



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

**El impacto del cambio climático
en el régimen hídrico de la
cuenca del Nilo Azul y su efecto
en la geopolítica de la región.
Estudio de caso**

Estudiante: Natalia Santos Alfageme

Director: Jaime Tatay Nieto

Madrid, junio 2019

A mi hermana María, por descubrirme el mundo de las Relaciones Internacionales, pero sobre todo por nunca perder la fe en mí.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. FINALIDAD Y MOTIVOS	8
1.2. OBJETIVOS Y PREGUNTAS.....	9
2. METODOLOGÍA	10
3. MARCO TEÓRICO	11
3.1. HIDROPOLÍTICA.....	11
4. MARCO HISTÓRICO	14
4.1. EGIPTO Y ETIOPÍA COMO CUNAS DE LA CIVILIZACIÓN EN ÁFRICA.....	14
4.2. HISTORIA DE LA PRESENCIA COLONIAL EUROPEA	15
4.3. SITUACIÓN ACTUAL.....	20
5. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	21
5.1. NILO AZUL.....	22
5.2. EL PAPEL DEL AGUA EN LA GEOPOLÍTICA DE LA REGIÓN	23
5.2.1. Principales Acuerdos Internacionales sobre cursos fluviales transfronterizos	24
5.2.2. Principales Acuerdos Internacionales en torno al Nilo	27
5.3. HIDROPOLÍTICA EN EL NILO AZUL E INTERESES EXTERNOS	34
5.4. LOS NUEVOS ESCENARIOS HÍDRICOS DEL IPCC.....	39
5.4.1. Introducción histórica al IPCC.....	39
5.4.2. Escenarios futuros en el este de África.....	41
6. PROPUESTAS	47
6.1. CREACIÓN DE UNA RED ELÉCTRICA REGIONAL.....	51
6.2. REDUCCIÓN DEL USO DE ENERGÍAS IMPORTADAS	52
6.3. CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	52
7. CONCLUSIONES.....	54
8. BIBLIOGRAFÍA.....	55
9. ANEXOS.....	61
ANEXO I – CRONOGRAMA HISTÓRICO DE LA CUENCA DEL NILO (1795 – 2019).....	61
ANEXO II – PRESAS EN FUNCIONAMIENTO Y EN CONSTRUCCIÓN EN LA CUENCA DEL NILO	70
ANEXO III – EVOLUCIÓN DEL ACUERDO MARCO DE COOPERACIÓN	71
ANEXO IV – ACUERDO MARCO DE COOPERACIÓN DE LA CUENCA DEL NILO (NBCFA)	72
ANEXO V – TERMINOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS DE ANÁLISIS	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – % de la población basada en la cuenca del río Nilo (2016).....	20
GRÁFICO 2 – El impacto de la Gran Presa del Renacimiento etíope.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 – Predicciones demográficas en los países de la cuenca del Nilo Azul (2018-2100).....	21
TABLA 2 – Presas en funcionamiento en la cuenca del Nilo Azul (Sudán)	23
TABLA 3 – Contenido de la Convención de 1997	26
TABLA 4 – Cambios de temperatura media anual y estacional (jja, djf) de varios modelos como diferencias en grados centígrados del histórico para la subcuenca del nilo azul y toda la cuenca del Nilo para los escenarios de emisiones globales (a2 y b1) en los tres períodos.....	42
TABLA 5 – Escenarios de llenado del embalse de la Gran Presa del Renacimiento	46

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – Principales acuerdos sobre cursos fluviales transfronterizos, a nivel internacional (fila superior) y regional (fila inferior).....	24
FIGURA 2 – Efectos del cambio climático en el caudal del río Nilo en cuatro regiones seleccionada	44

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA I – El dilema de la hidropolítica, desarrollo de recursos hídricos insostenible	35
DIAGRAMA II – El dilema de la hidropolítica, desarrollo de recursos hídricos sostenible.....	38

Lista de siglas y acrónimos

AR4	Fourth Assessment Report
AR5	Fifth Assessment Report
CSS	Century Storage Scheme
ELPS	Ejército de Liberación del Pueblo de Sudán
FAR	First Assessment Report (primer Informe de Evaluación del IPCC)
FDI	Foreign Direct Investment
FDRPE	Frente Democrático Revolucionario del Pueblo de Etiopía
GCM	General Circulations Model
GERD	Grand Ethiopian Renaissance Dam
GMST	Global Mean Surface Temperature
ILA	International Law Association
ILC	International Law Commission
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
MMC	Millones de Metros Cúbicos
NBI	Nile Basin Initiative
NBCFA	Nile Basin Cooperative Framework Agreement
NILE-TAC	Nile Technical Advisory Committee
NRBC	Nile River Basin Commission
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
SAPs	Subsidiary Action Programs
SAR	Second Assessment Report (Segundo informe IPCC, 1995)
SRES	Special Report on Emissions Scenarios
SVP	Shared Vision Programme
TAR	Third Assessment Report (Tercer informe IPCC, 1995)
TECCONILE	Technical Cooperation Committee of and for the Promotion of the Development and Environmental Protection of the Nile Basin
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VIC	Variable Infiltration Capacity Model
WMO	World Meteorological Organization

1. Introducción

El Nilo es el río más largo e importante del continente africano, donde fluye en dirección norte atravesando once países: Burundi, Ruanda, Tanzania, Uganda, Kenia, República Democrática del Congo, Sudán del Sur, Sudán, Egipto y Etiopía (Woldetsadik, 2013). El río Nilo tiene dos fuentes principales: el Nilo Blanco, que atraviesa los Grandes Lagos de África y fluye hacia el norte por Tanzania, el lago Victoria, Uganda, Sudán del Sur y Sudán, y el Nilo Azul, que nace en el lago etíope Tana, fluyendo por el sudeste sudanés. Ambos ramales se encuentran en la capital sudanesa, hasta desaguar en el mar Mediterráneo.

Con una longitud de 6.852,06 km, es considerado el segundo río más largo del mundo, después del Amazonas. Durante siglos, el río Nilo fue considerado como el más largo del mundo, hasta que, en junio/julio de 2007, el Instituto Nacional Brasileño de Investigación Espacial (INSPE) revelase los resultados de una medición llevada a cabo junto con investigadores peruanos de los ríos Nilo y Amazonas, concluyendo que este último era 140 km más largo que el primero. Concretamente, se determinó que el río Amazonas mide 6.992.15 km, y el río Nilo 6.852,06 km. (INSPE, 2008).

Ambos Nilos se encuentran en Sudán, muy cerca de la ciudad de Jartum, en una región que recibe el nombre de al-Mogran. Existen dos teorías que explican el origen de la confluencia: Said (1981) defiende que fue Egipto quien suministró la mayor parte del caudal al Nilo en sus orígenes, habiéndose formado hace más de 120.000 años dentro de varias cuencas. La segunda teoría entiende que fueron los ríos etíopes quienes provocaron dicho encuentro, ya que fluían hacia el Mediterráneo a través del Nilo egipcio durante la era terciaria (Williams & Williams, 1980). Además, los estudios de sedimentación y el descubrimiento realizado por Salama (1997) de un sistema intercontinental de fisuras sostienen el periodo terciario de Nilo que formó una serie de cuencas cerradas que posteriormente se unirían y, al rellenarse, conectaron con las cuencas del Nilo egipcio, sudanés y etíope. Algunos de los proyectos que se han llevado a cabo a lo largo del río, en concreto la construcción de presas, están afectando la fisiografía del Nilo (Awulachew et al., 2012).

El Nilo Azul aporta la mayor parte del caudal al río Nilo, con un área de drenaje de 324.530 km² (Peggy & Cursit, 1994). En concreto, y de acuerdo con Degefu (2003), el 86% del caudal anual del Nilo provendría de la cuenca del Nilo Azul, del subsistema Baro-Akobo-Sobat (14%) y del subsistema Tekeze-Atbara-Gash (13%). El 14% restante provendría de los lagos ecuatoriales, tras las pérdidas por evaporación en la región Sudd y los pantanos de Machar

(Degefu, 2003). Además, la superficie de la cuenca superior del Nilo Azul es de 176.000 km² (Conway, 2000). Dieciséis ríos vierten su cauce al Nilo Azul en Etiopía, aunque la cuenca superior de este río, que se encuentra fuera de Etiopía, es algo más húmeda que la cuenca inferior (Melesse, 2011). Una vez se han juntado los ramales, el río Nilo fluye hacia el norte casi enteramente por el desierto, entre Sudán y Egipto.

En este Trabajo de Fin de Grado, nos centraremos en la cuenca del Nilo Azul, que transcurre por Etiopía, Sudán y Egipto. Estas civilizaciones, en especial las egipcia y sudanesa, han dependido del río desde hace milenios, utilizando su agua con fines agrícolas, domésticos e industriales (Zahran & Willis, 2009). En este contexto, la dependencia al Nilo de Egipto es especialmente destacable, tanto es así que el historiador griego Heródoto decía que “Egipto era un don del Nilo”.

Abtey y Melesse (2014) estiman que en 25 años la población de los once países por los que transcurre el Nilo alcance los 726 millones de habitantes. Asimismo, se estima que la demanda de agua por parte de los países de la cuenca del Nilo aumentará un 64%. Los tres países situados en la Cuenca del Nilo Azul corresponden aproximadamente a 241 millones de habitantes, por lo que las predicciones de crecimiento demográficas de la región plantean un desafío en la gestión de los recursos hídricos. Según las proyecciones de Hoornweg y Pope (2014), se prevé que tres ciudades egipcias (El Cairo, Alejandría, Guiza), la capital etíope (Addis Abeba) y la capital sudanesa (Jartum) suban puestos hasta situarse por encima de la media – a excepción de Guiza, que ocupará el puesto 75° (**Tabla 1**). Asimismo, se prevé que la población egipcia aumente un 76,56% en El Cairo, un 65,67% en Alejandría y un 72,53% en Guiza.

El rápido crecimiento demográfico de la región, la potencial conflictividad en la gestión de los recursos hídricos y el largo historial de conflictos armados en la región justifican el interés de esta investigación por analizar tanto el impacto que los nuevos escenarios climáticos planteados por el IPCC (2018) tendrán en la geopolítica de la región como los posibles escenarios futuros para la gestión hídrica de la cuenca del río Nilo.

1.1. Finalidad y motivos

La finalidad principal del presente trabajo es analizar los desafíos presentes en la gestión de recursos hídricos compartidos en la cuenca del Nilo Azul, tanto a nivel de gobernanza como en materia de sostenibilidad medioambiental. Los motivos detrás de esta investigación son varios, siendo el cambio climático el principal desencadenante de tal elección. Si bien este fenómeno lleva siendo estudiado desde finales del siglo XIX, no ha sido hasta finales del siglo siguiente – con la celebración de la primera Conferencia Medioambiental de las Naciones Unidas en 1972 – cuando realmente se ha incluido la cuestión medioambiental en la agenda internacional. Desde entonces, los países han incrementado su compromiso con el asunto de forma gradual, mediante la firma de Acuerdos internacionales como el Acuerdo de París (2015) y el desarrollo de políticas nacionales dirigidas a promover un desarrollo más sostenible, entre otras medidas adoptadas. Asimismo, la cuestión medioambiental y de sostenibilidad se ha extrapolado a otros ámbitos en los últimos años, siendo el papel del sector privado especialmente relevante.

Partiendo de una predominancia de la teoría constructivista en las relaciones internacionales, vemos cómo los problemas globales suelen ser abordados con soluciones también globales. Habiéndose probado la ineficacia de la unilateralidad de respuesta ante cuestiones que atañen a más de una nación en términos generales, ésta se plantea como la única solución – o, al menos, como promotora de la misma – en situaciones en las que los actores implicados se niegan a cooperar. Este es el caso de la cuenca del Nilo Azul, donde dos países – Sudán y en especial Egipto – han disfrutado de derechos históricos sobre los recursos hídricos no equitativos para con el resto de países de la cuenca y que a su vez han moldeado las relaciones de poder en la misma. Hasta la fecha, la falta de voluntad cooperativa de Egipto ha frenado cualquier intento de negociación en la cuenca, incrementándose además las tensiones en la misma.

Así, la decisión unilateral etíope de construir una presa hidroeléctrica en el Nilo Azul – conocida como la Gran Presa del Renacimiento etíope (GERD) – se presenta como una oportunidad para modificar el *statu quo* de la cuenca hacia relaciones más democráticas y equitativas entre los países de la misma. Egipto, por su parte, ha visto amenazada su hegemonía en la región, llegando a amenazar públicamente con hacer uso de la fuerza en caso de que Etiopía siguiera adelante con el proyecto. Las tan contrarias posturas de los principales actores de la cuenca han despertado un debate a nivel internacional, cuestionándose la veracidad de

ambos argumentos. Sin embargo, los escenarios de cambio climático del IPCC – que prevén subidas de temperatura y variaciones en el caudal del río – evidencian la necesidad de diseñar una nueva estrategia de gestión de recursos hídricos en la cuenca, para lo cual la cooperación es primordial.

En definitiva, el cambio climático constituye una verdadera oportunidad para transformar un escenario de desequilibrio de poder en otro de cooperación, razón por la cual se ha elegido la cuenca del Nilo Azul para esta investigación.

1.2. Objetivos y preguntas

Partiendo de las justificaciones incluidas en finalidad y motivos, el presente trabajo tiene por objeto principal estudiar qué efectos va a tener el cambio climático en la cuenca del Nilo Azul, tanto en materia de recursos hídricos como en las relaciones de poder actualmente existentes en la misma. Por lo tanto, se tratará de responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo afectarán los escenarios de cambio climático previstos por el IPCC a la gestión y gobernanza de los recursos hídricos de la cuenca del Nilo Azul? ¿Representa la GERD una oportunidad para la cooperación en la cuenca o es, más bien, una fuente de conflictos potenciales?

La consecución del objetivo general, por su parte, se alcanzará a partir de los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el papel de la colonización europea en la articulación de las relaciones de poder actuales.
- Estudiar la sostenibilidad de las dinámicas políticas internas, en pro o en contra de la cooperación a nivel cuenca hidrográfica, en base a las perspectivas de crecimiento demográfico y de cambio climático.
- Analizar la presencia – presente y futura – de actores externos en la cuenca del Nilo Azul así como los motivos detrás de sus intereses en la región.
- Determinar si la intervención de actores externos podría incentivar o desincentivar la cooperación en la cuenca.
- Analizar los escenarios de cambio climático del IPCC previstos para 2050 y 2100, así como su efecto en los regímenes hídricos.
- Estudiar las consecuencias a medio y largo plazo de los escenarios de cambio climático en la cuenca del Nilo Azul
- Proponer estrategias a los responsables políticos de los países de la cuenca del Nilo Azul para abordar la situación de manera efectiva, mediante el diseño de políticas públicas orientadas a la gestión de recursos hídricos compartidos y al respeto del medio ambiente.

2. Metodología

A continuación, se presenta la metodología de investigación utilizada en el estudio cualitativo de los epígrafes 3 y 4 así como en el análisis cuantitativo del epígrafe 5.

Esta investigación aporta una metodología mixta al ofrecer evidencia descriptiva y cuantitativa que pretende, en primer lugar, analizar el impacto del cambio climático en el régimen hídrico de la cuenca del Nilo Azul y, en segundo lugar, anticipar el escenario geopolítico futuro en la cuenca ante las previsiones climáticas del IPCC. Para ello, el trabajo ofrece un análisis de tipo mixto que trata de responder a la pregunta de investigación: ¿Cómo afectarán los escenarios de cambio climático previstos por el IPCC a la gestión y gobernanza de los recursos hídricos de la cuenca del Nilo Azul? ¿Representa la GERD una oportunidad para la cooperación en la cuenca o es, más bien, una fuente de conflictos potenciales?

En primer lugar, se ha realizado una revisión bibliográfica relativa al concepto de hidropolítica a partir de publicaciones académicas de los principales investigadores de la materia. Desde que el término de hidropolítica fuera acuñado en 1979 por John Waterbury, numerosos matices han sido añadidos al concepto original, razón por la que se han introducido definiciones más recientes para ambos conceptos.

A continuación, se han consultado manuales históricos, así como publicaciones de historiadores y organismos internacionales especializados, con el objetivo de obtener una visión general de la historia de la cuenca del Nilo Azul, en general, y de los países que la conforman, en particular. En concreto, se han analizado los acontecimientos transcurridos desde el final del siglo XVIII, prestándose especial interés al periodo caracterizado por la presencia colonial europea, ya que la mayoría de Acuerdos internacionales en materia de gestión de recursos hídricos de la cuenca fueron diseñados en esa misma época. Esto, a su vez, ha determinado el equilibrio de poder de la cuenca, algo que se ha corroborado en esta investigación al haberse encontrado una correlación entre las posturas adoptadas por los países de la cuenca del Nilo Azul durante la colonización europea y las (posturas) actuales. Para ello, se ha hecho especial uso del buscador Google Académico, del que se han extraído artículos de investigación y publicaciones académicas de gran relevancia para el presente estudio. Del mismo modo, la revisión bibliográfica llevada a cabo en el subepígrafe 5.2. ha sido completada mediante la consulta de fuentes jurídicas – principalmente centradas en derecho internacional y marítimo – y de manuales de gestión de recursos hídricos compartidos (Boulding, 1993; Elhance, 1999; Gleick, 1993; Kehl, 2010; Waterbury, 2010; Woldetsadik, 2013; Wolf, 1998).

La consulta de bases de datos, tanto académica (EBSCO y Dialnet, entre otras) como institucionales (Nile Basin Initiative Database, IPCC, etc.), por su parte, han facilitado el acceso a datos empíricos relativos al reparto actual de recursos hídricos de la cuenca del Nilo Azul y a las previsiones de cambio climático del IPCC para 2050 y 2100. El principal análisis cuantitativo llevado a cabo en la presente investigación se recoge en el subepígrafe 5.4.2., donde, a través de los estudios realizados por Beyene et al (2010) y Keith et al (2014), se proyectan los escenarios futuros esperables en materia de precipitaciones y variación del caudal. Ambos estudios constituyen una herramienta fundamental del presente estudio, pues no solo prueban la insostenibilidad del régimen de gestión de recursos hídricos vigente, sino que, además, sugieren que la Gran Presa del Renacimiento podría dar respuesta a algunos de los escenarios más agresivos de cambio climático en la cuenca. Esto es especialmente relevante, ya que la decisión unilateral etíope de construir tal presa ha reavivado las tensiones en la cuenca, llegando a hablar algunos académicos de una posible guerra del agua (Keith et al, 2014; Nars y Neef, 2016).

Finalmente, se ha recurrido a organismos internacionales y otras instituciones especializadas en el desarrollo de marcos cooperativos y de políticas públicas relativas al medio ambiente para desarrollar el epígrafe 6, con el objetivo de dar respuesta a los retos presentes en la cuenca.

3. Marco teórico

3.1. Hidropolítica

La hidropolítica como disciplina específica es un campo de estudio relativamente nuevo y, como tal, carece de una definición universalmente aceptada. No obstante, la importancia del agua dulce – considerado el recurso natural más importante – así como la creciente consciencia de los asuntos relacionados con la misma están promoviendo una profundización en su estudio. El término de hidropolítica fue acuñado por John Waterbury (1979) en su libro *Hydropolitics of the Nile Valley*.

Una de las primeras definiciones recogidas sobre este fenómeno se le atribuye a Elhance (1997), quien entiende que la hidropolítica es “el análisis sistemático de los conflictos interestatales y la cooperación en materia de recursos hídricos”. Meissner (1999) introdujo una perspectiva algo más amplia e internacional, entendiendo la hidropolítica como “la investigación sistemática de la interacción entre los estados, los actores no estatales y una

multitud de otros participantes, como individuos dentro y fuera del estado con respecto a la asignación y/o uso autorizado de los recursos hídricos internacionales y nacionales”. Turton y Henwood (2002), por su parte, presentan cuatro posibles líneas argumentativas en materia de hidropolítica, siguiendo cada una de ellas un patrón, contexto y enfoque propio. En todas ellas, el agua aparece acompañada de uno de los siguientes elementos: los conflictos, el medio ambiente, la seguridad o la sociedad y la cultura.

Si bien su definición dista de ser perfecta, la importancia de la hidropolítica en las relaciones internacionales es clara. El agua es un recurso escaso y dadas sus múltiples valencias, las profundas implicaciones derivadas de su control y utilización la han convertido en una cuestión política. En palabras de Elhance (1999), el uso múltiple de las aguas transfronterizas, así como los esfuerzos por lograr un mayor control sobre estas hacen de la hidropolítica “uno de los temas más urgentes, complejos y contenciosos que los países en desarrollo y la comunidad internacional tendrán que afrontar y resolver en el próximo siglo”. Dolatyar y Gary (2000) afirman que “la seguridad del agua ya es uno de los elementos más importantes en las consideraciones de política exterior de muchos países”, elevando la cuestión de los recursos hídricos compartidos a un nuevo nivel de compromiso diplomático (Arsano, 2007).

Por este motivo, el agua ha pasado a ocupar un lugar destacado en la agenda internacional, siendo ejemplo de ello los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así, además del objetivo número 6 dentro de los ODS – centrado únicamente en este recurso – encontramos que el agua aparece dentro de las metas de los objetivos¹. Indirectamente, y siguiendo la perspectiva introducida por Turton y Henwood (2002), el agua también estaría relacionada con otros ODS. Además de la importancia de la escala, ambos autores señalan como elemento crítico la amplia gama de temas que comprenden la hidropolítica, entre los que se incluyen el conflicto y su atenuación, los actores estatales y no estatales, la prestación de servicios hidráulicos y su papel como elemento clave en el desarrollo sostenible.

El agua como recurso compartido ha dado lugar a situaciones de conflicto y cooperación en todo el mundo, especialmente en las regiones en vías de desarrollo, donde el crecimiento poblacional y la dependencia estructural del sector agrario parecen justificar la lucha por un mayor control del recurso. Por este motivo, en los últimos años se ha promovido la creación de

¹ En concreto, el agua aparece en los objetivos (y las metas): 2, 3 (3.3 y 3.9), 11 (11.4 y 11.5), 12 (12.4), 14 y 15 (15.1).

los llamados complejos hidropolíticos², esto es, una serie de instituciones transnacionales que buscan fomentar el diálogo y la negociación entre actores, con el objetivo de llegar a acuerdos en materia de gestión del agua que fomenten la estabilidad política, la seguridad, la prosperidad económica y la sostenibilidad ambiental. Estrictamente relacionado con el marco teórico del *soft power* creado por Joseph Nye (2004), Kehl (2010) sostiene que las influencias geográfica, militar, política, económica, tecnológica y externa sobre la gobernabilidad del agua resultan clave a la hora de negociar la gestión compartida del recurso.

El autor menciona dos factores – la desigualdad relativa y la asimetría de poder entre las partes de un complejo hidropolítico – como principales facilitadores de la cooperación o el conflicto. Normalmente, el segundo factor explica y precede al primero, ya que la desigualdad más elemental se debe a una distribución desigual de los recursos naturales, defendida en sus orígenes con argumentos históricos como el legado de la colonización o la dependencia económica del país para con el recurso natural que forzaron a la parte más débil a aceptar un acuerdo desigual. Por supuesto, además de las consecuencias que una intervención extranjera puede traer consigo, las características propias de la región, de los actores implicados y de las relaciones históricas que hayan podido tener lugar juegan un papel fundamental en la promoción de la cooperación o del conflicto (Kehl, 2010).

Dos escuelas de pensamiento abordan la gestión de recursos hídricos compartidos en términos de seguridad. Gleick (1993), gran promotor de la primera sostiene que “los recursos de agua dulce son objeto de campañas militares y conquistas siempre y cuando proporcionen fuerza económica y política a los Estados nacionales”. Así, la escuela defiende que la pugna por el agua enfrenta inevitablemente a los estados ribereños, pudiendo dar lugar a una amenaza para la seguridad del futuro al no ser posible alcanzar la seguridad colectiva de la cuenca en el presente. La segunda escuela, por su parte, ve los recursos hídricos compartidos como una oportunidad de cooperar con el resto de Estados ribereños, ya que, en palabras de Boulding (1993:202), “ningún límite estatal puede impedir que el agua fluya a lo largo de su curso natural”. Además, esta última escuela ve en dicha cooperación una oportunidad para construir la seguridad común de la cuenca.

² Kehl (2010) explica que la principal diferencia entre los complejos de seguridad tradicionales y los hidropolíticos radica en que los primeros se organizan para compensar el poder de las fuerzas externas o las fuerzas de seguridad rivales, mientras que los segundos se disponen para afrontar los enfrentamientos entre los ribereños de la cuenca hidrográfica.

Partiendo de la base de que la aplicación plena de cualquiera de las dos escuelas sería insostenible, diversos autores han intentado encontrar la forma de fortalecer la cooperación y transformar la dinámica competitiva en formas más constructivas. La interdependencia económica, medioambiental y de seguridad actual obliga a las partes a negociar de manera justa, dejando atrás el tradicional ejercicio de la soberanía exclusiva por parte de los más fuertes. Sin embargo, la falta de mecanismos institucionales adecuados que contribuyan a promover la construcción de una “seguridad común” frente al tradicional discurso de seguridad nacional ha obstaculizado la consecución de “resultados coherentes y socialmente deseables” (Arsano, 2007).

La propiedad y el derecho de uso de los recursos hídricos que atraviesan el territorio de varios Estados ribereños constituyen la base del discurso jurídico, siendo la ley un factor clave a la hora de encontrar soluciones legítimas y sostenibles a la gestión de recursos compartida. Dolatvar y Gary (2000) entienden que “sin las reglas adecuadas, el potencial de conflicto por el agua aumenta tanto a nivel local como internacional”.

4. Marco histórico

4.1. Egipto y Etiopía como cunas de la civilización en África

África y Asia estuvieron al frente del progreso durante los primeros 15.000 siglos de la historia del mundo y, aunque no existe una certeza absoluta sobre el origen de la humanidad, los descubrimientos realizados hasta la fecha señalan a África como cuna principal del fenómeno de la hominización. Además, algunos descubrimientos recientes han encontrado algunas de las primeras huellas dejadas por el hombre en el valle del Nilo. Estos descubrimientos no hacen sino reforzar el importante papel que juega y ha jugado el río Nilo en la historia de algunos países del continente africano (Baines, 1988; Ki-Zerbo, 2010).

Además de abastecer y atraer a los habitantes de la zona, el valle del Nilo se convirtió durante siglos en punto de parada y cruce de referencia debido a su estratégica localización, con un inmenso desierto que rodea el valle a ambos lados del río³. Algunos factores físicos, a su vez, condicionaron el modo de vida de los primeros habitantes del valle, y los cambios en las condiciones ambientales alterarían a lo largo de la historia la relación entre los habitantes del valle, rompiéndose viejas alianzas y estableciéndose nuevas relaciones (Ki-Zerbo, 2010).

³ Hace 10.000 años, Egipto estaba integrado en el Sahara oriental (Baines. 1988).

Habiendo cambiado de una vida nómada o semi nómada a una vida sedentaria, el hombre del Nilo creó, durante el Neolítico y pre-Dinástico (5.000 a 3.000 a.C.), las principales características de la civilización tal como la conocemos hoy en día. En este contexto, cabe destacar la vinculación del inicio y desarrollo de la agricultura en África a tres centros principales, abarcando uno de ellos el norte del continente, desde Egipto hasta Marruecos (Janick, 2014). En la Antigüedad, el progreso de Egipto se basaba en su riqueza agrícola, que, junto con la progresiva apertura del valle y del delta del Nilo a la agricultura, aumentaron la población de la zona (Baines, 1988). Además de proporcionar la base del desarrollo agrícola en Egipto, Etiopía y Sudán, el Nilo fue durante siglos el principal medio de comunicación, y la compleja geografía de su delta le defendía de cualquier invasión (Chesworth, 1994). John Baines (1988), egiptólogo de origen británico, sostiene que “sin el Nilo (...), Egipto, donde las precipitaciones son insignificantes, habría sido un país casi completamente desértico e inhóspito. En cambio, gracias al río fue el mayor y más próspero estado del Mediterráneo oriental desde el año 3.000 a.C.”

Desde sus orígenes, el río Nilo ha abastecido principalmente a Egipto y Sudán, al ser estos los únicos lugares de la cuenca que admitieron el asentamiento de pueblos nómadas que desarrollaron una agricultura de regadío (Chesworth, 1994). Etiopía también hacía uso de dicho recurso, al generarse la mayoría del caudal en su territorio.

4.2. Historia de la presencia colonial europea

La presencia europea en el continente africano se remonta al siglo XV, cuando las expediciones portuguesas dirigidas por Enrique El Navegante llegaron a cabo Blanco (Mauritania) en 1441. Dichas expediciones continuarían durante los siguientes cuatro siglos iniciándose en el XIX la conquista europea de África (Beazley, 1910).

Entre 1880 y 1914, África fue el último continente ocupado y sometido por Europa. Durante el tercer cuarto del s. XIX, si bien su poder político era muy reducido, las potencias europeas ejercían una influencia notable sobre el continente africano. No obstante, las expediciones portuguesas iniciadas en 1876 y el carácter expansionista de la política francesa señalaron el compromiso de ambos países por establecer un control formal en África, obligando a Reino Unido y Alemania a rendir su control informal por una dominación efectiva (Uzoigwe, 2010).

Egipto y Sudán

Durante el segundo cuarto del s. XIX, los egipcios ampliaron su autoridad en Sudán hacia el sur, con el fin de incluir zonas ricas en minerales y “prometedoras para la caza de esclavos”. Durante las décadas de 1830 y 1840, las distintas concepciones que Etiopía y Egipto tenían sobre lo que significaba una frontera⁴ incrementaron notablemente las tensiones entre ambos países. Además, la invasión Napoleónica de Egipto hizo que el poder europeo reapareciese en el Mar Rojo, donde previamente Muhammad Ali había intentado establecer un *mare nostrum* egipcio. El hijo de este último, Ismail, tentado por las minas de oro existentes en las fronteras etíopes, se adentró a finales de 1821 en Etiopía, y su asesinato en 1822 agravaría las relaciones futuras entre estos dos países. En este contexto, cabe destacar la intromisión de Lord Valentia en las relaciones entre Etiopía y Egipto, involucrando a Inglaterra en los asuntos de Etiopía (Abir, 1967).

El primer gran enfrentamiento entre Egipto y Etiopía tuvo lugar en 1832, con el envío de un gobernador egipcio, acompañado de algunas tropas, a Galabat, importante enclave en la ruta comercial hacia Etiopía. A pesar de que Khurshid llevó una política de asaltar y extender paulatinamente la autoridad egipcia hacia la meseta etíope entre 1832 y 1837, los limitados recursos de Egipto tras las rebeliones en Palestina y Siria impidieron su avance. Durante años, se creyó que Egipto tenía intención de invadir el país vecino, pero esta idea fue desechada en 1842, cuando los egipcios se consagraron a realizar expediciones a lo largo del río Nilo. Otra teoría sostiene que, si bien los intereses de Muhammad Ali incluían conquistar militarmente la Etiopía cristiana, el probable enfrentamiento con Gran Bretaña y Francia que tal acción desataría disuadió al país de llevarlo a cabo (Abir, 1967).

A comienzos de la década de 1880, Portugal propuso la celebración de una conferencia internacional para resolver los constantes conflictos territoriales entre potencias europeas derivados de la carrera por África, cuyo anuncio no hizo sino intensificar dicha carrera. La Conferencia de Berlín (15 de noviembre 1884 – 30 de enero 1885) concluyó con el reparto de África y el establecimiento de “normas uniformes relativas a las futuras ocupaciones en las costas del continente africano” (Keltie, 1895).

⁴ El concepto etíope de fronteras y delimitación de áreas en el siglo XIX era muy diferente al de los egipcios, que ya estaban influenciados por el pensamiento europeo. Nunca consideraron la frontera de sus territorios como una línea fija, sino como un área indeterminada que se extiende hasta las tierras de sus vecinos.

En los años posteriores a la Conferencia, los tratados se convirtieron en herramienta esencial, y mientras los países africanos buscaban establecer relaciones provechosas con las potencias europeas, estas últimas utilizaban los tratados para definir sus zonas de influencia. La relevancia de estos tratados radica en que la nación beneficiaria – salvo si fuese cuestionado por alguna otra potencia – transformaba los derechos reconocidos en dicho tratado en derechos de soberanía de forma gradual. Asimismo, cabe destacar que, a menudo, africanos y europeos diferían en el significado de los acuerdos firmados, lo que enfrentaría a ambos bandos en numerosas ocasiones.

En los años posteriores a la Conferencia de Berlín, las expediciones de misioneros y exploradores y la superioridad logística y militar de Europa facilitaron la conquista militar del continente africano, siendo en 1914 Liberia y Etiopía los únicos países que podían ser considerados parcialmente independientes. El notable espíritu solidario demostrado por las potencias europeas, totalmente antagónico al de los países africanos, también aceleró el proceso de conquista (Uzoigwe, 2010).

Dícese que la resistencia africana se inició en 1881 con el levantamiento militar egipcio, continuando en algunas zonas del nordeste de África hasta la década de 1920. En Egipto, la crítica situación financiera, la maduración de ideas políticas liberales – consecuencia del desarrollo de la educación y la prensa en el s. XIX – y la frustración de los militantes egipcios sumió a la población en una gran oposición al Jedive Tewfik y a su corrupto gobierno, sumiso a las potencias europeas. Aḥmad ‘Urâbî, coronel que da nombre a la revolución, inició la primera intervención militar en la historia contemporánea de Egipto contra el colonialismo europeo desde el ámbito político en febrero de 1881 y, a pesar de que comenzó siendo un éxito, la intervención inglesa resultó en una ocupación del país en septiembre de 1882 por parte de la corona británica que duraría 72 años⁵. El control británico sobre la administración pública egipcia preocupaba a los más cultos, quienes entendían que los avances contra la ocupación europea solo podían venir desde este ámbito (Uzoigwe, 2010).

Desde 1821, Sudán había sido administrado por el gobierno turco de Egipto, y fueron las discordancias religiosas y las faltas corruptas cometidas por dicha administración las que propiciaron la revolución y guerra mahdistas (1881 – 1899), cuyo fracaso obligó al líder Muhammad Ahmad al-Mahdi a exiliarse en las montañas de Nubia. Esto, por su parte, alejó la

⁵ La ocupación como tal duraría 40 años, hasta la independencia de Egipto en 1922. Sin embargo, Reino Unido continuó ejerciendo control sobre Egipto durante 32 años más.

revolución del Nilo. La batalla de Shaykan – del 5 de noviembre de 1883 – cambió el rumbo de la política británica en la región, entendiéndose que la retirada de Egipto del país era esencial para el mantenimiento de sus intereses imperiales. No obstante, serían las fuerzas mahdistas quienes pondrían fin a la dominación turco-egipcia de Sudán en 1885. En marzo de 1896, Reino Unido invadió Sudán, venciendo al estado Mahdista en noviembre de 1899 en la batalla de Umm Diwaykrat. A partir de ese año, Egipto y Reino Unido gobernarían Sudán conjuntamente – condominio bastante simbólico al ser Reino Unido quien ostentaba realmente el poder – hasta obtener su independencia en 1956.

La revolución egipcia de 1919 movilizó, por primera vez en la historia moderna del país, a todas las clases sociales y a todos los grupos religiosos, viéndose el Reino Unido obligado a inaugurar una política de conciliación. Reino Unido reconoció la Declaración de Independencia de Egipto el 28 de febrero de 1922⁶, promulgando su Constitución un año más tarde (Ibrahim, 2010).

Tras lograr su independencia, Sudán se vio envuelto en dos guerras civiles durante el resto del siglo XXI, cuyo origen se remonta a la dominación económica, política y social ejercida por los sudaneses del norte sobre los del sur del país – mayoritariamente no musulmanes y no árabes –. Tras el final de la primera guerra civil (1955 – 1972), el norte incrementó su influencia sobre el sur, desencadenando en 1983 la segunda guerra civil (1983 – 2005). Las negociaciones de paz avanzaron entre 2002 y 2004 gracias a la firma de una serie de acuerdos, y finalmente se concedió autonomía a los rebeldes del sur por un periodo de seis años mediante el último Acuerdo General de Paz firmado en enero de 2005. Al finalizar dicho periodo, el país celebró un referéndum en enero de 2011, donde un 98.83% de la población votó en favor de la independencia. Desde el 9 de julio – fecha en que se hizo efectiva la independencia de Sudán del Sur, ambos países han trabajado por mejorar sus relaciones, firmando en septiembre de 2012 una serie de acuerdos económicos y de seguridad. La región de Abyei, por su parte, sigue siendo objeto de controversia.

El panorama político actual en ambos países desafía tanto la estabilidad nacional como regional. El 14 de diciembre de 2013, tras un intento fallido de golpe de Estado protagonizado por el Ejército de Liberación del Pueblo de Sudán (ELPS), se iniciaba en Sudán del Sur una guerra civil todavía activa. Sudán, por su parte, ponía fin el 11 de abril de 2019 al gobierno de

⁶ La independencia de Egipto fue declarada oficialmente el 15 de marzo de 1922

Omar al-Bashir con un golpe de Estado protagonizado por el ejército, quien ha ejercido el poder por un periodo de dos años, después del cual se convocarán elecciones (CIA, 2019).

Egipto también ha experimentado tensiones internas en los últimos años que cuestionan la estabilidad del país. Inspirados por la revolución tunecina de 2010, se iniciaron en 2011 manifestaciones y huelgas laborales que concluyeron con la expulsión del presidente Mubarak. El ejército ocupó el poder hasta el establecimiento de un nuevo parlamento a comienzos de 2012, año en que Morsi ganaría las elecciones. Al año siguiente, se iniciaron protestas contra el gobierno y los Hermanos Musulmanes que resultaron en la destitución de Morsi en julio de 2013, ocupando su lugar Adly Mansour. En enero de 2014, se aprobó una nueva constitución y en mayo de ese mismo año se eligió al ex ministro de defensa Abdelfattah Al-Sisi presidente del gobierno, quien fue reelegido para un segundo mandato de cuatro años en marzo de 2018 (CIA, 2019).

Etiopía

Durante el siglo XIX, dos acontecimientos sentaron las bases para la creación de la Etiopía moderna: el final de la era de los príncipes – comúnmente conocida como Zāmānä Mäsafent – y la consolidación de un estado centralizado, capaz de frenar los repetidos intentos de Egipto e Italia por colonizar el país. Si bien los portugueses y jesuitas fueron expulsados del país en el siglo XVII, los líderes etíopes ya habían enviado misiones diplomáticas a Europa durante el siglo XVI (Tibetu, 2018).

La primera intromisión militar europea en Etiopía se produjo en el siglo XIX, cuando los británicos se enfrentaron al emperador Tewodros en el año 1868. Este último no contaba con el pleno apoyo de su país, y la colaboración de los tres futuros emperadores etíopes con el enemigo convirtió a la expedición de Napier en la segunda mayor campaña militar llevada a cabo por Reino Unido en África durante el siglo XIX. Los esfuerzos italianos por colonizar Etiopía se iniciaron poco después, con la compra de un puerto en Assäb por parte de un misionero lazarista italiano en 1869 que situó a Italia en la región del Mar Rojo. En los años posteriores, y tras arduas negociaciones, Menelik firmó varios acuerdos con la potencia italiana, siendo especialmente relevante el Tratado de Wuchale del 2 de mayo de 1889, por el que Etiopía reconoció la soberanía colonial de Italia sobre el territorio que se convertiría en

Eritrea. (Tibetu, 2018). Durante el siglo XX, y a diferencia de sus países vecinos, Etiopía permanecería fuera del control total de los europeos⁷.

En 1974, el Derg destituyó al emperador Selassie tras 44 años de mandato y estableció un estado socialista. Sin embargo, este régimen sería vencido en 1991 por el Frente Democrático Revolucionario del Pueblo Etíope (FDRPE), aprobándose en 1994 una constitución y celebrándose en 1995 las primeras elecciones pluripartidistas. En diciembre del 2000, Etiopía firmaba un tratado de paz con Eritrea para poner fin a una guerra fronteriza, delimitando la Comisión de Límites la frontera definitiva en noviembre de 2007. Sin embargo, dicha frontera no fue aceptada por Etiopía, manteniendo el país tropas en los territorios que la Comisión había considerado pertenecían a Eritrea. Se iniciaba en 2015 una ola de protestas que llevarían a Hailemariam a renunciar al trono en febrero de 2018. Tras la subida al poder de Ahmed Ali en abril de 2018, Etiopía aceptó públicamente en junio de ese mismo año la decisión fronteriza de 2000, lo que ha favorecido el acercamiento entre ambos países (CIA, 2019).

4.3. Situación actual

Desde que en 2011 Etiopía presentara sus planes para construir la primera presa hidroeléctrica en el Nilo Azul, las tensiones entre Egipto y Etiopía no han hecho sino crecer. Además de convertirse en la mayor central hidroeléctrica del continente, el Proyecto de la Gran Presa del Renacimiento (GERD) pondrá fin al monopolio milenarío ejercido por Egipto sobre las aguas del Nilo (Gebreluel, 2014).

Históricamente, Egipto ha “gobernado” sobre el Nilo, no teniendo en cuenta al resto de estados ribereños en el reparto de las aguas del río en el tratado de 1929, ni tampoco en su posterior modificación en 1959. Además, la no adhesión del país al Acuerdo de Entebbe denota la falta de intereses por parte de Egipto en negociar algo que considera un derecho histórico del país. Adicionalmente, la industrialización, el cambio climático y las previsiones de crecimiento demográfico han intensificado las tensiones en la región. Este último factor resulta especialmente relevante, ya que, tal y como puede verse en el siguiente gráfico, la población de los Estados por los que fluye el Nilo se concentra notablemente en su cuenca.

Gráfico 1 – % de la población basada en la cuenca del río Nilo (2016)



Fuente: elaboración propia, datos extraídos de The Nile Basin Water Resources Atlas, 2016

Las predicciones demográficas para 2100, a su vez, cuestionan la capacidad de los estados ribereños para abastecer a sus poblaciones con unos recursos hídricos que ya hoy están sometidos a una gran presión. Además, un informe del MIT indica que el cambio climático se sumará a la crisis de rápido desarrollo a lo largo del segundo río más importante del mundo (Cook et al, 2016).

Las tensiones actuales entre Egipto y Etiopía se deben en parte a la política exterior llevada a cabo por Mubarak, quien ignoró no solo al resto de Estados ribereños de la cuenca del Nilo, sino también la dimensión africana de la identidad egipcia (Espinosa, 2013). Las disputas por el control y uso de las aguas del río Nilo han caracterizado históricamente la geopolítica de la región y explican las relaciones actuales entre los países de la cuenca.

Tabla 1 – Predicciones demográficas en los países de la cuenca del Nilo Azul (2018-2100) (expresado en millones).

País	2018	2030	2050	2100
Egipto	99,41	119,75	153,43	198,75
Etiopía	108,38	139,62	190,87	249,53
Sudán	43,12	58,84	80,39	138,65
Sudán del Sur	10,20	17,25	25,37	42,79

Fuente: elaboración propia a partir de: The Nile Basin Water Resources Atlas (2016) y CIA Factbook (2019)

5. Situación geográfica

5.1. Nilo Azul

El Nilo Azul nace en las montañas etíopes del Lago Tana, concretamente en las divisiones volcánicas. Con una longitud de 1.529 km, el Nilo Azul arrastra muchos sedimentos, razón por la que genera profundas gargantas a su paso por la meseta etíope. En concreto, dicha labor se intensifica a unos 30 km de distancia de su nacimiento, donde coge una fuerza impredecible al encontrarse con las cataratas Tis Isat (Etiopía). Al llegar a Jartum, el Nilo Azul confluye con el Nilo Blanco, dando lugar al río Nilo, que fluirá 322 km al noroeste para unirse con el río Atbara, también nacido en las tierras altas etíopes. Desde ahí, el río Nilo fluye por el desierto de Nubia hacia el norte hasta llegar a Egipto, atravesando todo su territorio y desembocando en el Mediterráneo (El-Fadel et al, 2003; Reverte, 2001; Sánchez de Rojas, 2017).

La subcuenca del Nilo Azul es muy diferente a la del Nilo Blanco en términos de variabilidad climática, precipitaciones y conformación geográfica, presentando además el primero un panorama muy distinto en lo que respecta al nivel de contribución hídrico al sistema del río Nilo, así como a la relación de dependencia para con dichos recursos hídricos. Así, el Nilo Azul aporta el 59% del caudal al río Nilo (52,6 mil MMC/año), y los ríos Atbara y Sobat⁸, también nacidos en Etiopía, aportan un 13% (12 mil MMC/año)⁹ y un 14% (13 mil MMC/año), respectivamente. La aportación de un 14% del caudal por parte de los Lagos Ecuatoriales completan el 86% que procede de Etiopía¹⁰. A este respecto, algunos autores como Sánchez de Rojas (2017) sugieren que medir el flujo del Nilo en Jartum – y, por ende, la contribución de ambos Nilos al mismo – no resulta muy representativo, ya que gran parte del agua que fluye desde el lago Albert (Uganda) se pierde por evaporación o filtración en el Sudd¹¹.

Asimismo, la estabilidad del caudal del Nilo Blanco a lo largo del año contrasta con las variaciones estacionales típicas del Nilo Azul, marcada por la estacionalidad de las precipitaciones en las tierras altas de Etiopía. En concreto, el Nilo Azul alcanza su máximo nivel entre julio y septiembre, coincidiendo con la estación húmeda en la región citada (de julio a octubre) e incorporando un importante flujo torrencial que aporta aproximadamente el 90%

⁸ Obsérvese que el río Sobat es un afluente del Nilo Blanco y desemboca en él en Sudán del Sur. La razón por la que aparece aquí mencionado es porque, al igual que el río Sobat y el Nilo Azul, nace en territorio etíope.

⁹ En concreto, el río Atbara aporta 4.370 MMC/año, y el río Setit-Tekeze, afluente del primero, aporta 7.630 MMC/año.

¹⁰ En ningún caso responde esta cifra únicamente al Nilo Azul (ver nota 9). Así, el 86% del caudal que conformará el río Nilo procede de territorio etíope, fluyendo parte a través del Nilo Blanco y otra a través del Nilo Azul.

¹¹ El Sudd es una vasta región pantanosa formada por el Nilo Blanco en Sudán del Sur. El Acuerdo de 1959 entre Egipto y Sudán, además de repartir las aguas del Nilo, contempla el proyecto del canal de Jonglei, que tenía como finalidad reducir las pérdidas de agua en el Sudd, aumentando así el flujo que alcanza en Jartum.

del agua que pasa por la capital sudanesa en ese periodo. Durante estos meses, el Nilo Azul forma una presa natural que obstruye el flujo del Nilo Blanco, provocando a su vez la inundación de la zona situada aguas arriba de la confluencia. Durante la estación seca o de bajo caudal (de noviembre a junio), el caudal es mucho menor, no llegando en abril a superar el 20%. (Fayyad et al, 2015; FAO, 2019; FAO, 2019; Sánchez de Rojas, 2017; Swain, 1997).

Actualmente, encontramos dos presas en funcionamiento a lo largo del Nilo Azul – Roseires y Sennar, ambas situadas en territorio sudanés – y una en construcción, la Gran Presa del Renacimiento. Como veremos en las secciones 6.5 y 6.6, esta última se presenta como una oportunidad para iniciar las negociaciones hacia un reparto más equitativo de recursos y, al mismo tiempo, plantea una amenaza para la seguridad de la región, al haber mostrado Egipto su disposición a hacer uso de la fuerza en caso de que Etiopía no frene su construcción. A continuación se recogen las principales características de cada una de las presas situadas en el Nilo Azul (ver **Tabla 2** y **Anexo II**).

Tabla 2 – Presas en funcionamiento en la Cuenca del Nilo Azul (Sudán)

Nombre	Ciudad cercana	Operativa desde	Altura	Capacidad del embalse (en MMC)	Área del embalse (en km ²)	Sedimentación	Uso principal
Sennar	Sennar	1925	48	930	152	35,5	Irrigación, energía hidroeléctrica
Roseires	Damazin	1966	60	3.000	2.330	26,7	

Fuente: elaboración propia, información extraída de FAO Sudan (2019).

5.2. El papel del agua en la geopolítica de la región

La cuenca del río Nilo, con una superficie superior a los tres millones de km², cubre una décima parte del continente africano, y su hidrología explica gran parte de la geopolítica del agua dentro de la misma. Así, mientras que Etiopía – estado ribereño que más contribuye al río – apenas tiene derechos sobre sus aguas, Egipto es el país que históricamente ha ejercido un mayor control sobre el Nilo, a pesar de no aportar caudal al mismo. Los países de la cuenca presentan, a su vez, relaciones de dependencia muy distintas en relación con los recursos hídricos del río, de manera que, mientras Egipto presenta una dependencia de los recursos hídricos externos del 97%, Uganda apenas alcanza el 40%. Por este motivo, y teniendo en cuenta que el control sobre la cabecera del Nilo lo ejerce Sudán, Egipto ha aprovechado su preponderancia histórica para desarrollar infraestructuras hídricas y ejercer un papel dominante en la región (Collins, 2002; Fayyad et al, 2015; Salman, 2013; Waterbury, 2010).

En este contexto, podría decirse que la falta de dependencia etíope de los recursos hídricos externos otorga una ventaja física al país sobre otros estados ribereños, ya que es capaz de suplir sus necesidades hídricas con recursos internos. A diferencia de Etiopía, Egipto no solo carece de recursos hídricos internos suficientes para satisfacer la demanda nacional, sino que, además, obtiene sus recursos externos de una única fuente: el Nilo (Fayyad et al, 2015).

¿Por qué se articula entonces la geopolítica de la cuenca del Nilo en base a los intereses del menor contribuyente? Los acontecimientos históricos, unido al lento desarrollo de un marco regulatorio en materia de recursos hídricos compartidos, explican por qué, a día de hoy, Egipto sigue controlando la cuenca. A continuación, se exponen los principales acuerdos internacionales relacionados con la gestión de recursos hídricos compartidos, tanto a nivel global como centrados en la cuenca del Nilo. A modo de síntesis, y para comprender mejor la sucesión de tales acuerdos, véase el siguiente cronograma:

Figura 1 – Principales Acuerdos sobre cursos fluviales transfronterizos, a nivel internacional (fila superior) y regional (fila inferior)



Fuente: elaboración propia

5.2.1. Principales Acuerdos Internacionales sobre cursos fluviales transfronterizos

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales con fines distintos a la Navegación (Nueva York, 21 de mayo de 1997)

A comienzos del siglo XX, el aumento del uso de los ríos internacionales con fines distintos a la navegación inició un debate jurídico, surgiendo la necesidad de regular las relaciones entre estados ribereños relativos a uno o varios cursos de agua internacionales. En 1963, la Secretaría de las Naciones Unidas publicó un informe sobre “Problemas jurídicos relacionados con la

utilización y el uso de los ríos internacionales”¹², posteriormente actualizada en marzo de 1974 (Kearney, 1975; Schroeder-Wildberg, 2002).

En 1966, la Asociación de Derecho Internacional (ILA) aprobó las Reglas de Helsinki sobre el Uso de los Ríos Internacionales. Estas reglas pronto se convirtieron en la síntesis autorizada del derecho internacional consuetudinario relativo a las aguas internacionales, sin embargo, en 1970 la Asamblea General de las Naciones Unidas se abstuvo de aprobarlas, optando en su lugar por solicitar a la Comisión de Derecho Internacional que preparase un proyecto de artículos sobre los “usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación”¹³ utilizando como modelo las Reglas de Helsinki (Dellapenna, 2008).

En 1970, la resolución 2996 (XXV) de la Asamblea General del 8 de diciembre encomendó a la Comisión de Derecho Internacional (ILC) el “estudio del derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, con miras a su desarrollo y codificación progresivos”. Entre 1974 y 1994, la CDI elaboró un borrador sobre el que posteriormente se llevarían a cabo negociaciones en la Sexta Comisión de la Asamblea de las Naciones Unidas (1996-1997), siendo finalmente aprobada la versión final¹⁴ el 21 de mayo de 1997 (McCaffrey, 2008; Schroeder-Wildberg, 2002) (Ver **Tabla 3**).

La Convención de las Naciones Unidas constituía un marco jurídico mundial flexible, estableciendo una serie de normas básicas para garantizar la cooperación entre Estados sobre el uso, la gestión y la protección de los cursos de agua internacionales. Además, codifica y refleja los principios del derecho internacional consuetudinario mediante la reafirmación de la normativa vigente, a cuyo cumplimiento están obligados todos los Estados, con independencia de que formen o no parte en la Convención. De entre los Estados ribereños de la cuenca del Nilo, solamente Kenia y Sudán se posicionaron a favor, siendo este último además uno de los 38 países patrocinadores de la Convención. Egipto, Etiopía, Ruanda y Tanzania se abstuvieron, Eritrea y Uganda no acudieron, y Burundi se posicionó en contra de la Convención (Loures et al., 2008; Salman, 2014).

¹² En inglés, Legal Problems Relating to the Utilization and Use of International Rivers.

¹³ La Declaración de Madrid sobre normas internacionales que rigen la utilización de los cursos de agua internacionales con fines distintos a la navegación, de 20 de abril de 1911, planteó la necesidad de considerar los diversos usos dados al agua más allá de la navegación, hasta la fecha no considerados por el derecho internacional.

¹⁴ La Sexta Comisión o Grupo de Trabajo Plenario (GT) presentó su versión final de la Comisión como parte del informe A/51/869 a la Asamblea General, que fue aprobada como parte de la Resolución A/51/229 de la Asamblea General el 21 de mayo de 1997

El 19 de mayo de 2014, la República Socialista de Vietnam se convirtió en la 35ª Parte de la Convención, completando el número de instrumentos de ratificación necesarios para que la Convención entrase en vigor 90 días más tarde, es decir, el 17 de agosto de 2014. Esta entrada en vigor supone un gran avance en el ámbito del derecho internacional, ya que, por primera vez en la historia, la regulación de los cursos de agua internacionales cuenta con una Convención marco mundial que promueve una utilización óptima y sostenible de los mismos (Salman, 2014).

Paralelamente, y a partir de 1996, la Asociación de Derecho Internacional (ILA) se comprometió a reformular las Reglas de Helsinki con el objetivo de incorporar el derecho ambiental internacional y el derecho internacional de derechos humanos. Así, en agosto de 2004 se aprobaron las Reglas de Berlín sobre los recursos hídricos¹⁵, que introducen el paradigma del derecho internacional del agua centrado en la integridad ecológica, la sostenibilidad, la participación pública y la minimización de daños medioambientales (Dellapenna, 2008).

Tabla 3 – Contenido de la Convención de 1997

Parte	Ideas Principales
Introducción (arts. 1 a 4)	<ul style="list-style-type: none"> · Alcance general de la Convención: se aplica a la utilización, protección, preservación y gestión de los cursos de agua internacionales y no a los fines de navegación. · Se define el “curso de agua” como el conjunto del “sistema de aguas superficiales y subterráneas que, en virtud de su relación física, constituye un todo unitario y que normalmente desemboca en una desembocadura común”. · La Convención no tiene repercusiones en los acuerdos regionales sobre cursos de agua. · Obligación de los Estados que forman parte en la Convención a “aplicar y ajustar las disposiciones de la Convención, en el marco de la negociación de futuros acuerdos” · Se otorga a todos los Estados ribereños el derecho a participar en la negociación de acuerdos regionales.
Principios Generales (arts. 5 a 10)	<ul style="list-style-type: none"> · Cinco principales obligaciones de los Estados del curso de agua: utilización equitativa y razonable de los cursos de agua y la participación de los Estados del curso de agua en ellos; el deber de no causar un daño sensible a otros Estados ribereños. · Obligación general de cooperar “sobre la base de la igualdad soberana, la integridad territorial y el beneficio mutuo”. · Obligación de “intercambiar regularmente datos e información fácilmente disponibles sobre el estado del curso de agua”, incluidos los de carácter ecológico y los relativos a la calidad del agua · Principio de que “ningún uso de un curso de agua internacional tiene prioridad intrínseca sobre otros usos” · “En caso de conflicto entre usos, se resolverá con referencia a los arts. 5 a 7”
Medidas Previstas (arts. 11 a 19)	<ul style="list-style-type: none"> · Procedimiento para las medidas de planificación de los Estados ribereños que puedan tener efectos negativos en un curso de agua y en otros Estados Ribereños.

¹⁵ Para más información, véase:

https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/legal_board/2010/annexes_groundwater_paper/Annex_IV_Berlin_Rules_on_Water_Resources_ILA.pdf

Protección, preservación y gestión (arts. 20 a 26)	<ul style="list-style-type: none"> · Principales obligaciones generales relativas a la protección del medio ambiente: “los Estados del curso de agua protegerán y preservarán, individual y, cuando proceda, conjuntamente, los ecosistemas de los cursos de agua internacionales”. · Se define la “contaminación de un curso de agua internacional” como “toda alteración perjudicial de la composición o calidad de sus aguas...que sea consecuencia directa o indirecta de un comportamiento humano” · Los cursos de agua internacionales deben gestionarse conjuntamente, incluida la planificación de su desarrollo sostenible · Los Estados del curso de agua cooperarán cuando surja la necesidad de regular el caudal de un curso de agua · Se exige que cada Estado garantice el funcionamiento y mantenimiento seguros de sus instalaciones relacionadas con un curso de agua internacional.
Condiciones perjudiciales y situaciones de emergencia (arts. 27 y 28)	
Disposiciones diversas (arts. 29 a 33)	<ul style="list-style-type: none"> · Se prevé la aplicación del derecho internacional a los cursos de agua internacionales durante un conflicto armado. · Se eximen los datos e información cruciales para la defensa o seguridad nacional de su obligación de intercambiar regularmente sobre el estado de los cursos de agua. · En caso de que las consultas y negociaciones fracasen, se prevé un mecanismo de determinación de los hechos para la solución de controversias.
Cláusulas finales (arts. 34 a 37)	
Anexo	Arbitraje, enumera los pasos a seguir en caso de conflicto, que solo será útil si ambas partes acuerdan someter la disputa a arbitraje

Fuente: Elaboración propia, información extraída de Schroeder-Wildberg, E (2002). *The 1997 International Watercourses Convention – Background and Negotiations*.

5.2.2. Principales Acuerdos Internacionales en torno al Nilo

Tratado Anglo-Etíope (18 de mayo de 1902, Addis Ababa)

El Tratado anglo-etíope de 1902 fue formulado a finales del siglo XIX, en un contexto caracterizado por la generalización del uso de tratados bilaterales y multilaterales como forma de establecer marcos que regulasen la utilización de recursos hídricos compartidos. En esta misma época comenzaba también a forjarse el régimen jurídico internacional que rige el uso de ríos transfronterizos con fines distintos a la navegación (Woldetsadik, 2013).

Paralelamente al auge del colonialismo europeo en el continente africano, la principal ocupación del emperador Menelik durante la segunda mitad del siglo XIX había sido expandir y consolidar el imperio etíope en las fronteras próximas a Kenia, Somalia y Sudán. En abril de 1891, Menelik envió una carta circular a las potencias europeas en la que definía lo que él consideraba que eran las fronteras etíopes. Los intereses coloniales británicos, por su parte, proyectaban integrar todo el valle del Nilo bajo su dominio exclusivo, razón por la cual a comienzos de 1902 un oficial británico fue enviado a la región para colaborar en la demarcación

de la frontera entre el Sudán anglo-egipcio y Etiopía, motivo principal del Tratado¹⁶. (Ullendorff, 1967; Woldetsadik, 2013).

El cambio en el estatuto internacional de Sudán tras su independencia, unido a las notables diferencias existentes entre las versiones amhárica e inglesa del tratado, cuestionan la validez del mismo. Si bien Egipto sostiene que el tratado es válido y vinculante para Etiopía, este último alega que no fue ratificado por ningún órgano gubernamental y además señala las diferencias entre las versiones del tratado (Salman, 2012; Swain, 1997). Uno de los principales argumentos utilizados por Etiopía para rechazar este tratado parte de las obligaciones dispares que entrañan las versiones amhárica e inglesa del tratado. El artículo III merece especial atención, siendo la palabra “*arresto*” desencadenante de las interpretaciones paralelas llevadas a cabo por ambos países y que además se adaptaban a las estrategias e intereses nacionales.

Article III.

His Majesty the Emperor MENELEK II, King of Kings of Ethiopia, engages himself towards the Government of His Britannic Majesty not to construct or allow to be constructed any work across the Blue Nile, Lake Tsana or the Sobat, which would arrest the flow of their waters into the Nile except in agreement with His Britannic Majesty's Government and the Government of the Soudan.

Fuente: Ullendorff, E. *The Anglo-Ethiopian Treaty of 1902*. (1967).

Según la versión inglesa, Reino Unido entendía que Etiopía debía abstenerse de realizar cualquier tipo de trabajo sobre las aguas del Nilo y sus afluentes, fuera cual fuese su impacto en el flujo sostenido del curso del agua. Etiopía, por su parte, interpretaba que dicho artículo solo establecía el deber de no interrumpir totalmente el curso del río sin el permiso de Reino Unido, dejando a su discreción usos del río a escala menor. El limitado alcance físico de este Artículo se evidencia al restringir la construcción en o a través del Nilo Azul, el lago Tana y el río Sobat, sin mencionar la multitud de afluentes que, a lo largo del curso, se unen a ambos sistemas fluviales¹⁷ y modifican el volumen, la velocidad y/o la calidad del caudal total del río (Woldetsadik, 2013).

¹⁶ En un anexo del tratado, Reino Unido, Italia y Etiopía incorporaron, además, una serie de modificaciones acordadas relativas a las fronteras de Sudán con Eritrea y de Sudán con Etiopía (Ullendorff, 1967).

¹⁷ Según Woldetsadik (2013), las cuencas fluviales abarcan las aguas del curso principal y todo el complejo de masas de agua que se originan en afluentes, subtributarios, arroyos, lagos, glaciares, canales y aguas subterráneas situadas en las regiones adyacentes.

Una línea de interpretación entiende, al igual que Woldetsadik (2013), que las redes fluviales fueron tratadas como unidades físicas. No obstante, en el caso de que no fuera así, y dadas las deficiencias normativas en materia de ríos, sistemas fluviales como el de Tekeze quedaría eximido del tratado, lo que justificaría la interpretación etíope del mismo. Además, la asunción de la unidad de los sistemas fluviales estaría promoviendo los intereses estratégicos de los estados ribereños situados río abajo. Por último, cabe señalar que el diseño estratégico de Reino Unido para controlar el Nilo difícilmente habría triunfado sin un régimen legal que garantizase la no interferencia de Etiopía en las redes fluviales.

Las limitaciones geográficas del tratado anglo-etíope deben ser consideradas para entender los posteriores regímenes legales que los estados han ido desarrollando con el fin de regular la utilización de los recursos de agua compartidos. Asimismo, la falta de una expresión y caracterización correctas de los ríos por parte del orden jurídico internacional ha dificultado el establecimiento de marcos conceptuales para una regulación mundial de los cursos de agua transfronterizos (Woldetsadik, 2013).

Acuerdo sobre las Aguas del Nilo del 7 de mayo de 1929

Tras la Primera Guerra Mundial, se hizo evidente la necesidad de complementar cualquier plan de desarrollo regional en el río Nilo y su cuenca con un acuerdo formal sobre la asignación del agua. En 1920, representantes de Reino Unido, la India y Estados Unidos formaron la Comisión de Proyectos del Nilo¹⁸, y establecieron el caudal medio del río en 84.000 millones de metros cúbicos al año (MMC/año). Del total, se estimó que Egipto necesitaba 58.000 MMC/año, considerándose a su vez que Sudán podría satisfacer todas sus necesidades de irrigación con el Nilo Azul. Considerando una desviación estándar del flujo del Nilo de entorno al 25%, la Comisión añadió un apéndice sugiriendo que toda ganancia o déficit en el flujo del río con respecto a la media establecida se dividiera a partes iguales entre Egipto y Sudán. No obstante, las conclusiones de la Comisión no fueron tenidas en cuenta (Lumumba, 2007; Wolf & Newton, 2009).

Posteriormente, se publicó el Esquema de Almacenamiento del Siglo¹⁹, en el que se preveía una instalación de almacenamiento en la frontera entre Sudán y Uganda, una presa en el Nilo Azul en la región de Sennar que cubriría las necesidades de regadío de la región de Gezira y

¹⁸ En inglés, the Nile Projects Commission

¹⁹ En inglés, *Century Storage Scheme*

una presa en el Nilo Blanco para detener el agua de las inundaciones de verano en Egipto. El plan – presentado por los británicos – fue interpretado por los egipcios como una nueva estrategia del poder británico para controlar Egipto en caso de independencia (Lumumba, 2007; Wolf & Newton, 2009).

En 1925, una nueva Comisión añadió recomendaciones basadas en las estimaciones realizadas en 1920, dando lugar al **Acuerdo sobre las Aguas del Nilo** firmado el 7 de mayo de 1929 por Egipto y Reino Unido (en representación de sus colonias Sudán, Kenia, Tanzganyika²⁰ y Uganda). En esta ocasión, la distribución de las aguas del Nilo (estimadas en 84.000 MMC/año en 1920) se realizó mediante cuotas anuales medidas en metros cúbicos de la siguiente manera: se asignó a Sudán 4.000 MMC/año, mientras que a Egipto, además de asignarle 48.000 MMC/año, se le reservó el flujo del río Nilo durante la estación seca (del 20 de enero al 15 de julio). Además de dar prioridad a los llamados “derechos históricos o adquiridos”, este Acuerdo avalaba los intereses de Egipto por tener un reclamo del flujo oportuno hasta 46.000 MMC/año, otorgarle el derecho a establecer inspectores en la presa de Sennar y garantizarle que no se desarrollarían obras a lo largo del río ni en ninguno de sus territorios. Por otro lado, Egipto se reservó el derecho a monitorear el flujo del Nilo en los Estados ribereños superiores y a vetar cualquier proyecto de construcción en el río Nilo, en sus ramales o en los lagos de los que fluye, asumiendo a su vez el derecho de emprender proyectos relacionados con el río sin la autorización de estos últimos. Por último, se otorgó a Egipto derechos de uso sobre el lago Victoria y otros cuerpos de agua próximos al Nilo (Espinosa, 2013; Lumumba, 2007; Wolf & Newton, 2009).

Las principales consecuencias de este Acuerdo para Sudán fueron las siguientes: se restringieron las cantidades de agua que Sudán podía retener en el periodo sin inundaciones y se vinculó al país con Egipto, no pudiendo emprender ningún proyecto de irrigación sin la aprobación de este último. El Tratado egipcio-británico de 1929 descansa sobre una base jurídica inestable. Lumumba (2007) sostiene que, según el principio de *pacta tertiis nec nocent nec prosunt*²¹, el resto de estados ribereños – que fueron excluidos del tratado – son totalmente ajenos al Acuerdo, ya que ni se les consultó durante las negociaciones ni éstos dieron su consentimiento formal al tratado.

²⁰ En 1964, Tanganyika se unió a Zanzíbar, dando lugar a Tanzania (Abdalla, 1971).

²¹ *Pacta tertiis nec nocent nec prosunt*: los pactos ni obligan ni benefician a terceros.

El Acuerdo permitía a Sudán almacenar 1.065 MMC/año en la presa de Sennar para satisfacer las necesidades de irrigación del país en la época seca (del 20 de enero al 15 de julio), pero no se le permitió elevar el nivel del embalse en temporada de lluvias. Este sistema fue mantenido hasta 1951, cuando Sudán prácticamente agotó sus reservas de agua. A modo de solución cortoplacista, se acordó aumentar el nivel del embalse de Jebel Auliya en 20 centímetros así como elevar en 4 MMC que Sudán podía almacenar en la presa de Sennar. En 1955, esta cuota alcanzó los 1.613 MMC (Abdalla, 1971; Lumumba, 2007).

Acuerdo entre la República Árabe Unida y la República del Sudán para la plena utilización de las aguas del Nilo (El Cairo, 8 de noviembre de 1959)

A finales de 1954, Egipto y Sudán retomaron las negociaciones con el objetivo de revisar el Acuerdo de 1929. El contexto político del momento – con la independencia de Sudán en 1956 y la creación de la República Árabe Unida²² – frenó las negociaciones, y el envío de una expedición egipcia en 1958 al territorio en cuestión amenazó la estabilidad de la región. Durante esta misma época, Sudán enfrentó otro déficit de agua y elevó el nivel del embalse de la presa Sennar unilateralmente, repudiando con ello el Acuerdo de 1929 (Abdalla, 1971; Wolf & Newton, 2009).

Durante las negociaciones, Egipto defendía la asignación de 8.000 MMC/año para Sudán y 62.000 MMC/año para Egipto²³; Sudán abogaba por asignar 59.000 MMC/año a Egipto y 15.000 MMC/año a Sudán²⁴. Finalmente, se acordó establecer las cuotas en base a la población y a la estimación de las necesidades hídricas de ambos países, asignándose 55.500 MMC/año a Egipto y 18.500 MMC/año a Sudán. Los 10.000 MMC/años restantes representaban las pérdidas por evaporación e infiltración en el gran embalse creado por la presa de Asuán en el sur de Egipto y el norte de Sudán (Abdalla, 1971; Salman, 2013; Wolf & Newton, 2009).

El Acuerdo sancionó la construcción de las presas de Asuán en Egipto y de Roseires en Sudán. Además, se estableció el Comité Técnico Conjunto Permanente²⁵ para gestionar conjuntamente el Nilo. Si bien Egipto y Sudán aceptaron las interpelaciones del resto de estados ribereños, se

²² La República Árabe Unida fue un Estado que nació de la unión entre Egipto y Siria entre los años 1958 y 1961. Tras su desintegración, Egipto mantuvo el nombre hasta 1971.

²³ Durante las negociaciones, Egipto estableció el flujo promedio del río Nilo en 80 MMC/año, medido en Asuán. Además, de esos 80 MMC/año, se estipuló que 10 MMC/año constituían pérdidas por evaporación.

²⁴ También durante las negociaciones, Sudán estableció el flujo promedio del río Nilo en 84 MMC/año, estableciendo también que aproximadamente 10 MMC/año constituían pérdidas por evaporación.

²⁵ En inglés, the Permanent Joint Technical Committee

reservaron el derecho a establecer la posible asignación de metros cúbicos del río Nilo al resto de Estados ribereños. En este contexto, el Comité estimó que las necesidades combinadas del resto de estados ribereños no excedían 1-2 MMC/año (Lumumba, 2007).

Este Acuerdo, referido por varios autores como una revisión del Acuerdo de 1929, fue rechazado por el resto de Estados ribereños, quienes entendían que los derechos históricos y establecidos sobre las aguas del Nilo que Egipto y Sudán reclamaban violaban sus derechos – en virtud del derecho internacional – a una cuota proporcional de las aguas del Nilo (Okidi, 1994). Algunos de ellos, como Etiopía, buscarían en los años posteriores el desarrollo unilateral de los recursos hídricos del Nilo en su territorio.

Acuerdo Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo (NBCFA)

Los cambios en el patrón de cooperación ribereña comenzaron a producirse a finales de los 70 a través de “una agrupación regional africana no oficial con la intención de servir como plataforma para discusiones informales sobre el desarrollo económico general de la región de la cuenca del Nilo” (Peichert, 2000). Dicha plataforma no oficial dio lugar a dos nuevas iniciativas: Undugu y TECCONILE.

La primera iniciativa de cooperación en la cuenca del Nilo surgió a raíz de una propuesta regional que planteaba la creación de una organización informal denominada Undugu²⁶, en la que, además de promoverse la cooperación económica, técnica y científica entre los países en desarrollo, se discutirían cuestiones relativas a las aguas del Nilo, la agricultura y el desarrollo de recursos. Los esfuerzos de esta iniciativa por establecer una cooperación ribereña significativa se vieron mermados ante la negativa de Egipto, al percibirla como un ejercicio de “influencia hegemónica” (Mekonnen, 2010).

En 1992, el Comité de Cooperación Técnica para la Promoción del Desarrollo y la Protección Ambiental del Nilo (TECCONILE) fue establecido por Egipto, Ruanda, Sudán, Tanzania, Uganda y Zaire (RDC), con la participación de otros estados ribereños en calidad de observadores. Esta iniciativa – muy técnica en su enfoque – se inició como un esquema transitorio con la esperanza de que, al finalizar un periodo de tres años, se estableciera una institución para toda la cuenca. Entre las medidas adoptadas en el marco del Comité Técnico destaca el Plan de Acción del Río Nilo, que preveía establecer un marco de acuerdos legales e institucionales a nivel de toda la cuenca. A petición de Etiopía, se incluyó la determinación del

²⁶ La denominación deriva de una palabra en swahili – *ndugu* – que significa “hermandad”

derecho equitativo de los estados ribereños a las aguas del Nilo como cuestión prioritaria, de manera que el Marco Cooperativo de la Cuenca del Nilo fue incorporado al Plan de Acción (Mekonnen, 2010).

Se considera que el Acuerdo Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo (NBCFA) constituye un punto de inflexión en el ámbito de la cooperación, pues por primera vez en la historia de la cuenca, todos los estados ribereños son invitados al diálogo, con el objetivo de acordar la forma de gestionar los recursos hídricos compartidos. El Acuerdo introduce – también por primera vez – la cuestión de la asignación equitativa de las aguas del Nilo en la agenda. Este hecho explicaría por qué las negociaciones se extendieron durante más de diez años, haciendo que no entrase en vigor hasta marzo de 2011, cuando la sexta nación ribereña – Burundi – firmó el Acuerdo de Entebbe (Di Nunzio, 2013). Iniciado en 1997, el acuerdo busca establecer un marco para "promover la gestión integrada, el desarrollo sostenible y la utilización armoniosa de los recursos hídricos de la cuenca, así como su conservación y protección en beneficio de las generaciones presentes y futuras" (NBI, 2019). Para ello, se prevé el establecimiento de una Comisión de la Cuenca del Río Nilo (NRBC) que no solo facilitaría la aplicación del Marco de Acción, sino que también fomentaría la cooperación entre los Estados de la cuenca en materia de conservación, ordenación y desarrollo de la cuenca del río Nilo (NBI, 2019) (Ver **Anexos III y IV**).

Si bien la adopción de este Acuerdo permite la construcción de presas y el emprendimiento de proyectos conexos a los estados ribereños, algunos autores como Abadir (2011) sostienen que el valor contrahegemónico de este instrumento internacional tiene más importancia que su valor jurídico. Así, se explicaría por qué el resto de los países de la cuenca han decidido desafiar el *statu quo* de la misma mediante un Acuerdo que busca tener el efecto jurídico de anular los tratados anteriores (a saber, los Acuerdos de 1929 y 1959) en virtud de una nueva distribución equitativa y que por ende no contará con el apoyo de Egipto y Sudán (Abadir, 2011; Di Nunzio, 2013). En concreto, los históricamente señores del Nilo rechazaron el Artículo 14 (b) propuesto por el resto de ribereños que decía lo siguiente:

Artículo 14 del Acuerdo Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo

Teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en los artículos 4 y 5, la cuenca del Nilo reconoce la importancia vital de la seguridad del agua para cada uno de ellos. Los Estados también reconocen que la gestión y el desarrollo cooperativos de las aguas del Sistema del Río Nilo facilitarán el logro de la seguridad hídrica y otros beneficios. Por lo tanto, los Estados de la cuenca del Nilo están de acuerdo, en un espíritu de cooperación:

- A) trabajar conjuntamente para garantizar que todos los Estados logren y mantengan la seguridad del agua;*
- B) no afectar significativamente la seguridad hídrica de ningún otro Estado de la cuenca del Nilo*

La enmienda egipcio-sudanesa del artículo 14 (b), por su parte, hablaba de “no afectar negativamente la seguridad del agua y los usos y derechos actuales de cualquier otro Estado de la cuenca del Nilo”, pero fue rechazado por el resto de los estados de la cuenca. Finalmente, en mayo de 2009 se anexionó el artículo 14.b) para su posterior resolución por la NRBC (Mekonnen, 2010).

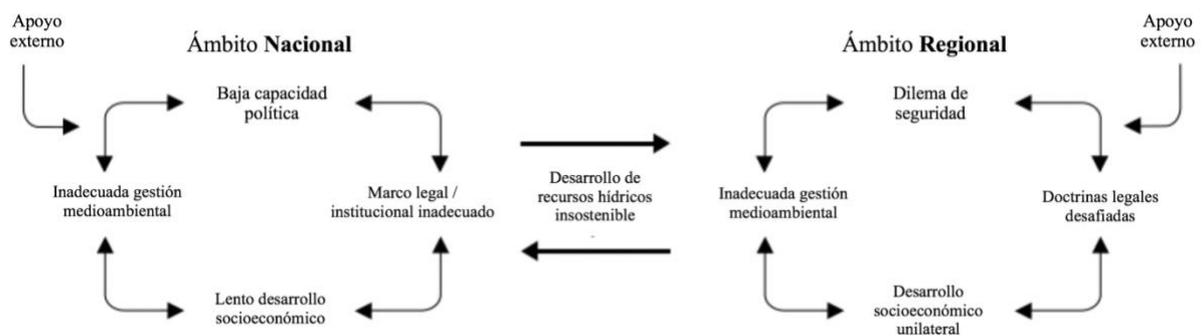
Paralelamente, el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en colaboración con otros donantes, comenzaron en 1997 a facilitar la creación de un marco más formal para la cooperación entre estados ribereños (Salman, 2013). Así, el 22 de febrero de 1999 se estableció la Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI), una asociación intergubernamental que coordina los esfuerzos de los Estados de la cuenca para la gestión y el desarrollo sostenibles del agua compartida de la cuenca del Nilo y de los recursos relacionados. Formado por diez países de la cuenca – a saber, Burundi, la República Democrática del Congo, Egipto, Etiopía, Kenia, Ruanda, Sudán, Sudán del Sur, Tanzania y Uganda – y participando Eritrea como observador, su órgano decisorio y normativo es el Consejo de Ministros del Nilo (Nile-COM), conformado por los ministros de los países miembros que se encargan de los asuntos relativos al agua. Además, el Comité del Nilo cuenta con el apoyo del Comité Asesor Técnico del Nilo (Nile-TAC), formado por 20 altos funcionarios gubernamentales, dos por cada Estado miembro (Di Nunzio, 2013; NBI, 2019).

5.3. Hidropolítica en el Nilo Azul e intereses externos

Comprender las perspectivas de conflicto por el agua a las que se enfrenta la cuenca exige un análisis previo del proceso de toma de decisiones estratégicas a la que se enfrentan los actores de la misma, así como de los incentivos y aspectos disuasorios que inclinan a los estados ribereños hacia el conflicto o la cooperación.

Arsano (2007) examinó los principales desencadenantes de los dilemas de hidropolítica a nivel nacional y regional en la cuenca del Nilo Azul, con el objetivo de desarrollar un marco de cooperación sostenible. El estudio se estructura en torno a la seguridad, al medioambiente y a factores jurídico-institucionales y socioeconómicos. Partiendo del **Diagrama I**, observamos dos dinámicas, una a nivel nacional (izquierda) y otra a nivel regional (derecha). La baja capacidad política y tensiones internas, la falta de políticas e instituciones apropiadas, los lentos avances socioeconómicos y la mala gestión medioambiental aparecen como principales causantes de la insostenible situación de desarrollo de recursos hídricos en el Nilo Azul, algo que, según el autor, podría ser suplido con ayuda externa. A nivel regional, la insostenibilidad se basa en el dilema de seguridad creado entre los estados ribereños, la ausencia de un marco político regional, el uso con fines no lucrativos del agua y la gestión insostenible de las cuencas regionales.

Diagrama I – El dilema de la hidropolítica, desarrollo de recursos hídricos insostenible



Fuente: Arsano (2007), traducción al español de Natalia Santos Alfageme.

Si bien ambos esquemas recogen argumentos con los que podría explicarse la situación actual en la cuenca del Nilo, considero importante resaltar la asimetría de poder presente entre los países de la cuenca que durante años ha consagrado la hegemonía egipcia. Durante siglos, la preponderancia militar, económica y política de Egipto ha permitido al país no solo disponer de derechos de uso sobre una cantidad desproporcionada del río sino además bloquear cualquier intento de cooperación entre los estados de la cuenca del Nilo Azul que pudieran poner en riesgo sus derechos históricos. Algunos autores como Klare (2001) plantean como desventaja geográfica la falta de control de Egipto sobre las cabeceras del Nilo, mas si alguno de los estados ribereños débiles optase por aprovechar dicha ventaja geográfica, se desencadenaría un dilema de seguridad por el cual Egipto reforzaría su fuerza militar. Históricamente, las relaciones entre los estados ribereños del Nilo Azul han sido coaccionadas

por Egipto, forzando al resto de actores a aceptar políticas de distribución del agua injustas que, además de ser ambientalmente insostenibles, amenazan hoy con no satisfacer sus demandas nacionales.

Tanto a nivel nacional como regional, el apoyo externo puede agravar la insostenibilidad del desarrollo de recursos hídricos por diversas razones, pero antes es importante analizar la razón que lleva a las partes más débiles a solicitar ayuda externa. En ocasiones, la situación de desventaja presiona a los actores para que acepten una serie de condiciones que distan de ser justas. Por ello, ante la imposibilidad de mejorar la oferta, la intervención extranjera se presenta como una oportunidad para hacer valer su poder e influencia en las negociaciones, llegando a acuerdos más sostenibles. Siendo conscientes de que la fase de negociación no es sino una pequeña parte del proceso de cooperación entre las partes, la mencionada intervención extranjera suele estructurarse de manera que plantea beneficios palpables a la parte dominante. Así, instituciones internacionales como el Banco Mundial conceden ventajas económicas o fondos condicionados²⁷ a la nación dominante como forma de promover el diálogo entre las partes e introduciendo un posible escenario *win-win*²⁸ en la cuenca. En palabras de Boyce (2002), “la condicionalidad de la ayuda puede contribuir a reforzar los incentivos para poner fin al conflicto y desalentar el retorno a la guerra”.

Por otro lado, la ayuda externa amenaza con volver dependientes a las naciones solicitantes de tal ayuda, pudiendo los primeros aprovechar la vulnerabilidad de estos últimos para aumentar su influencia en los complejos políticos y manipular los conflictos en su propio beneficio. La ayuda brindada por actores externos que amenaza con crear las ya mencionadas relaciones de dependencia pueden ser de tipo diplomático – intervenir en organismos internacionales u otros lugares de diálogo posicionándose a favor del país solicitante – o pecuniario, entre otros. En este contexto, podría decirse que ambos tipos de ayuda han sido concedidos, o al menos ofrecidos, a alguno de los estados ribereños de la cuenca, no obstante, considero que la ayuda de tipo monetaria merece especial análisis para determinar los posibles escenarios futuros de la cuenca del Nilo Azul.

²⁷ A modo de ejemplo de esta última idea, la Directiva Operativa 7.50 del Banco Mundial establece como prerrequisito que las naciones ribereñas deben ponerse de acuerdo entre sí para que la institución proporcione su apoyo a la inversión para el desarrollo de los recursos hídricos transfronterizos (Banco Mundial, 2001).

²⁸ Escenario *win-win*: dícese de una situación o resultado en el que todas las partes implicadas salen beneficiadas (Cambridge, 2019).

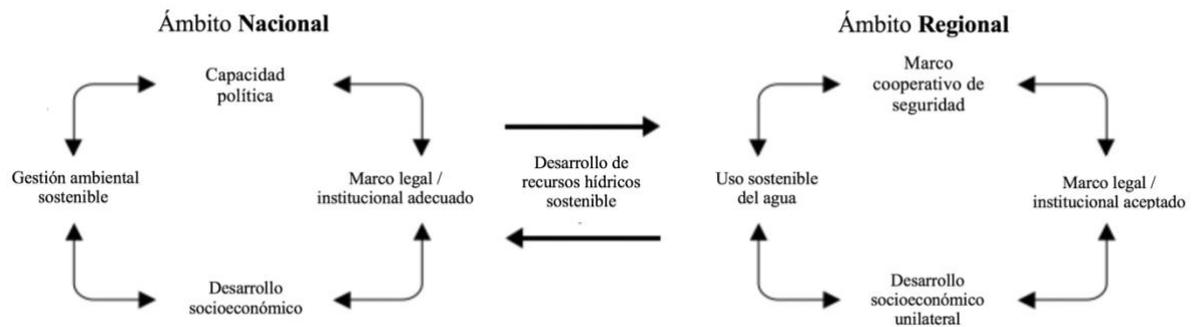
Centrándonos en la cuenca del Nilo Azul y, en concreto, en la construcción de la Gran Presa del Renacimiento etíope, nos encontramos con la presencia de varios actores que podrían desencadenar relaciones de dependencia con los estados de la cuenca en general y con Etiopía en particular. En primer lugar, la presa está siendo construida por una empresa italiana, cuya autorización fue otorgada directamente por el Gobierno a través de un proceso opaco. La corrupción presente en dicho concurso, unida a la larga trayectoria histórica que ha unido a ambos países, se vuelve especialmente relevante ya que este podría ser el primero de muchos “favoritismos” que Etiopía se vería forzado a realizar para con la nación italiana.

Por otra parte, China está contribuyendo a la financiación del proyecto – valorado en aproximadamente 5.000 millones de dólares – por varias vías: por un lado, China ha concedido un préstamo de un billón a Etiopía para el desarrollo de una línea de transporte que conecte la presa con otras regiones del país; además, a pesar de que Etiopía alega estar haciendo frente al 70% de la financiación del proyecto, Nars y Neef (2016) sostienen que la capacidad de autofinanciación etíope se debe en gran medida a la alianza que el país tiene con China. Dentro de la financiación etíope, encontramos bonos vendidos por el Gobierno y “contribuciones voluntarias” exigidas a los funcionarios y que en algunos casos ha representado un mes de su salario, complementados a su vez por aportaciones realizadas desde sociedades pantalla anónimas (Aimé, 2016; Fortin, 2014; Nars y Neef, 2016). Considerando los intereses comerciales chinos en el continente africano, así como las alianzas estratégicas que desde hace unos años viene contrayendo con algunos países del mismo, cabe cuestionarse si las relaciones entre Etiopía y el magnate asiático pueden estar en realidad diseñadas como parte de una estrategia de este último a mayor plazo. Los intereses de China en Etiopía se hacen nuevamente evidentes al considerar que Etiopía es el quinto mayor receptor de Inversión Extranjera Directa (FDI) en 2017 (CARI, 2019) y el segundo en materia de préstamos recibidos (CARI, 2019). Por último, se conoce que otros actores externos, como por ejemplo Qatar, están concediendo ayudas económicas a Etiopía y Sudán con el objetivo de escalar la crisis con Egipto (Asal, 2017).

Frente a la insostenibilidad del escenario actual, Arsano (2007) estudió qué transiciones debían darse en las variables de estudio para alcanzar escenarios sostenibles (en ambos niveles), llegando a las siguientes conclusiones: a nivel nacional, una mejora en la capacidad política y en sus instituciones, el diseño de un marco legal adecuado, la promoción del desarrollo socioeconómico interno y una mejor gestión medioambiental resultan imprescindibles para poder avanzar hacia formas de negociación más inclusivas. A nivel regional, los cambios

necesarios incluyen la creación de un marco político cooperativo al que se adhieran los estados de la cuenca del Nilo Azul, el establecimiento de un sistema de seguridad común, la promoción del desarrollo socioeconómico de la cuenca de forma unilateral y el compromiso de los estados ribereños con la búsqueda de un desarrollo de los recursos hídricos ambiental y económicamente sostenible.

Diagrama II – El dilema de la hidropolítica, desarrollo de recursos hídricos sostenible



Fuente: Arsano (2007), traducción al español de Natalia Santos Alfageme.

A pesar del histórico control ejercido por Egipto en el Nilo Azul, iniciativas de actores externos como el PNUD y las ya mencionadas del BM mantienen el diálogo abierto. La Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI) es prueba de ello, al haber alcanzado un grado de compromiso y cooperación creíbles, si bien se enfrenta a obstáculos trascendentales para la sostenibilidad de los acuerdos. El principal reto que plantea hoy la cuenca del Nilo son los conflictos de intereses entre los estados ribereños aguas arriba y aguas abajo, la falta de instituciones internacionales y de un marco legal estable que regule el uso de aguas compartida, la desigualdad económica y social y la amenaza del uso de la fuerza por parte de las naciones más fuertes debido a la asimetría de poder en la cuenca.

Volviendo al **Diagrama II** de Arsano (2007), la Gran Presa del Renacimiento se presenta como un esfuerzo de desarrollo socioeconómico nacional con el que Etiopía pretende dejar atrás el sector primario como fuente principal de ingresos y superar su déficit eléctrico, conectando a toda la población a la red eléctrica y exportando energía a sus países vecinos con los que ya está entablando alianzas comerciales²⁹. Al mismo tiempo, Etiopía ve en la presa una oportunidad para “renacer” – superando la imagen de pobreza y conflicto que viene caracterizando al país desde hace décadas – y afianzar la solidez del Frente Democrático

²⁹ En concreto, Etiopía exporta ya energía a Yibuti y Sudán, y actualmente se encuentra en negociaciones con Kenia. A largo plazo, Etiopía quiere distribuir electricidad a Egipto, Yemen e incluso a Europa (Aimé, 2016).

Revolucionario del Pueblo de Etiopía (FDRPE) que desde 1991 gobierna el país (Aimé, 2016). Por otra parte, desde que se puso en marcha el proyecto – y a pesar de que la decisión fue tomada unilateralmente – Etiopía ha presentado el proyecto como algo beneficioso para toda la cuenca.

En definitiva, una mejora socioeconómica del país, unido a un aumento de la capacidad política del mismo – tanto a nivel nacional como dentro de la cuenca – otorgaría a Etiopía las herramientas necesarias para, en cierto modo, obligar a Egipto a iniciar negociaciones en materia de la gestión de las aguas del Nilo.

5.4. Los nuevos escenarios hídricos del IPCC

5.4.1. Introducción histórica al IPCC

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) fue creado en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (WMO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) con el objetivo de proporcionar a los gobiernos información científica que pueda serles de utilidad para la elaboración de políticas medioambientales.

El IPCC es una organización de gobiernos y cuenta actualmente con 195 miembros, todos ellos miembros de las Naciones Unidas o de la WMO, pero su funcionamiento es algo diferente: la red de profesionales que participa en la evaluación de artículos científicos son en realidad voluntarios que ofrecen su tiempo al IPCC para dotar a los países miembros de la información necesaria para combatir el cambio climático. Esta revisión, abierta y transparente, es también llevada a cabo por los gobiernos, y constituye una parte esencial del proceso del IPCC, al garantizar una evaluación objetiva y completa de los factores que impulsan el cambio climático, sus impactos y riesgos futuros, reflejando no solo distintos puntos de vista sino también la experiencia de sus miembros. El IPCC no realiza investigaciones propias, sin embargo, sus evaluaciones le permiten indicar al cuerpo científico en qué áreas sería interesante profundizar las investigaciones relacionadas con el cambio climático³⁰.

Desde su creación, el IPCC ha tenido cinco ciclos de evaluación y ha publicado los cinco informes científicos más completos sobre el cambio climático a nivel mundial que contribuyen directamente a la formulación de políticas internacionales sobre el clima, conocidos como

³⁰ En sus informes, y tras una exhausta revisión de la literatura relativa al tema tratado, el IPCC evalúa cada descubrimiento según su evidencia subyacente y el acuerdo, y posteriormente los clasifica según su nivel de confianza utilizando cinco calificativos: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto (IPCC, 2018).

Informes de Evaluación. En concreto, el IPCC acompaña la publicación de dichos Informes con un resumen para los formuladores de políticas climáticas, en el que sintetiza los hallazgos clave de sus evaluaciones, dotando a los mismos de las herramientas necesarias para mejorar la eficiencia y adecuación de tales políticas. Además, el IPCC ha elaborado Informes Metodológicos, Informes Especiales y Documentos Técnicos en respuesta a las solicitudes de información específica de la UNFCCC, los gobiernos y las organizaciones internacionales.

En 1990, el Primer Informe de Evaluación (FAR) destacó el importante desafío que plantea el cambio climático como consecuencia global, así como la necesidad de cooperar. Además, contribuyó a la creación del UNFCCC, tratado internacional de referencia para la reducción del calentamiento global y la mitigación del cambio climático. El Segundo Informe de Evaluación (SAR, 1995), dotó a los gobiernos de herramientas clave para la preparación previa a la adopción del Protocolo de Kioto en 1997. El Tercer Informe de Evaluación (TAR, 2001) subrayó los impactos del cambio climático y la necesidad de adaptarse a ellos. El Cuarto Informe de Evaluación (AR4, 2007) sentó las bases para un acuerdo posterior al de Kyoto, cuyo objetivo fundamental sería limitar el calentamiento global a 2°C. El Quinto Informe de Evaluación (AR5, 2013-14), por su parte, proporcionó la contribución científica al Acuerdo de París de 2015.

El IPCC se divide en tres Grupos de Trabajo cuyas tareas son complementarias y un “supragrupo” que hace uso de las investigaciones de los primeros. Así, el Grupo de Trabajo I se encarga de las bases físicas del cambio climático, el Grupo de Trabajo II se ocupa de los impactos, adaptación y vulnerabilidad del cambio climático, y el Grupo de Trabajo III se centra en la atenuación del mismo. Adicionalmente, el Panel puede establecer Grupos temporales para examinar una cuestión concreta, siendo un ejemplo de ello la decisión tomada en la 47ª Sesión del IPCC en París en marzo de 2018 de establecer un *task force* para mejorar el equilibrio de género y abordar las cuestiones abordadas con el mismo en el marco del IPCC.

El IPCC se encuentra hoy en su Sexto Ciclo de Evaluación, durante el cual publicará tres Informes Especiales, un Informe Metodológico y el Sexto Informe de Evaluación. El primer Informe Especial – *Calentamiento Global de 1.5°C* (SR15) – fue solicitado durante los encuentros del Acuerdo de París, y constituye una pieza clave en el análisis realizado a continuación³¹ (IPCC, 2019).

³¹ Se espera que el Sexto Informe de Evaluación (AR6) se complete para 2022 y pueda ser utilizado para el primer inventario mundial que tendrá lugar en 2023.

5.4.2. Escenarios futuros en el este de África

El Informe Especial *Calentamiento Global de 1.5°C* (SR15) sintetiza el impacto de una subida de la temperatura global de 1.5°C por encima de los niveles preindustriales, y las principales conclusiones extraídas son las siguientes (IPCC, 2018):

- Se considera que la actividad humana ha causado alrededor de 1°C del calentamiento global por encima de los niveles pre-industriales (rango de probabilidad: 0,8°C – 1,2°C) (confianza alta)
- El calentamiento global antropogénico estimado está aumentando actualmente a 0,2°C (probablemente entre 0,1°C y 0,3°C) por década debido a las emisiones pasadas y en curso (confianza alta), pero es poco probable que las emisiones antropogénicas por sí solas causen un calentamiento global del 1,5°C (confianza media)
- Es probable que el calentamiento global alcance 1,5°C entre 2030 y 2052 si su ritmo de crecimiento actual continúa (confianza alta)
- Se prevé que los riesgos relacionados con el clima para la salud, los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria, el abastecimiento de agua, la seguridad humana y el crecimiento económico aumentarán con un calentamiento global de 1,5°C
- Dependiendo de las condiciones socioeconómicas futuras, limitar el calentamiento global a 1,5°C en comparación con 2°C puede reducir la proporción de la población mundial expuesta a un aumento del estrés hídrico inducido por el cambio climático hasta en un 50%, aunque existe una considerable variabilidad entre regiones (confianza media).

El cambio climático y los escenarios del IPCC cuestionan la futura capacidad hídrica de la cuenca del Nilo, algo que ha llevado a numerosos académicos a profundizar en dicha cuestión. Así, en un contexto marcado por el rápido crecimiento poblacional y la inseguridad alimentaria episódica, los estudios llevados a cabo por Beyene et al (2010) y Keith et al. (2014) a partir de los datos publicados por el IPCC en 2007 (AR4) cobran especial relevancia a la hora de prever qué futuro le espera a una cuenca que amenaza con convertirse en foco de conflicto internacional por el agua.

La complementación de ambos estudios, junto con los nuevos escenarios del IPCC publicados en 2017 (AR5), permiten al lector obtener una visión más global acerca del impacto del cambio climático en la cuenca del Nilo Azul. El análisis llevado a cabo por Beyene et al (2010) estudió

las variables hidrológicas derivadas³² mediante su simulación por un Modelo de Capacidad de Infiltración Variable (VIC) a partir de once modelos climáticos (GCM)³³, posteriormente proyectados en dos escenarios de emisiones globales (SRES)³⁴. Keith et al. (2014), por su parte, profundiza en el estudio de la región y además analiza el impacto adicional que la desviación de agua para llenar el embalse de la Gran Presa del Renacimiento podría tener sobre la capacidad de la cuenca. Para un periodo de tiempo similar – 2000-2100 y 2010-2100, respectivamente –, y partiendo de datos históricos comprendidos entre 1950 y 2000, ambos estudios llegan a las siguientes conclusiones:

En primer lugar, el valor promedio de las precipitaciones estimadas sugiere que tres regiones experimentarán un aumento neto de las precipitaciones durante el presente siglo, siendo Egipto la única región que experimentará reducciones. En concreto, se espera que las precipitaciones aumenten la capacidad del río a su paso por las regiones 3 y 4 y mantengan el caudal más o menos constante en la región 2, mientras que en la región 1, la atenuación de las precipitaciones – con especial intensidad a partir de 2050 – resultará en un menor caudal (véase **Figura 1**). Si bien se desconoce cuánto se espera que cambie el caudal del río, ambos estudios consideran probable un escenario de inundación de las tierras cultivables en las regiones en que aumentará y de sequías en las regiones donde las precipitaciones disminuyan.

En segundo lugar, las estimaciones de temperatura promedio apuntan a que las temperaturas aumentarán de forma continua en toda la cuenca del Nilo a lo largo del siglo XXI, siendo Sudán la región que mayor aumento experimente en términos netos. Inicialmente, Beyene et al. (2010) apuntaban a un aumento de entre 1,3°C y 4,4°C para los escenarios de emisiones globales A2 y B (ver **Tabla 4**), no obstante, en su último informe, el IPCC ha corregido tales cifras, situando las previsiones de aumento en entre 1,5°C y 2°C para 2050.

Además, las altas temperaturas propias de la cuenca hacen que incluso un aumento ínfimo de la temperatura pueda traducirse en un gran aumento de la evaporación potencial, algo que dificulta el mantenimiento del equilibrio hídrico existente.

Tabla 4 – cambios de temperatura media anual y estacional (JJA, DJF) de varios modelos como diferencias en grados centígrados del histórico para la subcuenca del Nilo Azul y toda la cuenca del Nilo para los escenarios de emisiones globales (A2 y B1) en los tres períodos.

³² Las variables hidrológicas derivadas, definidas por el autor, son la escorrentía, evapotranspiración y humedad del suelo

³³ Dichos modelos fueron corregidos y reducidos parcialmente

³⁴ Los escenarios de emisiones globales utilizados fueron el A2 y B1. Para más información, véase **Anexo V**

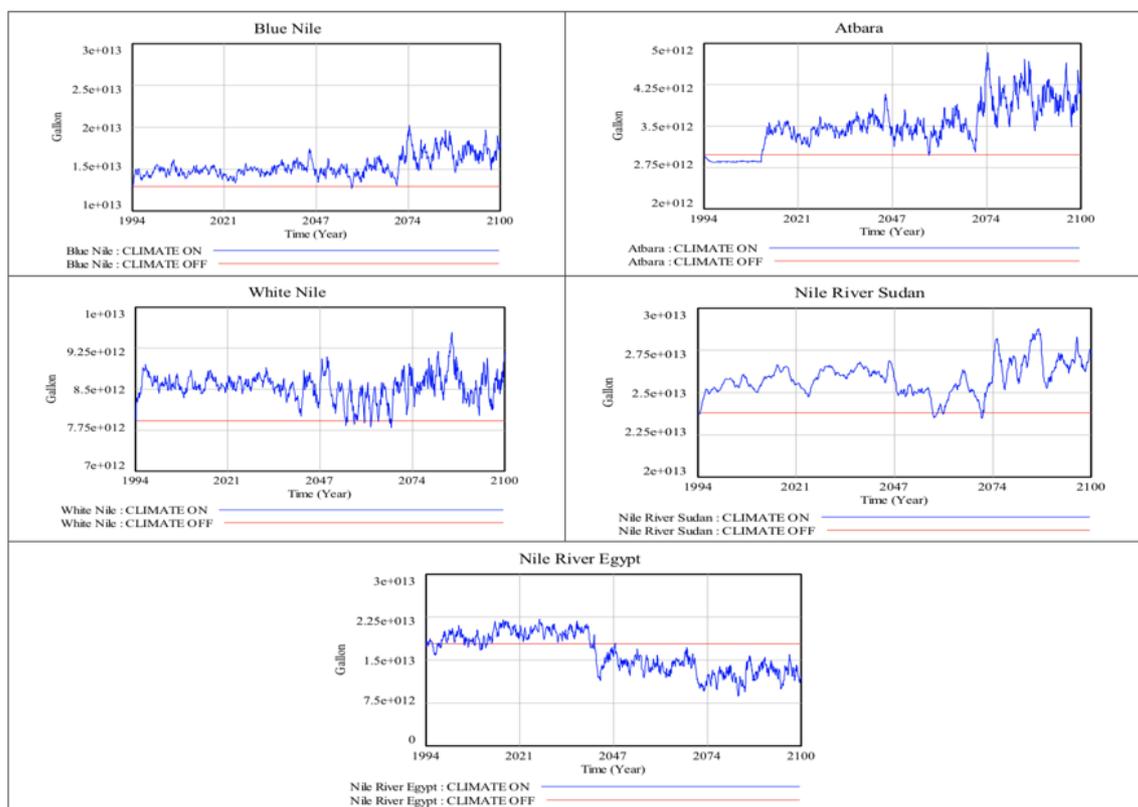
Escenario	Cuenca del Nilo	Nilo Azul	Estación DJF	Estación JJA
Histórico (1950-99)	23,45°C	21,25°C	22,11°C	25,24°C
A2 (2010 – 39)	1,48	1,25	1,38	1,16
B1 (2010 – 39)	1,31	1,22	1,02	1,15
A2 (2040 – 69)	3,22	3,10	2,89	2,45
B1 (2040 – 69)	2,76	2,55	2,78	2,50
A2 (2070 – 99)	4,36	4,18	3,90	3,60
B1 (2070 – 99)	3,65	3,37	3,54	3,58

Fuente: *elaboración propia*, datos extraídos de Beyene (2010).

En definitiva, las estimaciones realizadas en ambos estudios sugieren que la cuenca del Nilo puede experimentar aumentos tanto en las precipitaciones como en la temperatura durante el siglo XXI, pero ¿pueden dichos cambios alterar de forma significativa el volumen del río? Para comprender el escenario aL que se enfrentan los estados ribereños de la cuenca del Nilo en los próximos años, es necesario destacar aquellos factores que, junto con el cambio climático, amenazan con poner fin al *statu quo* “impuesto” en la cuenca. En primer lugar, el aumento de la población en toda la cuenca resultará en una gran presión sobre el agua al dificultar la satisfacción de la demanda. Además, el marcado carácter agrícola de las economías de los países de la cuenca, sugiere una evolución en los patrones de uso del agua – que dependerán de los cambios que experimente el río – a medida que aumenta la población de la misma (Swain, 2003). Por otra parte, se espera que la energía hidroeléctrica cobre especial relevancia en la cuenca como forma de responder a la cuestión medioambiental.

Manteniendo el resto de los factores constantes, un aumento de las temperaturas resultaría en un menor flujo del río. Sin embargo, se espera que en la mayoría de las regiones el aumento previsto de las precipitaciones supere las pérdidas de caudal debidas al aumento de las temperaturas. Obsérvese en la **Figura 2** el efecto esperable del cambio climático sobre el caudal del Nilo de una forma más visual. Así, vemos cómo las tendencias sugieren que el flujo del Nilo Azul en Etiopía podría aumentar entre un 20-25% y un 8% en Sudán. En Egipto, sin embargo, puede verse cómo se prevé una disminución neta superior al 17% de su capacidad de carga actual.

Figura 2 – Efectos del cambio climático en el caudal del río Nilo en cuatro regiones seleccionada



Fuente: Keith et al (2014). Estimating the Effect of Climate Change on the Hydrology of the Nile River in the 21st Century

La mayoría del agua extraída del río Nilo va destinada a la producción agrícola, por lo que la reducción de caudales, unido a los crecimientos poblacionales previstos, exigen una gestión eficiente y coordinada de los recursos hídricos compartidos. La Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI), como foro regional en el que pueden iniciarse negociaciones que mejoren el acceso, utilización, eficiencia y viabilidad hidrológica de los países de la cuenca, es buen ejemplo del tipo de iniciativa que necesaria para el desarrollo de futuras iniciativas políticas en la cuenca. Asimismo, la buena gestión del agua ante los escenarios planteados por el IPCC exige la cooperación de todos.

5.4.2.1. Gran Presa del Renacimiento

La cuestión medioambiental, hasta ahora ignorada, se presenta hoy como una cuestión primordial en la cuenca del Nilo, cuya sostenibilidad depende de la voluntad de los diez países que la componen por iniciar nuevos diálogos que permitan mejorar tanto la gestión del agua como la viabilidad de la región. En este contexto, y siendo los firmantes del Tratado de 1959

quienes se espera experimenten reducciones del caudal del Nilo en territorio nacional, los escenarios de cambio climático se presentan como una nueva oportunidad de cooperación. Así, los escenarios de cambio climático planteados por el IPCC parecen poner fin a la hegemonía de Sudán y, en especial, Egipto, hasta la fecha fundamentada en derechos históricos, deberán negociar con los países vecinos.

Etiopía, país más poblado de la cuenca, merece especial atención. Técnicamente, y a pesar de que gran parte del caudal del Nilo procede de su territorio, el país no está autorizado para extraer agua del Nilo Azul al haber sido excluido del Acuerdo de 1959, sin embargo, las proyecciones de crecimiento demográfico para el país – las más elevadas de la cuenca – tornan insostenible el no uso del agua del Nilo para suplir la demanda nacional³⁵. A comienzos de 2011, el país anunció su plan de construir la primera presa hidroeléctrica en el Nilo Azul (GERD) que además, con una capacidad de producción anual de aproximadamente 6.000 MW se convertiría en la mayor central hidroeléctrica del continente (Gebreluel, 2014).

Si bien hasta la fecha encontramos pocos análisis sobre el efecto de la presa en el caudal de río, su construcción ha acrecentado las tensiones en la cuenca, especialmente entre los históricamente dueños y señores del río. Una de las principales preocupaciones expresadas por Egipto tiene que ver con el llenado del embalse de la presa, cuya capacidad se sitúa en torno a los 74.000 MMC. Desde que en junio de 2013 Etiopía comenzara a desviar una pequeña parte del Nilo Azul en la preparación de la presa, Egipto amenaza con hacer uso de la fuerza contra Etiopía para proteger sus intereses en el río. En esa misma fecha, el Panel Internacional de Expertos organizado por Egipto, Etiopía y Sudán presentó su evaluación de impacto³⁶ a los tres gobiernos, en el que, además de realizarse estudios de impacto medioambientales, se daban recomendaciones para evitar causar “daños significativos” a los estados río abajo. Entre las recomendaciones hechas, el Panel sugiere que la tasa de llenado del embalse se adapte en función de las estaciones, de manera que sea mayor en la temporada de lluvias y menor en la de sequías.

Keith et al. (2014) analiza los posibles escenarios que puede experimentar la cuenca del Nilo Azul para unas tasas de llenado del 10, 15, 20 o 25%, concluyendo que, si bien ejercer excesiva presión sobre el Nilo Azul para llenar la presa en el corto plazo podría reducir el caudal del río

³⁵ Aumento de las producciones agrícola e industrial (energía)

³⁶ Para consultar el informe sobre la evaluación de impacto, véase:

https://www.internationalrivers.org/sites/default/files/attached-files/international_panel_of_experts_for_ethiopian_renaissance_dam-final_report_1.pdf

a su paso por Sudán y Egipto, una tasa de llenado del 10-15% podría, además de mantener la estabilidad hidrográfica intacta, dar solución a los posibles escenarios de inundación comentados anteriormente (Ver **Tabla 5** y **Gráfico 2**).

Tabla 5 – Escenarios de llenado del embalse de la Gran Presa del Renacimiento

Tasa de llenado	Periodo de llenado ³⁷	Caudal medio del Nilo Azul (en galones)	Porcentaje estimado de reducción del Nilo Azul	Caudal medio del río en Egipto	Reducción porcentual estimada del Nilo en Egipto
0%	–	1,4025E+13	0	2,5253E+13	0
5%	2023 – 2043	1,3434E+13	-4,22	2,4839E+13	-1,64
10%	2023 – 2033	1,2795E+13	-8,77	2,4348E+13	-3,58
15%	2023 – 2030	1,2180E+13	-13,15	2,4098E+13	-4,57
20%	2023 – 2028	1,1644E+13	-16,98	2,4043E+13	-4,79
25%	2023 – 2027	1,1119E+13	-20,72	2,3982E+13	-5,03

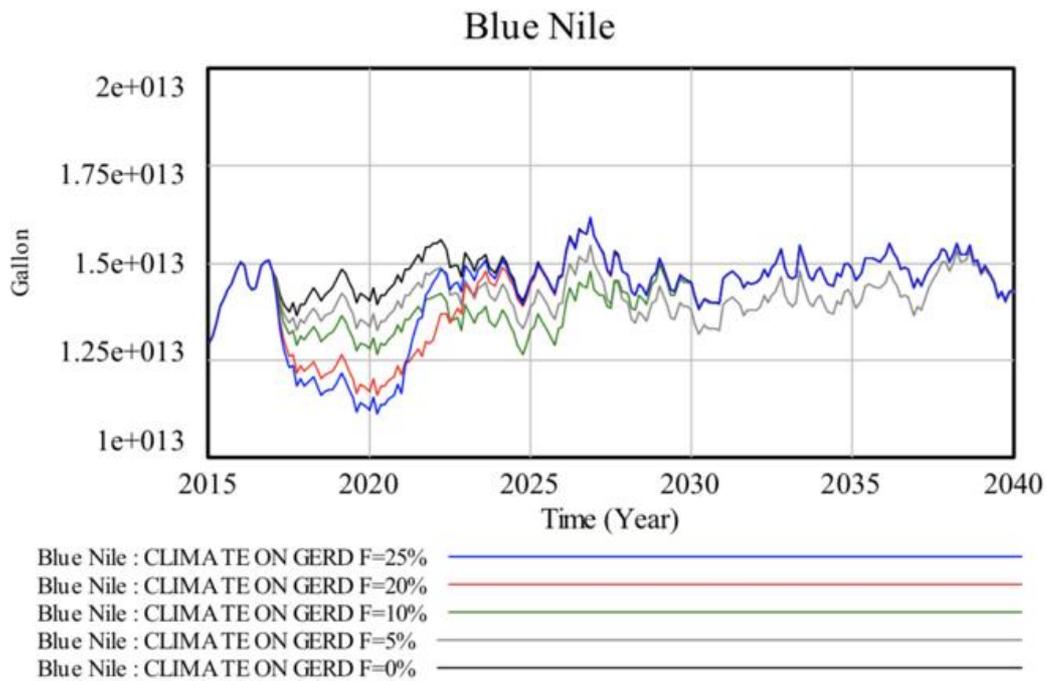
Fuente: Keith et al (2014). Estimating the Effect of Climate Change on the Hydrology of the Nile River in the 21st Century (Traducido por Natalia Santos Alfageme).

Así, mientras una tasa del 25% llenaría el embalse en cuatro años y una del 5% en más de 20 años, la primera podría resultar en una reducción del caudal del Nilo Azul en un 21% y un 5% adicional del caudal del Nilo a su paso por Egipto. En cambio, una tasa de llenado más baja distribuiría la atenuación del caudal a lo largo de un intervalo de tiempo mayor que podría reducir el caudal en un 4% y un 2%, respectivamente. Si bien es cierto que la presa no podría funcionar enteramente hasta que no esté completamente llena³⁸, una tasa de llenado menor distribuiría el estrés infringido sobre el río en el tiempo, algo mucho más manejable para las partes. A modo de ejemplo, y partiendo de un consumo medio de agua per cápita en Egipto de 266.285 galones/año, llenar el embalse en cuatro años equivaldría a una reducción inmediata de recursos hídricos equivalente a 4.773.000 personas, algo que podría tener efectos devastadores para el país (Degefu, 2003). Asumiendo además que el país ya consume el 87% de sus recursos hídricos renovables internos y que el 94% del consumo de agua per cápita en Egipto se destina a la agricultura, una tasa de llenado del embalse del 25% podría resultar en perturbaciones sistémicas de la economía agrícola egipcia.

Gráfico 2 – El impacto de la Gran Presa del Renacimiento etíope

³⁷ Keith et al (2014) calculaban el periodo de llenado desde 2017, ya que es el año en que se esperaba que hubiera terminado de construirse la presa. El 3 de abril de 2019, Kifle Horo, Project Manager del proyecto GERD, anunció que las construcciones habían alcanzado un progreso del 66%. Habiendo empezado la construcción en abril de 2011, estimamos que la obra se terminará en mayo de 2023.

³⁸ De acuerdo con los informes publicados por el gobierno etíope, la capacidad total hidroeléctrica de la presa solo puede alcanzarse cuando el embalse esté lleno.



Fuente: Keith et al (2014). Estimating the Effect of Climate Change on the Hydrology of the Nile River in the 21st Century

Volviendo a los escenarios de cambio climático, el aumento de las precipitaciones puede, en algunas regiones de la cuenca del Nilo, derivar en problemas de inundaciones, que a su vez podría reducir el rendimiento del sector agrario de los países afectados. No obstante, un modelo de optimización de agua, unido a una evaluación del exceso de agua proyectado permitiría no sólo concretar dónde y en qué medida se darían tales excesos de agua, permitiría concluir si la tasa de llenado podría modificarse para absorber el exceso de agua, evitando así las inundaciones y acortando el periodo de llenado del embalse.

En definitiva, la combinación de los efectos previstos del cambio climático y el embalse de la Gran Presa del Renacimiento pueden ofrecer oportunidades estratégicas para iniciar las negociaciones en la cuenca. Además de dotar a Etiopía de capacidad para llenar el embalse, los riesgos de inundación podrían minimizarse. Keith et al. (2014) entiende que una tasa de llenado del 10-15% construiría capacidad hidroeléctrica en Etiopía al tiempo que aseguraría un nivel constante de caudal del río a su paso por Sudán del sur, Sudán y Egipto.

6. Propuestas

En declaraciones públicas, Al-Sisi³⁹ – tal y como la mayoría de Gobiernos egipcios desde la Segunda Guerra Mundial – ha manifestado su preocupación por la seguridad del país, alegando la posesión de derechos históricos sobre el Nilo e incluso amenazando con hacer uso de la fuerza. Sin embargo, las consecuencias que una confrontación con las naciones río arriba tendría para la hegemonía egipcia convierte la opción de atacar en una estrategia irracional por varias razones. En primer lugar, a pesar de ser militarmente superior, Egipto no comparte frontera con Etiopía, por lo que El Cairo tendría que buscar un aliado que, además de colindar con Etiopía, aprobara la habilitación de una base desde la que poder llevar a cabo operaciones militares⁴⁰. Adicionalmente, atacar la presa podría provocar inundaciones tanto en Sudán como en Egipto, por lo que dicho ataque estaría afectando negativamente a la calidad del suministro de aguas egipcio. Por otra parte, dado que las medidas adoptadas por Etiopía probablemente afectasen a Sudán, todo apunta a que este último, en caso de haber enfrentamiento, se posicionase a favor de Egipto (Barfi, 2018; Gebreluel, 2014).

Al mismo tiempo, el diseño de escenarios hipotéticos que pudieran darse en la cuenca del Nilo exige prever la posible respuesta de Etiopía a un ataque inminente. A continuación, se enumeran algunos de los escenarios que podrían tener lugar a partir de un ataque egipcio. Los escenarios se ordenan de la siguiente manera:

Escenario 1: dada su inferioridad militar, Etiopía podría optar inicialmente por acudir a las Naciones Unidas y, siguiendo la dinámica que los Estados río arriba han seguido en otras disputas de agua transnacionales, invocar los artículos 7 y 8 de la Convención de 1997. Sin embargo, es probable que esto derivase en el escenario ya vivido en controversias anteriores: la contradicción existente entre los artículos mencionados derivaría, probablemente, en una disputa internacional entre Egipto y Etiopía – ambos fundamentando sus derechos en dichos artículos – y en actores externos posicionándose en uno u otro bando. En este contexto, cabe destacar que la insuficiencia o inadecuación de la normativa vigente puede, como en este caso, tornar la opción más favorable en una vía sin salida. Plantear la vía del diálogo entre ambos

³⁹ En junio de 2013, tras el primer desvío del Nilo por parte de Etiopía para la construcción de la presa, un grupo de políticos egipcios, desconociendo que su debate estaba siendo transmitido en vivo por televisión, convencieron al expresidente Morsi de la necesidad de llevar a cabo un ataque militar contra Etiopía, lo que llevó al expresidente a advertir al país vecino que consideraba “todas las opciones posibles” para proteger los intereses de Egipto en el Nilo. Otra de las alternativas presentadas ante Morsi fue la de sabotear al gobierno mediante la financiación de grupos armados.

⁴⁰ Está claro que, en caso de no obtener acceso a alguna base original, Egipto podría optar por la ocupación. No obstante, la proyección de tal escenario requeriría de un análisis técnico que se aleja de la temática estudiada en esta investigación. Por ello, y porque se considera esta opción como la menos probable, no se incluirá en los escenarios analizados.

países para acordar el reparto y utilización del recurso hídrico resulta enormemente optimista, ya que los numerosos intentos de cooperación fallidos – en gran parte debido al bloqueo de Egipto – hacen que el escenario de diálogo sea el menos probable de todos.

Escenario 2: partiendo de una situación similar al escenario 1, y dado que la normativa internacional en materia de regulación de aguas transfronterizas es todavía insuficiente, Etiopía podría optar por solicitar ayuda de uno o varios actores externos. La entrada de un tercer actor externo al problema puede derivar, a su vez, en dos escenarios:

Escenario 2.1.: el actor externo involucrado podría brindar su ayuda a Etiopía de forma desinteresada, es decir, mostrando su posicionamiento a favor del país frente a Egipto. La opción más deseable sería que, siguiendo con ese desinterés, el actor externo – entendiendo que ejerce cierta influencia a nivel internacional – invitase a otros Estados u organismos internacionales a involucrarse en la causa, iniciando un debate a nivel internacional que, presumiblemente, resultaría en la resolución del conflicto por vía diplomática. Como segunda opción, el actor externo podría seguir una estrategia similar a la ya utilizada por Egipto, esto es, amenazando públicamente con ceder a Etiopía su fuerza militar para contraatacar. En este caso, se entiende que la intención del actor externo sería disuadir y no poner en marcha un ataque efectivo, que podría desencadenar un conflicto mayor en la región.

Escenario 2.2.: el actor externo podría interceder en nombre de Etiopía con el objetivo de ser compensado posteriormente, ya sea mediante acuerdos más favorables, la reducción de aranceles o la concesión de ciertos concursos públicos, así como ganando cierto control sobre el país. El riesgo que entraña un escenario como este es evidente, ya que, en caso de que el actor externo no recibiera la recompensa que estima oportuna, podría aprovechar su presencia en la disputa para amenazar a Etiopía o apoyar al bando contrario, acrecentando así las tensiones en la cuenca.

Escenario 3: en un contexto menos pacífico, y una vez construida la presa, Etiopía podría alterar la tasa de llenado del embalse y ponerlo al máximo nivel, de manera que Egipto experimentase notables reducciones del caudal del Nilo en su territorio. Esto resultaría, a su vez, en una catástrofe natural para el país y, en un escenario extremo, podría derivar en una crisis humanitaria⁴¹.

⁴¹ Se entiende que la crisis humanitaria podría darse en caso de que los escenarios estudiados del cambio del flujo del Nilo en base a la tasa de llenado del embalse fueran exactos, unido a las perspectivas de crecimiento demográfico previstas para Egipto en el próximo siglo (véase **tabla 1**).

Escenario 4: en caso de agravarse la situación entre ambos países, o como forma de defenderse de los posibles ataques, Etiopía podría optar por el terrorismo de agua, esto es, contaminar las aguas del Nilo que fluyen de su territorio hacia Egipto. Ya que el 86% del caudal del río Nilo se encuentra en territorio etíope, dicho ataque pondría en peligro el suministro de agua dulce y, con ello, la vida de millones de egipcios. Parece muy improbable que Etiopía se incline por esta opción; optar por el terrorismo de agua implicaría la entrada de la comunidad internacional en el conflicto y Etiopía sufriría las debidas sanciones. No obstante, descartar tal escenario no significa que no sea factible. De hecho, esta práctica ya se ha realizado en países como Irán, Israel, Jordania⁴² y Estados Unidos, razón por la cual se ha considerado oportuno analizar tal escenario en esta investigación.

Escenario 5: ante la negativa egipcia a negociar el reparto de las aguas del Nilo de una forma más equitativa y dejar atrás el Acuerdo de 1959, Etiopía podría optar por iniciar negociaciones económicas con Egipto. Dadas las deficiencias energéticas egipcias, así como su actual dependencia en combustibles fósiles, Etiopía podría ofrecer a Egipto un acuerdo bilateral favorable para suministrar energía hidroeléctrica más barata y menos contaminante. A cambio, si las tasas de llenado del embalse se mantuviesen en un 10% (sin apenas modificar el caudal del Nilo Azul), cabría esperar que Egipto cediese a la renegociación del reparto de aguas del Nilo.

Hasta la fecha, la promesa de beneficios mutuos no se ha traducido en un inicio del diálogo entre las partes, algo que puede explicarse por el imperativo de seguridad. Permitir que un actor externo controle un recurso crítico para la supervivencia nacional (como es el Nilo para Egipto) es visto como una amenaza. Si bien pudiera esperarse que, en este tipo de casos, los conflictos fueran inevitables, lo cierto es que los datos muestran que los recursos hídricos compartidos inducen a la cooperación, al dar lugar a intereses compartidos entre los Estados de la cuenca. En concreto, la FAO ha identificado más de 3.600 tratados relacionados con los recursos hídricos internacionales entre los años 805 y 1984, la mayoría de ellos relativos a la navegación. Esto no quiere decir que los conflictos armados no se produzcan – de hecho, desde la Segunda Guerra Mundial apenas se han producido 7 disputas entre países en materia de aguas internacionales – pero sí que, de acuerdo con Wolf (1998), en la mayoría de situaciones citadas

⁴² En 2003, las autoridades jordanas arrestaron a agentes iraquíes en relación con un complot fallido para envenenar el suministro de agua que abastece a las tropas estadounidenses en el desierto oriental de Jordania, cerca de la frontera con Irak. Para más información, consúltese Gleick (2006). “Water and Terrorism”. Water Policy (pp. 486-490)

como conflictos se revela un diálogo continuo, acompañado de intercambios creativos y negociaciones, que tienden a derivar en nuevos tratados (Gebreluel, 2014; Wolf, 1998).

Por este motivo, con base en que la buena intencionalidad conduciría a un mayor beneficio para ambas partes, las conclusiones extraídas en esta investigación infieren las siguientes propuestas:

6.1. Creación de una red eléctrica regional

En primer lugar, se propone la creación de una red eléctrica regional, iniciándose así un cambio efectivo de las fuentes de energía no renovables en la región. Los programas de visión compartida⁴³ (SVP) de la Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI) se presentan como una herramienta clave para alcanzar tal objetivo. En concreto, se considera que la combinación de tres de los ocho programas SVP ya desarrollados por la NBI, junto con la intervención de la UNEP, son un buen punto de partida. A continuación, se enumeran los tres programas SVP, así como sus principales objetivos:

- **Proyecto socioeconómico y de distribución de beneficios:** desarrollo de una red a lo largo de la cuenca del Nilo conformada por instituciones de planificación económica e investigación, expertos técnicos de los sectores público y privado, sociólogos, académicos, grupos cívicos y organizaciones no gubernamentales, con el objetivo de estudiar planes de desarrollo alternativo.
- **Proyecto regional de comercio de energía:** facilitar el desarrollo de mercados regionales de energía mediante la asistencia técnica y el desarrollo de infraestructura, así como contribuir a la reducción de la pobreza en la región mediante el suministro de energía sostenible y de bajo costo en la cuenca del Nilo.
- **Proyecto de acción ambiental transfronteriza:** fortalecimiento de la cooperación regional en materia de gestión ambiental y de los recursos hídricos; aumento de la acción y las redes comunitarias a nivel de la cuenca.

⁴³ El Programa de Visión Compartida (SVP) es un programa a nivel de cuenca que se centra en la creación de instituciones, el intercambio de datos e información, la formación y la creación de vías de diálogo y de redes regionales necesarias para la resolución conjunta de problemas, el progreso colaborativo y el desarrollo de programas de inversión multisectorial y plurinacionales para desarrollar los recursos hídricos de manera sostenible (Banco Mundial, 2003).

Para ello, los países miembros de la Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI) deberían iniciar un diálogo internacional con la UNEP⁴⁴, organismo que ayudaría a los países de la cuenca a desarrollar y aplicar políticas medioambientales orientadas a la adopción de fuentes de energía renovables. Se considera especialmente relevante la intervención de dicho organismo de las Naciones Unidas ya que, además de contribuir en la planificación y el desarrollo de políticas públicas, promueve el aprendizaje operacional y proporciona pruebas de los resultados para incentivar el cumplimiento de los objetivos marcados (UNEP, 2019).

6.2. Reducción del uso de energías importadas

En línea con el punto anterior, actores como Etiopía podrían presentar sus planes en la presa para informar sobre potenciales escenarios de cambio climático. Por un lado, dicha presa podría contribuir a evitar inundaciones en Sudán y Egipto, así como regiones próximas al río. Por otro lado, según las proyecciones climatológicas más extremas, que apuntan a una subida de 3°C de la temperatura global del planeta para 2100, la transición hacia energías renovables puede evitar consecuencias desastrosas en la región del Nilo, tales como inundaciones o sequías.

Así mismo, las perspectivas de crecimiento demográfico llaman a los Estados parte a adaptarse a nuevas y mayores demandas (de hecho, la población egipcia ya sufre escasez de electricidad, sobre todo en la temporada estival), en un escenario en el que su capacidad hidroeléctrica ya ha alcanzado máximos. Por eso, el desarrollo de sus propios sistemas energéticos, en lugar de optar por la importación, resultaría en la opción más beneficiosa para la región por innumerables motivos, en los que el desarrollo socioeconómico tiene un papel primordial. En particular, en el caso de Egipto generar energía en la región e independizarse de la importación energética paulatinamente permitiría tanto reducir el gasto derivado de dicha transacción como desarrollar su agricultura de forma más eficiente.

Todo ello apunta a que la alineación con los objetivos de desarrollo sostenible en la región resultaría crítica para el progreso económico y social, además de aumentar su capacidad política y convertirlos en actores relevantes tanto a nivel regional como internacional.

6.3. Campañas de concienciación medioambiental

⁴⁴ Para más información sobre el organismo, consúltese: <https://www.unenvironment.org/>

En segundo lugar, se estima oportuno acompañar la creación de una red eléctrica regional con campañas de concienciación medioambiental en los tres países implicados, especialmente en Egipto y Sudán, al ser estos quienes disponen de derechos históricos sobre el río y quienes se han mostrado más reacios a cooperar. Numerosos académicos han advertido sobre los conflictos ineludibles por el agua del Nilo. Por ello, la puesta en marcha de talleres de concienciación a nivel regional y nacional tendría efectos positivos, en el intento de dejar atrás las diferencias históricas que durante años han posicionado a unos Estados ribereños por encima – en términos de derechos – de otros. En estos mismos talleres, se expondrían además las perspectivas de crecimiento demográfico proyectadas en los escenarios de cambio climático del IPCC, de manera que la población fuera consciente de la necesidad de actuar. Esto sería especialmente interesante para los talleres en Egipto, ya que, de acuerdo con los estudios científicos analizados en el apartado “6.6. Escenarios futuros en el este de África”, sería el único país en experimentar una reducción del caudal y, por ende, el que mayores dificultades podría experimentar a la hora de satisfacer la demanda de agua nacional. Además, se completaría la formación ofrecida en los talleres con un análisis de las distintas fuentes de energía renovables y no renovables existentes en la actualidad, explicando las ventajas de las primeras – tanto en términos económicos como medioambientales – frente a las segundas. Además, se detallarían los niveles de producción y consumo actuales de los distintos tipos de energía de ambos países, con el objetivo de invitar al razonamiento individual, de manera que sean los asistentes quienes concluyan la necesidad de poner fin a la dependencia egipcia de combustibles fósiles, entre otras prácticas nocivas actuales.

Por último, se introduciría un debate en el que los participantes estarían llamados a realizar propuestas para atacar los principales desafíos a los que se enfrentan los países de la zona. En esta última parte de la actividad, expertos en la materia procedentes de organismos internacionales – con el objetivo de garantizar la objetividad de sus afirmaciones – explicarían los beneficios que proyectos como la Gran Presa del Renacimiento etíope pueden traer a la región. Sobre la GERD, los puntos fundamentales que el grupo de expertos trataría serían los siguientes:

- Diversificación de suministros de energía hacia fuentes más baratas y menos contaminantes.
- Explicación del funcionamiento del embalse de GERD y de sus tasas de llenado, incidiendo en que una tasa moderada apenas alteraría el flujo natural del río Nilo. Presentar el llenado

del embalse como una solución a los posibles escenarios de sequías e inundaciones previstos a raíz de los escenarios de cambio climático del IPCC.

- Ampliar la interconexión de sistemas eléctricos a nivel regional⁴⁵, dado que beneficiaría a todos sus miembros tanto a nivel de suministro energético como frente a terceros países de los que actualmente importan energía (por ejemplo, mediante el establecimiento de un arancel común a todos los países de la red eléctrica).

7. Conclusiones

El análisis de la relación entre las perspectivas de crecimiento demográfico en la cuenca del Nilo Azul y los escenarios de cambio climático del IPCC ha facilitado la confirmación de varios planteamientos desarrollados a lo largo de esta investigación.

En primer lugar, tanto el marco histórico como la revisión de los principales acuerdos internacionales en torno al Nilo evidencian el inestable equilibrio de poder que durante siglos ha reinado en la cuenca. Si bien es cierto que el Nilo siempre ha constituido una pieza clave para Egipto, el país no habría podido mantener el control de las aguas sin la ayuda del poder británico durante la era colonial. Además, el hecho de que desde el fin de la ocupación europea no se hayan promulgado nuevos acuerdos para regular la cuenca del Nilo Azul cuestiona la extensión de las secuelas colonizadoras.

En secciones anteriores, se mencionaban las cuatro posibles líneas argumentativas defendidas por Turton y Henwood (2002), en las que el agua aparecía acompañada del conflicto, el medio ambiente, la seguridad o la sociedad y la cultura, sin embargo, el análisis de la cuenca del Nilo Azul realizado en esta investigación visualiza al río relacionado con los cuatro elementos mencionados. Así, declaraciones egipcias de algunos de sus mandatarios han dejado clara la disposición del país a atacar en caso de que los países de la cuenca no respetasen el reparto de aguas de 1959, mas dicho potencial conflicto viene en realidad motivado por una cuestión de seguridad. Dolatyar y Gary (2000) afirmaban que “la seguridad del agua ya es uno de los elementos más importantes en las consideraciones de política exterior de muchos países”, siendo esto especialmente cierto en el caso de Egipto. Además, las predicciones de crecimiento demográfico para los países de la cuenca del Nilo Azul, unido a los escenarios de cambio

⁴⁵ Esta idea surge al conocerse durante la fase de investigación que países como Egipto ya tienen su red de transmisión eléctrica conectada a los sistemas eléctricos de Jordania, Irak, Libia, Siria y Turquía (EIA Beta, 2019).

climático del IPCC, prueban la insostenibilidad de la gestión y gobernanza a las que está sometida la cuenca actualmente.

La importancia de la hidropolítica en las relaciones internacionales es clara: siendo el agua un recurso escaso, la lucha por su control y utilización la convierten en una cuestión política que precisa de la intervención de complejos hidropolíticos, fomentándose el diálogo y la negociación hacia formas de gestión y reparto más inclusivas. Por otra parte, la presencia del agua en la agenda de los ODS se presenta como una oportunidad para iniciarse un cambio de dinámica en las relaciones interestatales. En este contexto, Etiopía parece presentarse como líder del cambio, al haber desafiado las relaciones de poder en la cuenca con la construcción de GERD de manera unilateral. Considerando que el 86% del caudal del río Nilo se genera en su territorio, su capacidad económica y sus perspectivas de crecimiento demográfico, resulta lógico que sea este país quien ondee la bandera de la cooperación.

Así, el aumento de la explotación del Nilo debe ser presentado como una realidad, no solo por haber iniciado ya Uganda proyectos en el Nilo Blanco, sino porque la situación medioambiental así lo precisa. En definitiva, la cooperación se presenta como la única vía posible de satisfacer la demanda interna – tanto energética como hidráulica –, manteniéndose la estabilidad política, la seguridad y la prosperidad económica en la cuenca del Nilo Azul, y, sobre todo, respetando y mejorando la sostenibilidad ambiental.

8. Bibliografía

Abadir, M.I. (2011). The Nile Basin Cooperative Framework Agreement: The Beginning of the End of Egyptian Hydro-Political Hegemony. *Missouri Environmental Law and Policy Review*, 18(2), (pp. 284-312)

Abdalla, I.H. (1971). The 1959 Nile Waters Agreement in Sudanese-Egyptian relations-*Middle Eastern Studies*, 7(3), (pp. 329-341)

Abir, M. (1967). The Origins of the Ethiopian-Egyptian Border Problem in the Nineteenth Century. *The Journal of African History*, 8(3), (pp. 443-461)

Abteu W. y Melesse A. (2014). *The Nile River Basin*. In: Melesse A., Abteu W., Setegn S. (eds) Nile River Basin. Springer, Cham.

Aimé, E. G., 2016. La Gran Presa del Renacimiento Etíope, s.l.: Africaye.org.

Arsano, Y. (2007). *Ethiopia and the Nile: Dilemmas of National and Regional Hydropolitics*. Zurich: Center for Security Studies (CSS), ETH Zurich, Switzerland. (pp. 33-52)

Ayeb, H. (2013). *Egypt no longer owns the Nile*. Le Monde Diplomatique. (Fecha de consulta: 25/11/2018). Disponible online en: <https://mondediplo.com/2013/08/04Nile>

Asal, M. (2017). Qatar funds Ethiopia's dam to escalate crisis with Egypt, Cairo: Egypt Today.

Awulachew, S.B., Smakhtin, V., Molden, D. y Peden, D. (2012). *The Nile River Basin: Water, Agriculture, Governance and Livelihoods*. International Water Management Institute. Routledge (Canada)

Baines, J. (1988). El gran río del tiempo. El Egipto de los Faraones. *UNESCO El Correo*. (pp. 4-10)

Banco Mundial, (2001). *Operation Policies: Projects on International Waterways*. Operational policy 7(50). The World Bank Operation Manual.

Banco Mundial (2003). *Africa - Nile Basin Initiative / Shared Vision Program - Regional Power Trade Project (English)*. Washington, DC: World Bank 1(1), (p. 1)

Barfi, B. (2018). Breaking the Stalemate in the Egypt-Ethiopia Dam Dispute: Policy Analysis. *The Washington Institute*. (Fecha de consulta: 04/04/2019) Disponible en: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/breaking-the-stalemate-in-the-egypt-ethiopia-dam-dispute>

Beazley, C. (1910). Prince Henry of Portugal and the African Crusade of the Fifteenth Century. *The American Historical Review*, 16(1), (pp.11-23).

Beyene, T., Lettenmaier, D.P., y Kabat, P. (2010). Hydrologic Impacts of Climate Change on the Nile River Basin: Implications of the 2007 IPCC Scenarios. *Climatic Change*. 100(3-4) (pp. 433-461).

Boulding, E. (1993). States, Boundaries, and Environmental Security, En: Sandole, Dennis J. and Merwe, Hugo von Der, eds., *Conflict Resolution, Theory and Practice: Integration and Application*, Manchester University Press, Manchester/ New York.

Boyce, J. (2002). *Investing in Peace: Aid and Conditionality after Civil Wars*. Adelphi Paper 351. Oxford: Oxford University Press for the International Institute for Strategic Studies.

Cambridge Dictionary (2019). Win-win [Definición 1] en *Cambridge Dictionary Online*.

Chesworth, P.M. (1994). "The history of water use in the Sudan and Egypt. En: Howell, P., Ward Allen, J. y Allan, J. (1996). *The Nile*. (Second Edition). Cambridge: Cambridge University Press, (pp.65-81).

China Africa Research Initiative (CARI) (2019). Chinese Investments in Africa. (Fecha de consulta: 02/04/2019). Disponible en: <http://www.sais-cari.org/chinese-investment-in-africa>

China Africa Research Initiative (CARI) (2019). Chinese Loans to Africa. (Fecha de consulta: 02/04/2019). Disponible en: <http://www.sais-cari.org/data-chinese-loans-to-africa>

CIA (2019). Egipto, The world factbook. (Fecha de consulta: 05/11/2018) Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/eg.html>

CIA (2019). Etiopía, The world factbook. (Fecha de consulta: 05/11/2018) Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/et.html>

CIA (2019). Sudán, The world factbook. (Fecha de consulta: 05/11/2018). Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/su.html>

Collins, R.O. (2003). The Nile. *African Studies Review*, 46(2) New Haven: Yale University Press. (pp. 115-116)

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P.T., Anderegg, W.R.L., Verheggen, B., Maibach, E.W., Carlton, J.S., Lewandowsky, S., Skuce, A.G., Green, S.A., Nuccitelli, D., Jacobs, P., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R. y Rice, K. (2016). Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11(4).

Degefu G.T. (2003). *The Nile historical and legal developmental perspectives*. Trafford Publishing, Victoria

Dellapenna, J.W. (2008). "The Berlin Rules on water resources: the new paradigm for international water law". Universidade do Algarve (pp. 18-22)

Di Nunzio, J. (2013). Conflict on the Nile: the future of transboundary water disputes over the world's longest river. Strategic Analysis Paper, *Future Directions International*. (pp. 2-4, 8-9)

Dolatyar, M. y Gary, T.S. (2000). "Water Politics in the Middle East", Mac Millan Press LMD, Londres.

EIA Beta (2019). "Egypt," U.S. Energy Information Administration. (Fecha de consulta: 04/04/2019). Disponible en: <http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=EG>

El-Fadel, M., El-Sayegh, Y., El-Fadl, K. y Khorbotly, D. (2003). The Nile River Basin: A case study in surface water conflict resolution. *Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*, (32) (p. 108).

Elhance, A.P. (1997). Conflict and co-operation over water in the Aral Sea basin. *Studies in Conflict and Terrorism* (p. 218).

Elhance, A.P. (1999). *Hydropolitics in the Third World: Conflict and Cooperation in International River Basins* (p. 4)

Espinosa, A. (2013). "La guerra del agua, Egipto vs Etiopía". Universidad ORT Uruguay

FAO (2019). Etiopía. (Fecha de consulta: 01/03/2019). Disponible online: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/ETH/index.stm

FAO (2019). Sudán. (Fecha de consulta: 01/03/2019). Disponible online: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/SDN/index.stm

Fayyad, M. et al (2015). *Social Water Studies in the Arab Region: State of the Art and Perspectives*. German Jordanian University, Berlin (pp. 164-170)

Fortin, J. (2014). Dam Rising in Ethiopia Stirs Hope and Tension. *New York Times*. (Fecha de consulta: 02/03/2019). Disponible en: <https://www.nytimes.com/2014/10/12/world/dam-rising-in-ethiopia-stirs-hope-and-tension.html?module=inline>

Gebreluel, G. (2014). Ethiopia's Grand Renaissance Dam: Ending Africa's Oldest Geopolitical Rivalry?, *The Washington Quarterly*, 37(2), (pp.25-37)

Gleick, P. (1993). Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security. *International Security*, 18(1) (pp. 79 – 112).

Hoorweg, D. y Pope, K. (2014). Socioeconomic Pathways and Regional Distribution of the World's 101 Largest Cities

Ibrahim, H.A. (2010). "Política e nacionalismo no nordeste da África, 1919-1935". En: Adu Boahen, A. (2010). *História geral da África, VII: África sob dominação colonial, 1880-1935*. 1st ed. São Paulo, SP: UNESCO Office Brasília, Brazil. Ministry of Education, Federal University of São Carlos (Brazil), (pp. 676-683).

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2008). *Studies from INPE indicate that the Amazon River is 140km longer than the Nile*. (Fecha de consulta: 7/10/2018).

IPCC (2018). Summary for Policymakers (pp. 6-12)

IPCC (2019). History of the IPCC. (Fecha de consulta: 02/04/2019). Disponible online: <https://www.ipcc.ch/about/history/>

IPCC (2019). "What is a GCM?". Data Distribution Centre. (Fecha de consulta: 21/02/2019). Disponible en: http://apps.ipcc-data.org/guidelines/pages/gcm_guide.html

Janick, J. (2014). "Ancient Egyptian Agriculture and the Origins of Horticulture." *Acta Hort.* 583 (pp.23-39).

Kearney, R. D. (1975). The Twenty-sixth Session of the International Law Commission. *The American Journal of International Law*, 69(3), (pp. 591-611).

Kehl, J.P. (2010). Hydropolitical Complexes and Asymmetrical Power: Conflict, Cooperation, and Governance of International River Systems. *Journal of World-Systems Research* (p. 2-6; 13-15)

Keith, B., Epp, K., Houghton, M., Lee, J. y Mayville, R. (2014). Water as a conflict driver: Estimating the effects of Climate Change in the Nile in the XXI Century. *Center for Nation Reconstruction and Capacity Development*. United States Military Academy, West Point, New York. (pp. 1-2, 7-18, 20-21)

Keltie, J.S. (1895). The partition of Africa. (Second Edition). London: Edward Stanford, (pp.208-213).

Ki-Zerbo, J. (2010). História geral da Africa, I: metodologia d pré-história da Africa. 1st ed. São Paulo, SP: UNESCO Office Brasília, Brazil. Ministry of Education, Federal University of São Carlos (Brazil), (pp.286-290).

Klare, M. (2001). *Resource Wars: The New Landscape of Global Conflict*. New York: Henry Holt and Company.

Loures, Flavia Roche, Rieu-Clarke, Alistair and Vercambre y Maree (2008). *Everything you need to know about the UN Watercourses Convention*. Gland, Switzerland. WWF International

Lumumba, P.L (2007). The Interpretation of the 1929 Treaty and its Legal Relevance and Implications for the Stability of the Region. *African Sociological Review*, 11(1) (pp. 10-24)

McCaffrey, S.C (2008). “The 1997 UN Watercourses Convention: Retrospect and Prospect”. *Pacific McGeorge Global Business and Development Law Journal* (21) (pp. 167-168)

Mekonnen, D.Z. (2010). The Nile Basin Cooperative Framework Agreement Negotiations and the Adoption of a ‘Water Security’ Paradigm: Flight into Obscurity or a Logical Cul-de-sac?, *European Journal of International Law*, 21(2), (pp. 425–427)

Melesse, A. (2011). *Nile River Basin: Hydrology, Climate and Water Use*. Springer Dordrecht Heidelberg (London / New York).

Nasr, H., Neef, A., (2016). Ethiopia’s Challenge to Egyptian Hegemony in the Nile River Basin: The Case of the Grand Ethiopian Renaissance Dam. *Geopolitics*, 4(21), (pp. 969-989).

NBI (2016). The Nile Basin Water Resources Atlas. (Fecha de consulta: 17/10/2018). Disponible online: <http://atlas.nilebasin.org/>

NBI (2019). Cooperative Framework Agreement. (Fecha de consulta: 20/04/2019). Disponible online: <http://www.nilebasin.org/index.php/nbi/cooperative-framework-agreement>

Nye, J. (2004). *Soft Power: The Means to Success in World Politics*. New York: Perseus. (p. 89)

Okidi, O., (1994). History of the Nile and Lake Victoria basins through treaties. En: P.P. Howell and J.A. Allan, eds. *The Nile: sharing a scarce resource*. London: School of Oriental and African

- Peggy AJ. y Curtis D. (1994). Water balance of Blue Nile basin in Ethiopia. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 120(3) (pp. 573-590)
- Peichert, H. (2000). “The Nile Basin Initiative: A promising Hydrological Peace Process”. En Al Baz, I., Hartie, V. y Scheumann, W. (2000). *Cooperation on Transboundary Rivers*. (pp. 121)
- Reverte, J. (2001). “Pedro Páez en el Nilo”. En “Dios, el diablo y la Aventura: la Historia de Pedro Páez, el español que descubrió el Nilo Azul (p. 189).
- Said, R. (1981). *The Geological Evolution of the River Nile*, Springer Verlag, New York.
- Salama, R. B. (1997). *Rift Basins of Sudan: African Basins, Sedimentary Basins of the World*, 3, Selley, R.C. (ed), Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- Salman M.A. (2013). The Nile Basin Cooperative Framework Agreement: a peacefully unfolding African spring?, *Water International*, 38(1) (pp. 17-18)
- Salman, M.A. (2014). Entry into force of the UN Watercourses Convention: why should it matter? *International Journal of Water Resources Development*, 31(1-13). (pp. 6-12)
- Sánchez de Rojas, E. (2017). Un caso de estudio: la cuenca del Nilo. El agua: ¿fuente de conflicto o cooperación? (pp. 216-218, 240)
- Schroeder-Wildberg, E. (2002). *The 1997 International Watercourses Convention – Background and Negotiations* (Working Paper). Germany: Technical University of Berlin. (pp. 16-25)
- Swain, A. (1997). “Ethiopia, the Sudan and Egypt: The Nile River Dispute”. *The Journal of Modern African Studies*, 35(4) (p. 675-677).
- Tibetu, T. (2018). “Ethiopia in the Nineteenth Century”. *Oxford Research Encyclopedias*. (Fecha de consulta: 03/11/2018). Disponible online: <http://oxfordre.com/africanhistory/view/10.1093/acrefore/9780190277734.001.0001/acrefore-9780190277734-e-279>
- Turton, A. y Henwood, R. (2002). “Hydropolitics in the Developing World: a Southern African Perspective”. *African Water Issues Research Unit* (pp. 13-17)
- Ullendorff, E. (1967). The Anglo-Ethiopian treaty of 1902. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, 30, (pp 641-654)
- UNEP (2019). “Energy and Renewable Energy”. United Nations Environment Programme. (Fecha de consulta: 05/04/2019). Disponible en: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/energy/what-we-do/renewable-energy>
- Uzoigwe, G.N. (2010). “Partilha europeia e conquista da África: apanhado geral”. En: Adu Boahen, A. (2010). *História geral da África, VII: África sob dominação colonial, 1880-1935*. 1st ed. São Paulo, SP: UNESCO Office Brasília, Brazil. Ministry of Education, Federal University of São Carlos (Brazil), (pp.21-50).

- Waterbury, J. (1979). *Hydropolitics of the Nile*. Syracuse University Press, Syracuse.
- Waterbury, J. (2010). Between Unilateralism and Comprehensive Accords: Modest Steps toward Cooperation in International River Basins. *International Journal of Water Resources Development* (13) (pp. 279–290)
- Williams, M.A. J. y Williams, F. (1980). Evolution of Nile Basin, in *The Sahara and the Nile*. Williams, M.A. J. and Faure, H. (eds), Balkema, Rotterdam, Holanda, (pp. 207–224)
- Woldetsadik, T.K. (2013). Geographical scope of the Anglo-Ethiopian Treaty Undertaking. *International watercourses law in the Nile River basin: Three states at a crossroads*. International Watercourses Law in the Nile River Basin: Three States at a Crossroads. (pp. 59-68; 79-93)
- Wolf, A. T. (1998). “Water Wars” and Water Reality: Conflict and Cooperation Along International Waterways. *Environmental Change, Adaptation, and Security* (p. 258-260).
- Wolf, A.T. y Newton J..T. (2009). Case Study of Transboundary Dispute Resolution: the Indus Water Treaty. Oregon State University (pp. 169-175)
- Zahran, M.A. y Willis, A.J. (2009). *The Vegetation of Egypt*. Springer Science + Business Media B.V. (pp. 13)

9. Anexos

Anexo I – Cronograma histórico de la cuenca del Nilo (1795 – 2019)

1795	Napoleón conquista Egipto con la aceptación otomana
1805	El Imperio Otomano reconoce en Mehmet Alí la dinastía heredera del trono del país

1811	Mehmet Alí se deshace de los partidarios de los Mamelucos y coloca el Alto Egipto bajo su total control, iniciándose así una larga campaña de expansión, consentida por el Imperio otomano.
1820-1821	Ocupación egipcia de las tierras de Nubia y Sudán - ricas en recursos y esclavos - muy violenta
1821	El gobierno turco de Egipto comienza a administrar Sudán
	Mehmet Alí funda Jartum. Los griegos se alzan contra la administración otomana, independizándose en 1822.
	Ismail, hijo de Muhammad Ali, se adentra en Etiopía tentado por las minas de oro existentes en las fronteras del país. No obstante, su asesinato pocos meses después (1822) agravaría las relaciones futuras entre Egipto y Etiopía.
1832	Primer gran enfrentamiento entre Egipto y Etiopía. Un gobernador egipcio acude, acompañado de tropas, a Galabat, importante enclave en la ruta comercial hacia Etiopía. En los años siguientes, Egipto trató de extender la autoridad egipcia hacia la meseta etíope, pero sus limitados recursos tras las rebeliones en Palestina y Siria impidieron su avance.
1838	Primer Tratado de Balta-Liman firmado entre el Imperio Otomano y Reino Unido para regular el comercio internacional.
1839	Segunda Guerra egipcio-otomana. Reino Unido, Rusia, Austria y Prusia forman una alianza que exige a Mehmet el abandono de sus pretensiones al norte (Siria y Líbano). La oposición de Mehmet resulta en un ataque combinado por el que se destruye la flota egipcia y se frena al país.
1840	27 de noviembre: Convención de Alejandría. Mehmet devuelve siria a los turcos y promete no volver a expandir su territorio
1841	Fin de la Segunda Guerra egipcio-otomana
1848	Mehmet Alí renuncia al trono en favor de su hijo Ibrahim Pachá, quien muere a los dos meses. Su sobrino, Abbas I, ocupa el trono.
1854	Fallece Abbas I y le sucede su hermano, Mehmet Said. Desde 1848, Reino Unido había aprovechado el despreocupado carácter de Abbas para afianzar su influencia sobre Egipto, construyendo además una línea de ferrocarril entre El Cairo y Alejandría para reducir las comunicaciones comerciales con India.
1868	Enfrentamiento de Reino Unido con el emperador etíope Tewodros. Gracias a la colaboración de los tres futuros emperadores etíopes - enemigos de Tewodros - la expedición británica de Napier se convirtió en la segunda mayor campaña militar llevada a cabo por Reino Unido en África durante el s. XIX.
1869	Apertura del Canal de Suez que convierte a Egipto en un importante centro de comunicaciones.
1879	Revolución Urabista - levantamiento militar en Egipto
1881	12 de marzo: confrontación militar directa de Sudán con el gobierno anglo-egipcio, liderada por Muhammad Ahmad ibn Abdallah, desencadenando la revolución mahdista.
1882	11 de julio: Masacre de Alejandría. Intervención británica en favor de los kediva e inicio de la guerra anglo-egipcia. Durante la guerra, se producirían las batallas de Kafr El Dawwar (5 de agosto) y de Tell El Kebir (26 de agosto). La guerra finaliza el 13 de septiembre con la ocupación de Egipto por parte de Reino Unido. Durante la ocupación, que duraría 40 años, los británicos realizarían esfuerzos sustanciales para transformar y ampliar la infraestructura hídrica egipcia y ajustar la oferta y demanda de agua.

1883	5 de noviembre: Batalla del Shaykan que marca un punto de inflexión en la revolución mahdista (Sudán). La administración turco-egipcia colapsa y los mahdistas toman el control de las provincias de Kordofan, Dargur y Bar al-Ghazal. Tras esta batalla, Reino Unido modifica su política sobre Sudán, concluyendo que sus intereses imperiales requerían la retirada de Egipto.
1884	15 de noviembre: Conferencia de Berlín, reparto de los territorios africanos que finalizaría en 1885.
1885	26 de enero: asesinato del general Charles Gordon (encargado de hacer cumplir la orden británica al gobierno egipcio de evacuar Sudán) por parte de las fuerzas mahdistas y fin de la dominación turco-egipcia en Sudán
1886	10 de noviembre: Tratado de delimitación anglo-alemán por el que se definen las "zonas de intervención" de Inglaterra y Alemania en ciertas regiones de África
1887	9 de septiembre: Resolución Internacional sobre Navegación Fluvial de Heidelberg
1889	Ocupación de Egipto por los británicos
	Construcción de la presa de Asuán
	5 de marzo: Menelik II se declara oficialmente emperador de Etiopía.
	2 de mayo: Tratado de Wuchale firmado por Italia y Etiopía. Las dos versiones del tratado diferían en el artículo 17: la versión italiana reconocía a Etiopía como protectorado italiano, reconociendo además el control italiano sobre Eritrea y la costa etíope del Mar Rojo, a cambio del reconocimiento al reinado de Menelik II, mientras que en la versión amhárica Etiopía permanecía completamente independiente
1890	1 de julio: Tratado de Heligoland-Zanzíbar firmado por Reino Unido y el Imperio alemán en relación a los intereses territoriales de ambas potencias en África Oriental.
1891	15 de abril: protocolos clandestinos entre Italia y Reino Unido firmados en Roma. Demarcación de sus respectivas esferas de influencia en África Oriental, desde Ras Kasar hasta el Nilo Azul. Los británicos querían evitar que Italia pusiera en peligro la seguridad de las cabeceras del Nilo en las direcciones de Eritrea y Kassala en Sudán.
	Abril: Menelik envía una circular a las potencias europeas definiendo lo que él entendía que era la frontera de Etiopía. Considerado el inicio del tratado de 1902, este comunicado buscaba calmar la incertidumbre producida en Europa con la versión italiana del tratado de Wuchale, y también servía para eludir un probable conflicto de intereses con las potencias europeas.
1894	Acuerdos del Congo con el Rey Leopoldo de Bélgica que obligaban al país africano a no construir o permitir la construcción de ningún tipo de trabajo cerca o en los ríos Semliki e Isango, que podrían disminuir el volumen de agua que entraba en el Lago Albert, salvo que existiera acuerdo con el gobierno de Sudán. La controversia entre ambos países, originada en la diferencia de versiones del tratado, derivaría en la Primera Guerra Ítalo-Etíope (1895 - 1896).
1895	7 de diciembre: inicio de la Primera Guerra Ítalo-Etíope.
1896	1 de marzo: Batalla de Adwa y fin de la Primera guerra italo-etíope. Etiopía vence a las tropas italianas, se delimitan las fronteras de Eritrea e Italian sale de la cuenca. Francia aprovecha el contexto para iniciar maniobras de control en parte del Nilo Blanco.
	Marzo: ocupación de Sudán por parte de Reino Unido, quien establece un ejército. De marzo a septiembre de 1896, las fuerzas enemigas ocuparon toda la provincia de Dongola.

1898	Reino Unido destruye el estado sudanés y ocupa el territorio. Las ocupaciones de Sudán y Egipto responden a la defensa de los intereses geopolíticos de Reino Unido y un intento de sostener la afluencia económica textil en estados estancados. La política exterior británica buscaba, además, asegurar el monopolio en la cuenca hidrográfica del Nilo.
1899	19 de enero: Acuerdo entre Egipto y Reino Unido por el que se comprometen a gobernar Sudán en conjunto.
	Inicio de la construcción de la presa baja de Asuán a cargo de Reino Unido
	24 de noviembre: Batalla de Umm Diwaykarat, derrota mahdista y fin de la guerra.
1900	Febrero, levantamientos Mahdista en Sudán que se extenderían hasta 1903.
1902	Marzo: notas diplomáticas intercambiadas entre el consejero de Asuntos Exteriores de Menelik y el emisario británico en Addis Abeba. Etiopía emprende una acción oral, al entender que "no debe haber interferencia con el flujo del Nilo Azul o el Lago Tana excepto con la consulta de Su Majestad el Emperador Menelik y, en caso de injerencia, "en igualdad de condiciones, se dará preferencia a las propuestas del Gobierno de Su Majestad Británica". Etiopía no pretende hacer concesiones con respecto al Nilo Azul y al Lago Tana, "excepto al Gobierno de Su Majestad Británica, al Gobierno de Sudán o a uno de sus súbditos".
	18 de mayo: Tratado anglo-etíope por el que se constituye un régimen legal relativo a las fronteras entre Sudán, Etiopía y Eritrea
	Finalizan las obras de la presa baja de Asuán
1904	Levantamiento Mahdista (Sudán)
	El Gobierno anglo-sudanés se compromete a pagar al emperador Menelik o a sus sucesores 10.000 libras esterlinas anuales mientras continúen las relaciones amistosas entre los dos Gobiernos.
1906	13 de diciembre: Acuerdo tripartito entre UK, Francia e Italia con respecto al imperio etíope, que "afirmó los "derechos hidráulicos previos" de Egipto en las aguas del Nilo y aseguró los objetivos británicos al establecer una disposición que salvaguardaba sus intereses hidráulicos en la cuenca
1911	20 de abril: Declaración de Madrid sobre las normas internacionales que rigen la utilización de los cursos de agua internacionales con fines distintos a la navegación. Introduce usos adicionales de los cursos de agua transnacionales distintos a la navegación, hasta la fecha no considerados por el derecho internacional.
1914	Diciembre: Reino Unido proclama unilateralmente un protectorado sobre Egipto
1919	Revolución egipcia. Por primera vez en la historia moderna del país, se movilizan todas las clases sociales y grupos religiosos, lo que obliga a Reino Unido a inaugurar una política de conciliación.
1922	Inicio de las negociaciones anglo-etíopes para la construcción de la presa del lago Tana. Durante las mismas, Reino Unido recuerda a Etiopía su obligación de no construir ni autorizar la construcción de ninguna obra "que disminuyera el volumen de las aguas que fluyen hacia el Nilo".
	28 de febrero: creación del Reino de Egipto, primer estado moderno egipcio creado a raíz de la concesión de independencia de Reino Unido.
1925	Diciembre: canje de notas entre Reino Unido e Italia en virtud del artículo III. GB promete a Italia una esfera exclusiva de influencia económica en el oeste de Etiopía, siempre que el gobierno italiano, "reconociendo los derechos hidráulicos previos de Egipto y Sudán, no se comprometa a construir en las aguas principales del Nilo Azul o Blanco o en sus afluentes o efluentes ningún trabajo que pueda modificar sensiblemente su flujo hacia el Nilo".

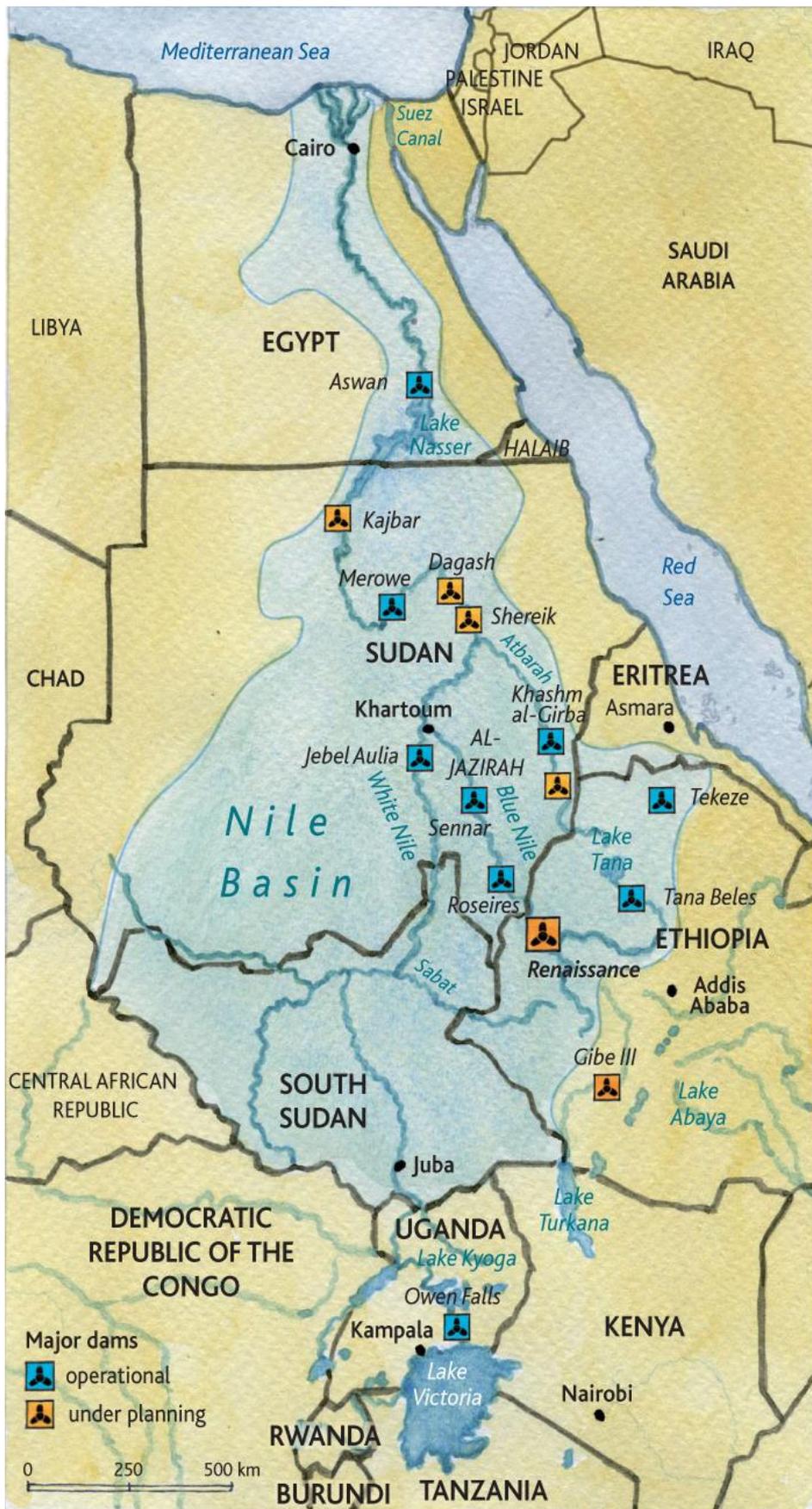
1929	7 de mayo: Acuerdo egipcio-sudánés, gestionado mediante el canje de notas entre el gobierno de Reino Unido (en nombre de Sudán) y el gobierno egipcio en relación con el uso de las aguas del río Nilo con fines de regadío. El Acuerdo estaba esencialmente destinado a garantizar a Egipto todas sus necesidades de agua, en un momento en que no se conocían claramente las futuras necesidades de agua del Sudán y de otras naciones a lo largo del valle del Nilo. Se permitió a Sudán almacenar en la presa de Sennar 1.065 millones de metros cúbicos anuales para el riego en el período de escasez de agua, del 1 de enero al 15 de julio. Se consideró que toda cantidad de agua tomada por el Sudán que excediera del volumen prescrito era perjudicial para los intereses de Egipto. En época de inundaciones, no se permitió que Sudán descargara en el Canal Principal de Gezira más de 84 metros cúbicos por segundo, y no se le permitió elevar el nivel del embalse de Sennar después de finales de noviembre.
1933	la oficina colonial británica en Cairo sugirió que se insertaran algunas líneas en el Proyecto de Acuerdo anglo-etíope sobre la Presa del Lago Tana, para definir el deber de no detener el flujo del Nilo Azul como un deber que no excluye "un uso razonable de las aguas en cuestión por parte de los habitantes de la región, hasta el punto de construir presas para energía hidroeléctrica o pequeños embalses en afluentes menores para almacenar agua para uso doméstico, así como para el cultivo de cultivos alimentarios necesarios para su subsistencia". Sin embargo, Reino Unido concibió que tal formulación de intereses locales implicaría innecesariamente una descripción continua de lo que incluye o no el uso razonable en cualquier circunstancia dada; por lo tanto, la propuesta no fue aprobada oficialmente.
1934	Acuerdo entre Tanganyika, Ruanda y Burundi sobre "derechos hídricos" por el cual se exige a Bélgica que devuelva las aguas de corrientes originadas en zonas que estaban bajo su control "sin una reducción sustancial del lecho natural antes de que formen un límite común con las regiones controladas por los británicos"
1935	Fin de las negociaciones anglo-etíopes para la presa del Lago Tana Segunda guerra italo-etíope. Derrota etíope y ocupación italiana
1936	Fin de la segunda guerra italo-etíope. Derrota etíope y ocupación italiana
1940 - 1941	Campaña de África Oriental. Serie de batallas libradas en el este de África durante la Segunda Guerra Mundial entre Reino Unido y el Reino de Italia, derivadas de la ocupación italiana, que tuvieron lugar entre junio de 1940 y noviembre de 1941.
1952	23 de julio: Revolución egipcia llevada a cabo por el Movimiento de Oficiales Libres, iniciada para derrocar al rey Faruq. 15 de septiembre: la ONU aprueba la federación de Etiopía y de Eritrea 21 de diciembre: Resolución 626 (VII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Derecho a explotar libremente las riquezas y recursos naturales
1953	Febrero: Egipto y Reino Unido firman un acuerdo con vistas a la independencia de Sudán, que se haría efectiva el 1 de enero de 1956. A raíz de la revolución de 1952, se produce la abolición de la monarquía egipcia y sudanesa y la creación de la República de Egipto, que duraría hasta 1958.
1955	Inicio de la Primera Guerra Civil sudanesa
1956	1 de enero: independencia efectiva de Sudán, convirtiéndose en la República de Sudán Julio: fin de la retirada británica de Egipto e inicio de la independencia total del país. El 26 de ese mismo mes, Egipto nacionaliza el Canal de Suez, que desencadenaría la Guerra del Sinaí (1956-57)

	Independencia de Sudán y fin del condominio anglo-egipcio iniciado en 1899.
1958	Resolución sobre el Uso de las Aguas de los Ríos Internacionales. Asociación de Derecho Internacional, Principios Acordados de Derecho Internacional.
	21 de febrero: nacimiento de la República Árabe Unida como resultado de la unión entre Egipto y Siria.
	12 de diciembre: Resolución 1314 (XIII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Recomendación relativa al respeto internacional del derecho de los pueblos y naciones a la libre determinación
1959	8 de noviembre: Acuerdo para la plena utilización de las aguas del Nilo firmado por Egipto y Sudán, por el que se modifica el tratado de 1929
1960	Comienzo de la construcción de la Presa Alta de Asuán por los gobiernos egipcio y soviético
	Protocolo para el establecimiento de un Comité Técnico Conjunto Permanente para la cooperación de proyectos acordados entre Egipto y Sudán.
	20 de septiembre: Resolución 1515 (XV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Acción concertada para el desarrollo económico de los países en vías de desarrollo.
	14 de diciembre: golpe militar en Etiopía
1961	11 de septiembre: Resolución sobre la utilización de las aguas internacionales no marítimas. Instituto de Derecho Internacional.
	Siria sale de la República Árabe Unida, manteniendo Egipto el nombre una década
1962	Fundación del Imperio de Etiopía
	14 de diciembre: Resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Soberanía permanente sobre los recursos naturales
1963	26 de octubre: Ley de Navegación y Cooperación Económica entre los Estados de la Cuenca del Níger.
1966	20 de agosto: Reglas de Helsinki sobre los usos de las aguas de los ríos internacionales aprobadas por la Asociación de Derecho Internacional.
1970	Finalización de las obras de la Presa Alta de Asuán
1971	Inicio de la Segunda República egipcia
1972	Fin de la Primera Guerra Civil sudanesa
1974	Periodo conocido como la Guerra Civil etíope. Se inicia con la revolución etíope que provocaría el derrocamiento del emperador Haile Selassie el 12 de septiembre de 1974. El Derg gobernaría el país hasta la proclamación de la República Democrática Popular de Etiopía en 1987. Este Estado socialista duraría hasta 1991.
1982	10 de diciembre: Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
1983	Primera iniciativa de cooperación en la cuenca del Nilo: Undugu
	Inicio de la Segunda Guerra Civil sudanesa
	Septiembre: el presidente sudanés había acusado a Etiopía, Irán, Libia y la URSS de conspirar contra su régimen. Tras el secuestro de 11 trabajadores extranjeros y 18 sudaneses y la concentración de 1.000 soldados etíopes en su frontera, se inicia el 20 de noviembre una crisis entre Sudán y Etiopía que duraría 3 meses.
1989	30 de junio: Golpe de Estado en Sudán orquestado por oficiales militares bajo las órdenes del coronel al-Bashir, con apoyo del Frente Islámico Nacional y fin de la Guerra Civil sudanesa. al-Bashir asume el gobierno.

1991	Mayo: el Frente Democrático Revolucionario del Pueblo Etíope alcanza la victoria armada. Meles Zenawi es nombrado presidente.
	Acuerdo de Paz y Amistad entre Etiopía y Sudán
1992	Establecimiento del TECCONILE para abordar el programa de desarrollo de la cuenca del Nilo
1993	Julio: Marco etíope-egipcio para la Cooperación General
	Primera Conferencia del Plan de Acción de la Cuenca del Nilo para iniciar el diálogo entre los ribereños y la comunidad internacional.
	Nacimiento del Estado de Eritrea tras independizarse de Etiopía
1994	Se aprueba la constitución etíope
1995	Primeras elecciones pluripartidistas celebradas en Etiopía.
	28 de agosto: Protocolo de la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo sobre sistemas de cursos de agua compartidos.
1997	21 de mayo: Resolución 51/229 de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación.
	Formación de Nile-COM, un consejo de Ministros de Agua de cada una de las naciones ribereñas de la cuenca del Nilo.
1998	Guerra entre Etiopía y Eritrea iniciada en mayo de 1998, derivada de discrepancias para con las fronteras de Eritrea.
	Primera reunión del Comité Técnico del Nilo (Nile-TAC).
1999	Mayo: establecimiento de la Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI) como un marco de cooperación entre los estados ribereños (a excepción de Eritrea), para el desarrollo y la gestión sostenible del Nilo.
2000	12 de diciembre: Acuerdos de Paz entre Eritrea y Etiopía que pone fin a la guerra iniciada en 1998.
2004	Reglas de Berlín sobre los recursos hídricos
	Mayo: primer proyecto a nivel de cuenca en el marco del NBI, el "Proyecto de Acción Ambiental Transfronteriza del Nilo", lanzado en Sudán.
2005	9 de enero: fin de la Segunda Guerra Civil sudanesa con la firma del último Acuerdo de Paz por el cual se concedió autonomía a los rebeldes del sur por un periodo de seis años.
2007	Noviembre: la Comisión de Límites delimita la frontera definitiva entre Eritrea y Etiopía. Este último no lo acepta, manteniendo tropas en territorios considerados por la Comisión parte de Eritrea
2010	14 de mayo: Acuerdo de Entebbe sobre el Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo por el que se modifica el reparto del caudal del río. 7 países de la cuenca firman el tratado, pero Egipto y Sudán se niegan a adherirse.
2011	Enero: referéndum en Sudán para determinar el futuro del país. El 98.83% de la población vota en favor de la independencia de Sudán del Sur.
	Acuerdo Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo
	Revolución egipcia. Serie de manifestaciones callejeras iniciadas el 25 de enero como protesta contra el gobierno que finaliza tras la renuncia de Mubarak el 11 de febrero del mismo año. Desde ese momento, el ejército ocupa el poder, asumiendo Mohamed Hussein la Jefatura de Estado de forma interina ese mismo día.

	<p>Mayo: el gobierno etíope, a manos del Frente Democrático Revolucionario del Pueblo de Etiopía (FDRPE), presenta el proyecto de la Gran Presa del Renacimiento como una cuestión de soberanía nacional.</p>
	<p>9 de julio: proclamación de independencia de la República de Sudán del Sur</p>
2012	<p>Mayo: elecciones presidenciales en Egipto, Morsi sale vencedor y asume el poder</p>
2013	<p>28 de mayo: Etiopía desvía un tramo del Nilo Azul, necesario para la construcción de la represa. Días después, en una reunión convocada por Morsi, se sugirieron medidas disuasorias contra la construcción de la represa, entre ellas la destrucción de la infraestructura o la financiación de grupos rebeldes que atenten contra el Ejecutivo de Addis Abeba.</p>
	<p>29 de junio: miles de egipcios se reúnen en El Cairo exigiendo la renuncia inmediata de Morsi, negándose este último a abandonar el poder. Morsi sería derrocado y encarcelado 4 días más tarde por un golpe de Estado encabezado por Abful Fatah al-Sisi. Finalmente se crea un gobierno interino con Adli Mansur como presidente, fijándose la convocatoria de nuevas elecciones.</p>
	<p>14 de diciembre: inicio de la guerra civil de Sudán del Sur, derivada de un golpe de estado fallido protagonizado por el Ejército de Liberación del Pueblo de Sudán (ELPS).</p>
2014	<p>26 y 27 de mayo: elecciones presidenciales en Egipto. Abdelfatah Al-Sisi asume la presidencia el 8 de junio de ese mismo año.</p>
2015	<p>Se inicia una ola de protestas en Etiopía solicitando la salida de Hailemariam</p>
	<p>23 de marzo: Acuerdo entre Egipto, Etiopía y Sudán relativo a la Gran Presa del Renacimiento (GERD).</p>
2017	<p>16 de septiembre: el Tribunal de Casación egipcio condena a Morsi a cadena perpetua por un caso de espionaje relacionado con Qatar.</p>
2018	<p>Febrero: Hailemariam renuncia al trono</p>
	<p>Marzo: Al-Sisi reelegido para un segundo mandato de cuatro años en Egipto</p>
	<p>Abril: Ahmed Ali sube al poder</p>
	<p>Junio: Etiopía acepta públicamente la decisión fronteriza con Etiopía del año 2000</p>
2019	<p>11 de abril: Kamal Abdel Maaruf, ministro de Defensa y jefe del ejército, encabeza un golpe de estado que provoca la caída del régimen de Omar el Bashir. Maaruf anuncia la creación de un gobierno transitorio de dos años de duración, momento en el que se prevé la celebración de elecciones.</p>

Anexo II – Presas en funcionamiento y en construcción en la cuenca del Nilo



Fuente: Agnès Stienne, extraído de Le Monde Diplomatique (Ayebe, 2013)

Anexo III – Evolución del Acuerdo Marco de Cooperación

Fecha	Fase	Contenido / Descripción
Enero 1997-marzo 2000	Panel de expertos	Preparación de un documento de trabajo en el que se recogen los principios, derechos y obligaciones e instituciones.
Agosto 2000 – Agosto 2001	Comité de transición	Preparación de un borrador del Acuerdo Marco de Cooperación a partir del documento de trabajo elaborado en la fase anterior
Diciembre 2003 – Diciembre 2005	Comité de negociación	Negociaciones sobre el Proyecto de Acuerdo en pleno mandato. Se mantienen reservas ante posturas contrarias.
Marzo 2006 – Entebbe (Uganda) Junio 2007	Negociaciones ministeriales	Avances en las negociaciones sobre el Proyecto de Acuerdo, eliminándose todas las reservas a excepción de la relativa al artículo 14, que introduce el concepto de seguridad hidráulica. Además, la reserva final se transfiere a los Jefes de Estado.
Agosto 2008	Nile-COM	Reapertura del Proyecto a nivel ministerial
Kinshasa (RDC), 22 de mayo 2009	Nile-COM	Siete países miembros acuerdan anexar el artículo 14. b) para su posterior resolución por la Comisión de la Cuenca del Nilo (NRBC, por sus siglas en inglés). Reserva egipcia; Sudán no estuvo presente en la reunión, pero posteriormente expresó su reserva.
Nairobi, 3 de julio de 2009	Reunión de negociadores	Siete países aprueban un texto del Proyecto limpio, sobre el que Egipto y Sudán mantienen reservas.
Reunión en Alejandría (Egipto), 27 y 28 de julio 2009	Nile-COM	Se decide conjuntamente <i>“conceder un período adicional de seis meses para que los Estados miembros puedan avanzar en la elaboración de un tratado inclusivo”</i> , con la esperanza de que <i>“su próxima reunión marque el último paso de la firma del Acuerdo Marco Cooperativo”</i> . Adicionalmente, se encomienda al Comité Asesor Técnico y al Comité de negociación la consulta con expertos internacionales de los procedimientos a seguir para la firma del Acuerdo Marco de Cooperación así como la elaboración de un informe.
Entebbe (Etiopía), septiembre de 2009	Reunión del Nile-TAC con el Comité de negociación	Deliberaciones y análisis de escenarios para poder avanzar en las negociaciones
Dar es-Salaam (Tanzania), diciembre de 2009		
Sharm el-Sheij (Egipto), abril de 2010		
Sharm el-Sheij (Egipto), 13 de abril de 2010	Nile-COM	Siete países acuerdan abrir el Acuerdo Marco de Cooperación a la firma. Egipto y Sudán mantienen una postura contraria.
Entebbe (Uganda), 14 de mayo de 2010	NBCFA abierto a la firma	Etiopía, Ruanda, Tanzania y Uganda firman el Acuerdo Marco de Cooperación
Nairobi (Kenia), 19 de mayo de 2010		Kenia firma el Acuerdo Marco de Cooperación
Buyumbura (Burundi), 28 de febrero 2011		Burundi firma el Acuerdo Marco de Cooperación, convirtiéndose en la sexta nación ribereña firmante del Acuerdo de Entebbe. Gracias a ello, el Acuerdo Marco entra en vigor
Julio de 2012		Sudán del Sur es admitido como miembro de pleno derecho en la NBI
13 de junio 2013	Ratificación	Etiopía ratifica el Acuerdo Marco de Cooperación
28 de agosto 2013	Ratificación	Ruanda ratifica el Acuerdo Marco de Cooperación
26 de marzo 2015	Ratificación	Tanzania ratifica el Acuerdo Marco de Cooperación

Fuente: elaboración propia, datos extraídos de Di Nunzio (2013), Mekonnen (2010) y NBI (2019).

Anexo IV – Acuerdo Marco de Cooperación de la Cuenca del Nilo (NBCFA)

Partes	Contenido
I. Principios Generales (Art. 3)	Principios consuetudinarios del derecho internacional del agua que sirven de orientación sobre cómo aplicar el Tratado y cómo gestionar y desarrollar los recursos del río de forma sostenible.; el principio de utilización equitativa y razonable, la obligación de no causar daño sensible y el principio de protección y conservación del ecosistema del río.
II. Derechos y Obligaciones (Arts. 4 – 14)	Derechos y obligaciones específicos de los Estados Partes
III. Estructura Institucional y papel de la Comisión de la Cuenca del Nilo (Arts. 15 – 31)	Establecimiento de la Comisión de la Cuenca del Nilo, que a su vez estaría integrada por la Conferencia de Jefes de Estado y de Gobierno, el Consejo de Ministros, el Comité Consultivo Técnico, los Comités Consultivos Sectoriales y la Secretaría. El NRBC sucedería a los derechos, obligaciones y activos de la NBI.
IV. Instituciones subsidiarias (Arts. 32 – 33)	Se prevé la posibilidad de establecer instituciones subsidiarias.
V. Disposiciones diversas (Arts. 34 – 35)	Procedimientos para la resolución de controversias relativas a la aplicación y el cumplimiento del Tratado Además, prevé el establecimiento de instrumentos bilaterales o plurilaterales que complementarían el Marco Integral de Acción.
VI. Cláusulas finales (Arts. 36 – 45)	Procedimientos para las enmiendas, la ratificación y la entrada en vigor del Acuerdo Marco.
Anexo I	Aborda las partes no resueltas del Artículo 14, que introduce la cuestión de la seguridad del agua para todos los Estados de la cuenca del Nilo

Fuente: elaboración propia, información extraída del Acuerdo Marco de Cooperación (2010)

Anexo V – Terminología de los estudios de análisis

Concepto	Definición
Modelos de Circulación General (MCG)	Son las herramientas más avanzadas actualmente disponibles para simular la respuesta del sistema climático ante una mayor concentración de gases de efecto invernadero. Permiten realizar estimaciones geográfica y físicamente coherentes necesarias para el análisis de impacto.
Escenarios de Emisiones (SRES)	Cuatro escenarios creados con el fin de explorar la evolución futura del medio ambiente, especialmente centrado en la producción de gases invernadero y las emisiones de precursores de aerosoles. Se describen uno o varios escenarios, destacándose las características y dinámica del escenario principal, así como las relaciones entre las principales fuerzas motrices. A continuación se proyectan posibles escenarios de crecimiento potencial a partir de los cuales se realizará el análisis.
Escenario A2 (Regional)	Uno de los cuatro escenarios de emisiones (SRES). Presupone un mundo muy heterogéneo con una población global en continuo aumento y un crecimiento económico orientado a la región más fragmentado y lento que en otras historias.
Escenario B1 (Global)	Uno de los cuatro escenarios de emisiones (SRES). Presupone un mundo convergente con la misma población global que en la historia A1, pero con rápidos cambios en las estructuras económicas hacia una economía de servicios e información, con reducciones en la intensidad de materiales y la introducción de tecnologías limpias y eficientes en el uso de recursos.
Modelo de Capacidad de Infiltración Variable (VIC)	Modelo hidrológico de superficie terrestre desarrollado por Liang et al. (1994, 1996) que permite parametrizar los procesos hidrometeorológicos dominantes que tienen lugar en la interfaz tierra-atmósfera.
DJF	Estación que comprende los meses de diciembre, enero y febrero. Las siglas vienen de la primera letra de cada mes en inglés (December, January, February).
JJA	Estación que comprende los meses de junio, julio y agosto. Las siglas vienen de la primera letra de cada mes en inglés (June, July, August).
Escorrentía	Corriente de agua que se vierte al rebasar su depósito o cauce naturales o artificiales
Evapotranspiración	Es la consideración conjunta de dos procesos diferentes: la evaporación y la transpiración.
Aforar	Medición de un caudal. (Véase http://hidrologia.usal.es/temas/Aforos.pdf).
Estación de aforo	Infraestructura situada en un arroyo, canal, lago o embalse de donde se obtienen observaciones sistemáticas de la altura del aforo (nivel del agua) o de la descarga.
Niveles pre-industriales	Este concepto se utiliza para aproximar la temperatura superficial media global para el periodo (1850 – 1900).
Temperatura Superficial Media Global (GMST)	Promedio mundial estimado de las temperaturas del aire cerca de la superficie sobre hielo terrestre y marino, y de las temperaturas de la superficie del mar sobre regiones oceánicas libres de hielo.
Estudio Beyene et al (2010) .	El estudio cuantifica las variaciones futuras del caudal estimadas en las principales estaciones de aforo y evalúa las consecuencias de tales estimaciones para la gestión del agua mediante un modelo operativo de embalses ⁴⁶ . Al ser las características físicas e hidroclimatológicas muy diferentes a lo largo de la cuenca del Nilo, el análisis se divide a su vez en tres subcuenas: Nilo Principal, subcuenca del Nilo Azul y la región del Lago Victoria. Además, el análisis de los cambios de temperatura y precipitaciones se realiza tanto en las principales estaciones de lluvias de la cuenca – DJF para África Ecuatorial y JJA para África Oriental – como anualmente.
Estudio Keith et al (2014)	El propósito de este estudio es “examinar el impacto de los factores ambientales y humanos en la capacidad de carga del río nilo a lo largo del siglo XXI”. Para ello, se

⁴⁶ Dicho modelo representa la producción anual de energía hidroeléctrica y la liberación de agua para riego en la presa High Aswan.

	utiliza la relación entre temperatura y flujo de arroyo, y también la relación entre este último y las precipitaciones para explorar el cambio climático como un posible factor estresante adicional.
Calentamiento global antropogénico	Dícese del cambio climático inducido por la actividad humana. Está directamente relacionado con los combustibles fósiles, la liberación de aerosoles y la alteración del suelo a causa de la agricultura y la deforestación.