



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

## DIVISIÓN DE CIENCIAS POLÍTICAS Y HUMANIDADES

---

El estado mundial del agua: el caso de África y  
América Latina

---

**Monografía en la modalidad de investigación documental**

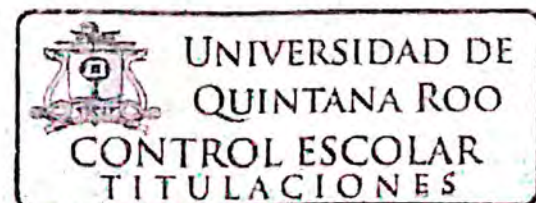
Para obtener el grado de  
**Lic. en Relaciones Internacionales**

PRESENTA  
Guadalupe del Pilar Ramírez Góngora

ASESORES  
Mtro. José Gaudencio Arroyo Campohermoso  
Dra. Bonnie Lucia Campos Cámara  
Mtro. Randy Vladimir Peña Pérez



Chetumal, Quintana Roo, México, noviembre de 2019





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO


DIVISIÓN DE CIENCIAS POLÍTICAS Y HUMANIDADES

El estado mundial del agua: el caso de África y  
América Latina  
PRESENTA  
Guadalupe del Pilar Ramírez Góngora

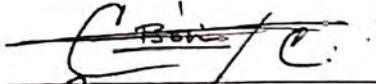
Monografía para obtener el grado de Licenciada en Relaciones Internacionales

COMITÉ DE SUPERVISIÓN

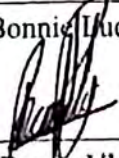
Asesor:

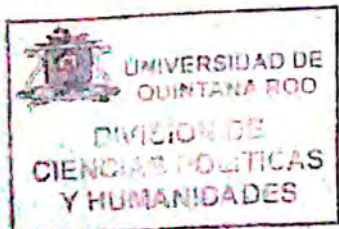
  
Mtro. José Gaudencio Arroyo Campohermoso

Asesor:

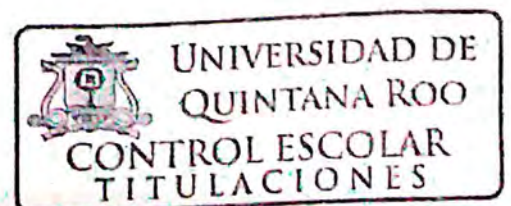
  
Dra. Bonnie Lucía Campos Cámara

Asesor:

  
Mtro. Randy Vladimir Peña Pérez



Chetumal, Quintana Roo, México, noviembre de 2019



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme concluir esta etapa en mi vida. Agradezco a mi director de monografía, el Maestro José Arroyo por dirigirme, orientarme, alentarme en este proceso, por ser mi motivador, buen amigo, sin usted y sin su apoyo no hubiera podido concluir. A la doctora Bonnie Campos por todo su apoyo, motivación y conocimiento compartido, A Randy por toda la paciencia del mundo, por todo tu conocimiento, por tu tiempo, por tu cariño y sobre todo por tu amistad, gracias porque eres de las personas que Dios me mando para hacer mi mundo diferente, te quiero amigo. A mis profesores por haberme compartido sus conocimientos y experiencias, porque sin su apoyo y retroalimentación no hubiera concluido.

De manera especial a mi familia por confiar y creer en mí, a mis hermanos por demostrarme que nunca es tarde cuando se tienen las ganas de ser mejor persona cada día, gracias por estar siempre uno para el otro, muy especialmente a mi madre Lenny por su paciencia, comprensión, su amor incondicional porque no hubiera logrado ser lo que ahora soy profesionalmente. A mi Padre porque sé que desde donde está me protege y me cuida.

Finalmente, gracias a mis compañeros y amigos que me dieron su apoyo, su confianza e influyeron en mi para continuar en mis estudios, gracias a ti Layla Flores por ser una guerrera y demostrarme que las etapas se concluyen para hacernos mejores personas y que el estudio es la mejor de las herramientas que podemos tener para seguir avanzando, gracias por sujetarme y creer en mi cuando ni yo lo hacía, gracias por tu cariño y amistad. A la vida, gracias.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPÍTULO I VISIÓN INTERNACIONAL DEL AGUA</b> .....	10
<b>1.1 Espacios especializados: Instituciones académicas y otros foros</b> .....	16
<b>1.2 El agua como derecho humano</b> .....	18
<b>1.3 México: El acceso al agua potable como derecho humano</b> .....	20
<b>CAPÍTULO II AMÉRICA LATINA</b> .....	23
<b>2.1 Situación continental</b> .....	23
<b>2.2 Ubicación geográfica</b> .....	27
2.2.1 <i>Naturaleza</i> .....	27
2.2.2 <i>Economía</i> .....	28
2.2.3 <i>Clima</i> .....	29
<b>2.3 Agua superficial</b> .....	30
<b>2.4 Problemas y retos</b> .....	34
<b>2.5 Acciones</b> .....	36
<b>CAPÍTULO III ÁFRICA</b> .....	38
<b>3.1 Situación continental</b> .....	38
3.1.1 <i>Población</i> .....	38
3.1.2 <i>Clima y recursos hídricos</i> .....	39
<b>3.2 Ubicación geográfica</b> .....	42
3.2.1 <i>Naturaleza</i> .....	42
3.2.2 <i>Crecimiento Económico</i> .....	43
<b>3.3 Agua superficial</b> .....	44
<b>3.4 Problemas y Retos</b> .....	46
3.4.1 <i>Problemas</i> .....	47
3.4.2 <i>Retos</i> .....	50
3.4.3 <i>Erradicar la pobreza</i> .....	50
3.4.4- <i>Oportunidades para el desarrollo de los recursos hidráulicos</i> .....	51
3.4.5.- <i>Políticas y estrategias</i> .....	51
3.4.6.- <i>Solución de conflictos políticos</i> .....	51
3.4.7- <i>Necesidades básicas de agua y saneamiento</i> .....	52
3.4.8- <i>Gobernabilidad del agua</i> .....	52
3.4.9 <i>Capacitación de los recursos humanos</i> .....	52
3.4.10 - <i>Amenazas para la sustentabilidad ambiental</i> .....	53
3.4.11- <i>Azolvamiento de presas</i> .....	53
3.4.12 <i>Información y conocimiento</i> .....	53
3.4.13 <i>Medición y evaluación</i> .....	53
3.4.14.- <i>Necesidades de inversión</i> .....	53
<b>3.5 Acciones</b> .....	54
<b>CONCLUSIONES</b> .....	61
<b>Referencias</b> .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de las Américas .....	21
Figura 2 Distribución del Territorio de las Américas.....	22
Figura 3 Distribución de la población .....	23
Figura 4 Climas de las Américas.....	27
Figura 5 Distribución de recursos hídricos renovables.....	28
Figura 6. Disponibilidad de agua per-cápita por sub-región.....	28
Figura 7. Disponibilidad del agua per cápita para algunos países de la región.....	29
Figura 8. África.....	35
Figura 9. Disponibilidad de agua en África.....	45
Figura 10. Países susceptibles de sufrir tensión hídrica o escasez de agua en 2025.....	46
Figura 11. Necesidades de inversión para la Visión Africana del Agua.....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. PIB per cápita de América en el año 2018.....	26
Tabla 2. Disparidades en la disponibilidad de agua.....	43
Tabla 3. Países muy dependientes de los recursos de agua subterráneos.....	43

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como finalidad demostrar que el agua en la sociedad se distribuye de manera desigual, debido a que las regiones más acomodadas económicamente tienen mejores beneficios que los menos favorecidos, por tal motivo se presentan los casos de América Latina y África. En ambos países la problemática del agua es distinto.

América Latina se caracteriza por poseer escasez hídrica, pues elementos como la migración y la sobrepoblación hace difícil el suministro del agua, lo cual imposibilita llevar a cabo infraestructura para mejorar la calidad de vida de las personas, incluso datos como la Organización panamericana de la salud demuestra que la región norteamericana posee la mayor cantidad de agua. A diferencia de América Latina, África no posee asistencia económica, tiene nula creación de infraestructura para el almacenamiento del agua, pobreza endémica en varias regiones entre otras problemáticas que perjudica al país.

En síntesis, para mejorar el recurso del agua se necesita el apoyo de diversas organizaciones para crear políticas públicas que permita mejorar el almacenamiento del agua. Incluso, los gobiernos deben concretar convenios internacionales para crear objetivos de escases e invertir en infraestructura.

**PALABRAS CLAVE:** Agua, Escasez, Desigualdad social, Suministro, infraestructura

# INTRODUCCIÓN

Referirse al agua ha sido y es un tema que preocupa a la sociedad, naciones y organismos internacionales. Esta inquietud, hizo posible realizar un trabajo que aporte elementos para entender por qué es necesario cuidar tan elemental líquido, incluso a través de la historia se puede observar como el agua tuvo diversos significados para las civilizaciones, entendido como el elemento que engendra al mundo.

El caso de la sociedad prehispánicas mexicanas, consideraron al agua como algo divino, engendrador del mundo, creador del hombre y capaz de restituirle la vida. Los mexicas, representaban al agua en dos dioses: Tláloc Tlamacazqui, el más importante, y la diosa Chalchiutlicue. Incluso, en su calendario incluían fechas donde se daban celebraciones orientadas a este recurso.

¿En qué momento se perdió la idea de ver agua como algo tan significativo? ¿Por qué esta sociedad aún no la protege y conserva? Tal vez, existen diversas interrogantes que podrían plantearse. Pero, la idea principal de este trabajo consiste en presentar el estado mundial del agua, en aspectos como sus problemáticas –stress hídrico-, abordado en tres grandes apartados: Una visión internacional e histórica del agua, el caso de África y el caso de América.

Primer capítulo, se denomina visión internacional del agua. La idea principal radicó en presentar a través de sucesos históricos como la celebración de la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, indicar como el tema del agua se abordó en el siglo xx, puntualizando en sus resultados y recomendaciones, así como las dificultades que se presentaron.

Así mismo, dentro del primer capítulo, se abordó de manera cronológica los diversos espacios especializados –instituciones académicas y otros foros- que se refirieron al desarrollo de normas de derecho internacional relativas al agua y a sus diferentes usos.

El segundo capítulo, denominado el caso de América Latina, presenta en primer momento la situación continental, se incluyen algunos datos que permitan reflejar el agua superficial de la región, el nivel de acceso al preciado líquido, así como la disponibilidad de dichos recursos per cápita para algunos países del continente americano, por último, se presentan los problemas y retos que enfrenta la región.

El tercer capítulo, hace referencia a África, considera datos de la situación continental –clima y recursos hídricos-, de igual manera, se incluyen números que permitan señalar el agua superficial con la que cuenta la región, así mismo, se exponen datos que ilustran la disparidad en la disponibilidad del agua. Por último, están los problemas –incrementos en la escasez de agua-, retos y acciones que han realizado.

La idea general, es exponer a través de datos duros, el problema mundial del agua en el siglo xxi, tomando como referencia datos históricos y particularizando en dos casos específicos: América y África.

## **CAPÍTULO I VISIÓN INTERNACIONAL DEL AGUA**



A principios del año de 1977 la Organización de las Naciones Unidas celebró en la ciudad de Mar del Plata, Argentina, la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua. El rasgo principal de este foro radicó en ser la única conferencia internacional de carácter gubernamental dedicada exclusivamente al agua. Los resultados quedaron plasmados en un documento con conclusiones y recomendaciones –sus múltiples usos y protección- sobre el agua, denominado el Plan de Acción de Mar del Plata.

En el ánimo explicitar el Plan de Acción se alude al ámbito de la evaluación de los recursos hídricos, el cual fue un requisito precedente al planeamiento, desarrollo, diseño de políticas, explotación y regulación de los recursos hídricos. De este ámbito se desprendieron algunas recomendaciones: (Del Castillo, 2009, pp. 45-47)

Recomendaciones a los países: Establecer una oficina nacional para reunir la información sobre los recursos hídricos que permita procesar los datos.

Recomendaciones a las organizaciones internacionales: Sobre las aguas superficiales y subterráneas brindar ayuda técnica para establecer bancos de datos y redes, realizar evaluaciones cuantitativas y cualitativas.

Las resoluciones radicarón en la realización de esfuerzos para aumentar los recursos económicos que permita una evaluación de los recursos hídricos

El problema surgió en la insuficiente información sobre los aspectos hidrológicos y meteorológicos, dando como resultado la imposibilidad para la evaluación del agua subterránea con relación a cantidad y calidad.

El segundo ámbito fue concerniente en la eficiencia en la utilización del agua, de los cuales se propusieron algunos instrumentos:

- Establecer a nivel nacional una serie de tarifas, así como, el reúso y reciclado. Las recomendaciones fueron la de emplear las aguas subterráneas de los acuíferos, explorar su potencial y la transferencia intra-cuencas.
- Mediciones y proyecciones del agua con planes basados en datos, así como una estimación de la demanda para los múltiples propósitos, establecimiento de metas a lograr, así como la conservación.

- Establecer metas de sistemas públicos de suministro de agua y eliminación de desechos, instaurar parámetros de calidad y cantidad, así como, sistemas de financiación, inventarios y cuidar las fuentes de suministro de agua, evitando pérdidas.
- Lograr una mejora en el uso agrícola.
- Proteger, conservar y explotar los recursos pesqueros racionalmente.
- Evaluación de los usos industriales.
- Brindar atención a las ventajas de la generación de energía hidroeléctrica.
- La eliminación de las descargas contaminantes.
- Introducir sistemas de purificación.
- Incentivar la formación de asociaciones de usuarios de agua.
- Emplear las aguas subterráneas –explorar su potencial (Del Castillo, 2009, pp-48-50)

Sobre la eficiencia en la utilización del agua se puntualizó en la medición y proyección de la demanda del agua, la cual debería establecer planes basados en datos, estimación de la demanda y objetivos que se buscan lograr.

Se expuso la necesidad de establecer sistemas públicos de suministro de agua y eliminación de desechos, donde hay que implantar metas de sistemas públicos de suministro de agua y eliminación de aguas residuales, crear parámetros de calidad y cantidad. Incorporar a las Organizaciones Internacionales como medios de asistencia técnica y financiera, con apoyo en la investigación y la educación en la salud pública.

Esta eficiencia debe verse reflejada en un uso agrícola eficiente, así mismo, ser consientes en la protección, conservación y explotación de los recursos pesqueros, siempre con un auxilio a los países para la elaboración de planes, y en la ejecución de programas e investigación. En el uso industrial las naciones consideraron la realización de sus respectivas evaluaciones regionales y nacionales con apoyo de las organizaciones industriales.

En el punto de la generación de energía hidroeléctrica, se debe prestar atención a las ventajas que ofrecen los proyectos hidroeléctricos y sería óptimo que a nivel de cada nación realicen un inventario de sus potenciales proyectos hidroeléctricos, siempre con la idea de incorporar a las organizaciones internacionales en la preparación de planes a largo plazo para el desarrollo de planes hidroeléctricos en las cuencas fluviales.

Dicho Plan de Acción, sólo fue aplicado – en la medida de las posibilidades- en aquellas naciones miembros, aunque no existió un seguimiento y evaluación del mismo. Argentina, fue una de las primeras naciones en establecer este plan sobre su política hídrica.

Después de este foro, se presentaron otras reuniones sobre el mismo tema, aunque los rasgos de dichos encuentros se caracterizaron en enfocar el uso del agua en un sector en particular y no propiamente como un recurso no renovable digno de ser abordado de manera integral.

Un elemento diferenciador sobre el asunto del agua y su abordaje desde una organización como la Naciones Unidas, conllevó a que diversos organismos internacionales prestaran atención al tema desde espacios especializados como instituciones académicas y otros foros.

Al tratar de ahondar sobre las razones que iniciaron una serie de conferencias internacionales sobre los temas del agua –como el caso de Mar de Plata-, fueron las situaciones críticas de los recursos naturales no renovable en varias partes del mundo, lo que conllevó a un punto de partida sobre un uso eficiente de dichos recursos.

Por lo anterior, Del Castillo (2009) menciona los factores:

- La creciente población en las urbes y sus exigencias.
- El incremento de la contaminación atmosférica.
- El incremento de la contaminación del agua.
- El incremento de la contaminación del suelo.
- La desforestación y desertificación.
- La sobreexplotación de la pesquería. (pp.45-57)

Todas estas dificultades, evidentemente expusieron la emergencia que tiene el asunto del medio ambiente; habría que ser una pequeña acotación en este tenor, señalar que son problemáticas que pese a ser abordadas desde hace varias décadas, al parecer no han hecho más que acrecentarse, un ejemplo, es el estrés hídrico que vive actualmente –enero de 2018- Sudáfrica, donde los medios internacionales exponen que están a 100 días de quedarse sin agua, y donde el gobierno aplica actualmente una medida que limita el consumo de agua a 87 litros, 23 galones, por persona y esto golpea a la mayoría de los hogares (telesur, 2018, párr. 1-9). Al parecer, esta situación no es más que un reflejo de lo que está por presentarse en otras partes del mundo.

Retomando las razones que dieron pie a ver con urgencia el cuidado del medio ambiente permitió la realización de varias conferencias concernientes al agua. Un ejemplo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo en 1972.

Para darle continuidad a la Conferencia de la ONU en 1972, se creó en 1973 el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA)<sup>2</sup>, con sede en Nairobi, Kenia. Poco tiempo después, el PNUMA se convertiría en el vínculo con la futura Conferencia del Agua.

Igualmente, otra conferencia impulsada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para combatir la Desertificación, fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (UNCOD) con el objetivo de tomar las medidas contra la desertificación que se presentaba en parte del continente africano desde los años 60. Esta conferencia se realizó del 29 de agosto al 9 de septiembre de 1977, seis meses después de la Conferencia sobre el Agua de Mar de Plata, estableciendo como uno de sus principios:

“Se debe prestar atención a la conservación y uso sensato de los recursos hídricos en cada región, incluyendo la utilización justa y equitativa de las aguas de los ríos internacionales, lagos y acuíferos subterráneos, y la transferencia intra-cuenca de las aguas excedentes donde ello sea ambientalmente razonable y sea necesario para prevenir la desertificación”. (Naciones Unidas, 1978, pp.15-25)

En el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (UNCOD) se presentaron múltiples recomendaciones, una de ellas es sobre el Plan de Acción de Mar de Plata, donde se resume lo siguiente:

“La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (UNCOD), examinó la situación general del agua en el mundo, y adoptó el Plan de Acción de Mar del Plata con el propósito de resolver los problemas hídricos que enfrenta la comunidad internacional, además de resoluciones específicas sobre la función del agua para

---

<sup>1</sup> La Conferencia aprobó el Plan de Acción para el Medio Humano, que incluye una amplia serie de recomendaciones referidas al medio humano y a los recursos naturales. Las Recomendaciones 51 a 55 se refieren específicamente a las cuencas fluviales y a otros temas referidos al agua.

<sup>2</sup> El PNUMA tiene como propósito promover la administración equilibrada de los recursos naturales para que puedan constituir la base para el desarrollo y, entre sus numerosas funciones incluye programas referidos a los recursos hídricos.

combatir la desertificación y el manejo de las pérdidas ocasionadas por las sequías. Estas recomendaciones incluyen, inter alia, algunas medidas relacionadas con problemas específicos de las tierras áridas y de las áreas que padecen sequías con tendencia a la desertificación. El presente Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación, en total conformidad con las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua y como un complemento de ellas, hace una recomendación específica acerca de la importancia de adecuar la administración, desarrollo, control y reglamentación del uso de los recursos hídricos a la naturaleza y productividad potencial del área en cuestión.”. (Naciones Unidas, 1978, pp. 15-20)

Evidentemente, como se ha señalado, El Plan de Acción se caracterizó por ser ambicioso en sus propuestas, lamentablemente, el problema surgió al momento de querer aplicarlo ya que no se contaba con los medios institucionales y los recursos económicos. Pero lo realmente importante o sobresaliente, es la pauta que se presentó para que se continuara abordando el tema del agua, especialmente en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la evolución que esta tuvo. Tal es el caso de la Conferencia de Río en 1992 (UNCED) y su capítulo 12 dedicado a la Ordenación de los Ecosistemas Frágiles: Lucha contra la Desertificación y la Sequía.

Como resultado de todo lo anterior, dos años posteriores fue convocada a una próxima conferencia en París el 17 de junio de 1994 “La Convención de Lucha contra la Desertificación”, la cual entró en vigor el 26 de diciembre de 1996. (Naciones Unidas, 2007, s/p)

La Convención instituyó una Secretaría permanente en la ciudad de Bonn, Alemania, la cual inició labores en 1999. Dicha Secretaría tiene como funciones organizar las Conferencias de las Partes (COPs), así como el buen funcionamiento de los comités regionales y especializados que se establecieron.

La octava Conferencia de las Partes se realizó en Madrid, España del 3 al 14 de septiembre del 2007, en la cual se aprobó la Declaración de Madrid en donde se expresa que “Las tierras secas representan la última frontera donde se debe ganar la batalla de la gestión sostenible del territorio

y del agua” (Naciones Unidas, 2007, s/p), esta es la única referencia al agua que se menciona en la Declaración de Madrid, donde se presta mayor atención al cambio climático.

La siguiente –noventa- Conferencia de las Partes, se realizó en el 2009 en Buenos Aires, Argentina.

## **1.1 Espacios especializados: Instituciones académicas y otros foros**

Al referirse al desarrollo de normas –generales y específicas- de derecho internacional concernientes al agua y a sus diferentes usos, fueron abordadas por conferencias internacionales e instituciones académicas. Ejemplificando este asunto de manera cronológica se presentan los siguientes casos:

1. 1887 el Instituto de Derecho Internacional (*Institut de Droit International - IDI*) aprobó en su sesión de *Heidelberg* la Regulación Internacional sobre Navegación Fluvial: Regulación Internacional con respecto al Uso de los Cursos de Agua Internacionales para fines diferentes a la Navegación.
2. 1934 en la Sesión de París, el IDI aprobó las Normas que Regulan la Navegación de los Ríos Internacionales.
3. 1961 la Sesión de Salzburgo, presentó la Resolución sobre el Uso de Aguas Internacionales No-marítimas.
4. 1971 la Sesión a Atenas, se acogió la Resolución sobre la Contaminación de Ríos y Lagos y el Derecho Internacional, en la que se aborda la calidad del agua. (Del Castillo, 2009, pp.60-80)

Pese a la naturaleza académica y sin carácter vinculatorio, las resoluciones antes citadas abonaron enormemente a las normas del derecho internacional.

Con relación a las convenciones a nivel regional, la VII Conferencia Internacional de los Estados Americanos, celebrada en Montevideo, Uruguay, en 1933, suscribió la Declaración sobre el Uso Industrial y Agrícola de los Ríos Internacionales. (OEA, 1967, pp.131-133)

Se ha de puntualizar que ninguno de los instrumentos antes mencionados reflejó o desarrolló la idea de considerar el agua como un recurso no renovable para la supervivencia de toda forma de vida. No se tuvo en cuenta la desigualdad distribución del agua en el planeta y las relaciones entre las regiones de abundancia o de escasez hídrica.

De igual manera, no se propusieron acciones o planeaciones para afrontar los problemas hídricos que tienden a crecer.

Con relación a esta remembranza de la visión internacional del agua en el siglo xx en nuestro continente, que, pese a las contrariedades presentadas, permitieron proyectar a nivel global la preeminencia que posee el tema del agua.

En este mismo tenor, el siglo xxi también conllevó exponer y trabajar colegiadamente entre las naciones del mundo el tema del agua. En este sentido, partiendo del presente año, se realiza el Foro Mundial Del agua 2018 en Brasil.

Primero habría que detallar ¿qué es el Foro Mundial del Agua? éste es el mayor evento mundial relacionado con el agua, organizado por el Consejo Mundial del Agua (WWC)

Su misión es "promover la concientización, construir un compromiso político y activar la acción sobre cuestiones críticas del agua a todos los niveles, para facilitar la conservación, protección, desarrollo, planificación, gestión y uso eficientes del agua en todas sus dimensiones sobre una base ambiental sostenible para el beneficio de toda la vida en la Tierra". (UNESCO, 2018, s/p)

El Foro Mundial del Agua ha logrado ser un espacio donde se presente el diálogo sobre la toma de decisiones sobre el agua a nivel global, con el objetivo permanente de lograr un uso racional y sostenible de dicho recurso.

¿Cuál es su alcance? Es político, técnico e institucional en relación directa con actores provenientes de diversos sectores sociales.

El Foro Mundial del Agua 2018 priorizó (a través de una encuesta entre las naciones de América Latina) los siguientes tópicos:

- Clima: Seguridad hídrica y cambio climático.

- Personas: Agua, saneamiento y salud.
- Desarrollo: Agua y producción sostenible.
- Urbano: Manejo integrado de aguas urbanas y residuos.
- Ecosistemas: Calidad del agua, subsistencia de los ecosistemas y biodiversidad.
- Finanzas: Financiación para la seguridad hídrica. (UNESCO, 2018, p.1)

De la misma forma, también se abordan tres temas transversales:

1. Gobernanza efectiva del agua.
2. Involucrar a las coparte a todos los niveles para beneficiarse de COMPARTIR el agua.
3. Educación, creación de CAPACIDADES e intercambio tecnológico. (UNESCO,2018, p. 1)

Con la presentación de un espacio tan importante como el Foro Mundial del Agua, se exhiben en los siguientes capítulos algunos elementos considerados significativos en otros momentos sobre el uso y manejo del agua en los continentes de América y África.

## **1.2 El agua como derecho humano**

El derecho al agua reflejado en la normatividad internacional de derechos humanos no está reconocido expresamente como un derecho humano independiente en los tratados internacionales, las normas internacionales de derechos humanos comprenden obligaciones específicas en relación con el acceso a agua potable.

De las obligaciones se pueden señalar las siguientes:

- a. Los Estados deben garantizar a todas las personas el acceso a una cantidad suficiente de agua potable.
- b. El acceso al agua debe considerar uso personal, doméstico, consumo, saneamiento, lavado de ropa, preparación de alimentos, higiene personal y doméstico.
- c. Asegurar el acceso al saneamiento.



- d. Proteger la calidad de los suministros y los recursos de agua potable. (Organización Mundial de la Salud , 2015, pp.1-15)

Cuando se señala el concepto de cantidad básica de agua requerida para satisfacer las necesidades humanas fundamentales, hay que situarse por primera vez en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, realizada en Mar del Plata (Argentina) en 1977. En su Plan de Acción se afirmó que “todos los 4 pueblos, cualesquiera que sean su etapa de desarrollo y sus condiciones económicas y sociales, tienen derecho al agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas”(Organización Mundial de la Salud , 2015, pp.1-15). Dicho concepto fue confirmado en el Programa 21, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.

Incluso otros planes de acción han señalado el agua potable y el saneamiento como un derecho humano, algunos son:

- 1) El Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo de 1994, donde se acordaba que todo individuo tiene derecho a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, dentro de los cuales se incluyen la alimentación, agua, vivienda, vestido y saneamiento adecuado.
- 2) El Programa de Hábitat, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Habitat II) en 1996, entre los cuales, el agua y el saneamiento eran considerados parte del derecho de un nivel de vida adecuado.
- 3) El derecho al agua reconocido en diversas declaraciones regionales.
- 4) El consejo de Europa y su reconocimiento que todo individuo debe tener derecho a una cantidad suficiente de agua para satisfacer sus necesidades.
- 5) Los líderes de Asia y el Pacífico también reconocieron en el 2007 el derecho de las personas a disponer de agua potable y de servicios básicos de saneamiento.
- 6) La Declaración de Abuja (2006), firmada en la Primera Cumbre América del Sur-África. Igualmente se acordó promover el derecho al acceso al agua potable y la sanidad. (Organización Mundial de la Salud , 2015, pp. 1-15)

Todas estas declaraciones reflejan el consenso y una declaración política entre los líderes del mundo sobre la urgencia de reconocer y hacer palpable el derecho al agua. Incluso, las obligaciones específicas relacionadas con el acceso al agua potable y el saneamiento se han reconocido en los principales tratados de derechos humanos, fundamentalmente como parte del derecho a un nivel de vida adecuado y del derecho a la salud.

En el ánimo de profundizar sobre los aspectos fundamentales del derecho al agua, el documento Agua y derechos humanos hace alusión cada uno de ellos:

- 1) El derecho al agua entraña libertades, entiéndase por ello la no discriminación con el acceso al agua potable y saneamiento.
- 2) El derecho al agua entraña prestaciones, las cuales comprenden el acceso a una cantidad mínima de agua potable para mantener la vida y la salud.
- 3) El suministro de agua para cada persona debe ser continuado y suficiente para cubrir los usos personales y domésticos.
- 4) El agua para el uso personal y doméstico debe ser salubre y aceptable (exenta de microbios y parásitos).
- 5) Los servicios de abastecimiento de agua y de saneamiento deben ser físicamente accesibles.
- 6) Los servicios de agua deben ser asequibles para todos. (Arzua, 2016, pp. 35-51)

Habría que dejar claro que en dichos aspectos no se señalan cuestiones que damos por verdades absolutas, o mejor dicho, no están presente ideas que damos por ciertas como: la gratuidad del suministro de agua, no se considera el agua necesaria para la agricultura o pastoreo, el nexo entre el derecho al agua y otros derechos humanos, por mencionar algunos.

Con la intención de seguir bajo la línea de acceso al agua potable como derecho humano, se considera hacer una mención del caso mexicano, con algunos datos que nos reflejen cuál es la situación.

### **1.3 México: El acceso al agua potable como derecho humano**

México es el undécimo país más poblado del mundo, con alrededor de 119 millones de personas, sin olvidar la extensión territorial del país (1.937 millones km<sup>2</sup>). Estos datos conllevan entender

que existen diversos lugares del país donde han existido problemas por el abastecimiento, donde el agua se adquiere mediante pipas o tandeos, por ende, la necesidad de dar atención al tema del agua.

Un ejemplo, es la ciudad de México, donde la mayor parte de la población de la metrópoli conlleva una infraestructura muy cara, sin olvidar, que también hay que acarrearla desde lugares cada vez más lejanos en el interior del país. Todo esto, representa un reto para las autoridades, ya que tienen la obligación de prestar este servicio en forma equitativa y plena, al tratarse de un derecho prestacional por parte del Estado.

Los esfuerzos de las autoridades aún parecen insuficientes para tratar de distribuir el agua. De acuerdo con una publicación emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), denominada “El Agua en México” en su edición 2007, se observa que el sur del país es donde se encuentra la mayor disponibilidad de agua, clasificándose ésta como “alta” con 13,847m<sup>3</sup> por habitante al año, caso contrario al centro y norte, donde la disponibilidad se clasifica como “baja”, con tan sólo 4,416m<sup>3</sup> por habitante al año; no obstante que la concentración de la población y el desarrollo económico son considerablemente mayores en los lugares donde existe menor disponibilidad del recurso. (Marín, 2010, pp.5-15)

No hay que dejar de señalar que México que la disponibilidad natural del agua es desigual, el caso se podría reflejar como en el sur y sureste donde se encuentra el mayor número de habitates sin acceso al servicio de agua potable.

Un dato igual relevante, es que de los 653 acuíferos dentro de la República Mexicana, 153 están sobreexplotados, principalmente, en las zonas del centro y norte del país, y en algunos casos, la calidad del agua de dichos acuíferos no es apta para el consumo humano. (Marín, 2010, pp.5-15)

Todos los datos antes mencionados corresponden a la disponibilidad del agua en el país, pero no hay que dejar de señalar los usos que se les da al preciado líquido:

- Un 3.8 % corresponde al uso industrial.
- El 76.8 % es para el uso agrícola.
- El 13.9 % para abastecimiento público. (Comisión Nacional del Agua, 2010, s/p)

El uso del agua que se le da en nuestro país es muestra de que los problemas del agua tienen que ver principalmente con una mala gestión, el cual se refleja en el 76.8 % que se dirige al uso agrícola. Esta polémica distribución del agua, requiere de una regulación y tutela jurídica.

Con base a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), un suministro razonable de agua debería ser como mínimo veinte litros por persona al día, con una instalación situada a menos de un kilómetro de la vivienda del usuario. En el afán de lograr los objetivos de suministro de agua dulce, la ONU recuerda a los gobiernos a cumplir con las promesas realizadas en la “Cumbre del Milenio” del año 2000, donde se comprometieron a reducir el número de personas que no poseen acceso al agua potable.

De lo anterior, se puede argüir que la tutela jurídica del agua potable y su garantía de acceso a los seres humanos deberían fundarse en los siguientes principios:

- 1) El derecho a disponer por lo menos el mínimo de agua que recomienda la OMS.
- 2) El agua debe cumplir con estándares mínimos de calidad para ser consumida.
- 3) Un centro de abastecimiento próximo a la residencia y de fácil acceso.
- 4) El acceso al agua no debe significar renunciar al consumo de otros bienes vitales.

## CAPÍTULO II AMÉRICA LATINA

### 2.1 Situación continental

En esta sección se explica la situación de escasez hídrica que se vive en todo el continente americano (América del Norte, América Central, América del Sur y el Caribe).

América se extiende desde el polo norte hasta el polo sur y Caribe, por lo que comprende gran diversidad de paisajes, una amplia gama de recursos naturales y una biodiversidad notable.

Lista de países que integran América:

**América del Norte:** Canadá, Estados Unidos, México.

**América Central:** Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá.

**América del Sur:** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay, Venezuela.

**Caribe:** Antigua y Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Cuba, Dominica, Granada, Haití, Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Trinidad y Tobago.

Figura 1. Mapa de las Américas



Fuente: IV foro mundial del agua (S/F).

Las precipitaciones pluviales que se dan se encuentran en el rango de estacionales, ya que se concentran en un período de 4 a 5 meses y se distribuyen de forma irregular; dos terceras partes de la región se clasifican como áridas o semi-áridas (IV Foro Mundial del Agua, S/F), creando contrastes que van desde la abundancia hasta la escasez, por ejemplo las grandes extensiones de bosques ricos en agua, “El Amazonas” que es el río más grande del mundo o el desierto más árido de la tierra, el Atacama<sup>3</sup>.

Respecto a la densidad poblacional, el 75% de la gente de la región vive en las ciudades o alrededor de ellas; la mayor parte se concentra en las costas, caracterizando a la región como la más urbanizada de los países en vías de desarrollo. (Winchester, 2006, pp.7-16)

“Brasil, México y los Estados Unidos son los países más poblados, juntos representan el 66% del total de la región; la tasa de crecimiento demográfico regional anual es de 1.22%, similar a la tasa promedio mundial; el crecimiento promedio de la población es de 2.21% en Centroamérica, 1.33% en Sudamérica, 1.05% en Norteamérica y 1.03% en el Caribe”. (UNESCO,2015, pp. 1-8)

“De los 872 millones de personas que habitan en la región, 128 millones que viven en Latinoamérica y en el Caribe se encuentran en condiciones de pobreza y 50 millones de ellos sufren la pobreza extrema (viven con menos de un dólar americano al día)”. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017, párr. 1-18)

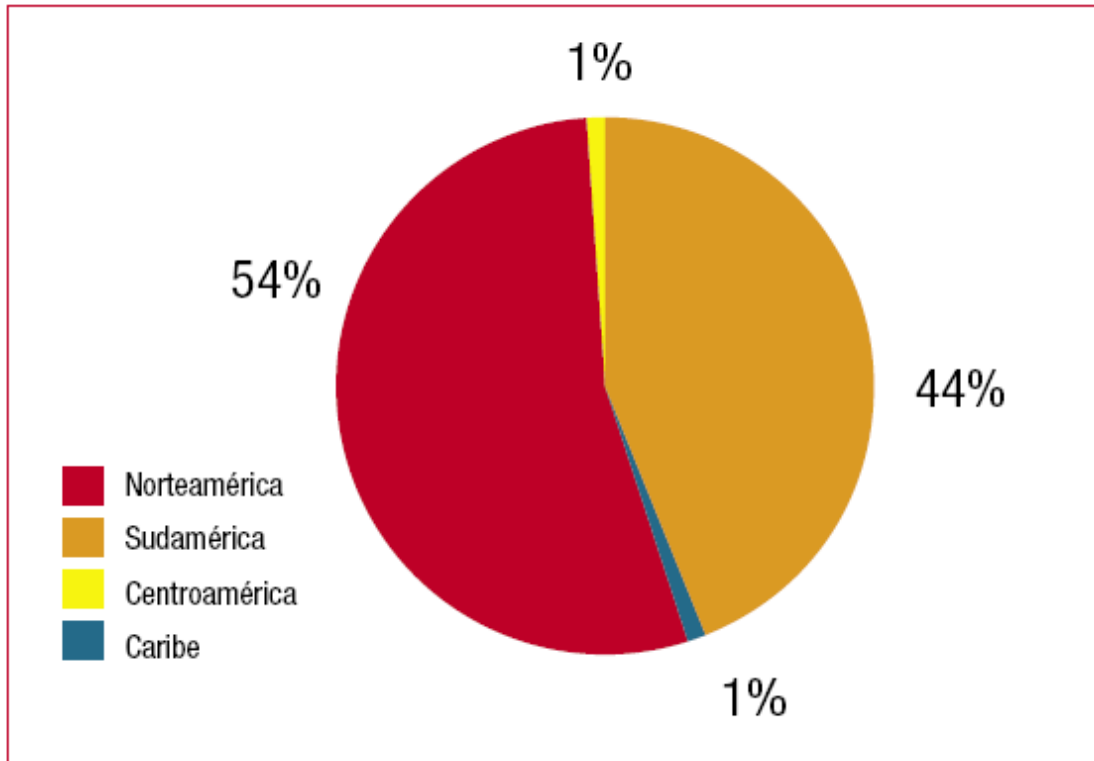
Las economías de Américas se caracterizan por incluir algunas de las más ricas del mundo como Estados Unidos y Canadá, así como algunas de las más pobres, como Haití y Nicaragua.

El gran porcentaje de población del continente acarrea grandes problemas difícil de resolver, uno de ellos es dar saneamiento y suministro de agua necesaria, ya que se están hablando de grandes números de habitantes todo esto a pesar de que América es una región muy rica en agua. Otro problema, son los altos niveles de pobreza y los muy bajos ingresos que percibe la población.

## Figura 2 Distribución del Territorio de las Américas

---

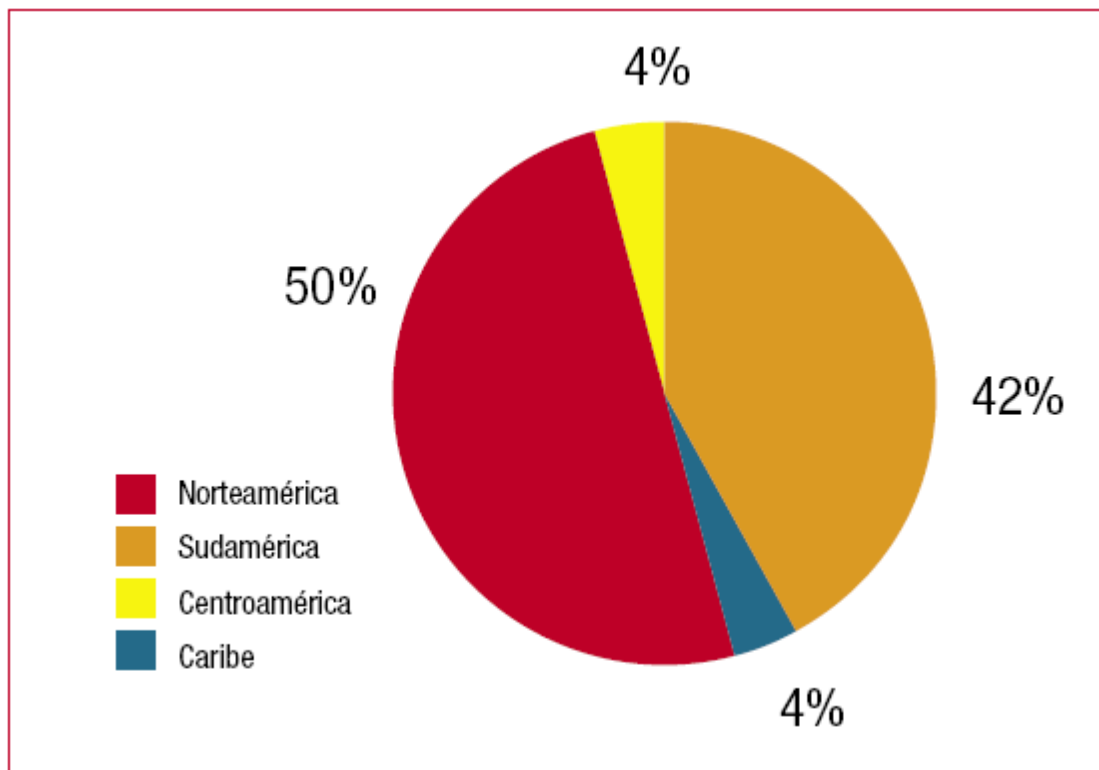
<sup>3</sup> Nota: El Desierto de Atacama es el más árido y seco del mundo, ubicado en el norte de Chile. En: <http://www.explore-atacama.com/esp/desierto-atacama.htm>



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (S/F).

La figura anterior, muestra la distribución del territorio de las Américas, donde Norteamérica abarca el 54% del territorio, Sudamérica posee el 44%, Centroamérica el 1% y el Caribe el 1%.

Figura 3 Distribución de la población



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (S/F)

La distribución de la población en América se da de la siguiente manera: Norteamérica con un 50%, Sudamérica 42%, Centroamérica 4%, y Caribe 4%.

Pese a los problemas de población que conllevan a las dificultades en saneamiento y suministro de agua, los países que forman parte de América no se han quedado de brazos cruzados, es por lo que se han realizados diversos foros relacionados con el agua, cabe señalar que en estos foros ha existido la participación internacional.

Un primer foro, es la Conferencia del Agua de las Naciones Unidas en Mar del Plata, Argentina<sup>4</sup>, realizada en marzo de 1977. El Plan de Acción de Mar del Plata<sup>5</sup> estableció las bases para el manejo del agua a nivel mundial. Un último foro realizado es el de Estambul en el 2009. La relevancia de dichos foros son los temas puntuales que se abarcaron, como los casos de:

1. Enfoques internacionales para el agua.
2. Instituciones académicas especializadas.

<sup>4</sup> Su objetivo principal fue promover la concienciación, a nivel internacional, de los problemas relacionados con el agua. En: [http://hispagua.cedex.es/documentacion/imprimir\\_noticia.php?id=11168](http://hispagua.cedex.es/documentacion/imprimir_noticia.php?id=11168)

<sup>5</sup> Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, marzo de 1977, E/CONF.70/29, Nueva York, ONU, 1977.



3. Evaluación de los recursos hídricos.
4. Eficiencia en la utilización del agua.
5. Abastecimientos de agua para la comunidad.
6. Agua para la agricultura.
7. Etc.

## **2.2 Ubicación geográfica**

La superficie continental de América es de más de 40 millones km<sup>2</sup>, lo que representa el 30% del área territorial del mundo, es la segunda masa de tierra más grande del planeta. (UNESCO,2015, pp. 1-8)

La superficie de Argentina, Brasil, Canadá, México y los Estados Unidos, representa el 82% del área total de la región. (Organización Panamericana de la Salud,2014, pp. 4-6)

En la región se hablan los idiomas español, portugués, inglés, francés entre otras lenguas indígenas. En el continente se practican las más conocidas religiones del mundo como el catolicismo, siendo hasta ahora la más predominante, también se practican muchas creencias indígenas. Los orígenes étnicos de la región se componen de nativos americanos, europeos, africanos, árabes y asiáticos, siendo los Estados Unidos y Brasil los países con los mayores niveles de fusión de estas etnias.

### *2.2.1 Naturaleza*

La región tiene una gran diversidad de paisajes y grandes recursos naturales ya que incluye a cuatro de los diez países con mayor diversidad del mundo, uno de esos países es Brasil quien tiene la mayor riqueza de flora y fauna del planeta, al poseer entre el 10 y el 20% de todas las especies (mamíferos, pájaros, reptiles, y anfibios). (Camara dos Deputados, 2012, párr 13)

## 2.2.2 Economía

Las Américas contribuyen con el 36% del PIB mundial, del cual el 95% es producido por Brasil, Canadá, México y los Estados Unidos; siendo el último el mayor contribuyente con un 80% del gran total, estas grandes economías se diferencian con algunas más pequeñas, las que pertenecen a países más pequeños que se caracterizan por tener bajos ingresos, como es el caso de Haití y Nicaragua. (UNESCO,2015, pp. 1-8)

Si hay algo más que caracterice a la región, es que gran parte de los países que la integran viven una situación de pobreza, e incluso pobreza extrema, tal es el caso de México donde el 20.3% de la población mexicana vive en esa condición de pobreza extrema, sin tomar en cuenta el 50% de la sociedad que vive en pobreza moderada. (Secretaría de Gobernación, 2011, pp. 4-6)

Según datos de la CEPAL este cuadro muestra el PIB per cápita de las economías de la región en el 2018. (CEPAL, 2018, p. 1)

Tabla 1. PIB per cápita de América en el año 2018.

País o región	Crecimiento del PIB
	2018
<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>2.2</b>
Argentina	2.5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	4.0
Brasil	2.2
Chile	3.3
Colombia	2.6
Ecuador	2.0
Paraguay	4.0
Perú	3.5
Uruguay	3.0
Venezuela (República Bolivariana de)	-8.5
<b>América del Sur</b>	<b>2.0</b>
Costa Rica	3.4
Cuba	1.6
El Salvador	2.4
Guatemala	3.3
Haití	2.0
Honduras	4.1
México	2.3
Nicaragua	5.0
Panamá	5.6
República Dominicana	5.0
<b>América Central y México</b>	<b>2.6</b>
<b>América Central</b>	<b>3.6</b>
<b>América Latina</b>	<b>2.2</b>

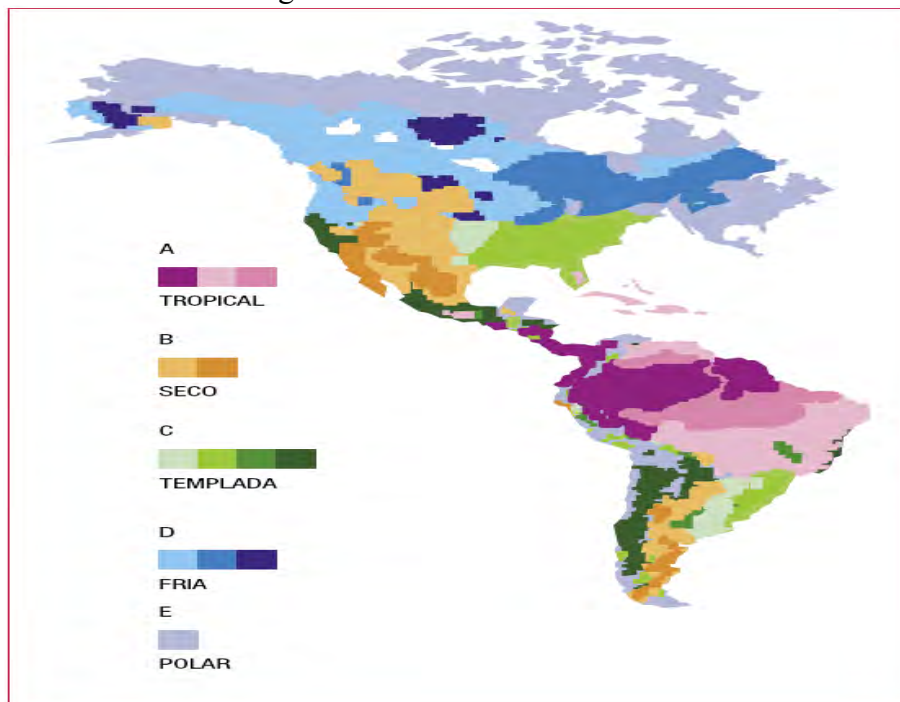
Fuente. PIB per cápita de América, 2018.

### 2.2.3 Clima

La región se extiende desde el polo norte hasta el polo sur y abarca gran diversidad de paisajes, incluye cuatro de los diez países de mayor diversidad del planeta. Brasil posee la mayor riqueza de flora y fauna en el mundo, esto se debe a su diversa topografía<sup>6</sup> y a sus condiciones climáticas muy variables. Un dato sobresaliente es que todas las categorías climáticas existentes están presentes en el Continente, por lo que hay una gran riqueza natural que abarca grandes paisajes y ecosistemas, los que están entre los más importantes del mundo.

La región tiene glaciares, montañas nevadas, clima templado, épocas marcadas de sequía y lluvia. Hay extensas selvas tropicales húmedas, y también áreas áridas y semiáridas. Las Américas son altamente propensas a peligros naturales, debido a su geografía y a su variabilidad climática, específicamente en el Golfo de México, el Caribe y Centroamérica. (Organización de los Estados Americanos, 2004, pp. 1 y 2)

Figura 4 Climas de las Américas



Fuente: IV foro mundial del agua (S/F).

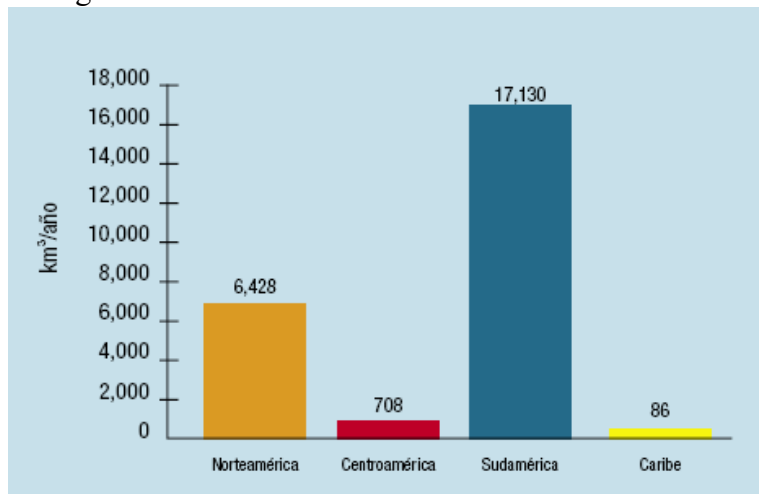
<sup>6</sup>Nota: La topografía es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales. En: <http://www.definicion.org/topografia>.

## 2.3 Agua superficial

El acceso al agua es un derecho que a todos como seres humanos nos corresponde y que es una fuente importante en nuestra vida diaria, sin embargo, en muchos lugares de América Latina la falta de agua es uno de los problemas más graves y se pueden resolver conjuntamente entre los países y actores internacionales con solo dar una mejor distribución y un eficiente manejo del agua.

La diversidad climática ocasiona que los regímenes hidrológicos sean muy variados, en general, las Américas es la región más rica en agua del mundo, con una precipitación pluvial media anual de 1,084 mm, los recursos hídricos renovables en la región son cercanos a los 24,000 km<sup>3</sup> al año, lo que representa más del 55% del agua total renovable del mundo como se muestra en la figura 5.

Figura 5 Distribución de recursos hídricos renovables



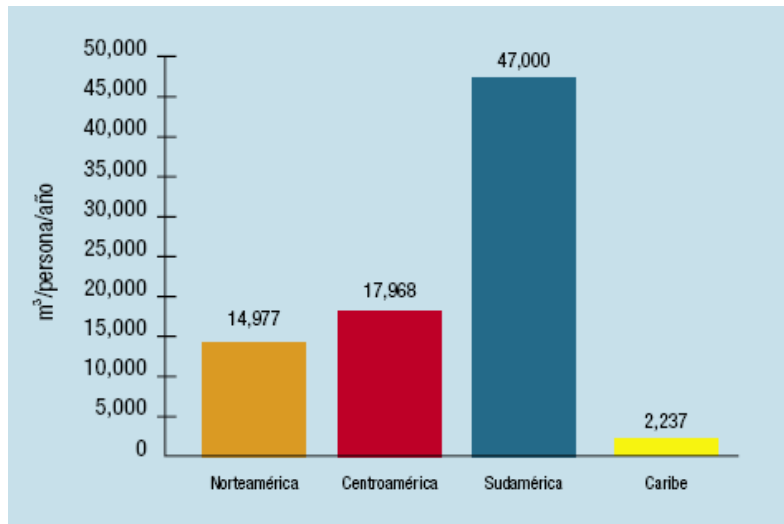
Fuente: IV foro mundial del agua (S/F).

La figura 5 nos muestra los valores de distribución de los recursos hídricos renovables de Norte, Centro y Sudamérica, así como del Caribe, en el año 2004, la disponibilidad de agua per cápita en la región era de 27,942 m<sup>3</sup>/habitante/año, con una variación importante por país, que por ejemplo para las Bahamas era de 100 m<sup>3</sup>/habitante/año, en El Salvador y México estos valores

eran de 3,785 y 4,405 m<sup>3</sup>/habitante/año, respectivamente, en tanto que en Canadá eran de 109,886, en Guyana de 275,415 y en Surinam de 312,154 m<sup>3</sup>/habitante/año

Por su parte, la figura 6 muestra los valores de disponibilidad de agua de Norte, Centro y Sudamérica, así como del Caribe.

Figura 6. Disponibilidad de agua per-cápita por sub-región

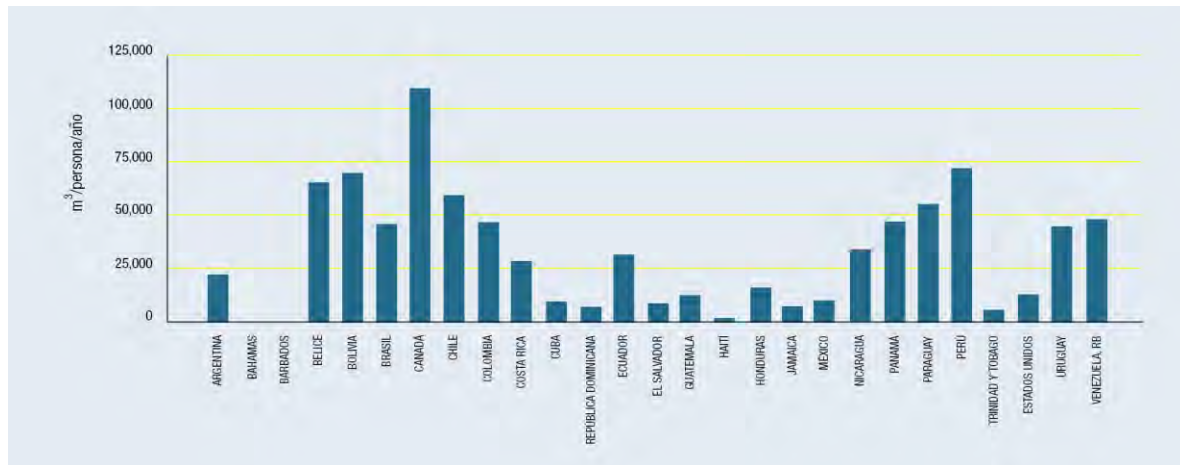


Fuente: IV foro mundial del agua (S/F).

En tanto que la figura 7 presenta los valores específicos de algunos países.

En la región de América Latina y el Caribe (ALC), se calcula que, de los 510 millones de habitantes de la región, unos 56 millones no tienen acceso a agua limpia; mientras que otros 132 millones carecen de servicios de saneamiento adecuados.

Figura 7. Disponibilidad del agua per cápita para algunos países de la región



**Fuente:** UNESCO,2015

Si bien el agua no es un elemento tan escaso como en otras regiones del mundo, en muchos lugares es difícil encontrar agua limpia. Existen poblados y ciudades, donde la gente debería contar con sistemas de suministro de agua corriente y alcantarillado para recolectar las aguas residuales, con necesidades urgentes: por ejemplo, 26 millones de habitantes de zonas urbanas no tienen fuentes de agua mejorada y unos 50 millones carecen de servicios de alcantarillado. Muy a menudo, los más pobres compran agua a precios altísimos desde camiones que la llevan a sus asentamientos sin conexión. (Banco Mundial, 2016, párr. 2)

Para entender el problema del agua y darle una pronta solución, se debe empezar primero por saber que es un recurso indispensable para la vida humana y que se debe exigir a los estados que garanticen el acceso al agua a todas las comunidades, ya que es un bien social al cual se tiene derecho. Y más aún cuando la región como ya se ha mencionado posee grandes cuencas acuíferas, pues América tiene cuatro de los 25 ríos más importantes del mundo: Amazonas, Paraná, Orinoco y Magdalena, cuyos caudales acumulados son de 8,800 kilómetros cúbicos, que equivalen al total de los otros 21 ríos que existen en el resto del orbe, además, en la región se encuentran varios de los más extensos lagos del planeta; entre ellos destacan el Maracaibo localizado en Venezuela, el Titicaca en Perú y Bolivia, el Poopó en Bolivia y el Buenos Aires en Chile y Argentina. (Nueveoco, 2015, párr. 131-133)

Algunos de los datos antes mencionados dan cuenta de que América tiene el nivel más alto de agua disponible por persona al año, pero la realidad de los hechos es otra ya que debido a las desigualdades sociales que se tienen afecta de manera directa el acceso al agua y de esa manera millones de personas carecen de este líquido.

En la zona de los Grandes Lagos de Norteamérica, la región cuenta con el mayor número de cuerpos de agua dulce del mundo, en las Américas existen diversos ríos caudalosos, como es el caso del St. Lawrence, Mississippi, Río Grande/Bravo, Usumacinta, Magdalena, Orinoco, São Francisco, Paraná, Paraguay y el Amazonas, aunque la gran mayoría de los países en la región son ricos en agua, muchos presentan problemas severos de disponibilidad en sus zonas áridas y semi-áridas; tal es el caso, del norte de México, la parte occidental de los Estados Unidos, en el norte de Chile, algunas partes de Bolivia y Perú y la parte Noreste de Brasil, también existen grandes acuíferos en el Norte y Sur de América, como el acuífero transfronterizo Guaraní, en Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, la cual es una de las reservas de aguas subterráneas más grande del mundo, con un almacenamiento de aproximadamente 37,000 km<sup>3</sup> y una recarga natural de 166 km<sup>3</sup> al año, se considera que este tipo de acuíferos serán cada vez más importantes en el futuro, en la medida en que la escasez de agua y el incremento en los cambios climáticos se acentúen, en algunas áreas urbanas de la parte occidente de los Estados Unidos y México, los acuíferos han sido y están siendo explotados más allá de su capacidad de recarga; lo cual amenaza su equilibrio, sin embargo algunos de ellos se empiezan a recuperar paulatinamente. (UNESCO,2017, s/p)

No solo basta poseer grandes cantidades de agua para brindar un buen suministro y saneamiento, si bien es importante y necesario, pero también debe tomarse en cuenta la infraestructura necesaria que permita dichas acciones. En América solo los países ricos pueden invertir grandes cantidades de dinero en infraestructura, a diferencia de los países más pobres, lo cual se traduce en mejor calidad y mayor cantidad de agua para las poblaciones de los países ricos y peor calidad y menor cantidad y en algunos casos cero cantidades de agua para los países más necesitados de la región.

Es por lo que existe una creciente preocupación de la necesidad de desarrollar grandes proyectos de infraestructura hidráulica que permita apoyar el crecimiento económico; siempre y cuando sea tomando en cuenta, así como de las medidas ambientales y sociales.

La región se ha dado cuenta de que la infraestructura es un elemento clave para resolver los problemas relacionados con el agua, pero que tiene que acompañarse por consideraciones de tipo social y ambiental. También se ha aprendido que ninguna infraestructura se puede construir sin incurrir en costos ambientales y que cualquier protección ambiental conlleva costos económicos. Diferentes modelos de financiamiento continúan siendo motivo de debate, el cual a menudo ha sido opacado por polémicas de tipo social y político. El financiamiento privado se ha incrementado y

los casos de Argentina (especialmente, Buenos Aires) y Chile son frecuentemente nombrados y empleados para aprobar o desaprobar tanto las ventajas como los defectos de las concesiones de agua.

## **2.4 Problemas y retos**

Las Américas al igual que los otros continentes se enfrentan a los problemas y retos día a día con respecto a la situación del agua, sin embargo, se diferencian por las características físicas de cada región ya que en unas regiones hay más acceso al agua que en otras.

Los principales problemas y retos del agua que aquejan a las Américas son los siguientes: En la mayoría de los países del centro y del sur no se cuenta con un programa adecuado al tratamiento de los problemas del agua y eso se vuelve un problema ya que por la misma razón no se cuenta con el material ni con la infraestructura para poder combatir.

Los problemas existentes que presenta la región se basan principalmente en el crecimiento de la población y la migración, ya que en la región se cuenta con las ciudades más grandes del mundo y esto hace más difícil el suministro y la supervisión de los servicios y sobre todo de que es más la demanda del agua. Sin embargo, uno de los principales retos para la región es brindar mejor calidad de agua para un mayor crecimiento ya que este líquido es fundamental para cubrir las necesidades básicas humanas y determinar una mejor calidad de vida para la población, también es fundamental en la producción de alimentos, sin duda alguna el agua es importante para el desarrollo social y económico de la región.

Otro reto importante es que se tenga una buena gestión, uso y sobre todo distribución del agua entre la población con reglas justas y con equidad, ya que muchas veces el gobierno lo utiliza para fines políticos y económicos propios.

La región se ha interesado cada vez más en la aplicación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)<sup>7</sup>, ya que con resultados se han fijado que se avanza junto con los planes

---

<sup>7</sup> La Gestión Integrada del Recurso Hídrico o GIRH está basada en los Principios de Dublín que contemplan la conservación y manejo del agua dentro de sistemas naturales con la integración tanto sistemas sociales como económicos y la manera en que estos afectan las demandas del recurso base. Con la GIRH se



de eficiencia, La implantación de la GIRH ha sido un gran reto en la región. (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas ONU-DAES, 2014) A pesar de los esfuerzos realizados por diversos organismos internacionales y regionales para promover su aplicación, la GIRH tiene un significado muy diverso para mucha gente y se le asocia con diversas definiciones. El concepto se ha aplicado para considerar al agua como un recurso, facilitando su distribución entre los diferentes usos, con el fin de optimizar su beneficio en lugar de que únicamente se utilice para un usuario en particular. También se ha aplicado para integrar al agua con otros recursos, incorporando los aspectos técnicos, institucionales, sociales, ambientales y políticos. (UNESCO,2017, s/p)

Un reto importante es el contar con un buen suministro de agua y contar con una calidad de saneamiento e higiene ya que este problema se encuentra en la escala de los principales problemas que causan mortandad y enfermedades graves en la región, y aunque se dé una mayor cobertura de agua y saneamiento en las Américas por encima de Asia y África no olvidemos que aún el número de personas que no cuentan adecuadamente con estos servicios es elevado y por eso es un gran reto el disminuir el número de afectados por el bien de la población.

Estados Unidos y Canadá cubren a toda la población de estas necesidades básicas, el problema impera mayormente en Latino América y el Caribe, sobre todo en las zonas rurales.

Otro reto y posiblemente uno de los más importantes es el que se cuente con un buen manejo del agua sobre todo para la alimentación y el medio ambiente ya que en el área de la agricultura se da el mayor manejo y uso del agua para los riegos, en la región se necesita una mejor infraestructura de riego y sobre todo la introducción de nuevas tecnologías que impactarían de manera positiva en la producción agrícola.

De igual manera se debe tener presentes como reto la prevención de los riesgos naturales que se corren en la región ya que los principales problemas que se presentan son la presencia de huracanes, las inundaciones, sequías, los deslaves que a su vez se presentan en diferentes lugares del territorio y que sin duda alguna ponen en riesgo a la población y sobre todo a los más pobres, esto se puede prevenir adoptando mejores medidas de prevención y el gran reto consiste en tener

---

propone desarrollar un enfoque más participativo de las diferentes organizaciones y personas naturales y jurídicas cuyo interés sea el agua y sus diferentes usos y beneficios en los países.

mayores estrategias económicas para que cuando se viva una catástrofe se traten oportunamente los problemas y así no tener a la población tan vulnerable.

Sin duda alguna se está consciente de que los problemas tienen solución, siempre y cuando todas las partes interesadas en frenar los problemas cooperan conjuntamente y que los gobiernos no solo se concentren en los recursos financieros como vía para evitar los problemas, si no también se debe contar con estrategias preventivas, de protección y de desarrollo enfocado únicamente al bien de la población.

## **2.5 Acciones**

En América Latina y el Caribe, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) expuso propuestas para prevenir y manejar los conflictos del agua con un Enfoque Basado en los Derechos Humanos (EBDH).

Dichas propuestas buscan la convergencia entre desarrollo y derechos humanos, aunque no se centra la mirada en los resultados del desarrollo, sino por el contrario, se le da mayor atención a los procesos por los cuales se logra, procurando que sean participativos, no discriminatorios y que los destinatarios no sean meros receptores pasivos de decisiones tomadas en su nombre, por el contrario, deben convertirse en ciudadanos activos. La idea es lograr mejores y más sostenibles resultados de desarrollo humano.

El valor agregado del EBDH pasaría por los siguientes factores:

- 1) Empoderamiento: lo que antes era concebido como “necesidades” ahora es entendido como derechos exigibles y la caridad se convierte en cumplimiento de obligaciones internacionales.
- 2) Rendición de cuentas: todos los involucrados en las estrategias de desarrollo (locales, nacionales, regionales e internacionales) deben dar cuentas.
- 3) Participación: El valor fundamental que tiene la participación activa, significativa y libre de la sociedad civil en general. (Martín y Bautista, 2015, pp. 35-38)

El Enfoque Basado en los Derechos Humanos de la CEPAL se apoya en instrumentos como:

- 1) Derecho Humano al Agua y al Saneamiento (DHAS) y gestión del agua: Implica dejar de verlos únicamente como relación directa con la distribución del agua y no a su fuente. Es erróneo pensar que carecen de toda incidencia en la gestión del recurso.
- 2) Naturaleza jurídica del agua y criterios para su distribución: El agua como recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud, debe tratarse como un bien social y cultural, y no como un bien económico.
- 3) Grupos vulnerables: Aunque el DHAS es de carácter aplicable para todos, existen individuos de especial atención, entre quienes se consideran a todos aquellos que tradicionalmente han tenido problemas para ejercer este derecho.
- 4) Cooperación internacional en materia de recursos hídricos: los Estados tienen que respetar el disfrute de ese derecho en otros países.
- 5) Aportes del derecho internacional de aguas: El deber de negociar y el de preservar y proteger los cursos del agua.
- 6) El rol de la comunidad: Propiciar mecanismos institucionales que fomenten la cohesión y pertenencia social.
- 7) Acceso a la información: Existe falta de conocimiento público sobre el estado de los recursos hídricos.
- 8) Mecanismos judiciales y administrativos: No existe un sistema eficaz y oportuno en la resolución de conflictos (Martín y Bautista, 2015, pp. 38-55)

En definitiva, las acciones que plantea la CEPAL con un Enfoque Basado en los Derechos Humanos (EBDH) es una respuesta a las miradas de corto plazo que han conducido a la desatención de la problemática del agua.

## CAPÍTULO III ÁFRICA

### 3.1 Situación continental

África es el tercer continente en extensión, colinda al norte con el Mar Mediterráneo, al oeste con el Océano Atlántico y al este con el Mar Rojo, el Océano Índico y Asia a través del canal de Suez. Aunque posee una superficie total de 30.272.922 kilómetros cuadrados (621.600 en masa insular), la cual representa el 22% del total terrestre. El continente se organiza en 53 países, siendo todos miembros de la Unión Africana, a excepción de Marruecos. (Universidad ICESI, 2009, s/p)

Figura 8. África



Fuente: Universidad ICESI (2009)

#### 3.1.1 Población

En África se presenta una explosión demográfica, donde según las Naciones Unidas, hasta finales de siglo, nacerán 40 millones de habitantes cada año. Como si en el transcurso de cada doce meses diera a luz prácticamente al equivalente de toda la población de España. En África actualmente viven hoy 1.200 millones de habitantes, el 16% de la población mundial. En 2100, la ONU prevé que serán 4.500 millones, el 40% de todos los habitantes del mundo. (ABC, 2018, párr- 4 y 5))

Por lo anterior, además de tener que sustituir la infraestructura existente, será necesario ofrecer suministro de agua y saneamiento a 21 millones de personas adicionales cada año, en promedio. Actualmente, el 39.7 por ciento de la población es urbana, pero para 2025 más de la mitad de la población africana será urbana, y durante los 25 años siguientes esta población urbana casi se duplicará, al igual que el resto de la población. (ONU, 2015, pp. 1-4)

Para 2020, África contará con 11 mega ciudades con cinco millones de habitantes o más, y con casi 720 ciudades con una población de más de 100,000 habitantes. Esto implica un cambio respecto en al suministro de agua y saneamiento de las zonas rurales y urbanas. (Herrera, 2011, p. 20)

### *3.1.2 Clima y recursos hídricos*

La región representa el 22.4 por ciento de la superficie total de tierra del mundo y el 13 por ciento de la población mundial, pero sólo cuenta con el nueve por ciento de agua dulce. La mayor parte de África está conformada por rocas precámbricas que forman una plataforma con algunas superficies montañosas. Su clima es mucho más variado que su superficie. Los desiertos que cubren cerca de un tercio del continente en el norte y el sur cuentan con poca agua superficial, pero con grandes volúmenes de agua subterránea.

El continente tiene una larga historia de variaciones en la precipitación pluvial, creando en ciertos lugares, sequías y en otras, inundaciones. Tal es el caso, que se dio en la década de 1910 donde se dieron las peores sequías que afectaron tanto a África Oriental como a África Occidental.

De acuerdo con el Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>8</sup>, el continente africano es el más vulnerable al cambio climático. Esta situación combinada con el aumento de la población y una más alta demanda significa que 25 países africanos experimentarán escasez de agua en los próximos 20-30 años<sup>9</sup>.

Estas situaciones exigen un mayor conocimiento con respecto al uso y manejo de los frágiles recursos hídricos y la creación de instrumentos que permita el almacenamiento para superar las fluctuaciones en la disponibilidad del agua.

Con relación a África, se abordan las metas propuestas por parte de los organismos multilaterales y los países primermundistas para solucionar la cuestión hídrica. Así mismo, la situación continental de la región africana, al igual que los desafíos y problemas a lo que se enfrenta y de ese mismo modo analizar las perspectivas que se tienen para la mejora de la región.

El tema de la escasez de agua en África abordado en foros internacionales aún no ha concretado grandes avances ya que el territorio africano no posee gran asistencia económica, esto se refleja en la poca o casi nula creación de infraestructura que permita el almacenamiento de agua, y de igual modo no contar con el personal capacitado para la operación y mantenimiento de dicha infraestructura, así como las situaciones de pobreza endémica, inseguridad alimentaria, infradesarrollo, pocos recursos, económicos e institucionales que en suma representan un déficit en desarrollo y gestión efectiva y sostenible de sus recursos hídricos.

Pese a todo lo mencionado, el continente negro ha recibido apoyo de algunos organismos internacionales, como el caso del Banco Mundial, quien ha proporcionado la ayuda técnica y financiera, al igual que la Unión Europea, el Banco Africano de Desarrollo, el G8<sup>10</sup> y otros organismos multilaterales.

---

8 Nota: El Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (IPCC) representa el mayor grupo de científicos independientes que trabaja para asesorar a los políticos e informar a los ciudadanos sobre la evolución del cambio climático que estamos generando. El IPCC fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1988. Véase <http://www.greenpeace.org/espana/campaigns/energ-a/causas/consenso-cient-fico/ipcc/ques-el-ipcc>

9 De estos 25 países africanos que estarán sometidos a regímenes de racionamiento individual del agua, equivalentes a 1.700 metros cúbicos de agua por persona y por año, podemos mencionar a Kenia, Marruecos, Sudáfrica, India y Pakistán quienes tendrán niveles por debajo de los mil metros cúbicos por persona y por año. Esos límites han sido catalogados por la ONU como "catastróficos". Véase <http://www.tierramerica.net/2001/0401/noticias3.shtml>

10 Propuesto por Francia en 1975, el G8 es un grupo informal de deliberaciones entre los jefes de Estado y de Gobierno de los países más industrializados del planeta y tienen por objetivo identificar las medidas a

Si bien muchos de estos organismos que brindan su asistencia al continente africano en la cuestión hídrica, tienen en claro que es un reto enorme, tal como lo menciona el Consejo Africano de Ministros del Agua (AMCOW)<sup>11</sup> por sus siglas en inglés, donde hacen un llamado a los países africanos para que al igual que sus contribuyentes le den prioridad al problema agua, y que dicho llamado haga eco lo cual daría paso a que en un futuro se concrete la disminución de la escasez.

Un dato relevante en cuanto al tema de estrés hídrico en el continente es que en la parte subsahariana se considera como la región del mundo en la que sus habitantes tienen menos acceso al agua, con un 45% de su población sin agua en buenas condiciones y un 65% que no tiene saneamiento adecuado.

El problema en África subsahariana no es tanto la falta de agua sino la ausencia de infraestructura necesaria para poder canalizarla y tratarla tras su uso, según el trabajo del PNUD<sup>12</sup>. (El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)

Existen dos posibles soluciones a la situación de insuficiencia hídrica, una es la transferencia de agua entre las cuencas (las cuales son muy numerosas), la segunda es la desalinización, estas vías son factibles, lo negativo radica en sus costos, tal es el caso de la desalinización, la cual se encuentra en naciones con altos índices de ingresos económicos, como el caso de algunos estados petroleros muy ricos del Medio Oriente.

África cuenta con cerca del 9 por ciento de los recursos de agua dulce del mundo, es decir 4,500 km<sup>3</sup>/año. Estos recursos están distribuidos de manera desigual en el continente, siendo las regiones occidental y central las que cuentan con cantidades notablemente superiores al resto de África.

Hacia el año 2025, cuando se tiene previsto que la población africana aumente aproximadamente a 1,345 millones de personas, resulta evidente que los recursos de agua dulce

---

tomar en torno a los grandes temas que atañen a la globalización y favorecer su implementación en las organizaciones internacionales competentes el G8 está integrado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia. [http://www.diplomatie.gouv.fr/es/rubrique-imprim.php?id\\_rubrique=2517](http://www.diplomatie.gouv.fr/es/rubrique-imprim.php?id_rubrique=2517)

11 La misión de la AMCOW es proveer liderazgo político en el uso y manejo de los recursos del agua para un desarrollo sustentable de África, el AMCOW fue creado el 30 de abril de 2002 Véase: <http://www.amcow.org/index1.php>

12 El PNUD tiene como objetivo utilizar su red mundial para ayudar al sistema de las Naciones Unidas y a sus asociados a despertar una mayor conciencia y verificar sus progresos realizados en los temas de gobernabilidad democrática, reducción de la pobreza, prevención y recuperación de las crisis, energía y medio ambiente y VIH/SIDA, a la vez que conecta a los países con los conocimientos y los recursos necesarios para lograr sus objetivos. Véase: <http://www.undp.org/spanish/about/>

disponibles en África no serán suficientes para satisfacer las necesidades de esa población. Asimismo, en el 2025, se estima que 25 países africanos sufrirán de escasez de agua, en especial África del Norte es la que vislumbra las peores perspectivas. (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, 2015, s/p)

Los problemas de la disponibilidad de agua dulce en África se complican aún más por los niveles altamente variables de lluvia. Esta variabilidad extrema ha afectado a los países africanos, ya que tanto las inundaciones (monzones) como las sequías que ocasionan pérdidas cuantiosas en las economías de los países. La solución para enfrentar esta enorme variabilidad climática consiste en aumentar la capacidad de almacenamiento y la regulación de las corrientes.

Actualmente, la capacidad promedio de almacenamiento en África es de aproximadamente 200 m<sup>3</sup>/persona/año, en tanto que en América del Norte es de aproximadamente 5,961 m<sup>3</sup>/persona/año. Esta diferencia en la capacidad de almacenamiento es la evidencia de que África enfrenta grandes retos para la seguridad del agua. (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, 2015, s/p)

## **3.2 Ubicación geográfica**

### *3.2.1 Naturaleza*

Entre todos los continentes del mundo, África se caracteriza por su riqueza de grandes mamíferos, que constituyen al mismo tiempo un zoológico sin par en el mundo y una fuente tradicional de alimentos ricos en proteína para sus habitantes.

El continente africano ha sido referencia en el mundo por su naturaleza el cual ocupa un lugar preferente, en él existen numerosos ecosistemas diversos, por ejemplo, parajes de alta montaña, zonas arbustivas, selva tropical, todo ello dentro de sus diferentes zonas climáticas.

Igualmente, en África se presentan varios ecosistemas como Magreb, el Sahara, la Sabana, desiertos como el Kalahari, Namib, o los grandes lagos del centro del continente. Además, resaltar también la alta montaña, con el Kilimanjaro o el Atlas como más destacados, así como las zonas



de selva negra. Entre sus islas y archipiélagos, destacan Cabo Verde, Madagascar, Seychelles, Mauricio, o Isla de Zanzíbar. (UNESCO, 1961, pp. 1-8)

Antes de la intervención de Europa, el continente se caracterizaba por un equilibrio entre esta fauna, especialmente abundante en las regiones de la sabana, y el hombre. Los métodos de caza que se seguían en ese entonces no podían poner en peligro real a ninguna especie animal, incluso el ganado doméstico que era su competidor posible, no se criaba de una manera particularmente intensiva sino en ciertas partes del continente, mayormente en la región oriental y en el Sudán.

Desafortunadamente, la colonización europea destruyó este equilibrio, empujando a muchas especies animales hacia el norte, tendencia que se aceleró durante el siglo XIX y principios del XX. Un ejemplo, fue la construcción de carreteras, el impulso que tuvo la cría de ganado y el cierre de las tierras destinadas al pastoreo por medio de cercas o vallas.

En el África oriental se reflejaron los mismos efectos; otro caso fue en regiones del África central y occidental donde la difusión de ciertos métodos para combatir epidemias entre hombres y animales dio por resultado una disminución brutal de los animales de caza. Más recientemente, en todas las zonas de sabana, el crecimiento de la población humana y del ganado bovino, ovino y caprino, conllevó todavía más ese movimiento. Al mismo tiempo se extendieron por todo el continente el uso de las armas de fuego y la práctica de cazar en vedado con trampas o cepos de alambre. Todos estos factores demográficos y técnicos produjeron al conjugarse una reducción considerable tanto del área de distribución de la población animal como de la densidad de ésta (UNESCO, 1961, pp. 1-8)

Los animales salvajes del este de África se caracterizan por ser únicos, lamentablemente, su número ha disminuido por la explotación de su hábitat, así como la caza furtiva el cual se naturalizó en algunos miembros de la población africana con la difusión de la idea del valor del dinero, ya que anteriormente se caracterizaba por una cultura del trueque, sin olvidar mencionar el surgimiento de nuevos gobiernos, empeorando la situación de varios países.

### *3.2.2 Crecimiento Económico*

El crecimiento anual del PIB en la región aumentó a 5.1 por ciento en 2004, comparativamente con el 4.4 por ciento en 2003, dando como resultado un crecimiento del PIB per cápita de 2.8 por ciento. Esta es la tasa más elevada del crecimiento del PIB en el continente desde 1996. (ONU, 2015, pp. 1-4)

El flujo de la ayuda hacia los países africanos ha aumentado en los últimos años, permitiendo que África sea el centro de atención de la ayuda para el desarrollo. Sin embargo, los compromisos y los fondos otorgados hasta ahora están por debajo de los niveles que se han planteado en foros, por ejemplo, el compromiso de dedicar el 0.07% del PIB a la ayuda.

A pesar de los esfuerzos mencionados previamente, África sigue siendo el continente en donde la pobreza ha aumentado en la última década, y su participación en el comercio mundial cayó un 50% entre 1980 y 2002. En 2001, el 46.4% de la población (313 millones de personas) vivían con menos de un dólar por día. (ONU, 2015, pp. 1-4)

### **3.3 Agua superficial**

Se calcula que África cuenta con recursos renovables de agua superficial de aproximadamente 4,590 millones de m<sup>3</sup> por año. La región se divide en 24 grandes unidades hidrológicas o grupos de cuencas: 8 grandes cuencas de ríos que desembocan en el mar (los ríos Senegal, Níger, Nilo, Shebelli-Juba, Congo, Zambezi, Limpopo y Orange/Sengu), 9 regiones costeras que también cuentan con pequeños ríos que desembocan en el mar (Lake Chad, Valle de Rift, Okavango, South Interior y North Interior), que presentan una mayor precipitación que la parte norte de África, el Cuerno de África y la parte sur de África<sup>13</sup>. Los recursos de agua dulce que se distribuyen en África se dan de una manera desigual, siendo África Occidental y África Central las que se benefician mayormente de ello.

La siguiente tabla muestra las grandes disparidades existentes en la disponibilidad de agua África.

Tabla 2. Disparidades en la disponibilidad de agua

---

<sup>13</sup> Documento de la región África. Acciones locales para un reto global. IV Foro Mundial del Agua. México 2006. Pág. 26

<b>País</b>	<b>%</b>
República Democrática del Congo (RDC)	25%
Mauritania	0,001%
La República Democrática del Congo es el país más húmedo de la región, y Mauritania el más seco, contribuyendo con 25 por ciento y 0.001 por ciento de los recursos hídricos totales de África respectivamente.	

Fuente: PNUMA, 2002, *África Environment Outlook*.

Debido a la escasez de precipitaciones en algunos países, un gran número de personas depende del agua subterránea como fuente primaria de agua dulce, tal es caso de Argelia con un 60% y Libia con una más dependencia.

Tabla 3. Países muy dependientes de los recursos de agua subterráneos

<b>País</b>	<b>Uso del agua subterránea (%)</b>
Argelia	60%
Libia	95%

Fuente: basado en el PNUMA. 2002. *África Environment Outlook*.

Los recursos de agua subterránea son aproximadamente el 15 por ciento de los recursos hídricos renovables de África, y son de cerca de 810 mil millones de m<sup>3</sup><sup>14</sup> por año.

Estos recursos son fundamentales para muchos países y habitantes de África, especialmente durante la estación seca y en las zonas áridas principales.

Debido al bajo nivel de precipitación pluvial en algunos países, gran número de personas depende del agua subterránea como su fuente principal de agua dulce.

A semejanza de los ríos, los acuíferos cruzan las fronteras nacionales pudiéndose compartir por dos o más países. A diferencia de los ríos, se conoce poco acerca de los más de 38 acuíferos

<sup>14</sup> El metro cúbico (simbolizado m<sup>3</sup>) es una unidad de volumen equivalente a mil litros. Corresponde al volumen en un cubo que mide un metro en todos sus lados.

subterráneos transfronterizos. El acuífero del sistema *Nubian Sandstone* (NSAS)<sup>15</sup> es un gran recurso de agua subterránea que comparten cuatro países (Chad, Egipto, Libia y Sudán) del Sahara Oriental en la parte noreste de África.

En general hacen falta más estudios sobre el agua subterránea, ya que se requiere una gran inversión y experiencia científica para identificar las fronteras de un acuífero antes de comenzar a evaluar la cantidad y calidad de agua que contiene.

Los recursos hídricos de África se caracterizan por el gran número de cuencas transfronterizas. África cuenta con cerca de la tercera parte de las grandes cuencas internacionales, con cerca de 80 ríos internacionales y cuencas de lago, y más de 38 cuencas transfronterizas de acuíferos subterráneos. La mayoría de los países comparten muchas cuencas, y la mayor parte de éstas se comparten. Por ejemplo, la cuenca del Nilo la comparten diez países, y Guinea comparte doce cuencas con otros países.

La interdependencia del agua en la región es muy elevada creando que los problemas de los derechos y propiedad de las aguas internacionales no se hayan resuelto, dando pie a que los intereses nacionales prevalezcan sobre los intereses compartidos. Los ríos y lagos internacionales del continente podrían ofrecer una enorme oportunidad para el desarrollo cooperativo y servir como instrumento para la integración. Para que exista esta integración y cooperación entre los países que comparten cuencas, ríos o lagos, se deben crear marcos de cooperación e instituciones que regulen y permitan asegurar el desarrollo mutuo y benéfico de los recursos hídricos transfronterizos.

África sólo dispone de 5 000 m<sup>3</sup> anuales por habitante, en comparación con los 24 000 m<sup>3</sup> anuales por habitante de América o los 9 000 m<sup>3</sup> anuales por habitante de Europa, además la distribución de los recursos hídricos del continente es desigual. (FAO,2016, s/p)

### **3.4 Problemas y Retos**

Pese a los esfuerzos que se han realizado para poder alcanzar los objetivos relacionados con el problema agua, los resultados no han sido satisfactorios, quedando por debajo de las expectativas.

---

<sup>15</sup> Es un manto acuífero de, localizado al Este del Sahara consta de una red de líneas subterráneas que abarca extensas zonas de África del Norte.

La Conferencia Panafricana de Implementación y Asociación sobre el agua (PANAFCON, por sus siglas en inglés) ha señalado los siguientes problemas que influyen al desarrollo de la región:

- Gran cantidad de cuencas transfronterizas
- Alta variabilidad de precipitación espacial y temporal
- Aumento de la escasez de agua
- Inadecuados acuerdos institucionales y financieros
- Falta de información y de capacidad humana
- Inadecuado desarrollo de los recursos hídricos
- Agotamiento de los recursos hídricos debido a las acciones del hombre
- Falta de acceso al suministro adecuado y seguro del agua y de los servicios de saneamiento
- Falta de agua para la seguridad alimentaria
- Amenazas a la sustentabilidad ambiental (Coulibaly, 2017, pp. 49-86)

### *3.4.1 Problemas*

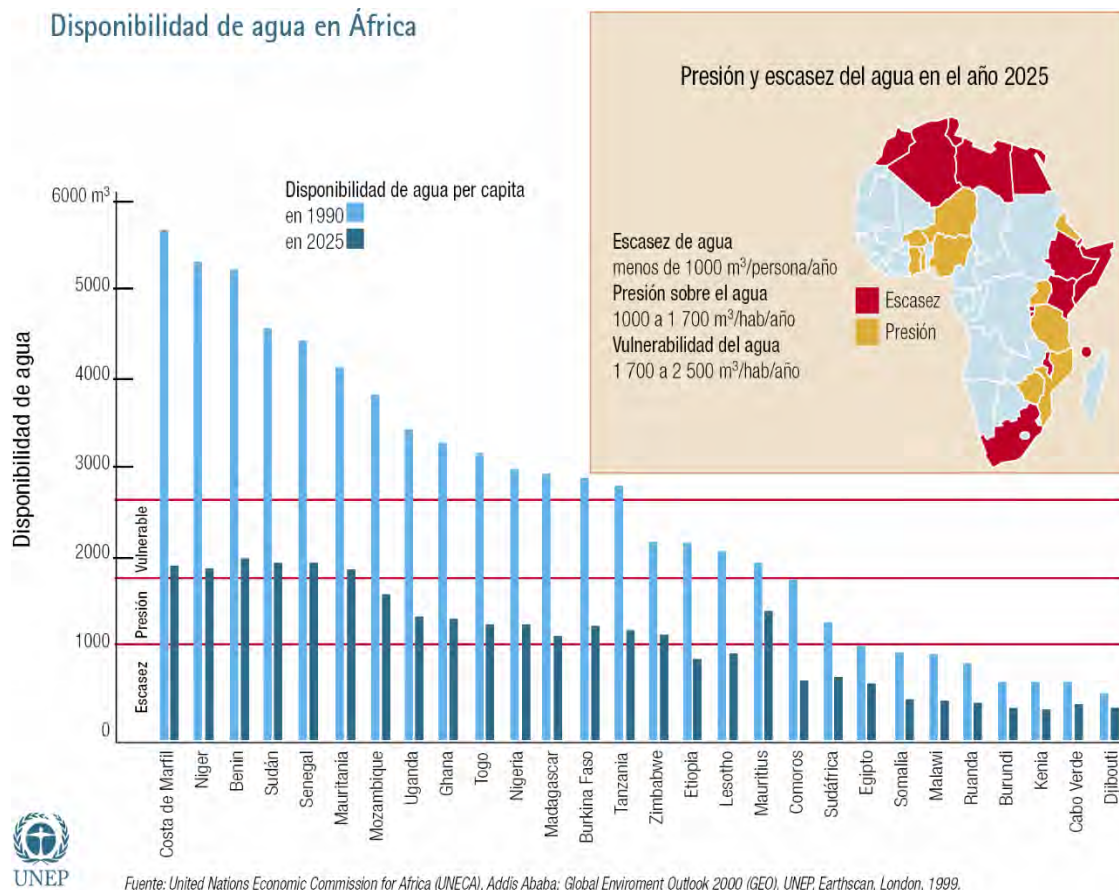
Situación de los recursos hídricos. Incremento de la escasez de agua.

A pesar de que África utiliza sólo el 4% de sus recursos renovables de agua dulce, el líquido se ha convertido en uno de los problemas más graves en relación con los recursos naturales. La disponibilidad del agua en África es muy variable. Sólo las zonas húmedas del centro y la parte occidental cuentan con abundante agua, las otras zonas se enfrentan a la poca disponibilidad de este recurso.

La figura 9 “Disponibilidad de agua en África” muestra la disponibilidad de agua per cápita en la región. Las gráficas de color azul claro reflejan a ciertos países y su disponibilidad de agua en 1990, en donde algunos países tenían hasta los 6000 m<sup>3</sup>. Las barras azul fuerte es la disponibilidad de agua que tendrán en el año 2025, donde se muestra que algunos estados africanos no llegarán ni a los 1000 m<sup>3</sup> creando una tensión hídrica. En ese mismo cuadro en la parte superior

derecha, está un mapa del continente, donde se explica la presión y escasez de agua en el 2025, los países pintados de rojo tendrán una escasez de agua inferior a 1000m<sup>3</sup> por persona y por año, las naciones de color amarillo tendrán una presión sobre el agua de 1000 a 1700 m<sup>3</sup> por habitante y por año.

Figura 9. Disponibilidad de agua en África



Fuente: United Nations Economic for Africa, 2000

Como se puede observar, la disponibilidad de agua en la región está empeorando como resultado del rápido crecimiento demográfico, la expansión de la urbanización y el aumento del desarrollo económico. Un informe del Global Environment Outlook (GEO, por sus siglas en inglés) predice que para el año 2025, 25 países africanos enfrentarán escasez o poca disponibilidad de agua, y señala que Noráfrica enfrentará las peores perspectivas.

En cuanto a la escasez y tensión hídrica se puede entender mucho mejor en esta fotografía donde se señala que los países de color naranja tienen problemas de escasez de agua con menos de

1000 m<sup>3</sup> de agua por persona y por año, y los países coloreados de morado están susceptibles a sufrir tensión hídrica con menos de 1000 a 1700 m<sup>3</sup> de agua por persona y por año.

Figura 10. Países susceptibles de sufrir tensión hídrica o escasez de agua en 2025.



Fuente. Países susceptibles de sufrir tensión hídrica o escasez de agua en 2025. PNUMA. 1999. *Global Environment Outlook*

La gran variabilidad del clima y la precipitación pluvial en África es una de las características significativas de los recursos hidráulicos del continente. El clima de África está regido indirectamente por el movimiento de monzones que se extienden a grandes superficies de los océanos Atlántico e Índico. La aparente desaparición del Lake Chad en África Occidental ilustra la influencia del cambio climático en África. El lago se ha reducido más de un 95% de 25,000 km<sup>2</sup> a 1,200 km<sup>2</sup> – en sólo las últimas tres décadas. (CONAGUA,2016, pp. 18-22)

Los desastres naturales más comunes en África son las sequías, las inundaciones, los ciclones, la escasez de alimentos y las plagas. Las sequías son frecuentes tanto en la región del sur de África como en el norte del continente. La sequía es el desastre natural más devastador, ya que más de tres cuartas partes de las personas han sido afectadas, y ha ocasionado el 98% de la mortalidad.

Durante los últimos diez años, las tres cuartas partes de las sequías han tenido lugar en África, afectando directamente a los países de Etiopía, Chad, Botswana, Burkina Faso, Kenya, Mozambique y Mauritania. (CONAGUA, 2016, pp. 18-22)

Por otro lado, gran parte de África es vulnerable a las inundaciones. Este es el desastre más frecuente en la parte norte de África, el segundo más común en las partes oriental, sur y central del continente, y el tercero más común en África occidental. La mejor técnica y a demás efectiva para manejar las inundaciones y la escasez de agua consiste en construir infraestructuras físicas para aumentar la capacidad de almacenamiento del agua en la región.

Sin embargo, debido a las grandes inversiones que se requieren, el desarrollo de estas estructuras ha sido muy inadecuado.

El impacto del hombre sobre los recursos de agua dulce en África se deriva principalmente del crecimiento demográfico que deja atrás el crecimiento económico de las crecientes áreas urbanas. Si no se logra controlar esta situación, se reducirá la calidad y cantidad de agua dulce.

El deterioro de la calidad del agua puede estar acompañado de enfermedades hídricas que afectan a las personas que usan las fuentes de agua, incrementa el costo del desarrollo de los recursos hidráulicos y aumenta la inseguridad del agua.

### *3.4.2 Retos*

Son las metas a futuro que necesita el continente africano para resolver todo lo relacionado a la deficiencia que existe en cuanto al manejo y distribución de los recursos hídricos. Los cuales han sido clasificados de la siguiente manera:

### *3.4.3 Erradicar la pobreza*

El objetivo fundamental del desarrollo de los recursos hídricos es alcanzar el desarrollo económico y lograr la reducción de la pobreza en la región. La falta de los servicios básicos es una medida de



la pobreza, así como la pobreza es el obstáculo principal para la oferta de servicios básicos es también el factor que más influye en el suministro sustentable de servicios de suministro de agua y de saneamiento, así como en la seguridad alimentaria y energética.

De los 173 países incluidos en el Índice de Pobreza Humana publicado por la UNDP en el año 2002, 48 países africanos se encuentran entre los 73 que tienen el rango más bajo, y los 28 últimos son todos africanos. (Naciones Unidas Consejo Económico y Social, 2003, p. 9)

#### *3.4.4- Oportunidades para el desarrollo de los recursos hidráulicos*

El acceso y el uso de los recursos hidráulicos en África en general, es muy bajo y solamente se utiliza cerca del 3% de la cantidad total. El reto principal de la región es el de crear el ambiente ideal para que los sectores público y privado inviertan en infraestructuras hidráulicas que utilicen ese potencial y de esa manera obtener un mejor desarrollo en la región. (FAO, 2005, párr. 5)

#### *3.4.5.- Políticas y estrategias*

Estas se crearán para darle una mayor prioridad a los recursos hídricos, ya se han realizado evaluaciones y estas indican que pocos países de África cuentan con dichas herramientas que les ayuden a regular el agua.

#### *3.4.6.- Solución de conflictos políticos*

La inestabilidad y los conflictos provocan el desplazamiento de las personas y debilitan las economías, esto desvía la atención del gobierno en cuestión de solucionar los problemas del agua

la cual se encuentra en un subdesarrollo, el reto al que se enfrentan los países es el de asegurar una estabilidad en la región para evitar conflictos y de esa manera solucionar las dificultades.

#### *3.4.7- Necesidades básicas de agua y saneamiento*

África tiene la cobertura más baja de suministro del agua que cualquier otra región del mundo. Cerca de 300 millones de personas en África no tienen acceso al suministro de agua limpia, y 313 millones carecen de saneamiento adecuado, de acuerdo con el Banco Mundial, en 2000, alrededor de 130 millones (60%) de los 245 millones de habitantes de la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO, en inglés) tenían acceso a una fuente de agua potable y 120 millones (55%) tenían acceso a instalaciones de higiene. (Banco Mundial, 2013, s/p) El reto es crear un programa de suministro de agua y saneamiento que evite o haga frente a las enfermedades.

#### *3.4.8-Gobernabilidad del agua*

Para alcanzar este objetivo es importante contar con los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos, para poder regular los recursos hídricos y el acceso de los servicios del agua a todos los niveles de la sociedad.

#### *3.4.9 Capacitación de los recursos humanos*

Brindar una efectiva capacitación de recursos humanos para que dé un buen manejo de los recursos hídricos, en el cual se incluyan a todos los niveles de profesionistas.

### *3.4.10 - Amenazas para la sustentabilidad ambiental*

El reto consiste en definir el nivel de agua que se encuentra en la región para satisfacer las necesidades humanas sin afectar el tema ambiental.

### *3.4.11- Azolvamiento de presas*

Este reto consiste en la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas, para lograr el desarrollo y seguridad del agua.

### *3.4.12 Información y conocimiento*

Consiste en recopilar y evaluar datos para tener una buena información del agua de la región que sirva para proporcionar ayuda estratégica a las actividades del desarrollo.

### *3.4.13 Medición y evaluación*

Consiste en medir y evaluar las actividades de desarrollo en los ámbitos nacional, subregional y continental. La medición y la evaluación estimulan la efectividad de las actividades de desarrollo al establecer vinculación entre las acciones pasadas, presentes y futuras, ya que si la medición y la evaluación es imposible saber si el trabajo marcha en la dirección correcta.

### *3.4.14.- Necesidades de inversión*

El siguiente cuadro muestra claramente las necesidades de inversión y retos que necesita África para permitir su crecimiento y su integración regional, siempre y cuando haya una inversión considerable en miles de millones de dólares que dure hasta el 2025.

El primer caso que señala es el suministro de agua para necesidades básicas donde se necesitarían 5 mil millones de dólares, el segundo respecto es que el saneamiento e higiene se llegaría a necesitar 7 mil millones de dólares, y así respectivamente.

Figura 11. Necesidades de inversión para la Visión Africana del Agua

Núm.	Descripción	Meta anual de inversión 2025*
1)	Suministro de agua para necesidades básicas	5.00
2)	Saneamiento e higiene	7.00
3)	Riego y mejoramiento de la productividad del agua	4.00
4)	Agua para la industria, la energía y el transporte	2.10
5)	Manejo de inundaciones y sequías	0.40
6)	Reformas políticas e institucionales	0.35
7)	Conocimiento e información	0.45
8)	Información y educación	0.45
9)	Investigación y desarrollo	0.25
<b>Total</b>		<b>20.00</b>

\*Miles de millones de dólares

Fuente. Las necesidades de inversión y retos que necesita África para permitir su crecimiento y su integración regional. IV Foro Mundial del Agua (S/F)

### 3.5 Acciones

Diversas han sido las acciones de organismos internacionales y países en general en pro de obtener resultados de los retos que se tienen para el continente africano. Es por eso que se explicaran brevemente cuales son dichas acciones y decisiones que se han tomado para poder contribuir a un mejor desarrollo económico, político y social de la región.

Los grupos colaboradores han desarrollado herramientas políticas, sociales, institucionales, financieras y técnicas para enfrentar los desafíos de la región. Además, las comunidades locales, las instituciones, los gobiernos y las organizaciones regionales de África han desarrollado instrumentos innovadores los cuales podrán enfrentar estos retos.

La primera acción, se basa principalmente en todo lo referente al apoyo político y a las estrategias políticas, por eso los dirigentes africanos han mostrado un sólido compromiso para confrontar los retos del agua que enfrenta la región. La meta principal de esta declaración es la de contribuir a la erradicación de la pobreza y colocar a los países africanos en la ruta del crecimiento y el desarrollo sustentable.

El Consejo Africano de Ministros del Agua (AMCOW) se creó en el 2002 con la finalidad de promover la cooperación, la seguridad, el desarrollo social y económico y la erradicación de la pobreza en los Estados miembros, todo esto mediante el manejo de los recursos hídricos y el suministro de los servicios del agua. La misión de AMCOW es la de ofrecer liderazgo político, orientación en las políticas y apoyo en el suministro, uso y manejo de los recursos hídricos, para el desarrollo socioeconómico y la preservación de los ecosistemas africanos de manera sustentable.

Un segundo apoyo para la erradicación de la pobreza es la Adopción de la Visión Africana sobre el Agua para el año 2025 (AWV), esta visión fue adoptada en marzo de 2000 en La Haya. La AWV es una visión sobre el futuro, según la cual el potencial total de los recursos hídricos de África se deberá utilizar para estimular y sustentar el desarrollo económico y el bienestar social de la región.

Una tercera acción que se ha tomado es referente al agua, crecimiento y desarrollo mediante esfuerzos regionales, ya que han desarrollado varios programas de inversión en el agua dado que los recursos de los que disponen son muy pocos.

Es por eso que los países africanos han creado La Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD), para promover una sólida gobernabilidad política y económica, y para iniciar y facilitar programas entre varios países, así como para promover el flujo de recursos hacia y dentro del Continente. Además de los países africanos, los socios internacionales han llevado a cabo diversas iniciativas para estimular el desarrollo de los recursos hídricos.

Este el caso del NEPAD y su Programa de Infraestructura para el Agua y Saneamiento (WSIP), tiene como objetivos incluir el desarrollo de la infraestructura regional, la armonización de

procedimientos sectoriales, la promoción de inversión en infraestructura y el desarrollo de las habilidades y conocimiento para su instalación, operación y mantenimiento.

Dentro del programa de infraestructura para el agua ha estado colaborando la Agencia Africana del Agua (AWF), la cual está dirigida por AMCOW y ha sido creada como un Fondo Especial del Agua administrado por el AFDB (Banco Africano de Desarrollo), el cual es un instrumento que se ha concebido para facilitar la disponibilidad de recursos financieros para crear las instituciones de infraestructura.

El objetivo de la AWF es el de mejorar un ambiente propicio y fortalecer el manejo de los recursos hídricos, con el fin de atraer las inversiones necesarias para lograr los objetivos regionales.

Otro organismo internacional que brinda ayuda financiera para el desarrollo de África es el Banco Mundial quien también desempeña un importante papel en el desarrollo de recursos hídricos en las cuencas y para facilitar el establecimiento de cuencas transfronterizas. También está desempeñando un papel fundamental para el desarrollo de nuevas ideas y estrategias, con miras a la utilización de los recursos hídricos para el crecimiento y el desarrollo.

La ONU también está participando con el fin de coordinar y armonizar las actividades del agua en África por medio de sus diversos organismos y otros ONG's subregionales. Uno de sus objetivos es el de promover la colaboración conjunta en el sector hidráulico.

También existe la Iniciativa de la Unión Europea para el Agua (EUWI), es una sociedad dirigida a ayudar a los países a alcanzar sus metas en materia de agua y el saneamiento, de esa misma manera apoya el suministro sustentable del agua y la infraestructura de saneamiento, así como el mejoramiento de la Gobernabilidad del agua, de igual manera se realizó el Foro de la Asociación de África (APF), este foro tiene como objetivo mantener la ayuda internacional y ha decidido enfocarse en el crecimiento económico, la educación, el VIH/SIDA, la paz y la seguridad, y la garantía de la seguridad alimentaria.

Igualmente se crea el Consorcio de Infraestructura para África (ICA), cuyo objetivo fundamental es el de crear una sociedad estratégica entre los donantes para facilitar el desarrollo de la infraestructura en África, en apoyo al crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Los sectores principales que cubre el consorcio son agua y saneamiento, energía, transporte, telecomunicaciones e infraestructura urbana.

Existe también la Iniciativa de Canadá sobre el Agua esta Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA) ofrece apoyo para el desarrollo político/estratégico y el

fortalecimiento y desarrollo de capacidades para la puesta en marcha de políticas y planes para el manejo sustentable de los recursos hídricos en África.

Una cuarta acción es la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) y su adopción e implantación, la cual tendrá un papel significativo en el desarrollo socioeconómico de la región, para lo cual será necesario que se lleven a cabo diversas reformas políticas, estratégicas e institucionales. Algunos países tendrán dificultad para llevarlas a cabo de manera rápida, pero pueden comenzar enfocándose en desafíos específicos del agua asociados con metas para el desarrollo.

La GIRH recomienda la adopción de la cuenca como la unidad básica para el manejo de los recursos hídricos, por eso se han creado Organizaciones Regionales de Cooperación y Cuencas Transfronterizas (TWBO), las cuales requieren una visión compartida, por parte de todos los usuarios e interesados del agua de la cuenca.

Los países africanos han creado organismos de cuencas transfronterizas, así como redes de organismos de cuencas, y han estado cooperando con diversos profesionistas que trabajan en el sector, incluyendo periodistas.

Aunque el carácter transfronterizo de las cuencas se considera con frecuencia como una fuente de conflicto y tensión entre los países que comparten ríos, en realidad el desarrollo de las cuencas transfronterizas puede ayudar también como un vehículo singular para promover la cooperación subregional y regional y en consecuencia, para promover la paz, la armonía y la estabilidad social y política de la región.

Estas Sociedades Regionales del Agua en África se han creado en toda la región con el único fin de unir a varios sectores y grupos de interés para identificar y analizar los problemas comunes del agua y para desarrollar planes de acción con base en la GIRH.

Un grupo o sector con base en la GIRH es la Red de la Asociación Civil Africana sobre el Agua (ANEW), que se creó en 2003. ANEW se instituyó para garantizar que las voces de la sociedad civil estén representadas en los foros internacionales y regionales sobre políticas del agua y para garantizar que sus voces sean atendidas durante los debates.

Otro grupo con base en la GIRH es la Red de Periodistas sobre el Agua en África la cual cuenta con una red cuya finalidad de impulsar la cantidad y la calidad de los informes sobre aspectos del agua en los países africanos.

En cuanto al Plan de Acción para África y Manejo de Aguas Transfronterizas del G8 con base en la GIRH se enfoca en el fortalecimiento de la cooperación entre los organismos de cuenca.

También existe la Iniciativa TIGER, siendo su objetivo el de utilizar tecnología espacial para conocer mejor el ciclo del agua, y desarrollar servicios en cuanto a la observación de la tierra y los recursos hídricos en África. El compromiso de este plan es el de desarrollar y fortalecer las capacidades de África sobre la utilización de tecnologías espaciales para mejorar la sustentabilidad del manejo de los recursos hídricos, iniciar proyectos relacionados, y obtener fondos para la continuación de estas actividades a futuro.

Con lo que respecta al suministro de agua y saneamiento para todos se han realizado esfuerzos para lograr un mejor suministro de agua y así favorecer a toda la región. Por ejemplo, la Iniciativa para el Suministro de Agua y Saneamiento Rural se creó en el 2004 y tiene como función acelerar los servicios de suministro sustentable de agua y saneamiento mediante una mayor inversión y el uso de enfoques innovadores.

Debido a los esfuerzos para tener un buen saneamiento se crea igualmente el Programa de Agua y Saneamiento para la Región Africana (WSP-AF). El papel del WSP-AF consiste en apoyar las iniciativas de sus socios ofreciendo asesoría y ayuda directa, también tiene un programa el cual se centra en las políticas de desarrollo, buscando soluciones innovadoras, promoviendo las mejores prácticas y desarrollando las capacidades para un acceso sustentable a los servicios.

Un hábitat creó un fideicomiso para el agua y el saneamiento en octubre del año 2002, este es un mecanismo de donativos cuyo objeto es crear un ambiente propicio para la inversión en agua y saneamiento a favor de los pobres en las zonas urbanas, y apoyar el desarrollo y fortalecimiento de capacidades a nivel local para manejar estas inversiones de manera sustentable.

Otra ayuda que se ha brindado para el saneamiento es por medio de la Asociación Africana del Agua, la cual se creó en 1980, y cuenta con más de ochenta empresas de agua y saneamiento como miembros, esta asociación tiene como objetivo principal verificar cuales son los avances que se tienen en el campo técnico, legal, administrativo y económico para que de esa manera se de una mejor producción del agua y un mejor saneamiento y suministro, un segundo objetivo es el de promover los cambios de información acerca de los procesos de producción del agua para su suministro y el tercero es promover la cooperación y los intercambios que se puedan tener en materia de cuestiones técnicas para las mejoras de los sistemas del agua.



La Asociación de Empresas del Agua (WUP) se ha unido de igual forma que las demás asociaciones al apoyo del saneamiento de la región ya que cuenta con un programa africano regional para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades enfocado en las empresas y organismos operadores de sistemas de agua potable y saneamiento, incluyendo servicios para los pobres de las zonas urbanas.

Los Estados Unidos se han sumado de igual manera a las demás organizaciones para brindar ayuda a la región africana y por eso se ha creado la Iniciativa Agua para los Pobres, esta iniciativa está dirigida a ampliar el acceso a los servicios de agua limpia y saneamiento, mejorar el manejo de cuencas y aumentar la eficiencia del agua en las actividades industriales y agrícolas. Y se pretende invertir en la región principalmente para creación de proyectos, los cuales inciten a un mejor acceso a los servicios de agua limpia y del mismo modo un proyecto en el cual se incremente la protección de las cuencas.

Un apoyo que se ha dado para la cooperación del saneamiento en la región es la iniciativa sobre el Agua de África Occidental (WAWI) cuyos objetivos se basan principalmente el de los esfuerzos que realizan los socios para poder suministrar y sanear de la mejor manera el agua y así lograr de un desarrollo.

Otra acción para obtener mejoras en la región es la de un buen manejo del agua para la alimentación y el medio ambiente y el compromiso de África para lograr la seguridad alimentaria. Es por eso que se exigen nuevos enfoques de inversión en la agricultura, nuevas tecnologías para el uso agrícola del agua, la promoción de la agricultura de riego en el contexto de la GIRH, y la promoción de la participación de los beneficiarios, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado en la planeación y aplicación de proyectos, en la creación de conciencia y la optimización del uso de los recursos hídricos disponibles.

Por otro lado, el Programa Global para el Desarrollo Agrícola de África (NEPAD-CAADP) ha creado una iniciativa la cual manifiesta el compromiso de los gobiernos africanos para enfrentar los problemas del crecimiento del sector agrícola, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria. Su finalidad es la de promover las acciones que respondan de mejor manera a la bien conocida falta de alimentos.

Por último, se encuentra el Programa de colaboración entre El Grupo del Banco Africano de Desarrollo (AFDB), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), El Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (IFAD), El Instituto Internacional para

el Manejo del Agua (IWMI), y el Banco Mundial (BM), los cuales identificaron el bajo nivel de inversión para el manejo del agua agrícola en África como un problema grave de desarrollo. (García-Luengos & Serón Aries, 2014)

Estos organismos crearon un programa de colaboración con la finalidad de mejorar la calidad de ayuda a los gobiernos, apoyando mayores flujos de inversión y estimulando la ayuda proporcionada por los donantes bilaterales.

Para finalizar se presenta la última acción que es el Manejo de Riesgos el cual basa principalmente en cinco estrategias para el buen funcionamiento del mismo. La primera acción tiene que ver con un desarrollo de estrategias para la reducción de riesgos por desastres naturales para la región ya que como sabemos, África es propensa a diversos desastres naturales, de igual forma está claro que el creciente impacto de los desastres es uno de los factores principales que frena la reducción de la pobreza y el limita el desarrollo socioeconómico en el continente.

Es importante contar con una buena promoción en la ciencia y tecnología, para poder alcanzar las metas, esto va de la mano con la recopilación y difusión de datos, ya que las estaciones hidrológicas son muy difíciles para África, la Organización Meteorológica Mundial (WMO) ha desarrollado componentes del Sistema Mundial para la Observación de Ciclos Hidrológicos (WHYCOS) para África, el Programa Mundial de Evaluación del Agua (WWAP), también ha desarrollado (en fase piloto) la representación de una serie de datos sobre los recursos hídricos para África, el Sistema de Síntesis de Datos (DSS) para África es un sistema operativo digital que permite la evaluación de los recursos hídricos, y que forma parte de un sistema de información geográfico accesible a través de Internet. (CEPE - Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa, 2014)

## CONCLUSIONES

En el mundo se padece varios problemas y uno de ellos y muy importante es el estrés hídrico, donde los suministros de agua no son gestionados adecuadamente, es importante decir que el aumento de la población, la contaminación, el calentamiento global son los principales factores que ponen en riesgo la situación de escasez del agua en el planeta, por eso es importante estudiar y analizar este tema.

En África y América se viven situaciones desesperantes con respecto a la situación del agua, las regiones se caracterizan por que unas padecen de lluvias abundantes y otras de sequías extremas, un factor importante es el manejo y uso del agua, en unas regiones se da un mal uso del líquido y por lo tanto se genera un gran desperdicio otro problema es la distribución que no es igual en las regiones y el consumo diario es muy diferente en cada una, es importante mencionar que un buen gobierno y en conjunto con las organizaciones internacionales que brinden apoyo a las regiones harán que se pueda distribuir de manera uniforme el agua, ya que debido a esto no llega a todas las comunidades.

La importancia que tiene el agua para la vida nos hace pensar erróneamente que es un líquido que nunca se acabará, pero debido a los actos del hombre el planeta entero está sufriendo las consecuencias y el suministro por persona es cada vez menos, sobre el agua, sabemos que es incolora, insípida, pero sobre su cantidad y disposición de agua dulce sabemos muy poco, por eso es importante hacer conciencia y conjuntamente trabajar para poder prevenir algo peor.

## Referencias

- Agua para las Américas en el siglo XXI. El Colegio de México; Comisión Nacional del Agua. 2003. P. 398.
- Arrojo, P. El valor económico del agua. *Affairs internacionales*. Núm. 45-46. Pp. 145-167.
- Asit K. Biswas. Crisis de los recursos Hídricos: una perspectiva global para el siglo XXI. Tercer milenio.
- Banco Mundial. (2016). Agua y saneamiento en América Latina. Recuperado de <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/EXTLACREGTOPWATSUPSANINSPA/0,,contentMDK:20533565~menuPK:817565~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:817503,00.html>
- Camara de Diputados. (2012). *Brasil*. Recuperado de <http://www.camara.leg.br/Internet/Eventos/IPAIT/espanhol/brasil.asp>
- Cano, L. (26 de septiembre de 2018). La explosión de la población africana solo acaba de empezar. *ABC*. Recuperado de [https://www.abc.es/sociedad/abci-explosion-poblacion-africana-solo-acaba-empezar-201809260143\\_noticia.html](https://www.abc.es/sociedad/abci-explosion-poblacion-africana-solo-acaba-empezar-201809260143_noticia.html)
- CEPAL. (Abril de 2018). *Actualización de proyecciones de crecimiento de América Latina y el Caribe 2018*. Recuperado de [https://www.cepal.org/sites/default/files/pr/files/tabla-proyecciones\\_crecimiento\\_abril-2018\\_esp.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/pr/files/tabla-proyecciones_crecimiento_abril-2018_esp.pdf)
- Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa. (S/F). *Marcando el progreso: los indicadores señalan el camino*. Recuperado de [http://hispagua.cedex.es/sites/default/files/indicadores\\_camino\\_0.pdf](http://hispagua.cedex.es/sites/default/files/indicadores_camino_0.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (20 de Diciembre de 2017). La pobreza aumentó en 2016 en América Latina y alcanzó al 30.7% de su población, porcentaje que se mantendría estable en 2017. *CEPAL*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-pobreza-aumento-2016-america-latina-alcanzo-al-307-su-poblacion-porcentaje-que-se>
- CONAGUA. (2016). *México 2006 IV Foro Mundial del Agua: Documento de la región de África*. Recuperado de [http://201.116.60.95/uploads/TBL\\_DOCS\\_110\\_39.pdf](http://201.116.60.95/uploads/TBL_DOCS_110_39.pdf)

- Consumer, E. (23 de Abril de 2007). La escasez de agua en África hará que el continente se enfrente a una grave crisis, según la ONU. *Consumer*. Recuperado de [http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/2007/04/23/162017.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/2007/04/23/162017.php)
- Consumer, E. (27 de Abril de 2007). La escasez de agua en África hará que el continente se enfrente a una grave crisis, según la ONU. *Consumer*. Recuperado de [http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/2007/04/23/162017.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/2007/04/23/162017.php)
- Coulibaly, H. (2017). *Análisis crítico de la aplicación de la Visión Africana del Agua 2025: Caso de Mali*. (Tesis de Maestría). El Colegio de San Luis, A.C. Recuperado de <http://biblio.colsan.edu.mx/tesis/CoulibalyHalimatou.pdf>
- Del Castillo, L. (2009). *Los foros del agua, de Mar de Plata a Estambul 1977-2009*. Buenos Aires: Consejo argentino para las relaciones internacionales. Recuperado de <http://www.cari.org.ar/pdf/forosdelagua.pdf>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. (2014). *Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. (2015). *Decenio Internacional para la Acción "El agua fuente de vida" 2005 - 2015*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/africa.shtml>
- Deutsch, W. (1994). *Análisis de las Relaciones Internacionales*. Gernika. 3era edición. P. 434.
- Documento de la región África. Acciones locales para un reto global. IV Foro Mundial del Agua. México 2006.
- Eduteka (7 de Septiembre de 2009). El continente africano. *Eduteka*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/2/2976>
- Eduteka. (2009). El continente africano. *Eduteka*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/2/2976>
- FAO. (2004). *23ª Conferencia regional para africa*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/MEETING/007/J1645s/J1645s00.HTM#4>
- FAO. (2005). *Uso del agua en la agricultura*. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0511sp2.htm>
- Fernández, , C. (S/F). *El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflictos en el mundo*. En *Afers internacionales*,( 45-46). Pp. 179-194.

- García, J y Serón, G. (2014). *Los procesos de integración regional y de la CEDEAO y la cooperación internacional*. Madrid: Cooperación Española. Recuperado de [http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Eficacia%20y%20calidad/02\\_Informe%20abreviado%20CEDEAO\\_AECID\\_220514\\_FINAL.pdf](http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Eficacia%20y%20calidad/02_Informe%20abreviado%20CEDEAO_AECID_220514_FINAL.pdf)
- Hernández, M. (2016). *Agua y derechos humanos CNDH*. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Recuperado de <http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas-CTDH-Agua-DH.pdf>
- Herrera, H. (2011). *Problemático jurídico ambiental del suministro, saneamiento y contaminación del agua dulce en el mundo y México. Una propuesta de solución*. (Tesis doctoral). Universidad Panamericana, México. Recuperado de <http://biblio.upmx.mx/tesis/128624.pdf>
- Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, marzo de 1977, E/CONF.70/29, Nueva York, ONU, 1977
- IV Foro Mundial del Agua. (2015). *Resumen ejecutivo*. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/americas/resum.pdf>
- Lozoya, J. (1999). La nueva política Mexicana de cooperación internacional y su entorno mundial. PNUD. . P.174.
- Marín, D. (2010). *El acceso al agua potable como derecho humano y su regulación en el régimen jurídico mexicano*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Recuperado de <http://ninive.uaslp.mx/jspui/bitstream/i/2386/3/LDE1AAP01001.pdf>
- Martín, L y Bautista, J. (2015). *Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe*. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37877/S1500220\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37877/S1500220_es.pdf)
- Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China. (S/F). *Países y regiones*. Recuperado de <http://www.fmprc.gov.cn/esp/gjhdq/>
- Naciones Unidas Consejo Económico y Social. (2003). *Incorporación de las estrategias de lucha contra la pobreza en los objetivos de desarrollo del Milenio: el papel de la administración pública*. Recuperado de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN008290.pdf>

- Naciones Unidas. (1978). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (UNCOD). *Resumen, plan de acciones y resoluciones*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2007). *Convención de Lucha contra la Desertificación, Informe de la Conferencia de las Partes sobre su Octavo período de sesiones*. Recuperado de <http://www.unccd.int/cop/officialdocs/cop8/pdf/16spa.pdf>
- Naciones Unidas. (2007). Resoluciones 2036 (XX) 7 diciembre 1965; 2598 (XXIV) 16 diciembre 1969; 2718 (XXV). *Resoluciones*. Madrid.
- Nuevoeco (23 de Marzo de 2015). Día Mundial del Agua... y nos moriremos de sed. *Nuevoeco*. Recuperado de <http://nuevoeco.net/dia-mundial-del-agua-y-nos-moriremos-de-sed/>
- OEA. (1967). OEA/ Official Documents. Washington: OEA, pp. 131-133.
- ONU. (2015). *Agua y urbanización*. Recuperado de [http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/swm\\_cities\\_zaragoza\\_2010/pdf/03\\_water\\_and\\_urbanisation\\_spa.pdf](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/swm_cities_zaragoza_2010/pdf/03_water_and_urbanisation_spa.pdf)
- Organización de los Estados Americanos. (2004). *Manejando riesgos de peligros naturales: temas y retos*. Recuperado de [http://www.oas.org/dsd/policy\\_series/4\\_spa.pdf](http://www.oas.org/dsd/policy_series/4_spa.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). *Una panorámica de la región*. Recuperado de <http://www1.paho.org/spanish/Ped/ws-capitulo2.pdf>
- Pérez, B, y Sierra, I (1998). La Cooperación Técnica Internacional. La dinámica Internacional y la experiencia mexicana. PNUD. SRE. P. 269.
- Robles, B. (2005). Las guerras del Agua: de los conflictos legales a la conformación armada. *Teorema Ambiental*, (51), Pp. 17-19.
- Secretaría de Gobernación. (2011). *Plan de desarrollo 2011-2017*. Recuperado de [http://salud.edomex.gob.mx/salud/documentos/transparencia/2.1b%20sectorial\\_salud%20estatal.pdf](http://salud.edomex.gob.mx/salud/documentos/transparencia/2.1b%20sectorial_salud%20estatal.pdf)
- Telesur. (21 de Enero de 2018). Ciudad de Sudáfrica a 100 días de quedarse sin agua. *Telesur*. Recuperado de <https://www.telesurtv.net/news/capital-de-sudafrica-a-100-dias-de-quedarse-sin-agua-por-sequia-20180121-0017.html>
- UNESCO (2018). *Foro Mundial del Agua 2018*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/water-international-hydrological-programme/world-water-forum-2018/>

- UNESCO (2018). *Principales ejes temáticos*. Recuperado de [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/images/Ejeste\\_maticos.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/images/Ejeste_maticos.pdf)
- UNESCO. (1961). La gran fauna de África en peligro. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000064591\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000064591_spa)
- UNESCO. (2015). *Características de la región*. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/americas/caracte3.pdf>
- UNESCO. (2015). *Primera evaluación de los recursos hídricos mundiales realizada por el conjunto del sistema de las Naciones Unidas*. Recuperado de <http://portal.unesco.org/es/ev.php>  
[URL\\_ID=10064&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php?URL_ID=10064&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Winchester, L. (2006). Desafíos para el desarrollo sostenible de las ciudades en América Latina y El Caribe. *Eure*, 32 (96), 7-26. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612006000200002](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612006000200002)
- Wray, E. (3 de abril de 2013). Indonesia: Mayor acceso a agua potable para los pobres. *Banco Mundial*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/results/2013/04/04/indonesia-expanding-access-to-clean-water-for-the-poor>