiento de derechos de agua representan riesgos significativos, por lo que sugiere aplicar medidas como el cobro de patentes sobre derechos no utilizados para desincentivar estas prácticas (CEPAL, 2021).

4.2.4. Banco Interamericano de Desarrollo - BID

Hoy en día, esta organización mantiene la misma postura que adoptaba en la década de 2000. Recientemente, a través de la Nota Técnica No. IDB-TN-02990 del Departamento de Infraestructura y Energía del BID, ha publicado un manual titulado “Guía de acción: mejores políticas y regulación de los servicios de agua y saneamiento: recomendaciones para decisores”. Este documento establece pautas de gestión centradas en los contratos, haciendo hincapié en que, idealmente, el suministro de agua, así como la gestión social, técnica y de evaluación, deberían estar a cargo de un tercero especializado, distinto al Estado. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2024, p. 32)

Si bien no hay una enunciación directa de los contratos de futuro del agua, se viene creando un ecosistema de recomendaciones para los gobiernos acerca de la apropiación de estos instrumentos o su equivalente, procesos de privatización como el caso chileno a inicios de la década de los 90, bajo el cual se dio una reforma a instituciones sanitarias como parte de la agenda del BM y del BID, fundada en los siguientes principios (Larraín, 2006):

(a) Que la transferencia de las empresas de saneamiento público al sector privado permitiría abordar de manera más efectiva los desafíos relacionados con el acceso y la cobertura del agua, garantizando una gestión más eficiente y adecuada.

(b) Que, para lograrlo, es fundamental fomentar la competencia en el sector, lo que implica la eliminación de regulaciones y restricciones que dificulten la entrada de empresas transnacionales al mercado.

Para sintetizar y dar cabida a los pronunciamientos de la OCDE, se deduce que el BID promueve la tercerización de la tenencia y administración del agua, un argumento que la OCDE reforzará mediante el discurso de la escasez hídrica y la premisa de que los instrumentos de regulación son indispensables para garantizar tanto el acceso como la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

4.2.5 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE

A partir de su estudio titulado *Water Security for Better Lives*, la OCDE (2013) reconoce el potencial de los mercados de futuros de agua como una herramienta clave para mejorar la asignación eficiente del recurso en contextos de escasez (OCDE, 2013). En este sentido, destaca la importancia de los instrumentos basados en el mercado, como los mercados de derechos de agua, que pueden facilitar la gestión del recurso al permitir una distribución más flexible y eficiente. Asimismo, resalta la utilidad de los sistemas de permisos negociables, bajo esquemas de *cap-and-trade*, para establecer límites adecuados en el uso del agua y garantizar su disponibilidad a largo plazo (OCDE, 2013).

Sin embargo, también advierte sobre las limitaciones y desafíos que enfrenta la implementación de estos mercados a nivel internacional, principalmente debido a los altos costos de transporte y la ausencia de regulaciones homogéneas. No obstante, considera que, con el tiempo, podrían consolidarse mercados hídricos más integrados dentro de países o regiones específicas. Un ejemplo emblemático de este enfoque es el caso de la cuenca Murray-Darling en Australia, donde la existencia de mercados de agua ha permitido una mayor resiliencia ante períodos de sequía, optimizando el equilibrio entre oferta y demanda (OCDE, 2013).

En general, la OCDE enfatiza que, si bien los mercados de futuros de agua representan una alternativa viable para la gestión sostenible del recurso, su éxito depende de una regulación adecuada y de condiciones que permitan su funcionamiento eficiente dentro de cada contexto específico (OCDE, 2013).

Igualmente, y como segunda posición actual de la OCDE, se ha basado su entendimiento de la seguridad hídrica a partir de los riesgos, los mismos que sirvieron para fundamentar metodológicamente los contratos de futuro como mecanismo que permite blindar ante riesgos de fluctuación de precios del agua. Posiciones que traducen el acceso al agua bajo un esquema de oferta y demanda, en esencia de mercado, donde la escasez define las fluctuaciones, la variedad en la calidad, cantidad, haciendo necesaria la regulación sobre mercados regionales (OCDE, 2013).

4.2.6. Banco Mundial

De conformidad con el informe del Banco Mundial (2024) la implementación de “instrumentos de mercado” o los contratos de futuro de agua, para ser más específicos, se clasificaría como potencial herramienta de gestión hídrica como posible mecanismo de la asignación eficiente de recursos, teniendo siempre como idea fundante, que por el momento los gobiernos a nivel global fallan en la gobernanza y en la transparencia acerca del uso y disponibilidad del recurso, creando un contexto carente de incentivos del uso eficiente del agua tanto para empresas como para uso público.

El Banco Mundial parte de contemplar una arista adicional que choca con la idea de mercantilizar el acceso al agua. No existe una línea de gobernanza institucional clara que permita comunicar correctamente los incentivos a la población para el uso eficiente del recurso, es decir, tanto el hecho de subsidiar el acceso al recurso sin parámetros de asignación, sin infraestructura hídrica adecuada, el hecho de no tener una ruta planificada de acceso en temporada de escasez envía el mensaje equivocado y esto hace que los aportes desde un sector u otro no tengan los resultados esperados. (Banco Mundial, 2024)

De otro lado, esta organización también considera que políticamente la creación de subvenciones con ocasión de considerar el acceso al agua como un derecho humano básico consolida, en su gran mayoría, ciclos de producción bajo a un ínfimo costo, perpetuando el fenómeno previamente descrito de incentivos negativos. (Banco Mundial, 2024, p. 12)

4.2.7. Consejo Mundial del Agua

Los contratos de futuro del agua para la perspectiva del Consejo Mundial del Agua ya era una opción estudiada y válida desde el documento “Una Nueva Política del Agua: Plan estratégico 2010-2012” donde ya debía ser un hecho la introducción de las nuevas figuras de inversiones y financiamiento sobre el agua, es decir, el lanzamiento del agua a la bolsa de valores no era el inicio de un proceso de desnaturalización del agua como bien público y universal, era un primer peldaño en esa lucha que se viene gestando en el contexto geopolítico internacional. (Banco Mundial, 2010)

Ambas organizaciones han coincidido históricamente en que a nivel global hay un problema de institucionalidad respecto a la gestión del agua y bienes básicos, la presión surge cuando incluso desde el Banco Mundial se promuevan proyectos de apropiación de lo público disfrazados de inversión en saneamiento y crecimiento sostenible para países de Centroamérica y el caribe tal como quedó diligenciado en el informe del Banco Mundial (2010).

Como bien lo indica Acero (2016) y conectando la propia interpretación de la visión del Banco Mundial, incluso la percepción del derecho humano al agua ha sido condicionada por la repercusión de las inyecciones económicas de estos programas supranacionales, que desdibujan no sólo el ejercicio de soberanía del territorio, llegando a contemplar el recurso como ajeno, como un recurso que requiere un tratamiento experto y tenencia externa:

Muestra de ello —y siendo una de las contradicciones que saltan a la vista— se materializa con el VI Foro Mundial del Agua, donde se enunció que el derecho al agua no implica la gratuidad; es decir, que en la medida de lo posible será asequible y subsidiado socialmente. Esto representa la mercantilización del derecho al agua en su máxima expresión, argumento que se verá reforzado posteriormente por el Banco Mundial a través de sus informes, donde introduce una nueva barrera: 'la deficiente gestión hídrica en tiempos de escasez' y que 'los subsidios crean incentivos negativos en la economía'. (Banco Mundial, 2010)

Así se crea otro nuevo velo respecto a la gestión pública del recurso a nivel local, donde la autonomía territorial sobre los recursos es una potencial causa de que no se generen ganancias alrededor del agua y su mercado actual.

4.2.8. Fondo Monetario Internacional - FMI

David Lipton (2016) publicó el artículo titulado “Razones para reformar las tarifas del agua” a través del cual zanja el tema de la asignación del agua mediante criterios de incentivos macroeconómicos. Para el FMI la tarificación del agua y la eliminación de subsidios sobre el agua contribuyen en gran medida a una asignación eficiente de los recursos con la llegada de instituciones independientes y nuevos instrumentos de estandarización de precios, es decir, un precio internacional estandarizado (o contrato de futuros de agua) contribuye a ser más eficientes y que el acceso material al agua vendrá gracias a las ganancias de esta gestión externa plenamente ejecutada.

En esa misma dirección, Grusky, investigadora para el Centro Internacional de Crecimiento del London School of Economics halló que el FMI desde los años 2000 ha colocado como condición a sus préstamos, que más de 40 países pobres privaticen el acceso al agua y recuperen los costos asociados al suministro, condiciones que, sumada a su debilidad institucional, permite el ingreso de terceros “calificados” para la gestión, misma posición que el Banco Mundial. Ahora bien, Grusky señala que hay un fenómeno de “condicionalidad cruzada” estructurado tanto por FMI como por Banco Mundial, dado que, para el acceso a fondos del BM, se requiere cumplir con los requisitos mencionados del FMI, es decir, una doble injerencia en el dominio del agua y de la gestión en el territorio, todo esto formalizado en convenios o memorandos de entendimiento como se muestra a continuación, a saber:

Tabla 1 - Países con políticas de privatización del agua y recuperación de costos impuestas por el FMI

País	Programa del FMI	Condición del préstamo	Resumen de la política
Angola	Programa supervisado por el personal	Objetivo de referencia estructural: Ajustar las tarifas de electricidad y agua según las fórmulas acordadas con el Banco Mundial. Reducir las cuentas por cobrar de las compañías de agua y electricidad a un mes de ingresos por ventas.	Ajustar periódicamente las tarifas del agua para recuperar costos, incluido un rendimiento del capital razonable.
Benín	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Otra medida: Tras la revisión del marco regulatorio, el gobierno espera completar la privatización antes de finales del tercer trimestre de 2001.	Privatizar la empresa distribuidora de agua y energía eléctrica (SBEE)
Guinea-Bissau	Política de emergencia posconflicto	Referencia estructural: Transferencia de la gestión de la electricidad y el agua a una empresa privada	Transferencia de la gestión de electricidad y agua a empresa privada

Honduras	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Otra medida: Aprobar la ley marco del sector de agua y alcantarillado para diciembre del 2000	Para facilitar las concesiones privadas en la prestación de los servicios de agua y alcantarillado, aprobar la ley marco antes de diciembre de 2000.
Nicaragua	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Objetivo de referencia estructural: Continuar ajustando las tarifas de agua y alcantarillado en un 1,5 % mensual.	Ofrecer concesión para la gestión privada de los subsistemas regionales de agua y alcantarillado en León, Chinandega, Matagalpa y Jinotega. Ajustar las tarifas de agua y alcantarillado para lograr la recuperación de costos y ofrecer concesión para la gestión privada en regiones clave.
Níger	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Otra medida: Desinversión en empresas públicas clave, incluida la compañía de agua, SNE.	Se ha acordado con el Banco Mundial la privatización de las cuatro mayores empresas gubernamentales (agua, telecomunicaciones, electricidad y petróleo) y lo recaudado se destinará directamente a pagar la deuda de Níger.
Panamá	Acuerdo de reserva	Referencia estructural: Plan completo para revisar los sistemas de facturación y contabilidad de IDAAN (empresa estatal de agua), permitir contratar con operadores del sector privado, determinar la necesidad de aumento de tarifas y la posible diferenciación de tarifas entre clientes.	Reformar los sistemas de facturación y contabilidad de la compañía de agua, permitirle contratar con operadores del sector privado y revisar la estructura tarifaria.
Ruanda	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Objetivo estructural: poner la compañía de agua y electricidad (Electrogaz) bajo gestión privada antes de junio de 2001.	La empresa de agua y electricidad (Electrogaz) pasará a gestión privada como preludio a su privatización.
Santo Tomé y Príncipe	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Referencia estructural: El nuevo mecanismo de ajuste de las tarifas públicas de agua y electricidad entrará en funcionamiento mediante decreto.	La estructura de precios cubrirá todos los costos de producción y distribución, así como el margen de la compañía de agua y electricidad. Las cuentas equilibrarán el consumo y los recursos sin recurrir a subsidios gubernamentales. En mayo de 2000, el gobierno realizó un estudio de alternativas para el futuro de la compañía de agua y electricidad (reestructuración, arrendamiento, concesión o privatización total), con la asistencia del Banco Mundial. Para diciembre de 2000, seleccionará una de las opciones, adoptará un plan de reestructuración financiera y fortalecerá los procedimientos de recaudación de ingresos.

Senegal	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Otra medida: A finales del año 2000 se creará un organismo regulador del sector del agua urbana.	Transferir los costos recurrentes de los equipos de bombeo y distribución de agua a las comunidades. Incrementar la participación de los operadores del sector privado. Fomentar la participación de los operadores del sector privado en el sector hídrico. Evaluar la posibilidad de que el sector privado opere y financie la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de agua de Dakar a largo plazo.
Tanzania	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Condición para el alivio de la deuda HIPC: Asignar los activos de la Autoridad de Agua y Alcantarillado de Dar es Salaam (DAWASA) a empresas de gestión privada.	Asignar los activos de la Autoridad de Agua y Alcantarillado de Dar es Salaam (DAWASA) a empresas de gestión privada.
Yemen	Servicio para el Crecimiento y la Lucha contra la Pobreza (SCLP)	Punto de referencia estructural: Implementar ajustes en las tarifas de agua, aguas residuales y electricidad para asegurar la recuperación total de costos.	Implementar fórmulas para ajustes automáticos en las tarifas para asegurar la transferencia total de los precios de los productos y la recuperación total de los costos; establecer autoridades regionales del agua con participación e independencia del sector privado para fijar las estructuras tarifarias regionales.

Fuente: Cartas de intención y memorandos de políticas económicas y financieras elaborados por las autoridades gubernamentales junto con los equipos técnicos del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Documentos disponibles en www.imf.org.

4.3. Regulación de los mercados de futuros de agua en el derecho comparado

En este apartado es imperativo tener claridad que existe una clara diferencia entre mercados de agua y mercados de futuros de agua, esto a efectos de hacer visible que, a nivel global, sólo hay dos países que tienen actualmente un mercado regulado para el contexto contractual de futuros de agua: Estados Unidos - Estado California y Australia.

Dicho lo anterior, se realiza una comparativa, teniendo en cuenta diferentes criterios que nos permiten identificar cuando estamos en el campo tradicional y cuando en el de futuros.

Tabla 2 - Criterios diferenciales

Criterio	Mercados Tradicionales de Agua	Mercados de Futuros de Agua
Naturaleza del contrato	Se fundamentan en contratos de compraventa de derechos de agua o concesiones de uso para ejecución y transacción inmediata del recurso.	Se fundamentan en contratos financieros que permiten vender o comprar derechos de agua a fecha futura y precio determinado. Se diferencian en que no implican necesariamente la entrega física del agua, sino que son instrumentos orientados a cubrir riesgos.
Objetivo	Se originó en búsqueda de eficiencia de asignación de recursos para los usuarios, operando bajo ley de oferta y demanda.	Gestionar el riesgo asociado a la fluctuación de los precios del agua, permitiendo a los usuarios protegerse contra escasez o alza de precios en el futuro.
Participantes	En su mayoría, se dirige principalmente dar cobertura a los agricultores, empresas y gobiernos locales.	Actores financieros, como inversionistas, empresas que procuren cubrir su adquisición de la volatilidad y de manera indirecta especuladores.
Regulación	Regulados por leyes de aguas y autoridades hídricas, que gestionan la asignación y el uso del agua.	Normas hídricas, financieras y las ancladas al mercado de valores.
Impacto en la gestión del agua	Directo en la disponibilidad y distribución física del agua.	Influyen en los precios y percepción de valor del agua, la disponibilidad física se podría afectar eventualmente de manera indirecta.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1. Colombia

Es pertinente partir del análisis de Colombia como un Estado aún no inmerso en la figura de contratos de futuros de agua. Desde la expedición del artículo 80 del Código de Recursos Naturales contiene el siguiente apartado:

Sin perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Cuando en este Código se hable de aguas sin otra calificación, se deberán entender las de dominio público (Presidencia de la República, 1974).

De acuerdo con este fundamento e incluso desde la existencia del Congreso de los Estados Unidos de Colombia de 1873, basándonos en Molineros y Echeverría

(2022) el concepto de agua se originó y sigue siendo de uso público con las pertinentes limitaciones regulatorias para evitar el uso indebido. En Colombia no se ha dado la privatización del agua proveniente de fuentes hídricas (Echeverría, J. y Molinares, V., 2022).

Esto puede tener un componente político para no dar el salto como tal a la privatización, sin embargo, contamos con fundamentos legales y jurisprudenciales que nos distancian de momento de dar el paso al concepto de mercantilización del derecho al agua, a saber:

Límites Legales

En primer lugar, el artículo 53 del Decreto 2811 de 1974 anticipa lo siguiente, vigente hoy en día:

Todos los habitantes del territorio nacional sin que necesiten permiso tienen derecho de usar gratuitamente y sin exclusividad los recursos naturales de dominio público, para satisfacer sus necesidades elementales, las de su familia y las de sus animales de uso doméstico, en cuanto con ello no se violen disposiciones legales o derechos de terceros (Decreto 2811 de 1974, artículo 53).

Sin ser un punto álgido de discusión en esa época sobre lo fundamental del agua para la subsistencia humana, se comprendía la realidad económica del país, limitaciones geográficas y espaciales de acceso. Este acceso es gratuito hoy día con las limitaciones de protección ambiental y sanitaria inherentes al uso.

En segundo lugar, del artículo 677 de la ley 57 de 1887 (Código Civil colombiano) se interpreta que las aguas que recorren nuestro territorio pertenecen al Estado y traigo a colación:

Los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales son bienes de la Unión, de uso público en los respectivos territorios. Exceptúan las vertientes que nacen y mueren dentro de una misma heredad: su propiedad, uso y goce

pertenecen a los dueños de las riberas, y pasan con estos a los herederos y demás sucesores de los dueños. (Ley 57 de 1887, artículo 667)

Con esto delimitamos lo que está hoy vigente en materia de agua, lo que explicaría diferentes fenómenos de apropiación desproporcionada de tierras en Colombia, tanto de mecanismos legales como ilegales, por supuesto, asunto que no es posible abordar plenamente en este trabajo, pero que requiere una sumaria mención ya que ha sido un mecanismo a través del cual se accede al agua por parte de capitales nacionales y extranjeros, donde la institucionalidad tiene falencias en inspección, vigilancia y control.

Ejemplo sumario de ello, varias multinacionales han adquirido grandes extensiones de tierra en Colombia para proyectos agroindustriales y forestales. Según los datos proporcionados por el investigador Gilbert, Cargill compró más de 220.000 hectáreas en el Meta para cultivos de granos, mientras que la israelí Merhav invirtió 300 millones de dólares en 25.000 hectáreas en el Magdalena Medio para caña de azúcar y etanol. Además, empresas como Timberland Holdings (suizo-ecuatoriana), Smurfit-Kappa (irlandesa) y compañías chilenas y colombianas controlan cerca de 250.000 hectáreas de bosques. (International Work Group For Indigenous Affairs, 2017, p. 30)

En tercer lugar, Colombia ha sido pionera en la creación institucional y reglamentación en papel, por esto en la ley 142 de 1994 si bien se dio la apertura para que particulares ejercieran potestades públicas en materia de gestión del servicio de agua potable y alcantarillado, se dio un estándar para que las entidades públicas en ejercicio de su autonomía territorial gestionan el recurso y por esto, se anticipó la expedición de la ley 99 de 1993, a través de la cual se crea el “Sistema Nacional Ambiental (SINA), del cual hace parte” Ministerio de Medio Ambiente como formulador de criterios orientadores en beneficio del ambiente y recursos como el agua. (Ley 99 de 1993, artículo 2)

Límite Constitucional

En materia Constitucional, mediante Sentencia T-622/16, se resaltó el impacto de tienen las actividades extractivas ilegales sobre el medio ambiente y las comunidades étnicas del Río Atrato, por ello se hizo necesario atribuir obligaciones al Estado y a las comunidades étnicas de la protección, conservación y mantenimiento de la cuenca y sus afluentes, con la previa categorización del río como sujeto de derechos. Este pronunciamiento como otros que se han expedido en ese mismo sentido han reforzado el sentido de pertenencia y responsabilidad sobre los ríos y su influencia en las comunidades aledañas.

Finalmente, y para no hacer extensa la contextualización de Colombia en este análisis comparado, mediante Sentencia T-012/19 la Corte Constitucional recalca la fundamentalidad del derecho al agua que ya ha sido reconocido por el Estado Colombiano mediante la ratificación de instrumentos internacionales, es decir, ya ha integrado nuestro bloque de constitucionalidad, haciendo vinculante su protección incluso en estados de excepción. (Corte Constitucional de Colombia, 2019, Sentencia T-012 de 2019).

En este caso analizado por la Corte Constitucional, la población de Tierrabomba, en Cartagena, advierte la vulneración de sus derechos fundamentales por la incapacidad de acceder al agua y las consideraciones respecto a su inexistente sistema actual de saneamiento y salubridad hídrica para la isla, es por esto que la Corte ordena a Aguas de Cartagena S.A. E.S.P garantizar los derechos tutelados, implicaciones que se ven materializadas hasta el mes de abril de 2025, que se formuló un proyecto entre la Ciudad de Cartagena y el Ministerio de Vivienda, denominado el proyecto para la construcción y solución definitiva del suministro de agua potable en Tierrabomba y otro referente a la solución de alcantarillado (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2025).

A manera de conclusión, el asunto en Colombia ha tenido diversos pronunciamientos de la Corte Constitucional respecto a la interpretación del agua como derecho fundamental y esencial para la satisfacción de derechos conexos o

autónomos como se interpreta de Sánchez (2019): Dado que desde la T-740 de 2011 (Derecho fundamental al agua potable) T-764 de 2012 (La privación de la libertad no implica la limitación de acceso a agua potable) T-223 de 2018 (El derecho de acceso al agua no admite discriminación alguna) estos son pronunciamientos que dejan entrever la protección del agua como derecho fundamental (pp. 10-11).

4.3.2. Chile

En Chile, la percepción de la propiedad está estrechamente vinculada a la posesión de la tierra, influenciada por la tradición española y su concepto de dominio (uso, goce y disposición). Por esta razón, la tierra y el agua han sido históricamente consideradas bienes económicos de estimación pecuniaria (Larraín et al., 2010, p. 3).

Esta visión predominó hasta la promulgación de la Ley 16.640 de 1967, que, a través de su artículo 2, introdujo la función social de la propiedad y eliminó la conexión entre la tierra y el agua, en el marco de la reforma agraria. Sin embargo, esta situación se revirtió con la expedición de la Constitución Política de la República de Chile en 1980 y el Decreto con Fuerza de Ley 1.122 de 1981 (Código de Aguas), donde se abandonó la idea de que el aprovechamiento del agua debía formalizarse mediante un acto administrativo. En su lugar, se reinstauró el principio de que quien es dueño de la tierra también es titular del agua y puede disponer libremente de ella e instauró la posibilidad de desligar el agua de la tierra, permitiendo así la libre comercialización del líquido sin límites de concesión.

Límite Constitucional

En el contexto chileno, el derecho de propiedad consagrado en la constitución es y ha sido suficiente para justificar la concentración y gestión de recursos hídricos en el país, su artículo 19 No. 24 es bastante claro: “Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a

sus titulares la propiedad sobre ellos” (Constitución Política de la República de Chile)

Límite Legal

De conformidad con el Código de Aguas, el derecho y acceso al agua también se otorga a los particulares con el libre aprovechamiento, a saber:

5° Las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente Código.

6° El derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este Código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quién podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley (Decreto 2811 de 1974).

En comparación con Chile, Colombia adopta un modelo de mercado tradicional híbrido en el que la gestión y comercialización del agua entre particulares no propietarios y el Estado, y entre no propietarios entre ellos, se realiza mediante acto administrativo, mientras que los propietarios pueden comercializar y aprovecharla para sí mismos libremente cuando fluye a través de sus tierras. En ambos países, sin embargo, persisten limitaciones de carácter ambiental o fitosanitario, no obstante, Chile si cuenta con un modelo de apertura de mercado de aguas puro con consideraciones ambientales, de inversión, de gestión de escasez, lo inusual es que no hay una regulación estrictamente dirigida a considerar el agua como un activo del mercado de valores o una comercialización de agua más allá de un plazo futuro, que es diferente a un contrato de futuros de agua.

A continuación, presento la normatividad posterior a la expedición del Código de Aguas chileno de 1981, donde si bien se favorece el contexto de libre mercado

frente, no hay regulación financiera o bursátil que promueva actualmente los futuros de aguas.

Tabla 3 - Normativa nacional del agua en Chile

	No. de la norma	Publicación
Código de Aguas	Decreto con Fuerza de Ley Número 1.122, Ministerio de Justicia	29 de octubre de 1981
Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano	Decreto Número 735, Ministerio de Salud	19 de diciembre de 1969
Establece subsidio al pago de consume de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas	Ley Número 18.788, Ministerio de Hacienda Reglamento de la Ley: Decreto Numeró 195, Ministerio de Hacienda, del 17 de julio de 1998	2 de febrero de 1989
Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado	Decreto Número 50, Ministerio de Obras Públicas	28 de enero de 2003
Regula para el control de la contaminación acuática	Decreto Número 1, Ministerio de Defensa	8 de noviembre de 1992
Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas	Decreto Número 46, Ministerio Secretaría General de la Presidencia	17 de enero de 2003
Establece normas de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	Decreto Número 90, Ministerio Secretaría General de la Presidencia	7 marzo de 2001
Reglamento del catastro público de aguas	Decreto Número 1.220, Ministerio de Obras Públicas	25 de julio de 1998
Regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias	Ley Número 19.525, Ministerio de Obras Públicas	10 de noviembre de 1997
Aprueba normas para el fomento de la inversión privada en obras de riesgo y drenaje	Ley Número 18.450, Ministerio de Agricultura	30 de octubre de 1985
Establece normas sobre ejecución de obras de riesgo por el Estado	Decreto con Fuerza de Ley Número 1.123, Ministerio de Justicia Reglamento: Decreto Número 285, Ministerio de Obras Públicas, del 11 de enero de 1995	21 de diciembre de 1981

Reglamento de aguas minerales	Decreto Número 106, Ministerio de Salud	14 de junio de 1997
Fuentes termales	Decreto con Fuerza de Ley Número 237, Ministerio de Bienestar Social	28 de mayo de 1931
Establece términos de referencia para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental de proyectos de eliminación de desechos de dragado en el medio marino bajo la jurisdicción de la DIRECTEMAR	Resolución Número 12.600/324 VRS/94	16 de diciembre de 2004

Fuente: Larraín et al. (2010).

4.3.3. España

España no cuenta con un marco regulatorio que dé cabida al mercado de futuros de agua, de hecho, desde la expedición de la Constitución Española de 1978, el agua ha sido declarado como un bien público y de uso público, los cuales gozan de ser inalienables, imprescriptibles e inembargables, es decir, conservan su protección sin que salgan del ejercicio del comercio (Irujo, 2025).

¿Regulatoriamente cómo se explica que en España algo pueda ser inalienable y a la vez poder entrar en el comercio? básicamente y por apertura dada desde el Real Decreto Legislativo 1/2001 y sus apartados legislativos derogados Ley 46 de 1999 y Ley 29 de 1985 permitieron comerciar concesiones y derechos de uso de agua con el impulso del Decreto 606/2003.

Se creó entonces un prototipo de mercado de aguas, controlado administrativamente para efectos de cesiones netamente temporales y de manera extraordinaria que luego se vio reducido por el factor inalienable de la constitución, lo que se traduce a que en España el concebir un mercado no ha sido la regla general, por el contrario, mediante la ley 46 de 1999 se autorizaron diversos centros de intercambio de derechos de uso de agua como respuesta a la sequía sobreviviente que se presentó en víspera de las Confederaciones Hidrográficas del Guadiana, del Segura y del Guadalquivir, es decir, como método transitorio de gestión de la escasez de la época.

Actualmente, el marco regulatorio por vía de excepcionalidad para que sea plausible hablar de mercado de agua, no de futuros, es el artículo 67 del Real Decreto Legislativo 1/2001, y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849 de 1986, modificado por el Decreto 606/2003) el cual permite la comercialización de derechos de uso de agua de manera temporal o definitiva, previa autorización administrativa. Adicional a ello, para el contexto de contratación de estos derechos cuando interviene una entidad pública, se encuentra regulado por la Ley de contratos del sector público (Ley 9 de 2017).

Ahora bien, sin adentrarnos tanto en cuestiones jurisprudenciales, la Sentencia del TSJ de Región de Murcia, sala Contencioso Administrativo No. 213/2021 del 13 de abril de 2021 consolida los requisitos legales que se deben alcanzar con el objetivo de hacer plausible la cesión de derechos de uso sobre el agua en España, so pena de caducidad y atribución de obligaciones administrativas, lo que permite concluir que España si bien permite comercializar estos derechos, no está en el contexto de futuros, incluso en cuencas con riesgo de escasez, sus leyes y constitución no dar apertura de momento a estos mecanismos de especulación, su gestión es altamente centralizada.

4.3.4. Australia

La regulación en el contexto australiano parte del análisis de la ley constitucional del Commonwealth de Australia de 1901 desde su artículo 100 a través del cual no se puede limitar el acceso y uso del agua, incluso bajo comercio regulado para el aprovechamiento. Desde allí no se tuvo una especial consideración acerca del uso razonable del recurso en los años posteriores. Es por esto por lo que desde la década de los noventas se consolidó la escasez del recurso y fallas en la asignación (Dardati, 2021, pp 5-8).

El país vio necesario iniciar un proceso de formalización de sus recursos hídricos en consideración a que, si bien se contaba con ellos, no se contaba con la mejor estructura. Defectos en el funcionamiento sanitario y mecanismos de asignación eficiente que llevaron a la creación de la “*The Australian Water Reform*” de 1994,

impulsada por el *Council of Australian Governments* (COAG) que se materializaron en la transición a un sistema de mercado, a mejora de las condiciones hídricas, de abastecimiento y de efectividad de subsidios para financiar el acceso al agua (Doolan, 2016, pp 5-11; Doolan, J. 2016).

Dicho lo anterior, gracias a esta reforma, se permitió construir el argumento de eficiencia en la asignación de recursos, por lo que favoreció la expedición del *Water Act 2007*, donde la proliferación y la autorización de comercial derechos de uso del agua se dio con fundamento en la crítica situación de niveles de agua de cuentas tan importantes como la de Murray- Darling, de hecho, el *Water Act 2007* fue la fuente de creación de la autoridad *Murray-Darling Basin Authority* (MDBA), un contexto y mercado que propició los nuevos contratos sobre derechos de agua, tarifas y limitaciones de aprovechamiento para la sostenibilidad de la cuenca (Dardati, 2021, p. 6).

Paso seguido a esto, mediante *Water Amendment (Long-term Average Sustainable Diversion Limit Adjustment) Act 2012*, como un proyecto de gran ambición para la generación de ingresos e inversiones sobre la cuenca, se delimitaron los proyectos extractivos a largo plazo como aporte doble, en ingresos y sostenibilidad (Doolan, 2016).

Ahora bien, se llegó a tal punto de comercialización que la autoridad de la cuenca se permitió también generar cobertura sobre el riesgo de fluctuaciones del precio en épocas de mayor consumo o en épocas de regadío o escasez, se creó una suerte de sistematización o transaccionalidad sobre derechos de uso del agua e insisto, no precisamente para el uso del agua (*Murray-Darling Basin Authority*, 2019), es decir, estos derechos de uso no dirigidos técnicamente al uso del agua, sólo al cubrimiento del riesgo de fluctuación hasta la fecha de uso. De ahí que, de manera indirecta, el sólido mercado de inversiones o de precios representativos llegarán como una fuerte oportunidad de capitalización de inversiones extranjeras a través de la especulación, e incluso aquellos enfocados en acaparar una buena posición en el mercado (p. 2).

4.3.5. Estados Unidos

La agencia *Federal Commodity Futures Trading Commission* es la encargada de la regulación de mercados de futuros, específicamente en lo que concierne al mercado de futuros de agua, y surgió con el principal propósito de cubrir la volatilidad de precios del recurso, como en el caso de la cuenca Murray-Darling en Australia. Por el momento, CME Group es el operador encargado de este índice bursátil.

En cuanto al marco regulatorio contractual, tenemos la ley de intercambio de materias primas (*commodities*), a través de la cual se tiene un panorama claro de las figuras y requisitos negociales propios de los contratos de futuros y de diferentes formas de comercialización del agua. En ese sentido, y siendo más acotados en la investigación y como principal foco de atención territorial, tenemos el marco normativo de California.

Frente a la disponibilidad de agua y calidad de la misma a nivel estatal en California, se tiene que el *State Water Resources Control Board* (SWRCB) ejerce competencia únicamente sobre los criterios de sostenibilidad; es decir, cumple un rol análogo a la *Murray-Darling Basin Authority* (MDBA).

A diferencia de los mercados de agua tradicionales que operan en países como Chile, Colombia y España, en Estados Unidos opera el *California Department of Water Resources* (DWR) como entidad clave en la gestión y asignación del recurso hídrico. Adicionalmente, también cumple con la asignación de verificar que la disponibilidad y distribución del recurso no sea afectada por los contratos de futuro que se sujetan al régimen del Código de Aguas de California. Para finalizar, al ser los contratos de futuros una novedad en la regulación, el código cumple un papel accesorio y suplementario a la nueva normatividad especializada de California para futuros de agua. Aunque la agencia federal que permite la comercialización de materias primas (*commodities*) tiene una mayor jerarquía respecto al código estatal de gestión del agua, creando una coyuntura respecto a la prohibición o habilitación del mercado de valores para la comercialización del agua. Esto se concluye de la apreciación que hizo Food and water Watch respecto a la iniciativa legislativa del

Representante Ro Khanna (D-California) y la Senadora Elizabeth Warren (D-Massachusetts), un proyecto de ley respecto al futuro del agua y la prohibición de la comercialización o mercantilización del agua como activo en el mercado de valores. (Food and Water Watch, 2022).

A partir del análisis realizado en el presente capítulo, es posible evidenciar cómo los mercados de futuros del agua, lejos de constituir una mera innovación financiera, representan un cambio estructural en la gobernanza del recurso, con implicaciones directas sobre su asignación, uso y acceso. En el caso de California, el índice NQH2O ha servido como modelo de referencia para comprender la lógica de estos contratos, cuyo diseño busca responder a la volatilidad de precios y la necesidad de previsibilidad económica en sectores productivos sensibles al suministro de agua. No obstante, su implementación ha generado preocupaciones legítimas sobre la posible desvinculación entre la gestión financiera del recurso y su naturaleza como derecho humano fundamental.

Los desarrollos del derecho internacional, especialmente a partir de las observaciones del Comité DESC y los informes del relator especial de la ONU, han enfatizado que el agua no puede ser tratada como un bien exclusivamente económico, sin que ello afecte su función social y ambiental. Las recomendaciones de organismos internacionales muestran dos constantes interesantes desde el punto de vista crítico: Desde una posición conservadora, la necesidad de garantizar marcos regulatorios sólidos, con enfoque de derechos humanos, que limiten la especulación, prevengan la concentración de derechos hídricos y aseguren la asequibilidad y accesibilidad universal al recurso. De otro lado, organismos con especial fijación económica como el FMI y el Banco Mundial han ejercido una presión indirecta sobre la forma en que los países distribuyen eficientemente el agua, impulsando la administración privada de mercados bajo el ideal de eficiencia y limitación de acceso al recurso.

Así, se concluye que cualquier proceso de financiarización del agua debe ser abordado desde una perspectiva integral, donde el derecho humano al agua no sea

subordinado a las dinámicas del mercado. La regulación adecuada, la participación estatal y la protección de los sectores más vulnerables resultan indispensables para evitar que estos instrumentos reproduzcan o profundicen desigualdades ya existentes en el acceso al recurso hídrico.

5. Mercados de futuros del agua y su implicación en la cotización del recurso en Wall Street

La cotización del agua en Wall Street a través de los mercados de futuros representa un fenómeno sin precedentes que genera intriga en numerosos cuestionamientos económicos, sociales y éticos. Un recurso vital para la existencia humana operando bajo lógicas especulativas a escala de las materias primas (*commodities*) como el petróleo, el oro o el gas naturales, representa una inquietud referente a si estamos presenciando el inicio de la transformación definitiva del agua de derecho humano a producto financiero. El presente capítulo pretende generar una reflexión crítica sobre los mercados de futuros del agua y las implicaciones que ha conllevado su entrada al sistema bursátil, analizando de fondo la fuerza que impulsa dicha problemática: la especulación, que lejos de ser una simple estrategia financiera, la especulación, permite comprender cómo el desconocimiento, la incertidumbre y las proyecciones subjetivas del mercado pueden influir decisivamente en la asignación, el precio y eventualmente, el acceso a un recurso indispensable.

De igual manera, podremos detallar en este apartado, las consecuencias de la especulación en el mercado de futuros de agua, es decir, los incrementos y bajones en los precios de los mercados de futuros de agua en base a diferentes periodos de tiempo, con el fin de analizar en cuales ha tenido mayor impacto y en cuales se ha mantenido a la par, así podremos generar una perspectiva crítica en base a los límites éticos, políticos y económicos de darle un papel meramente financiero a un derecho humano, todo ello, fundamentándonos en estadísticas, que a final de cuentas, demuestran la realidad del caso que se ha presentado a lo largo de este trabajo.

5.1. El elemento de la especulación como razón de cambio en los mercados de futuros del agua

Es menester resaltar que a lo largo del presente trabajo hemos desarrollado varias ideas y pensamientos deconstruidos en capítulos, referencias, literales, con un sinfín de definiciones basados en conceptos, y más allá de todos estos números de hojas y palabras que se han digitado, hay una palabra que en lo personal, entra a jugar un papel clave dentro del tema de estudio y que nos permite entender en qué está fundamentado el impacto de los mercados de futuros del agua relaciona con la bolsa de valores: la *especulación*.

La especulación, según el *Diccionario de la Real Academia Española* (2025) define el término como “una operación comercial que se practica con mercancías, valores o efectos públicos, con ánimo de obtener lucro”, una definición que se remonta más a un contexto mercantil, pero no todas las definiciones de la palabra especulación están dirigidas a un contexto como tal. Una definición interesante de la “especulación” la trata Hegel en su obra *Lógica*, dicho autor desiste de la definición basada en una conjetura, sino más bien en una forma superior del pensamiento donde el ser humano piensa en lo absoluto, así mismo captando la unidad de los opuestos en una totalidad dialéctica. Así las cosas, para Hegel, “especular” se basa en superar las limitaciones del pensamiento analítico, con el fin de llegar a una visión más profunda que capta las contradicciones y las resuelve en una síntesis más elevada (Hegel, 2017).

Ante una situación adversa de la que desconocemos su funcionamiento, nuestro cerebro presenta varias hipótesis que le permiten entender los resultados adversos a los que se podría enfrentar en caso de tomar una decisión, es por ello por lo que surgen las especulaciones. Un elemento central para entender las especulaciones es que parten o surgen del desconocimiento, ya que si ejercemos una acción y sabemos cuál será el resultado, no será una especulación sino un pensamiento empírico, un pensamiento más constructivo, más estructurado del cual tenemos bases y podemos entender cuál será su funcionamiento.

El mercado de futuros yace en la definición inicial de especulación debido a su carácter de “operación comercial”, esta especulación referida a los mercados de futuros ahonda e interviene entre las partes involucradas; vendedor, comprador, pero más importante, el funcionamiento del mercado. El funcionamiento del mercado tiene varias facetas y varios sectores en los que interviene, pero uno de los más sensibles es cuando hablamos del mercado de futuros del agua, todo ello por la idea principal de este trabajo, la cual radica en que el agua no solo es un recurso vital para la población, sino un derecho humano.

El estrés y las crisis hídricas son una realidad, ya hemos notado que los estudios no son favorables de cara al futuro en base al recurso máspreciado que tiene el planeta tierra, y entrar a someterlo a una “operación comercial de mercado” genera muchas especulaciones para lo que depara el futuro. El día de hoy el recurso vital del agua puede encontrarse en un nivel moderado de precio en base al mercado, pero si el día de mañana los medios de comunicación lanzan comunicados alarmantes respecto a que el recurso vital del agua se agotará dentro de unos años, el precio de dicho recurso se costeará en las nubes, dificultando su acceso a la población y generando un conflicto dentro de su significado como un “recurso al que tiene derecho de acceder toda la población”.

Ese entretiem po dentro del cual hay mucha intriga, miedo y preocupación es originado por la especulación, si bien el funcionamiento del mercado se irá encargando de subir el precio de dicho recurso, la especulación se encargará de hacer que el precio suba mucho más. Pensémoslo de otra forma, pero ahora en un contexto político; cuando hay una nueva elección presidencial hay mucha tensión diplomática y política en razón de la entrada de un nuevo gobierno, así las cosas cuando un nuevo presidente asume el cargo de un país, la moneda puede subir o bajar, en razón de las expectativas del mercado sobre el funcionamiento de dicho nuevo gobierno, allí es donde está presente la especulación, esta se encarga de tomar los diferentes posibles escenarios ante la entrada de dicho nuevo gabinete presidencial y el mercado se encarga del resto, es decir, de jugar con la especulación.

Retomando el punto inicial, la especulación de los mercados de futuros de agua es aún más preocupante cuando hay presencia de antecedentes y elementos que no son optimistas, en esta ocasión uno de esos elementos ya se mencionó en el presente trabajo; el estrés hídrico. Peter Gleick, cofundador del Pacific Institute, un centro de investigación centrado en el agua, medio ambiente y sostenibilidad señala en su obra que “el problema sigue siendo el acceso insuficiente al agua potable y al saneamiento, centro de atención primordial de la iniciativa en materia de agua de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas” (Gleick, 2013).

Así mismo, Gleick, deja entendido, que las tendencias actuales de consumo, incremento de natalidad y los efectos adversos al cambio climático, desencadenarán un estrés hídrico grave entre 2030 y 2050. Dichas afirmaciones de Gleick cuentan con soporte en el artículo de las Naciones Unidas donde se indica:

Para 2030, la demanda mundial de agua podría exceder la oferta en un 40 %, especialmente en regiones vulnerables, lo que generará a los gobiernos la obligación de gastar 200.000 millones de dólares al año en suministro de aguas, ya que la demanda supera las formas más baratas de suministro frente a promedios históricos de 40.000 a 45.000 millones de dólares. (UN, 2016)

Otro concepto interesante que trata Gleick, de la mano de Palaniappan, es el concepto del “pico del agua”, dentro del cual señalan la idea de que la extracción y el uso del agua ha alcanzado su punto máximo y que la cantidad, progresivamente, irá disminuyendo a lo largo de los años, dentro de ello por sus razones más principales tales como el deterioro de la calidad del agua, el incremento de la demanda, el cambio climático, y la extracción excesiva de aguas subterráneas. Estos mismos autores señalan que el 30 %-40 % de la producción agrícola depende de los recursos hídricos insostenibles, por ende, es una obligación de mejorar la estructuración de la gestión del agua, tema que ya se ha tratado en este trabajo (Gleick & Palaniappan, 2010).

Lo preocupante de la mala gestión del agua, radica en el crecimiento de la burbuja especulativa de los mercados de futuros de agua en la bolsa de valores, y el impacto del cambio climático junto con la escasez de recursos impacta directamente proporcional en estos mercados, desencadenando también su impacto en la bolsa de valores, tal y como sucede con Wall Street. Así las cosas, Guadalupe Lugo resalta que el agua, debido a entrar a cotizar en la bolsa de valores, hoy en día es una materia prima (*commodity*) más, la autora señala que hay elementos ya involucrados en los mercados de futuros tales como para las naranjas, carbón, petróleo, gas natural, oro y plata, la autora esclarece “dentro de esta canasta sólo agreguemos el agua, porque se trata de un bien cada vez más escaso” (Lugo, G 2021).

Es difícil e insólito de creer, que el mercado de futuros provocará que el agua deje de ser considerado un derecho para ahora pasar a ser una materia prima, un bien que solamente será poseído por aquellos quienes tengan la capacidad financiera de disponerlo, y no un derecho humano al que toda la población debe tener acceso. Hay muchos esfuerzos de las Naciones Unidas que habrán sido en vano si el proyecto de los mercados de futuros no se regula, de esta manera, las prácticas que incitan a la extracción del agua irán en aumento en los sectores privados, generando así una “carrera por el agua”.

De hecho, esta “carrera por el agua” ya inició en el contexto empresarial. El mismo autor, Guadalupe Lugo, manifiesta que no debería ser ninguna sorpresa que el agua entre a jugar un rol meramente operacional a nivel global, esto porque ya se refleja en la realidad en México. Así las cosas, Lugo indica que en México, ya hay presencia de contratos con algunas empresas mineras situadas en Zacatecas, donde ya se han realizado acuerdo con el proveedor de agua local para no usarla directamente del acuífero para sus procesos de limpieza del metal, sino tratada, a cambio, esta empresa minera genera un *swap* dentro del cual le entrega al proveedor el agua potable. Esta situación es una de muchas que se presentan “debajo de la mesa” en operaciones comerciales sobre el agua, a final de cuentas, no genera relevancia

para ellos proveer una gestión adecuada de los recursos hídricos, sino meramente el producto final que se lleva al mercado (Lugo, G 2021).

La innovadora herramienta de “mercados de futuro de agua” en Wall Street puede ser un arma de doble filo, los inversionistas lo ven como una operación que provoca fluctuaciones en su precio, mientras que agricultores, empresas y gobiernos lo ven como un *hedging*, es decir, una herramienta de cobertura hacia el futuro, pero no deja de ser una herramienta, que, si no es regulada de manera estricta a lo largo de los años, se volverá un obstáculo hacia el derecho al acceso al agua.

El impacto de los mercados de futuros de agua en la bolsa de valores ha sido relativo con el paso de los años, mientras más crisis climáticas se presentan, hay más probabilidades de que el agua suba su precio, es una relación directamente proporcional, y mientras más se alza el precio del agua, se vuelve un atractivo más interesante para aquellos inversores que desean entrar en el mercado de futuros de agua. No deja de ser interesante, y un poco mediático, que un derecho humano universal se encuentre cotizando su valor en la bolsa, cuestionándonos si todo el trabajo de las Naciones Unidas, incluyendo más entidades en pro de los derechos humanos, habrá sido en vano.

El impacto de los mercados de futuros de agua en relación con la bolsa de valores de Wall Street tiene un elemento especulativo, con el cual es fácil jugar dentro de los mercados: el miedo. Así, una persona que lee en la prensa o se informa a través de medios de comunicación masiva de que se está presentando una escasez a nivel mundial del agua, va a estar preocupado de lo que depara el futuro en relación con dicho elemento. Si bien aquella persona interioriza que el agua es un derecho humano mundialmente reconocido, esa persona no se quedará de brazos cruzados mientras inversionistas, empresas privadas, empresas públicas y diversos sectores se quedan con este recurso, esa persona inmediatamente tomará acción, siendo consciente que no es la única persona que está al tanto de la prensa, sino millones de personas más sentirán un miedo conjunto ante una eventual escasez de uno de los recursos más importantes del mundo.

El mercado de valores juega con el miedo de las personas, Wall Street es el primero en reconocerlo, no existe juego limpio o justo dentro de las operaciones de Wall Street, todo se mueve de acuerdo a la especulación global y acontecimientos que desencadenan preocupación, a la bolsa de valores no le interesa las intenciones, ya sean buenas o malas, que tiene una persona a la hora de invertir, todo es meramente una operación transaccional, dada por la oferta y demanda, donde unas personas ganan, y otras personas pierden, pero no existe un punto intermedio.

Para entender un poco de lo que ha generado los mercados de futuros de agua en las bolsas de valores, nos remontaremos a revisar, de manera muy breve, los periodos de los últimos años, allí notaremos una gran similitud de la que ya hemos hablado a lo largo del presente trabajo, y es que en todos los periodos, por más preocupante que suene, el cambio climático y el miedo es quien marca el paso en la bolsa de valores.

5.2. Periodo del año 2018 al año 2021 – Nasdaq Veles California Water

La Nasdaq Veles California Water Index (NQH2O) fue originada en 2018, entre las empresas Nasdaq junto con Veles Water y WestWater Research. Estas empresas tomaban el precio al contado de los mercados más grandes de agua del estado de California, US para llevarlos a un estudio que generaría un valor semanal que se señalaría en dólares por acre-pie. Un valor acre-pie equivale a 1.233 metros cúbicos. Para entonces del 2018 los mercados de futuros de agua no se movían tanto, ya que como notamos en la gráfica, entre el 2018 al 2020 llegó a cotizarse en cerca de los \$180 dólares por acre-pie.

El detonante de la exagerada subida de precio del agua en los mercados de futuros del año de 2020 fue causado por dos razones centrales: la crisis climática presentada en el estado de California y la especulación sobre la misma. Como si fuera poco, el cambio climático afectó la zona de California en el año 2020, provocando así unas sequías extremas más fuertes del estado generando incendios forestales que hayan sucedido, así quedando arrasados 4.2 millones de acres

quemados en las áreas de Los Ángeles, Orange, Santa Clara y Santa Cruz (Cart J, 2021).

Los incendios forestales y su continúa sequía generaron una “carrera por el agua” entre agricultores, sectores empresariales y ciudades, así aumentando la demanda del agua y utilizando dicho recurso como meramente una “operación comercial”, es por esto por lo que el mercado de futuros de agua se disparó en la gráfica a tal punto que el valor más alto al cual llegó a cotizarse el agua en el NQH20 en 2020 fue para el 7 de diciembre, en un valor de \$486.53 por acre-pie. Tal y como veníamos adelantando en este capítulo, la especulación a razón de la preocupación de la escasez del agua en California fue la que se encargó de que el mercado se disparará, generando así un impacto grande en el valor de los mercados de futuros de agua.

El portal Infobae (2020), señala que el incremento en contratos de futuros surgió cuando la costa oeste de Estados Unidos fue devastada por el calor y los incendios forestales, Bloomberg señaló que dichos contratos están destinados a “servir como protección para los mayores consumidores de agua de California contra la subida de los precios y como indicador de escasez para los inversores de todo el mundo” (Chipman, 2020).

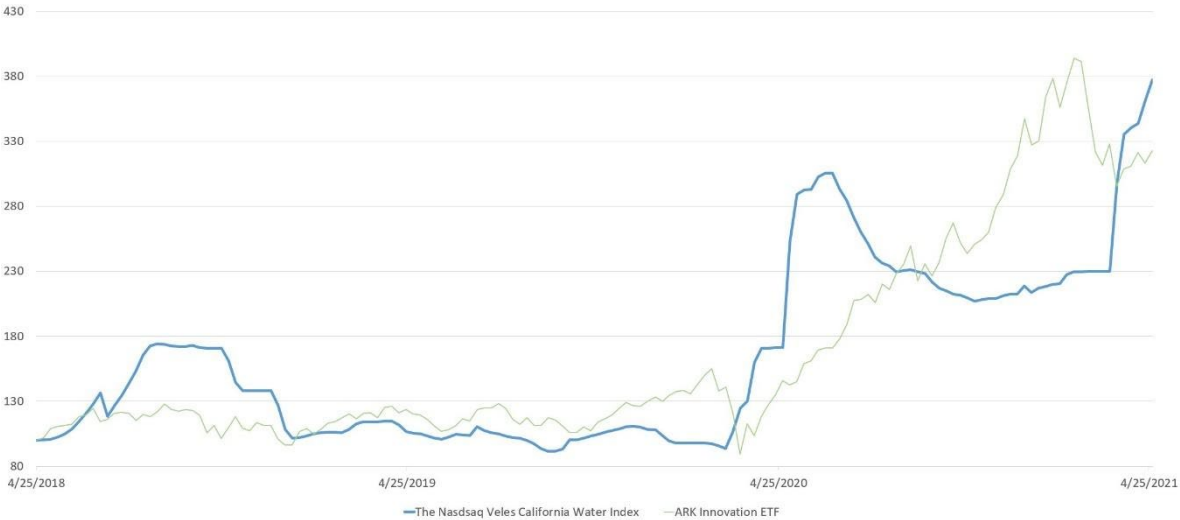
Así las cosas, el autor señala:

Las Naciones Unidas llevan mucho tiempo advirtiendo que el cambio climático provocado por el ser humano está provocando sequías severas y más inundaciones, lo que hace que la disponibilidad de agua sea cada vez menos predecible. En California, la sequía aguda más reciente se extendió desde diciembre de 2011 hasta marzo del año pasado, según el Monitor de Sequía de EEUU. Los efectos más graves se manifestaron en julio de 2014, cuando el 58 % del territorio estatal sufrió una sequía excepcional, lo que provocó pérdidas de cultivos y pastos, además de otras emergencias hídricas. (Chipman, 2020)

El mercado de futuros de agua se ha convertido en un indicador clave del valor y la escasez de este recurso esencial. Desde su incorporación a la bolsa de valores, los contratos de futuros sobre agua han mostrado una tendencia creciente, reflejando tanto la presión de la demanda como los desafíos asociados a la gestión sostenible del recurso hídrico. Las gráficas que se presentan a continuación permiten observar cómo, con el paso de los años, la cotización de estos futuros ha ido en aumento, convirtiéndose en una herramienta de referencia para agricultores, empresas e inversionistas preocupados por la seguridad y estabilidad en el suministro de agua.

Figura 1

Estadística del Nasdaq Veles California Water Index, periodo de 2018-2021 (Nasdaq, 2021)



Fuente: Nasdaq (2021).

5.3. Periodo del año 2021 al año 2022 – Nasdaq Veles California Water (TradingView)

Con la entrada del agua en el índice Nasdaq Veles California Water, hubo mucha especulación respecto a su permanencia en el mercado y su valor, muchos inversores consideraron la idea absurda y no consideraban que el agua iba a mantenerse en el mercado de futuros, sin embargo, para el periodo 2021 a 2022,

según la gráfica 2, podemos observar que se registró el precio más alto en aquel periodo, llegando así a \$892 por acre-pie.

La razón fue sencilla, las sequías extremas de California seguían dando el golpe en la escasez de recursos de aquel estado. Para dicho año, los incendios forestales en California quemaron casi 362,000 acres, estadística menor a años pasados, pero, sin embargo, aún preocupante, debido a que el cambio climático era una realidad, y estaba azotando al mencionado estado. (New York Times, 2022)

Figura 2

Estadística del Nasdaq Veles California Water, período 2021-2022 (Trading View, 2022)



Fuente: Nasdaq (2022).

5.4. Periodo del año 2024 al año 2025 – Nasdaq Veles California Water

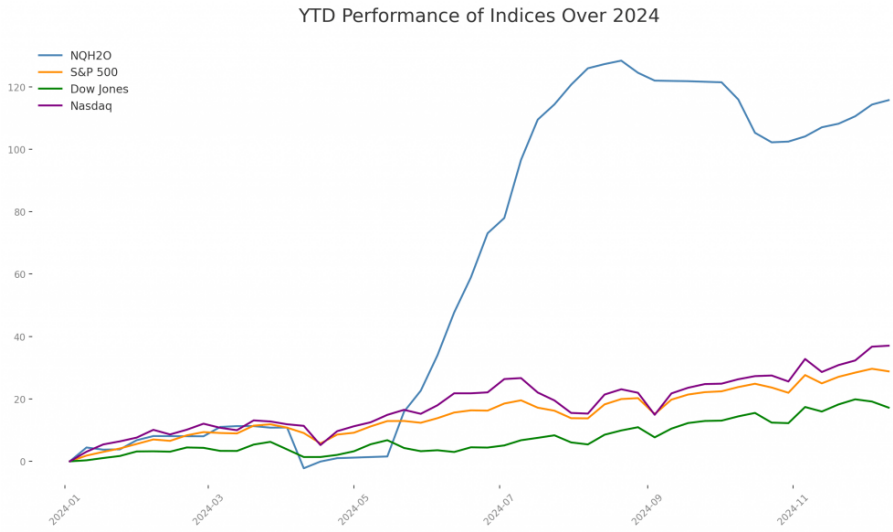
Para el año 2024, los mercados de futuros de agua se encontraban en boca de varios inversores interesados en buscar una oportunidad de negocio, era un sector que estaba incrementando su popularidad globalmente, atrayendo a pequeños, medianos y grandes inversores que notaban que podían generar utilidades a través de este mercado. Los titulares de los periódicos, y varios foros financieros se sumaron a la tendencia de animar a la población a invertir en el mercado de futuros

de agua, y la mayoría de dichos foros argumentaban que la razón principal por la que cual se debería invertir en el mercado de futuros lo más pronto posible, es el impacto del cambio climático.

En la gráfica 3 podemos denotar que, para el mes de agosto de 2024, fue el incremento más importante en el mercado de futuros de agua, registrando así un precio de \$477 por acre-pie.

Figura 3

Estadística del Veles Water Investment Performance, periodo de 2024-01 a 2024-11 (VelesWater, 2024)



Fuente: VelesWater (2024).

5.5. Periodo del año 2025

Para el periodo de 2025, los resultados obtenidos, según Global Water Resources Inc, son buenos y alentadores para los inversores. En el primer trimestre de 2025, hubo un aumento del 7,3 % en los ingresos totales, para llegar a una meta de \$12,5 millones de dólares, todo esto en base al crecimiento orgánico de las conexiones y un mayor consumo de agua. Por otro lado, con respecto a los ingresos netos, la misma compañía señala que el ingreso neto disminuyó un 14,5 % a 0,6 millones de

dólares, frente a los 0,7 millones de dólares del año anterior (Global Water Resources Inc, 2025).

Como si fuera poco, el panorama climático no ha cambiado mucho desde que el agua empezó a tener un alza en el mercado de futuros, y tampoco ha cambiado mucho en uno de los estados que básicamente provocó el alza del precio y la volatilidad del agua, estamos hablando de California. Así es, los incendios forestales siguen, hoy en día, azotando el estado americano, para el presente año, más precisamente del 7 al 31 de enero, California sufrió la pérdida de 160 kilómetros cuadrados de tierras y casas arrasadas en fuego, dejando así, más de 20 personas muertas y más de 150.000 personas evacuadas de su vivienda (El País, 2025).

El papel que jugarán los mercados de futuros de agua en 2025 es clave; las tendencias apuntan a que habrá un aumento en la demanda, especialmente en las altas industrias y la agricultura, todo ello de la mano de la escasez de los recursos y de la dependencia de la materia prima. Sumado a ello, las crisis hídricas han tenido brotes continuos, provocando así una necesidad de regularización en materia de gestión de agua, no solo hablando en términos nacionales, sino globales, con el fin de anticipar una agudización en la crisis, desencadenando varios factores de riesgos.

Solo resta esperar que la volatilidad y especulación en relación al cambio climático genere efecto en los mercados, de esta manera, seguirá el juego de oferta y demanda y así, generando un panorama favorable en materia económica para las empresas privadas y un panorama desfavorable ante la capacidad adquisitiva que tendría el agua en unos años, dejando así de ser un derecho humano a convertirse en un lujo.

Ahora bien, como pudimos haber denotado en este presente trabajo, llegamos a la conclusión de que la especulación provoca incertidumbre en los mercados financieros y marcan el ritmo de cómo una acción se dispara o cae en la bolsa de valores. También denotamos que hay varios factores que si se suman en conjunto también provocan la disipación o caída de la acción, por ejemplo, podemos entender

que las ocasiones dónde más se disparó las acciones del mercado de futuros de agua fueron cuando se presentaron los sucesos climáticos de los incendios forestales en California, dichos incendios además de generar pérdidas enormes en recursos naturales generaron un sentimiento de miedo, angustia y preocupación ante una eventual repetición de lo que aconteció. Es por ello, que, a raíz de ese miedo sumado de la escasez de recursos naturales, la población entra en una sensación de angustia donde quieren acaparar dichos recursos, por ende, allí es cuando la especulación se desencadena y la bolsa de valores se dispara en cuanto al valor monetario de la acción del agua en el mercado de futuros.

Es sencillo de entender, las emociones no son monetizables directamente, pero sí marcan el ritmo de como la bolsa de valores se movió, mueve y moverá. Es por ello que, en las épocas más tranquilas, climáticamente hablando, el precio base de cotización se mantiene en un nivel normal, pero cuando hay épocas de sequías, incendios, catástrofes, miedo, allí la cotización será más alta, ya que la mayoría de la población estará dispuesto a asumir un valor considerable por un recurso limitado dependiendo de la época en la que se encuentren. Así las cosas, la especulación a pesar de no ser una herramienta financiera o metódica, sí es relevante a la hora de fijarse en la bolsa de valores, ya que a través de ella hay cambios considerables en los índices a los que se venden los productos ofertados en la bolsa.

6. Conclusiones

La investigación desarrollada a lo largo de esta tesis tuvo como objetivo fundamental responder a la pregunta: *¿Cuáles son las recomendaciones de los organismos internacionales sobre la regulación de los mercados de futuros del agua y cómo se relacionan con la protección del derecho humano al agua?* A partir de un enfoque jurídico y crítico, fue posible acercarse a la complejidad de esta temática, en la que convergen el derecho internacional, la economía global, la seguridad hídrica y los derechos humanos.

Desde el capítulo inicial se trazó el panorama normativo sobre el derecho humano al agua, destacando cómo este ha sido reconocido progresivamente por

instrumentos internacionales tanto vinculantes como de *soft law*. La Asamblea General de las Naciones Unidas, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y diversas agencias de la ONU han reiterado que el acceso al agua potable y al saneamiento es un derecho esencial e indispensable para vivir con dignidad. No obstante, también se evidenció que, pese al reconocimiento formal, la garantía efectiva de este derecho enfrenta serias barreras estructurales. La pobreza, la desigualdad, la debilidad institucional y la falta de voluntad política siguen limitando su realización práctica en muchas partes del mundo. En este sentido, el derecho al agua continúa siendo más una aspiración que una realidad consolidada para millones de personas.

El segundo capítulo permitió abordar un tema más reciente, pero de enorme impacto: el surgimiento y consolidación de los mercados de futuros del agua, particularmente en California, con la creación del índice Nasdaq Veles California Water (NQH2O). Estos mecanismos financieros, diseñados bajo la lógica de permitir a determinados actores económicos —como agricultores, industrias y gobiernos locales— anticiparse a la volatilidad en el precio del agua, han dado lugar a un fenómeno que puede calificarse como la financiarización del recurso hídrico. A través de contratos que no implican el intercambio físico de agua, sino la especulación sobre su valor futuro, el agua entra en la misma lógica de mercado que el petróleo, el oro o el gas. Esta transformación no es menor: supone un cambio profundo en la forma como entendemos y administramos un bien esencial para la vida.

El tercer capítulo recogió las posturas y recomendaciones de diferentes organismos internacionales frente a esta nueva realidad. Algunas instituciones, como la UNESCO, han señalado la necesidad de innovar en los modelos de gobernanza hídrica y han aceptado la participación de actores privados siempre que se respeten los principios de asequibilidad y acceso universal. Sin embargo, también se evidenció una fuerte preocupación, especialmente por parte del relator especial de la ONU sobre el derecho al agua y al saneamiento, quien ha advertido que permitir

la cotización del agua en mercados de futuros abre la puerta a la especulación financiera, con graves consecuencias para la equidad y la justicia social.

Este fenómeno de especulación no es simplemente una abstracción técnica: implica que el precio del agua puede ser manipulado o distorsionado por intereses puramente económicos, alejados de cualquier lógica de bienestar colectivo. Si el valor del agua se define en función de su rentabilidad en el mercado, se corre el riesgo de excluir a quienes no pueden competir en ese entorno: comunidades rurales, personas en situación de pobreza, pequeños productores agrícolas, entre otros. En otras palabras, el agua puede dejar de ser un derecho y convertirse en un privilegio para quienes puedan pagar por ella.

A través de este análisis, quedó claro que existe una tensión profunda entre la visión del agua como bien común y su transformación en materia prima (*commodity*) financiera. Esta tensión no solo es teórica o ideológica; es concreta y tiene consecuencias directas sobre la posibilidad de garantizar el derecho humano al agua. La mercantilización del recurso, aunque justificada por algunos como una medida para mejorar la eficiencia y la asignación, puede terminar debilitando el papel de los Estados y socavando el principio de que el agua debe estar disponible para todos, sin discriminación y a un costo asequible.

A la luz de estos hallazgos, se puede afirmar que los mercados de futuros del agua deben ser fuertemente regulados y no pueden operar al margen del marco de derechos humanos. Las recomendaciones de organismos internacionales apuntan en esta dirección: garantizar que cualquier forma de gestión del recurso —incluida la financiera— esté subordinada a criterios éticos, sociales y ambientales. La regulación no puede limitarse a aspectos económicos o técnicos; debe incorporar también el principio de justicia hídrica y la participación de las comunidades afectadas.

En definitiva, este trabajo permitió demostrar que el avance de los mercados de futuros del agua representa un desafío urgente para el derecho internacional y para la protección del derecho humano al agua. Lejos de oponerse a la modernización

de los instrumentos de gestión, lo que se plantea aquí es la necesidad de reformular las reglas del juego, asegurando que el acceso al agua no quede supeditado a lógicas especulativas que priorizan la rentabilidad sobre la vida.

Con base en todo lo anterior, lo que tratamos de interiorizar con el presente proyecto a final de cuentas fue; identificar las recomendaciones internacionales sobre este fenómeno emergente, y reflexionar críticamente sobre su impacto real en la protección del derecho humano al agua. El mensaje final es claro: si no se establecen límites claros a la especulación con el agua, el riesgo de que se profundicen las desigualdades y se comprometa la sostenibilidad del recurso es cada vez mayor. Ante un escenario global definido por la crisis climática y la creciente escasez de recursos hídricos, la prioridad debe centrarse en asegurar el acceso equitativo al agua, reconociéndola como un derecho y no como una mercancía.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias. (2025). Agua potable para Tierrabomba y Bocachica: Corte Constitucional destaca importancia del proyecto de la Alcaldía de Cartagena. <https://www.cartagena.gov.co/noticias/agua-potable-para-tierrabomba-bocachica-corte-constitucional-destaca-importancia-proyecto-alcaldia-cartagena>
- Álvarez Restrepo, J. A. (2017). El derecho humano al agua en Bolivia y Colombia: Una aproximación desde la hermenéutica legal [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/63359/1045429781.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asquet Ayala, R. (2021). El derecho humano al agua y las vulneraciones del modelo hídrico chileno a las normas internacionales de derechos relativas a la materia [Trabajo de grado, Universidad de Chile]. Repositorio Académico Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/178827/El-derecho-humano-al-agua-y-las-vulneracionesdel-modelo-hidrico-chileno-a-las-normas-internacionales-de-derechos-humanos-relativas-a-la-materia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- California Water Code. (2023). California Water Code. State of California. <https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes.xhtml>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). Reflexiones sobre la gestión del agua en América Latina y el Caribe (pp. 45–52). CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/136df1a2-cc4d-45a0-a679-81a22fe56f47>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). La gobernanza del agua. CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/informe_dialogos_15mar2023_eb_limpio.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023, julio 24). Panamá se convierte en el primer país de América Latina y el Caribe en adherirse a la Convención del Agua sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/comunicados/panama-se-convierte-primer-pais-america-latina-caribe-adherirse-convencion-agua>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). Conceptos claves para la gestión del agua. CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/ppt_curso_argentina_gobernanza_del_agua_22may24_2.pdf
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2002, noviembre 29). Observación general No. 15: El derecho al agua (E/C.12/2002/11). Naciones Unidas. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf>

- Comité de Derechos Humanos. (2009, junio 2). Sexto informe periódico de los Estados parte: Colombia (CCPR/C/COL/6). Naciones Unidas. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2010/7379.pdf>
- Consejo de Derechos Humanos. (2008, marzo 28). Resolución 7/22. Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento. https://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/resolutions/A_HRC_RES_7_22.pdf
- Consejo de Derechos Humanos. (2011, marzo 24). Resolución 16/2. El derecho humano al agua potable y el saneamiento. https://aguaysaneamiento.cndh.org.mx/Content/doc/Normatividad/Instrumentos/Resolucion_16_2DHAPS.pdf
- Corte Constitucional de Colombia. (2011, octubre 3). Sentencia T-740 de 2011 (M. P. Humberto Antonio Sierra Porto).
- Corte Constitucional de Colombia. (2012, octubre 2). Sentencia T-764 de 2012 (M. P. Jorge Ignacio Pretelt Chaljub).
- Corte Constitucional de Colombia. (2016, noviembre 10). Sentencia T-622 de 2016 (M. P. Jorge Iván Palacio).
- Corte Constitucional de Colombia. (2018, junio 14). Sentencia T-223 de 2018 (M. P. Gloria Stella Ortiz Delgado).
- Corte Constitucional de Colombia. (2019, enero 22). Sentencia T-012 de 2019 (M. P. Cristina Pardo Schlesinger).
- Dardati, E. (2021). La gestión hídrica en Australia e Israel: dos modelos, un solo fin (Edición Digital N.º 587). Centro de Estudios Públicos. <https://www.cepchile.cl>
- De Vido, S. (2012). The right to water: From an inchoate right to an emerging international norm. *Revue belge de droit international*, 2, 517–564.
- Decreto 2811 de 1974. (1974, diciembre 18). Por el cual se expide el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. *Diario Oficial de Colombia* 34243.
- Decreto con Fuerza de Ley 1.122 de 1981. (1981, agosto 13). Código de aguas. *Diario Oficial de Colombia* 43622.
- Diccionario de la Real Academia Española. (2025). Bienestar. En *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/bienestar>
- El País. (2024, noviembre 19). Las infraestructuras hídricas y un saneamiento resiliente son claves ante el cambio climático. <https://cincodias.elpais.com/extras/2024-11-19/infraestructuras-hidricas-clave.html>
- Folleto Informativo Número 35 de las Naciones Unidas. (2013). El derecho al agua. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/FactSheet35s.pdf>

- Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). (2014). Programa de Acción aprobado en la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (El Cairo, 1994). Naciones Unidas.
- Food and Water Watch. (2022, marzo 22). El representante Khanna y la senadora Warren presentan un proyecto de ley para evitar que las corporaciones se beneficien de los derechos del agua.
<https://www.foodandwaterwatch.org/2022/03/22/rep-khanna-senator-warren-introduce-bill-to-prevent-corporations-from-profiting-off-water-rights/>
- Gleick, P. H., & Palaniappan, M. (2010, junio). Pico de agua: Límites conceptuales y prácticos para la extracción y el uso de agua dulce. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(25), 11155–11162.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1004812107>
- Gobierno de la República Oriental del Uruguay & Gobierno de la República Federativa del Brasil. (1997, mayo 6). Ajuste complementario al Acuerdo de Cooperación entre el Gobierno de la República Oriental del Uruguay y el Gobierno de la República Federativa del Brasil para el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de la Cuenca del río Cuareim [PDF]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
<https://www.fao.org/legal-services/resource/bi-17671.pdf>
- Gómez, D. R. (2023). La crisis hídrica como fenómeno estructural: Reflexiones desde la gobernanza ambiental. *Sapientia*, 11(6), 143–157.
<https://doi.org/10.35626/sapientia.11.6.143>
- Greenwood, E. E., Lauber, T., Van Den Hoogen, J., Donmez, A., Bain, R. E. S., Johnston, R., Crowther, T. W., & Julian, T. R. (2024). Mapping safe drinking water use in low- and middle-income countries. *Science*, 385(6710), 784–790.
<https://doi.org/10.1126/science.adh9578>
- Hanak, E., Mount, J., & Chappelle, C. (2016). La reciente sequía de California. PPIC Water Policy Center. https://www.ppic.org/wp-content/uploads/content/pubs/jtf/JTF_DroughtSpJTF.pdf
- Hegel, G. W. F. (2007). *Ciencia de la lógica* (N. Míguez, Trad.). Ediciones Coyoacán. (Trabajo original publicado en 1812–1816)
https://proletarios.org/books/Hegel-Ciencia-de-la-Logica_Vol_1.pdf
- Ibarra Zavala, D. (2021, marzo 16). Cotización del agua en la bolsa mercantil, consecuencia de su escasez: UNAM. *Boletín UNAM*.
https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_175.html
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. (2020, marzo 21). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. Naciones Unidas. https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf
- Revista Investment Performance, por VelesWater, 2024. Extraído de:
<https://veleswater.com/investment-performance>

- Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. (2024, marzo 19). Agua para la prosperidad y la paz: Resumen ejecutivo. Naciones Unidas. <https://reliefweb.int/report/world/informe-mundial-de-las-naciones-unidas-sobre-el-desarrollo-de-los-recursos-hidricos-2024-agua-para-la-prosperidad-y-la-paz-resumen-ejecutivo-espt>
- International Work Group for Indigenous Affairs (IWGIA). (2017). Land grabbing, investments & indigenous peoples' rights to land and natural resources: Case studies and legal analysis. IWGIA.
- Larraín, S. (2006). El agua en Chile: entre los derechos humanos y las reglas del mercado. Polis. Revista Latinoamericana, (14). <http://journals.openedition.org/polis/5091>
- Ley 142 de 1994. por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Julio 11 de 1974. Diario oficial 41.433
- Ley 16.640 de 1967. Ley de reforma agraria. Julio 28 de 1967. Diario oficial 26.804
- Ley 46/1999. De modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. Diciembre 13 de 1999. Boletín oficial estatal N. 239.
- Ley 57 de 1887. Sobre adopción de Códigos y unificación de la legislación nacional. 15 de abril de 1887. Diario oficial N 7019
- Ley 9/2017. De Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Noviembre 8 de 2017. Boletín oficial Estatal N. 272.
- Ley 99 de 1993. por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diciembre 22 de 1993. Diario oficial N 41.14
- Mahan, A.T. (1894). The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783. Little, Brown and company. <https://academic.oup.com/psq/article-abstract/9/1/171/7269901?redirectedFrom=fulltext>
- Martínez Moscoso, A. (2024). La evolución normativa para la garantía del derecho al agua en Ecuador. Vox Juris, 42(1), 149-158. <https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/VJ/article/view/2653>
- Méndez, L. (2024, diciembre 29). Situación de emergencia con la descomunal Presa del Renacimiento: Tres países se preparan para la gran guerra del agua. Diario AS. <https://as.com/actualidad/presa-renacimiento-tension-internacional>
- Mercado, L. (2004). El agua y los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). [Documento de trabajo]. Global Water Partnership Chile.

(ODM)<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/3346mercado.pdf>

- Miroso, O., & Harris, L. M. (2012). Human right to water: Contemporary challenges and contours of a global debate. *Antipode*, 44(3), 932–949.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00929.x>
- Murillo Chávarro, J. (2014). The human right to water: A legal comparative perspective at the international, regional and domestic level [Tesis de maestría, Universiteit Gent] <https://biblio.ugent.be/publication/5698186>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (1948, diciembre 10). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (1966, diciembre 16). Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Naciones Unidas.
<https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-civil-and-political-rights>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (1966, diciembre 16). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Naciones Unidas.
<https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (1977, marzo 25). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua: Gestión sostenible del agua. Naciones Unidas.
https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/1977_mar_del_plata_conference.pdf
- Naciones Unidas, Asamblea General. (1979, diciembre 18). Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. Naciones Unidas. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-elimination-all-forms-discrimination-against-women>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (2007, agosto 16). Informe anual del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos e informes de la Oficina del Alto Comisionado y del Secretario General. Naciones Unidas. <https://digitallibrary.un.org/record/612560>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (2010, agosto 3). Resolución 64/292. El derecho humano al agua y al saneamiento. Sistema Argentino de Información Jurídica (SAIJ).
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-64-292-175526>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (2010, julio 28). Resolución 64/292. El derecho humano al agua y al saneamiento.
<https://www.un.org/press/en/2010/ga10967.doc.htm>

- Naciones Unidas, Asamblea General. (2010, octubre 6). Resolución A/HRC/RES/15/9. Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento. Naciones Unidas. <https://undocs.org/es/A/HRC/RES/15/9>
- Naciones Unidas, Asamblea General. (2023, marzo 24). Convención sobre el agua. WWF. <https://www.worldwildlife.org/stories/un-water-convention-and-transboundary-water-cooperation>
- Naciones Unidas, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2002, noviembre 29). Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales: Observación general No. 15. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf>
- Naciones Unidas. (2025). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Nasdaq. (2025). Historical data Nasdaq Veles California Water Index NQH2O. <https://www.nasdaq.com/market-activity/index/nqh2o>
- Nehaluddin, A., & Lilienthal, G. (2021). Right to water as a human right: A critical overview of international instruments. *Environmental Policy and Law*, 50(4–5), 299–308. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/EPL-200232>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1992). Declaración de Dublín sobre el agua y el desarrollo sostenible. <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/dublin.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2002). Observación general No. 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. <https://www.ohchr.org/es/documents/general-comments-and-recommendations/general-comment-no-15-right-water-arts-11-and-12>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). Los derechos humanos y la privatización de los servicios de agua y saneamiento. <https://www.ohchr.org/en/calls-for-input/privatization-and-human-rights-water-and-sanitation-report>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2021). Riesgos e impactos de la mercantilización y financiarización del agua sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/Water/annual-reports/a-76-159-friendly-version-sp.pdf>
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (1969, noviembre 22). Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José). <https://www.oas.org/es/cidh/mandato/Basicos/convencion.asp>
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (2007, junio 5). Resolución AG/RES. 2349 (XXXVII-O/07): El agua, la salud y los derechos humanos.

- Secretaría de Asuntos Jurídicos. https://www.oas.org/dil/AG-RES_2349_XXXVII-O-07.pdf
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (2012, junio 5). Resolución AG/RES. 2674 (XLII-O/12): El agua y los derechos humanos. Secretaría de Asuntos Jurídicos. https://www.oas.org/dil/AG-RES_2674_XLII-O-12.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019, agosto 28). Las deficiencias en los sistemas y la financiación comprometen el saneamiento y el suministro de agua potable en los países más pobres del mundo. <https://www.who.int/es/news/item/28-08-2019-water-and-sanitation-deficiencies-threaten-poor-countries>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2013). Water security for better lives (OECD Studies on Water). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264202405-en>
- Ospina Henao, D. A. (2014). ¿Cómo cotiza el agua en la Bolsa de Valores de Wall Street y cuál es su objetivo dentro? La República. <https://www.larepublica.co/finanzas-personales/cotizacion-del-agua-en-la-bolsa-de-valores-3847736>
- Pastore, B. (2014). *Soft law* y la teoría de las fuentes del derecho. *Soft Power* 1(1), 75-89. <https://editorial.ucatolica.edu.co/index.php/SoftP/article/view/1772>
- Quiroga Balderrama, J. (2024). El incierto cauce de los derechos del agua. *Sapientia et Iustitia*, 6(11), 159–174. <https://doi.org/10.35626/sapientia.11.6.143>
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. *Boletín Oficial del Estado*, 135, 20504–20509. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-10201>
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. *Boletín Oficial del Estado*, 176, 27144–27187. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-14276>
- Redacció. (2024, noviembre 19). Aigua regenerada per a un sanejament sostenible. Cadena SER. <https://cadenaser.com/nacional/2024/11/19/aigua-regenerada-per-a-un-sanejament-sostenible-ser/>
- Sánchez-Prieto, M. (2019). El derecho fundamental al agua potable en Colombia: El por qué de su existencia y los principales problemas que conlleva su materialización efectiva [Trabajo de grado, Universidad Externado de Colombia]. <https://hdl.handle.net/10983/23548>
- Santaolalla, J. (2021). El origen del agua en el universo. Fundación Aequae. <https://www.fundacionaqua.org/el-origen-del-agua-en-el-universo/>

- Silva, J. A. (2023). Governing access to water in Latin America: Institutional challenges and democratic deficits. *Environmental Policy and Law*, 53(2), 123–134. <https://doi.org/10.3233/EPL-200232>
- The Australian Water Reform. (1994). Australian Government. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2004A04884>
- Tremolet, S., Veenstra, S., & Soges, C. (2019). Investing in nature for European water security. The Nature Conservancy, Ecologic Institute, & ICLEI. <https://www.ecologic.eu/17059>
- Tribunal Supremo de Justicia. Sentencia 00213 del 12 de abril de 2021 (D.^a Leonor Alonso Díaz-Marta; Abril 12 de 2021).
- “The Nasdaq Veles California Water Index”, por Trading View, 2022. Extraído de <https://www.tradingview.com/symbols/NASDAQ-NQH2O/?timeframe=60M>
- UNESCO. (2024). Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2024: Agua para la prosperidad y la paz (p. 144). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391195>
- UNICEF. (2006). Convención sobre los derechos del niño (Aprobada originalmente el 20 de noviembre de 1989). Naciones Unidas. <https://www.unicef.org/es/convencion-sobre-los-derechos-del-nino>
- Valdés Hernández, F. P. (2010). Análisis legal del derecho humano al agua potable y saneamiento. Global Water Partnership Chile. https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/analisis-legal-derecho-al-agua.pdf
- Vasquez Corzo, W. (2022). Mercados de agua en Colombia. En Manejo integral de los recursos naturales. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ec63064-0b0d-410d-9cae-034e5554fc7f/content>
- Water Act 2007 (No. 137, 2007). Commonwealth of Australia. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00313>
- Water Amendment (Long-term Average Sustainable Diversion Limit Adjustment) Act 2012 (No. 120, 2012). Commonwealth of Australia. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2012A00120>
- World Bank. (2024). Water Security and Climate Change Insights from Country Climate and Development Reports. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/09912451112243181>
- Zavala, Dario. (2021, 20 de marzo). *Crecen las ciudades y la cantidad de agua*. Portal Ambiental. <https://www.portalambiental.com.mx/sabias-que/20210320/crecen-las-ciudades-y-la-cantidad-de-agua>