جامعة النهرين /كلية العلوم السياسية
قسم العلاقات الاقتصادية الدولية
dr.abdulsamad2017@yahoo.com

جامعة النهرين /كلية العلوم السياسية
قسم العلاقات الاقتصادية الدولية
Vian.Farouk@nahrainuniv.edu.iq

نقص المياه بين ضغوط السياسة الخارجية والبعد السيادي
احواض الانهار نموذجاً

عبدالصمد سعدون عبدالله
Abdulsamad Sadoon Abdulla

فيان فاروق محمدعلي
Vian Farouq

الملخص

تُعد قضية نقص المياه من القضايا التي لم يتم حلها بعد، وتشكل تهديداً خطيراً لحياة المجتمعات لما لها من تأثير كبير على الأطراف المعنية أو المستفيدة من المياه، وخاصة أحواض الأنهار وترتبط هذه المشكلة بملف الضغوط السياسية الخارجية، من حيث لغة المصالح، وكذلك البعد السيادي وما ينتج عنه، ويسبب خلافات عميقة تؤثر على العلاقات القائمة بين الأطراف إلى درجة الصراع أو حتى الحرب.

وكان لا بد للأطراف التي يرتبط مصيرها بمصادر المياه، سواء المنبع أو المصب، أن تتبنى لغة المصلحة، الحوار والمنطق من أجل رسم ملامح الاستقرار والسلام في المنطقة دون الخضوع أو التأثر بالأجندات الخارجية، أو سلوك بعض العوامل الاجتماعية... ويمكن أن يكون هناك العديد من مشاريع التعاون عند مصب الأنهار بما يحفظ حقوق جميع الأطراف بلا نزاع ويحقق مستوى من الأمن والاستقرار.

الكلمات المفتاحية: نقص المياه، قضايا المياه، الأنهار الدولية، النزاعات المائية، الأمن المائي، التنمية الاقتصادية، ضغوط السياسة الخارجية.

Abstract

The issue of water shortage is considered one of the issues that has not yet been resolved, and it poses a serious threat to the lives of communities because of its significant impact on the parties concerned or benefiting from water, especially river basins. This problem is linked to the issue of external political pressures, in terms of the language of interests, as well as the sovereignty dimension and what results from it, and causes deep differences that affect the existing relations between the .parties to the point of conflict or even war

It was necessary for the parties whose fate was linked to water sources, whether upstream or downstream, to adopt the language of dialogue and logic in order to draw the features of stability and

peace in the region without submitting to or being influenced by external agendas, or the behavior of some social factors... and there could be many projects Cooperation at the mouth of rivers in a way that preserves the rights of all parties without dispute and achieves a level of security and stability

Key words: Water Shortage, Water issues, International Rivers, International Conflicts, Water Security, Economical Development, Foreign Policy pressures

مقدمة:

لم يعد هناك سبباً وجيهاً أو محدداً كي تقوم عليه الخلافات والتقاطعات بين البلدان التي تشترك بموارد اقتصادية أو طبيعية سواء في المياه الاقليمية أو الحدود السيادية، بل تعددت الأسباب والغاية واحدة ... وهكذا الحال بالنسبة لنقص المياه كمشكلة عالمية أصبحت تؤرق بل وتقلق مئات الملايين من البشر لما لها من عمق ارتباط مع الحياة اليومية.

كما أن للمياه التي تنبع من بلد ما ويصب في بلدان اخرى وتحديداً مياه الأنهار التي تقطع آلاف الأميال داخل حدود البلدان المتجاورة شأناً آخر، حتى بات الوضع بمثابة حجج ومبررات من أجل تحقيق غايات جوهرية تصب في محتوى اصحاب المصلحة العليا، على إن ذلك المبرر قد ينحدر من جذور تاريخية ذا بعد طائفي أو اثني بين المجتمعات، أو ذا بعد سياسي تتحكم به أجندة خارجية تعمل جاهدة في توظيفه بعد أن تتمكن من إثارته وفي أي وقت شاءت المصلحة تلك أن تفرض اسقاطاتها أو بمجرد طرق المحفزات لتكون قد وفرت سبل الخلافات والصراعات حتى يبلغ الهدف محله ..

اليوم بات موضوع نهر النيل مثلاً يشكل مشكلة عصيبة يخبئ بين جنباته العديد من ثغرات الخلاف المصري-الاثيوبي، وبلغت مراحل متقدمة من الصراع، حتى أن دولة المنبع وهي اثيوبيا باتت تفرض شروطا تعجيزية على دول المصب وتحديداً مصر لحملها تكاليف الاذعان والانصياع لمطالبها التي تأخذ اتجاهين احدهما أجندة سياسية خارجية واخرى سيادية دونما اعتبار أن موارد الارض ولا سيما المياه هي هبة الله للإنسان حيث وجد على أرض البسيطة، وان المياه مصدر الحياة والبقاء .. قال تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي)(1)

لقد اكتسب موضوع دراسة مشكلة نقص المياه أو تلك المرتبطة بأحواض الانهار صبغة عالمية لما قد يشكله هذه المتغير من مخاطر تنتهي إلى نقص كبير في الغذاء ومن ثم تهديد منظومة الأمن الغذائي العالمي .. والحال هنا ينطبق على بلدان المنبع والمصب وعلاقاتها السياسية والاقتصادية والعمل المشترك نحو وضع السبل الكفيلة لحل جميع المشاكل العالقة في مشكلة المياه دونما اعتبار لملفات اخرى قد تدفع نحو صراعات ازلية تنتهي بدمار البشرية ..

أهمية واهداف البحث

يكتسب موضوع نقص المياه كمشكلة خطيرة ومؤثرة في حياة المجتمعات أهمية كبرى مما يتطلب البحث في أسبابه ونتائجه و آثاره، والتعرف على العديد من خفايا وزوايا الموضوع وذلك لما له من وطء كبير وعميق في سلوك البلدان وبخاصة التي تشترك في مورد مائي كأحواض الأنهار سواء في دول المنبع أو المصب ..

وهناك جملة من الأهداف التي تدور في بحث ودراسة هذا السلوك من الموضوعات منها:

- التعرف على طبيعة أو سلوك مشكلة نقص المياه من حيث مناطق الوفرة والندرة في العالم.

- الوقوف على أسباب وقضايا لم تكن يقينا على مرأى أو مسمع احد من الباحثين والمختصين ولعل من أبرزها الأجندة الخارجية ذات الدوافع السياسية والمصلحة الاقتصادية....

- التعرف على اتجاهات التوظيف السياسي والتدخل في الشأن الدولي لأصحاب المصلحة الاقتصادية في مناطق الصراع على الموارد المائية ..

- معرفة طبيعة العلاقة التي تربط بين دول المنبع والمصب لأحواض الأنهار سياسيا واجتماعياً وتاريخياً.

- التعرف على مدى اعتماد دول المصب على منابع الانهار كقلب نابض في حياة المجتمع وديمومة مصادر الاقتصاد

القومي..

- معرفة محفزات ومحركات أسباب الصراع على موارد المياه في مناطق محددة من العالم وبخاصة بين دولة المنبع ودول المصب.

- تسليط الضوء على أسباب نقص المياه من مصادرها، ولما لها من آثار سلبية على الأمن الغذائي.

- معرفة الأسباب التي تتطلب وضع الحلول لحماية موارد المياه عالمياً وتحقيق مبدأ الاستدامة ..

- معرفة ما إذا كان هناك حلولاً في الأفق يمكن أن تنقذ مئات الملايين من البشرية وهو احد أهم مبادئ واسس حقوق الإنسان ..

فرضية البحث واشكاليته

تنص فرضية البحث: أن هناك علاقة دالية موجبة بين مشكلة نقص المياه في مختلف مناطق العالم وبين الضغوطات السياسية الخارجية، وبخاصة لأصحاب المصلحة في الشأن الإقليمي والدولي وكذلك البعد السيادي المرتبط بمشكلة منابع مياه الأنهار والتي باتت جوهر الصراع القائم بين دول المنبع والمصب، مما يترتب على تلك العلاقة ازمات اقتصادية واجتماعية محورها تراجع الأمن الغذائي العالمي...

ومن خلال النص الفرضي هنالك جملة من التساؤلات منها :

- ماهي مشكلة نقص المياه في العالم وكيف تؤثر في استقرار العالم اقتصاديا ؟

- ما طبيعة مشكلة منابع مياه الأنهار وكيف تؤثر في نقص المياه لدى دول المصب ؟

- ما الغرض من التحكم في مصادر مياه الأنهار لدى دول المنبع وما الهدف من ذلك؟

- هل أن هناك دو افع لضغوطات سياسية خارجية على دول المنبع أم أن هناك ابعاد سياسية عقائدية تلزمها مسارات التحكم بمنابع الانهار؟

- ما طبيعة أو سمات التأثير للضغط السياسي الخارجي على دول المنبع؟

- كيف يؤثر نقص المياه على الأمن الغذائي العالمي وما هي اتجاهات ذلك التأثير اقتصادياً واجتماعياً؟

- ما هي الحلول ووسائل تخفيف مشكلة نقص المياه في ظل التغير البيئي أو الخلاف القائم بين دول المنبع والمصب عند احواض الأنهار؟

- كيف ستكون المشاهد المستقبلية لمشكلة نقص المياه في ظل التوظيف السياسي والخلافات ذات الابعاد السيادية على احوض الانهار؟

اشكالية البحث:

تتركز على عوامل التأثير من حيث مدى قوة وقدرة العامل الخارجي ممثلاً بالضغوط السياسية الخارجية، وقدر تعلق الأمر بعلاقات دول المنبع مع أصحاب المصلحة لحملها اتجاهات التغيير في علاقاتها الاقليمية مع دول المصب ذات الابعاد العقائدية والسيادية لطالما تشترك معها بمورد مائي مؤثر في اقتصاداتها بشكل أو آخر، وبلوغ مستوى من التوترات أو ربما الصراع من أجل تحقيق مكاسب محددة ... وهذا الجانب لا يزال يشكل حلقة مفرغة وخطيرة لا يمكن مواجهتها بوسائل دبلوماسية أو سلمية وقد تنتهي إلى كوارث ودمار المجتمعات ..

هيكلية البحث

من أجل تحليل الموضوع وبلوغ النتائج المرجوة يمكن تقسيم البحث إلى ثلاث محاور اساسية يتضمن الأول: نقص المياه العالمي ومشكلة منابع احواض الانهار بين دول المنبع والمصب، في حين ينصب الثاني: اتجاهات التغيير في علاقات

دول المنبع مع دول المصب في ظل الضغوط السياسية الخارجية، وتناول المحور الثالث: سيناريوهات نقص المياه في دول المصب من مصادر حوض الانهار المشتركة والحلول المحتملة.

المحور الأول: نقص المياه العالمي ومشكلة منابع احواض الانهار بين دول المنبع والمصب

تؤثر المياه على حياتنا بطرق لا حصر لها، فعلاوة على استخدامها في الطعام فهي لتزويد أعمالنا بالوقود، وللحفاظ على نظافة منازلنا (و أيدينا)... ولكن أقل من 1% من إمدادات المياه في العالم صالحة للاستخدام بالنسبة لنا، وأما الباقي فعبارة عن مياه مالحة أو جليد أو تحت الأرض... وما علينا إلا أن نجعل ذلك الذي أقل من 1% يدوم لـ 7,9 مليار شخص، إن أزمة المياه العالمية دليل على أننا وصلنا إلى الجفاف، حيث تُظهر أحدث التقارير الصادرة عن منظمة الصحة العالمية واليونيسيف على أن أكثر من مئات الملايين من الناس يقعون في دائرة من العطش وهي دورة تغذي دائرة الفقر(2).

كما ويُعد تغير المناخ سبباً جوهرياً إلى جانب سوء إدارة المياه والإفراط في استهلاكها في حدوث حالات الجفاف ونقص المياه في أجزاء كثيرة من العالم وبصرف النظر عن التهديد الواضح للصحة العامة، فإن الآثار اللاحقة لنقص المياه يمكن أن تتراوح من إنعدام الأمن الغذائي إلى زيادة الصراعات البشرية، مما يسلط الضوء على أهمية حماية موارد المياه العالمية واستخدامها على نحو مستدام.

لم تكن أي قارة على وجه الأرض بمنأى عن ندرة المياه، وبخاصة في المناطق القاحلة، إذ من المتوقع أن يواجه ما يقرب من ثلثي سكان العالم نقصاً في المياه بحلول عام 2025، وهذا الاتجاه المثير للقلق يدفع الكثيرين إلى البحث والتقصي عن أسباب المشكلة في ظل تصاعد الخلافات بل الصراعات أحيانا بين دول المنبع والمصب للمياه الانهار..(3) إن سوء إدارة المياه وزيادة الطلب عليه يخلق فجوة كبيرة من خلال حلقة نقص المياه في المناطق الكثيفة بالسكان، إذ يبلغ عدد سكان العالم اليوم أقل بقليل من ثمانية مليارات نسمة، وهو ما يترجم إلى الطلب المتزايد على المياه وسط الإجهاد المائي الناجم عن تغير المناخ(4).

ويعد التحضر والزيادة الهائلة في الطلب على المياه العذبة عند المجتمعات الحديثة بات من العوامل الدافعة وراء نقص المياه، وخاصة في المناطق التي تعاني من إمدادات المياه غير المستقرة والتي تعد مكمناً للصراعات المستمرة وتهديدا للأمن الغذائي.

وفي الصين على سبيل المثال، يعد حوض اليانغتسي والأنهار الصفراء مصدرين رئيسيين للمياه يدعمان البلاد... وهم يعتمدون على المياه الجليدية الذائبة من هضبة تشينغهاي-التبت، فقد أدى الانحباس الحراري العالمي إلى إنتاج كميات أقل من الثلوج والجلي حيث أرتفعت درجات الحرارة في المنطقة الجليدية بمقدار 3 إلى 3,5 درجة مئوية على مدى نصف القرن الماضي، الأمر الذي أدى إلى إنخفاض جريان الأنهار الجليدية في نهر اليانغتسي بنسبة 13,9% منذ التسعينيات من القرن الماضي(5)

كذلك الحال ما جرى في عام 2018، حين شهدت مدينة كيب تاون بجنوب أفريقيا أزمة مياه وأصبحت أول مدينة حديثة تنفد منها مياه الشرب بشكل فعال نتيجة للجفاف الشديد وسوء إدارة موارد المياه والإفراط في الاستهلاك(6).

واليوم باتت المياه سلعة في السوق ولا تعامل على إنها شريان الحياة ومصدر من مصادر البقاء، ولأنها ذات منفعة كلية كبيرة ومتو افرة بشكل كبير باختلاف مناطق تركزها فعلى الرغم من أن منفعتها الحدية قليلة جداً وهو ما يعني إنها لا تقيم بثمن بسبب عامل الوفرة، إلا أن هناك من يتعامل بها في سوق العرض والطلب ضمن أجندة سياسية وخلافات عقائدية وتاريخية تنعكس سلباً على الوجود البشري ..

أن ملف أحواض الأنهار عابرة الحدود لها من التأثير العميق ما يثير القلق على عدد كبير من سكان الأرض ومن خلال البيانات والاحصاءات الدولية في هذا الخصوص حيث إنها(7):

تشكل أكثر من 50% من موارد المياه العذبة متوفرة في أحواض الأنهار والبحيرات المشتركة.

انها تشكل 45% من سطح الأرض.

تشمل 145 دولة مشاطئة في أحواض الأنهار المشتركة.

166 حوضاً من أصل 276 حوضاً لم يتم الاتفاق بشأنه.

33 دولة تمتلك 95% أو أكثر من احتياجاتها من المياه في أحواض الأنهار المشتركة.

خطاب الأمم المتحدة في هذا الشأن ينص على أن الوصول المجاني إلى المياه العذبة هو حق أساسي من حقوق الإنسان، وقد يؤدي فقدان إمكانية الوصول إلى مياه الشرب إلى الإضرار بصحة الإنسان وحياته، لأننا جميعاً بحاجة إلى الماء للبقاء على قيد الحياة... ومع ذلك، فإن ندرة المياه ونقصها يمكن أن يؤدي إلى تأثيرات خطيرة أخرى على البيئة ويهدد السلام والأمن العالميين أيضاً.

وعلى نحو مماثل، في مصر، تتعرض إمداداتها من المياه للتهديد بسبب تطوير سد النهضة الإثيوبي الكبير على امتداد نهر النيل وعلى الرغم من أن السد يجلب فوائد اقتصادية واجتماعية ضخمة لإثيوبيا ويولد الطاقة لثلثي السكان، فمن المحتمل أن تفقد مصر ما يصل إلى 36% من إجمالي إمدادات المياه لأن السد يقلل من تدفق المياه في اتجاه مجرى النهر وقد تلجأ مصر إلى العمل العسكري لحماية مواردها المائية(8).

النمو السكاني وتغير المناخ هما السببان الرئيسيان لندرة المياه، ومع ذلك، فإننا غالباً ما نهمل تأثير السياسات الحكومية على إمدادات المياه... لقد بدأ السياسيون يلاحظون قيمة المياه، لكن السياسات التي نفذوها قد تضر بمصالح المجتمعات الأخرى، وهو ما جعل الوضع اكثر ميولاً نحو توظيف سياسي لأشغال المجتمعات في هذه المشكلة و اقتناص مردودها.

تُعد جمهورية مصر العربية هي واحدة من عدد من الدول التي تعاني من ندرة المياه في الوقت الحالي... فعلى الرغم من أنها تعتبر تعاني من إجهاد مائي منخفض نسبياً بالمقارنة مع الدول المجاورة لها في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بفضل وصولها إلى نهر النيل، الذي يوفر حوالي 93٪ من جميع الموارد المائية في البلاد، ومع هذا فإن إمدادات المياه مهددة بسبب تطوير سد النهضة الإثيوبي الكبير على امتداد نهر النيل فعند اكتمال السد سيكون بمثابة محطة للطاقة الكهرومائية تولد حوالي 6000 ميجاوات من الكهرباء وتبلغ القدرة الحالية لإثيوبيا حوالي 4000 ميجاوات فقط، إذ يتمتع هذا السد بإمكانات اقتصادية واجتماعية هائلة لأنه سيوفر الطاقة لثلثي السكان الذين يعيشون بدون كهرباء(9).

فمن وجهة نظر القادة السياسيين في مصر، إن السد قد يكون له عو اقب كارثية: فمع امتلاء الخزان، فإنه يقلل من تدفق المياه في إتجاه مجرى النهر، فعلى الرغم من أن مصر ليست ضد بناء السد، إلا أن لديها مشاكل فيما يتعلق بمدة الملء قدر تعلق الامر بالزراعة والكهرباء في عموم مصر، فإذا ما تم ملء السد خلال 21 عاماً، فلن تخسر مصر سوى 5% من إجمالي إمدادات المياه و2,5% من مساحتها الزراعية، ولكن إذا تم ملء السد خلال خمس سنوات، فإن مصر ستخسر نحو 36% من إجمالي إمدادات المياه ونصف مساحتها الزراعية.

فقد باتت هذه الأزمة دبلوماسية عندما قالت إثيوبيا إن الأمر سيستغرق من أربع إلى ست سنوات أخرى لملء الخزان دون مو افقة مصر، وقد قابله رد نائب رئيس البنك الدولي السابق إسماعيل سراج الدين بالقول: "العديد من حروب القرن العشرين كانت حول النفط، لكن حروب القرن الحادي والعشرين ستكون حول المياه ما لم نغير الطريقة التي ندير بها المياه". وفي أسوأ السيناريوهات، ستلجأ مصر إلى العمل العسكري.

تعتمد مصر على مناطق جنوب وشمال دلتا النيل كسلة غذائية ضخمة لتامين الأمن الغذائي المصري ويبلغ طول الدلتا من الشمال إلى الجنوب 161 كيلومتراً، وتغطي الساحل المصري من الإسكندرية غرباً إلى بكما بورسعيد شرقاً، وتُعد تلك المنطقة من أكبر مناطق الدلتا على وجه الأرض ويسكنها أكثر من 40 مليون شخص، ويأتي حوالي نصف الإنتاج

الزراعي في مصر من هذه المنطقة الخصبة، ومع ذلك، حذر العلماء من أن أكبر سلة غذائية في مصر مهددة بالضياع، إذ لم يسعفها بناء السد العالي منذ مطلع السبعينيات من القرن الماضي بسبب سوء إدارة وتنظيم الجانب البيئي للدلتا(10).

واليوم، ومع بناء سد النهضة الإثيوبي، يحذر العلماء من أن المزيد من الخلل في النظام البيئي لنهر النيل يمكن أن يسبب أضرارا لا رجعة فيها للمنطقة (11).

وهكذا تبقى أزمة المياه العالمية مرهونة بنقص المياه بسب تركزها في مناطق دون الأخرى أو بمعنى آخر أن منابع المياه كالأنهار يمكن أن تشكل مصدراً للقلق وعدم الاستقرار أو نزاعات مستعصية تكلف حياة مئات الملايين من البشر..

ووفقاً للجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، يعيش (2,3) مليار شخص في بلدان تعاني من ضغوط مائية، ووفقاً لليونيسف، يعيش نحو 1,42 مليار شخص بما في ذلك (450) مليون طفل- في مناطق تعاني من ضعف كبير أو شديد للغاية في مجال المياه(12).

وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن (884) مليون شخص يفتقرون إلى إمكانية الحصول على مياه الشرب الآمنة، كما وتشير تقديرات المعهد العالمي للمياه إلى احتمال نزوح (700) مليون شخص بسبب ندرة المياه الشديدة بحلول عام 2030 (13).

المحور الثاني: إتجاهات التغيير في علاقات دول المنبع مع دول المصب في ظل الضغوط السياسية الخارجية

السمة المميزة للأنهار الدولية هي سياسة استخدامها وإدارتها وضمن علاقات متوازنة في إطار من التعاون الدولي المشترك لتحقيق المنافع المشتركة، فلا تتغير هيدرولوجية النهر عندما تمر حدود دولية عبره أو على طوله، انما الذي يتغير هو فقط السياسة، إذ يختلف الطلب على الموارد بين دول الحوض بسبب العديد من العوامل بما في ذلك النمو السكاني والتنمية الاقتصادية، والممارسات الثقافية، وأهداف السياسة الخارجية، وتو افر مصادر المياه المحلية الأخرى وإمكانية الوصول إليها.

وهذا يخلق أولويات مختلفة إلى حد كبير لاستخدام النهر باعتباره وحدة هيدرولوجية، إلا ان المشاعر السيئة بين الجيران هي من تزيد غموض المنظور الهيدرولوجي عبر خلافات يمكن ان تعيق اتجاهات التعاون، مما يجعل إزالتها في كثير من الأحيان أكثر صعوبة من إزالة العو ائق المادية (14).

فالعديد من مؤسسات أحواض الأنهار تعمل وتبذل قدر كبير من العمل الدولي لتوفير خطط لاستخدام وإدارة الأنهار الدولية، إلا أن النتائج لم تعادل الجهود المبذولة، وذلك لأن العديد من المشاكل العالقة هي سياسية وخارجة عن سيطرة المخططين، ولا توجد حلول سهلة لتحسين هذا الأداء فعلى الرغم من هذه القيود، فمن الممكن إحراز تقدم من خلال وضع الشروط الفنية والسياسية المسبقة للتعاون، وهذا يتطلب بعض التقدير للعوامل التي تعزز التعاون وتلك التي تعوقه، إلا أن العديد من هذه العوامل قد لا تحقق الغرض من التعاون المشترك بين دول المنبع والمصب، لا سيما التأثير السياسي الخارجي الذي يرتبط بمصالح الدول الكبرى والذي يُعد من أبرز المعوقات التي تواجه المخططات المحلية والاقليمية الهادفة إلى تعاون اكثر استجابة لمشاريع مياه مشتركة(15).

هناك خمسة من الجو انب الرئيسية التي يتم تسليط الضوء عليها بانتظام بشكل منفصل أو معاً فيما يتعلق بدبلوماسية المياه، وتسعى دبلوماسية المياه الى وصف خصائصها بين البلدان المشتركة في مورد مائي محدد والتي تأخذ جو انب سياسية، وقائية، تكاملية، تعاونية، والتقنية.. ينظر الجدول (1).

كما أن طبيعة الصراعات على المياه العابرة للحدود في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تنحدر من أبعاد سيادية، إذ يظهر كل طرف من الاطراف المتشاطئة او المشتركة في المورد المائي كيفية تحديد سيطرته و ابراز قوته في ترسيخ حقه السيادي، كما تظهر هنا وهناك العديد من الصراعات المنخفضة الحدة، إلا ان الدولة الأقوى في المنطقة هي من تدير مشاريع المياه لمصلحتها الخاصة، وغالبا ما تكون على حساب الدول الأضعف، كما ويبرز هنا مفهوم "الهيمنة المائية" بأفضل وصف على أنه يقع في مكان ما بين القيادة الإقليمية الإيجابية ذات البعد السيادي والتي تؤكد على التعاون، وبين الهيمنة الإقليمية ذات النسق السياسي المصلحي.

وفي هذا السياق، فقد أنشأت إسرائيل ومصر وتركيا حالات من الهيمنة على أحواض نهر الأردن والنيل ودجلة والفرات على التوالي، فقد حرمت الدول الأضعف من حيث المشاطئة على المورد المائي من حقوقها المائية، مما أدى إلى صراعات منخفضة الحدة، إذ تتحكم الدول الأقوى في الموارد المائية من خلال(16):

أ - الاستيلاء على الموارد: تقوم البلدان بحيازة الأراضي أو ضمها أو إنشاء أعمال هيدروليكية واسعة النطاق على الأنهار(على سبيل المثال مشروع GAP في تركيا والسد العالي في أسوان في مصر).

ب - الاحتواء: تهيمن الدول الأقوى على المنافسين، على سبيل المثال من خلال التهديد بعقوبات اقتصادية، أو عزلة سياسية، أو معاهدات غير متوازنة، ومن الأمثلة على ذلك المعاهدات بين إسرائيل والأردن لعام 1994، والمعاهدات بين مصر والسودان لعام 1959.

ت - التكامل: تشجع بعض البلدان المزيد من السيطرة المشتركة على موارد المياه، على سبيل المثال النهج الذي تتبعه جنوب أفريقيا في التعامل مع نهر أورانج.

ويحدد إطار الهيمنة المائية العوامل الكامنة وراء قدرة كل دولة على استخدام استراتيجيات التحكم في الموارد من حيث انها(17):

أ- تمارس الدول القوة من خلال الوسائل العسكرية أو الاقتصادية، من خلال تقديم الحوافز للدول الأضعف للامتثال، أو استخدام الدعاية لتبرير السيطرة.

ب- تستخدم البلدان الواقعة عند منبع الموارد المائية المياه المتاحة لها للحصول على المزيد من الطاقة.

ت- تستخدم بلدان المصب أشكالاً أخرى من القوة (مثل القوة العسكرية أو السياسية) للحصول على المزيد من المياه.

كما أن إمكانات الاستغلال تُعد القدرة التقنية والبنية التحتية التي يمتلكها بلد ما لاستغلال مورد مائي... وهذا أعظم في الدول الأقوى، ففي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تمتلك إسرائيل ومصر على التوالي المزيد من القوة وإمكانات الاستغلال مقارنة بجيرانهما، مما يسمح لهما بالتغلب على عيوب التواجد في اتجاه مجرى النهر وتركيا ايضا لديها العوامل الثلاثة لصالحها في ظل عدم اعتراف دولي في هذا الجانب من الاستغلال.

اولاً: نهر النيل والعلاقات المصرية الاثيوبية

وفي سياق العلاقات المائية المصرية الإثيوبية، فإن البلدين يشتركان في تاريخ طويل من الصراع والتعاون في مجال المياه، ومع ذلك تدهورت العلاقات المائية السياسية بين مصر و إثيوبيا مؤخرًا بسبب مشروع سد النهضة الإثيوبي الكبير، إذ يُعتبر هذا المشروع الشرارة التي أشعلت التوترات المائية بين البلدين(17)، كما وتؤكد بعض النبوءات أن سد النهضة قد يؤدي إلى حرب عنيفة بين البلدين، وترى نبوءات أخرى أن سد النهضة فرصة ممتازة لتعزيز التعاون المستدام بين مصر و إثيوبيا، إذا ما تم استغلاله بالعقل والحكمة وبجهد استراتيجي.

وهناك عدد من العوامل التي تشكل ضغطاً على العلاقات المائية بين مصر و إثيوبيا ويمكن لهذه العوامل بسهولة أن تحفز الصراع أو التعاون بين البلدين اعتماداً على سياسة كل دولة تجاه الاخر، حيث تتضمن تلك العوامل: الأحادية،

المصالح المتباينة، العلاقات غير المتماثلة، فضلا عن الاعتماد المتبادل على أن العامل السياسي الخارجي يمكن ان يغير الكثير في نسق تلك العلاقات(18).

وفي اطار الجغرافيا وعامل القوة المادية والقدرة على المساومة هناك فرص مختلفة للتعاون بين مصر و إثيوبيا، ومع ذلك... لم يتم استغلال هذه الفرص بطريقة فعالة يمكن أن تولد منافع متبادلة(19).

فمن الناحية النظرية، من الممكن تعزيز التعاون المتبادل بين مصر و إثيوبيا على أساس المزايا النسبية في كل دولة والتي ينبغي أن تسفر عن المزيد من الصفقات التجارية والاستثمارية(20).

أن هذه الجوانب مجتمعة يمكن أن تساعد في فهم المفهوم الواسع لدبلوماسية المياه بشكل أفضل، لأنها تجمع بين الأبعاد الرئيسية من أدبيات دبلوماسية المياه الحالية.

جدول (1) جوانب دبلوماسية المياه الخمسة للبلدان المشتركة في مورد مائي كمياه الانهار

ت	جوانب دبلوماسية المياه	أمثلة على النهج والأطر والآليات الرئيسية ذات الصلة
1	الجانب السياسي: عملية سياسية بطبيعتها تذهب إلى ما هو أبعد من المياه في حد ذاتها؛ جزء من الإطار الدبلوماسي والجغرافيا السياسية الأوسع	تتضمن المسار السياسي الأقوى: من مثل السياسة المائية الحاسمة، الجغرافيا السياسية، السياسة الخارجية، التعاون الإقليمي
2	الجانب الوقائي: وساطة السلام ومنع نشوب النزاعات	من خلال الدبلوماسية الوقائية؛ وساطة السلام وبناء السلام؛ حل الصراع
3	الجانب التكاملي: ربط أشكال ومستويات متعددة من المؤسسات وأصحاب المصلحة وأنواع المعرفة المختلفة	من خلال: الدبلوماسية المتعددة المسارات– الدبلوماسية التكاملية–الإدارة المتكاملة للموارد المائية–الإنتاج المعرفي المشترك
4	الجانب التعاوني: التعاون والحكم الرشيد لتعزيز الاستخدام المعقول والعادل للمياه	من خلال: الترتيبات التعاونية – ونهج تقاسم المنافع– الاتفاقيات الدولية بشأن المياه المشتركة – الاستدامة
5	الجانب التقني: توفير أساس معلوماتي للدبلوماسية حول المياه والموارد ذات الصلة والبيئة	في اطار المسار الفني الأقوى ومن خلال: معلومات عن الهيدرولوجيا وكمية المياه وجودتها وتوقيتها–إنتاج المعرفة والمنتجات مثل النماذج الهيدرولوجية وتقييمات الأثر.

Source: See: "Water diplomacy paths – An approach to recognize water diplomacy actions in shared waters" on the link https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169421007873

من جانب آخر تتقاطع الجوانب السياسية والتقنية مع المفهوم بأكمله، فبينما يؤكد الجانب الفني على دور المياه وعمليات إنتاج المعرفة ذات الصلة كموضوع للدبلوماسية، فإن الجانب السياسي يؤكد على الطبيعة السياسية المتأصلة للتفاعل بين البلدان في اطار دبلوماسية المياه، وبقدر ما يُنظر الى إلى الجوانب الثلاثة الأخرى–التكاملية والوقائية والتعاونية – كتوصيف للدوافع والآليات الرئيسية لدبلوماسية المياه ينظر (الشكل المرفق)، فإنه من الناحية العملية قد تكون لدى الأطراف المختلفة المشاركة في عملية دبلوماسية المياه توقعات مختلفة فيما يتعلق بالجوانب الخمسة ويبرز الجانب السياسي وفق ابعاد مختلفة لدى كل جهة من جهات التفاعل.

ويبرز هنا التأثير السياسي الخارجي المبطن بدوافع مصلحية على اطراف التفاعل .. فالولايات المتحدة واوروبا لهما تأثير كبير على قضية نهر النيل من حيث التوصل إلى اتفاق بين الأطراف المتنازعة، إلا أن تعنت اثيوبيا حال دون التوصل الى حل نهائي للأزمة رغم الضغوط السياسية الخارجية وهو ما يعطي دلالات معاكسه لطبيعة التأثير لا سيما على الطرف الأثيوبي ..

وفيما يتعلق باهتمام الولايات المتحدة بسد النهضة الإثيوبي الكبير، فعلى الرغم من سنوات من المحادثات غير

الناجحة بين مصروالسودان و إثيوبيا، طلبت مصر من الولايات المتحدة التوسط بين الدول الثلاث للتوصل إلى اتفاق، معتقدة أن واشنطن في وضع جيد للتوصل إلى اتفاق، إلا انه وفي أكتوبر/تشرين الأول 2019، دعت وزارة الخزانة الأمريكية والبنك الدولي إلى جولة جديدة من المحادثات، لكنها لم تنجح، بالرغم من أن مصركانت الموقعة الوحيدة على الصفقة المقترحة... وبعد أشهر، في يونيو/حزيران 2020، طلبت مصروالسودان من مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة التعامل مع هذه القضية، حيث أعلنت إثيوبيا أنها ستملأ السد من جانب واحد في منتصف يوليو/تموز(21).

وقد اتخذت السودان نهجاً مختلفا حين أعلن المسؤولون الحكوميون أنهم يدعمون حق إثيوبيا في استغلال مواردها المائية، ومع ذلك، فقد أثاروا أيضاً مخاوف جدية بشأن التحركات الأحادية الجانب وشددوا على ضرورة التعاون بين إثيوبيا والسودان ومصر(22).

فمن ناحية، تتوقع الخرطوم تحقيق فوائد هائلة من السد، الذي يهدف إلى تزويدها بالكهرباء منخفضة التكلفة، إلا أن السودان الصيف المنصرم أسوأ فيضانات منذ عام 1912، تسببت في مقتل 86 شخصا وإلحاق أضرار كارثية، إذ لم يحمل السد تلك الاخبار الجيدة للسودان، كما انه من شأن المشروع أن يقلل من كمية الطمي المتاحة للزراعة وتصنيع الطوب، وسيكون كارثة إنسانية على السودان إذا تعرض السد للتمزق(23).

وكان يجب على الولايات المتحدة إعادة مساعدتها المالية إلى إثيوبيا ودعم عملية الاتحاد الأفريقي الجارية للتوصل إلى اتفاق بعد قرار إثيوبيا الأحادي الجانب بملء السد الذي لم يكن مفيداً في استمرار مسار الاتفاق، حيث كان رد واشنطن الذي حد من خيارات أديس أبابا للتعامل مع الصراع، قد أجج المشاعر المعادية لأمريكا، وعززالاعتقاد الأثيوبي بأن الولايات المتحدة مهتمة فقط بحماية المصالح المصرية ومن المرجح أن تشعر إثيوبيا، التي ساعدت في تقديم الدعم لمهمات مكافحة الإرهاب الأمريكية في الصومال، بأنها محاصرة(24).

بالمقابل يمكن للولايات المتحدة أن تتوقع من إثيوبيا أن تلعب بورقة الصين من خلال تسليط الضوء على علاقاتها المتنامية مع بكين، والتي لعبت دوراً حيوياً في تمويل المشروع(25).

إن المصلحة الأمريكية ونفوذها في منطقة شمال افريقيا يحتم على الجانب الأمريكي العمل على توفير المساعدة في استقرار النزاع حول سد النهضة الإثيوبي الكبير، وهنا يجب على واشنطن أن تستخدم نفوذها في السودان ومصر و إثيوبيا لدعم المحادثات الثلاثية في الاتحاد الأفريقي، وهو من مصلحة اثيوبيا الوطنية أن تحافظ على الاستقرار في المنطقة، ودعم محادثات الاتحاد الأفريقي الذي من شأنه ايضا منع حالة عدم اليقين والفوضى.

وترى أوروبا وأمريكا، ان اثيوبيا أصبحت واحدة من أسرع الاقتصادات نموا في أفريقيا وثاني أكبر دولة في القارة من حيث عدد السكان بعد نيجيريا، وهي بمثابة جائزة أكبر من أن يمكن تجاهلها احد وهو بطبيعة الحال يعود للطبيعة المصلحية التي تربط العالم الرأسمالي بأثيوبيا ومدى اهتمامه الكبير في دعمها، فما قدمه صندوق النقد الدولي من قروض تجاوزت (2,9) مليار دولار يؤكد ذلك وهي المرة الأولى منذ أكثر من عقد من الزمن التي يقرض فيها الصندوق أموالاً لإثيوبيا ويمثل المبلغ واحداً من أعلى مستويات المساعدة المالية التي يمكن تقديمها بموجب قواعد الإقراض الخاصة بالمنظمة(26).

ثانيا: اشكالية موارد المياه المحيطة ببلدان أمريكا اللاتينية

تنعم امريكا اللاتينية في أربعة من أكبر 25 نهراً في العالم وهي نهرالأمازون، وبارانا، وأورينوكو، ومجدالينا ويعادل جريانها الإجمالي البالغ 5470 ميلًا مكعباً تقريباً جريان الأنهار الـ 21 الأخرى...(27)، كما وتقع بعض البحيرات الكبرى في العالم أيضًا في أمريكا اللاتينية، بما في ذلك ماراكايبو في فنزويلا، وتيتيكاكا في بيرو وبوليفيا، وبوبو في بوليفيا، وبوينس آيرس، التي تتقاسمها تشيلي والأرجنتين.

إن عشرين بالمائة من الجريان السطحي العالمي، وهو مصدر المياه المتجددة الذي يشكل إمدادات المجتمع اللاتيني

من المياه العذبة يأتي من حوض الأمازون وحده، إذ تمتلك البرازيل وحدها خمس الموارد المائية في العالم، وهي تمتلك من مصادر مياه الأمازون أكثر من أي دولة أخرى(28).

يختلف الوضع في بلدان أمريكا اللاتينية إلى حد ما عن تلك التي في آسيا و افريقيا اذا ما قورنت في طبيعة إدارة المياه العابرة للحدود كونها أقل حدة أو تأثير في هذا الجانب، وذلك لثلاثة أسباب مهمة على الأقل(29):

الجانب التاريخي: فقد كانت إدارة المياه العابرة للحدود في دول أمريكا اللاتينية أقل تصادمية بالمقارنة مع الدول الأفريقية أو الآسيوية، وإذا ما قورن الوضع بما هو عليه في الشرق الأوسط، فمن المؤكد أنه لا مجال للمقارنة، وربما يرجع ذلك إلى أن دول الشرق الأوسط صغيرة الحجم، ونتيجة لذلك فإن معظم الأنهاروطبقات المياه الجوفية لها بعد عابر للحدود، وفي المقابل فإن بلدان أمريكا اللاتينية أكبر حجما بكثير، وبالتالي فإن أنظمة الأنهاروطبقات المياه الجوفية لديها كبيرة أيضا.

الجانب التفاوضي: خلال عمليات المفاوضات في العقود الأخيرة، كان المفاوضون من دول حوض أمريكا اللاتينية منفتحين وصريحين بشكل ملحوظ مع بعضهم البعض، فيما يتعلق بتبادل المعلومات، مقارنة بنظرائهم الآسيويين والأفارق وعلى نحو مماثل، فإن كبار المفاوضين من أميركا اللاتينية، بعد تقاعدهم من الحكومة، من المرجح أن يناقشوا بحرية الأساس المنطقي للمناقشات السابقة وما كان يدور في أذهانهم عندما ناقشوا قضايا محددة.

المسطح المائي العابر للحدود: الجدير بالملاحظة فيما يتعلق بإدارة أمريكا اللاتينية للمسطحات المائية العابرة للحدود هو تبادل البيانات والمعلومات، إذ ليس هناك شك في أن تبادل البيانات والمعلومات بين بلدان الأحواض المشتركة في أمريكا اللاتينية أكثر انتشاراً منه في معظم أحواض الأنهار في آسيا و أفريقيا.

إن الاستمرار في انتهاج سياسات غير مناسبة في اطار تلك الأسباب، يعني أن الخيارات المتاحة أمام أغلب البلدان قد استنفدت فيما يتصل بتطوير مصادر جديدة للمياه تتسم بالكفاءة من حيث التكلفة وبطريقة صديقة للبيئة ومقبولة اجتماعياً، وبشكل عام، فإن جميع المياه الاقتصادية وسهلة الاستغلال من مصادر وطنية حصرية في معظم دول العالم، المتقدمة منها والنامية على حد سواء، قد تم تطويرها بالفعل، أو هي في طور التطوير(30).

وبناءً على ذلك، فإن مصادر المياه المهمة والاقتصادية الوحيدة التي يمكن تطويرها هي في الغالب عابرة للحدود بطبيعتها أي احواض الأنهار التي تمتد إلى الآف الاميال داخل البلدان المتجاورة ضمن القارة اللاتينية، إذ لم يكن من الممكن استغلال هذه الموارد في الماضي بسبب عدم وجود معاهدات مناسبة لتقاسم المياه بين البلدان ولا لدعم مالي دولي وكانت العو اقب الإقليمية والتأثيرات السياسية الدولية هي الأوسع والهائلة، إذا ما أرادت دولة ما استغلالها من جانب واحد دون مو افقة بلدان الحوض المشترك الأخرى(31).

لقد ضمنت العوامل المذكورة أعلاه عدم تطوير المسطحات المائية العابرة للحدود التي لم يتم التفاوض بشأن اتفاقيات بشأن تخصيص المياه بين البلدان حتى الآن كما أن هناك دلائل متز ايدة في الوقت الحاضر على أن ممارسة التطور التاريخي هي الأخرى ربما بدأت في التلاشي..

ويتجلى ذلك بوضوح من خلال حقيقة دامغة، وهي أنه على الرغم من أن اتفاقية الأمم المتحدة لقانون الاستخدامات غير الملاحية للمجاري المائية الدولية كانت مفتوحة للتوقيع في مقر الأمم المتحدة منذ 21 مايو 1997، إلا أن دولتين فقط من أمريكا اللاتينية وقعتا عليها حتى الآن، فنزويلا في عام 1997 وباراجواي في عام 1998، إذ لم تكن هناك دولة في أمريكا اللاتينية قد وقعت على المعاهدة خلال الأعوام الماضية، ولم تصدق أي دولة في أمريكا اللاتينية على الاتفاقية أو حتى قبولها حتى الآن(32).

المحور الثالث: سيناريوهات نقص المياه في دول المصب

من مصادر حوض الانهار المشتركة والحلول المحتملة

استناداً إلى الخرائط والتحليلات الإحصائية والوثائق التاريخية، يدرج الأطلس العالمي 263 نهراً تعبر أو تحدد الحدود السياسية الدولية في 145 بلداً، وتمثل نصف مساحة اليابسة على الأرض و60 في المائة من مياهها العذبة، حيث يوجد العديد منها في آسيا وأمريكا اللاتينية و أفريقيا، وقد يؤدي ارتفاع عدد السكان والاضطرابات السياسية والاجتماعية والبيئية القائمة إلى تفاقم التوترات بشأن المياه مستقبلا (33).

بصرف النظر عن كونها مصدراً للصراع الداخلي داخل الدول، فإن نقص المياه قد تسبب في حدوث توتر خارجي بين الدول ذات السيادة، فمثلا تستهلك مصر 99% من إمدادات مياه نهر النيل، في حين القليل من المياه ينبع داخل حدود مصر السيادية، وكثيراً منها يأتي من اثيوبيا كمنبع لمياه النيل، وهو ما أدى إلى ارتفاع الطلب على المياه من جانب الدول الواقعة على ضفاف النهر ومن الدفع نحو تأجيج الصراعات الإقليمية(34).

هناك سيناريوهات استثمارية واعدة في قطاعات مختلفة اعتماداً على موارد وخبرات كل دولة، إذ يمكن التركيز في هذه الدراسة على نموذج من الأحواض التي تعد احد مصادر القلق بين البلدان المشتركة وبخاصة البلدان النامية في افريقيا أو امريكا اللاتينية على سبيل المثال، فما يتعلق بحوض نهر النيل كمشكلة بارزة ووفق سيناريوهات عدة...

فإن إثيوبيا كبلد منبع غنية بموارد الأراضي الصالحة للزراعة، مما يفتح الباب أمام العديد من الفرص لاستثمار الأراضي، والتي تستخدم بشكل رئيسي في إنتاج الغذاء، وتمثل استثمارات الأراضي في إثيوبيا ما يقرب من مليون هكتار(35).

وفي السنوات الأخيرة، كانت إثيوبيا نشطة للغاية في تشجيع استثمارات الأراضي كجزء من خطتها التنموية، لذلك يمكن أن تكون هذه فرصة استثمارية جيدة لمصر، إذ تشير الدراسة كذلك إلى أن الاستثمار في الأراضي الصالحة للزراعة أصبح استراتيجيا للغاية، خاصة مع تزايد الطلب على الغذاء في أفريقيا.... وهنا تصبح الحاجة إلى التعاون الإقليمي حاسمة للغاية من أجل زيادة الكفاءة الزراعية (36)وهذا السيناريو الاول ..

والاحتمال الثاني من السيناريوهات ينطوي على الاستثمار في مرافق الري، إذ تمتلك مصر نحو 4,4 مليون هكتار من المساحات الصالحة للزراعة والتي تعتمد بشكل كامل تقريباً على الري(37)، ومن ثم فإنها تتمتع البلاد بخبرة راسخة في أنظمة الري الحديثة، مثل الري بالرش والري بالتنقيط التي يمكن استخدامها لتحسين البنية التحتية للري في إثيوبيا(38).

وتحتاج إثيوبيا أيضاً إلى استثمارات في نظام الري الخاص بها، حيث أن 20,5 بالمائة من إجمالي المساحة الصالحة للزراعة (13,2 مليون هكتار) مناسبة للري ومن ثم يعتمد الإنتاج الزراعي في إثيوبيا إلى حد كبير على هطول الأمطار، والذي يختلف بشكل كبير من سنة إلى أخرى(39).

ومن شأن الاستثمارات في مرافق الري في إثيوبيا أن تعزز بشكل كبير حجم منتجاتها الزراعية وحيواناتها، وهذا بدوره من شأنه أن يوفر لمصر صادرات بأسعار معقولة من المنتجات الزراعية ومنتجات اللحوم (40).

ويتضمن السيناريو الثالث، دبلوماسية التفاوض على اتفاقيات التجارة الحرة التي تمكن البلدين من استيراد وتصدير المنتجات بأقل قدر من القيود وعلى الرغم من تنوع المنتجات والموارد في كل من مصر و إثيوبيا، إلا أن مستوى الواردات والصادرات بينهما لا يزال محدوداً للغاية(41).

على سبيل المثال، تستورد مصر حوالي 40% من 98 منتجاً من منتجات اللحوم من العديد من البلدان حول العالم لتلبية احتياجاتها الوطنية من الإنتاج والاستهلاك ومع ذلك فإن إثيوبيا وحدها لديها القدرة على تغطية طلب مصر من اللحوم لأنها منتج كبير للماشية بالإضافة إلى ذلك، تعد مصر مستورداً رئيسياً للمحاصيل الغذائية بما في ذلك السكر

والقمح والقهوة التي تنتجها إثيوبيا بكميات كبيرة، وبالتالي لديها القدرة الكافية على التصدير(42)، منهم إلى مصر إذ تعد التجارة المتعلقة بالأغذية، والمعروفة أيضاً بأسم "تجارة المياه الافتراضية"، في حوض النيل الأزرق الفرعي أمراً بالغ الأهمية لتخفيف الضغوط على مياه نهر النيل(43).

ويتضمن السيناريو الرابع التجارة في موارد الطاقة وتمتلك مصر احتياطيات معتدلة من النفط والغاز وتصدر أكثر من 150 ألف برميل نفط يوميا، في حين أن إثيوبيا لديها احتياطيات نفطية محدودة للغاية وتستورد كميات كبيرة من النفط لتلبية الطلب الوطني فقد تكون هذه فرصة تجارية بين مصر وجيرانها في النيل الأزرق(44).

ومن ناحية أخرى، تتمتع إثيوبيا بأراضي زراعية غنية يمكن استخدامها لإنتاج الوقود الحيوي تقدم التجارة في الوقود الحيوي مصدراً مثيراً للاهتمام للطاقة ليتم إدراجه في اتفاقيات التجارة الثنائية بين مصر و إثيوبيا وشهدت الأنشطة التجارية الثنائية بين مصر و إثيوبيا زيادة كبيرة بسبب الترتيبات التفضيلية في إطار السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (45)(COMESA).

فمن المؤكد أن الاضطرابات السياسية الناجمة عن الإعلان عن بناء سد النهضة قد أثرت على العلاقات التجارية والاقتصادية بين مصر و إثيوبيا بطريقة سلبية، إلا أن التوترات الاقتصادية لم تستمر لفترة طويلة حيث استخدم البلدان بدلاً من ذلك التجارة والاستثمار كأداة للتجارة والاستثمار(46).

وفي بلدان أمريكا اللاتينية، تعتمد إدارة أحواض الأنهار على سياسات إقليمية خاصة على مستوى أحواض الأنهار الرئيسية، وفي هذه الحالة يجب أن تكون هناك نفس العلاقة بين سلطات الأقاليم ذات الحدود السياسية والإدارية وسلطات الأقاليم ذات الحدود الطبيعية... فعلى سبيل المثال هناك حالة من التنسيق والتنظيم على مستوى المسؤولين عن تنمية مشروع أو إدارة متكاملة لحوض النهر مع الجهات المسؤولة عن تنمية المنطقة الأوسع التي يقع فيها حوض النهر أو يمر عبرها (دول الحوض)، وعلى الرغم من ذلك فأن هناك حالات كثيرة أدى فيها غياب هذا التنسيق إلى إنشاء إحدى السلطتين، إما سلطة حوض النهر أو السلطة الإقليمية، عن طريق استيعاب بعضهما البعض، أو قد تكون هناك حالة من الصراع الدائم بين السلطتين..(47)

لقد حققت الإدارة في هذه البلدان وعلى مستوى حوض النهر قدراً كبيراً من التقدم في المنطقة، ولكن على الرغم من هذا التقدم لا يوجد حتى الآن تو افق في الآراء حول التعريفات أو المفاهيم التي توضح أهداف تلك الإدارة بسبب عدم الوضوح المفاهيمي حول هذا الموضوع والذي يعيق تبادل الأفكار والخبرات، وخاصة بين المهنيين من مختلف البلدان المشتركة في حوض النهر، وبسبب تداخل المهام بل ويعيق صياغة السياسات والقوانين المتعلقة بالموضوع ويدخل التأثير السياسي والضغوط الخارجية في هذا الجانب وفق مبررات العامل الثقافي واللغوي اكثر من العامل الانتمائي للبلد، وهو ما يشكل معضلة كبيرة في تعطيل عملية تنشيط ادارة الموارد ومنها المياه(48).

وعادة ما تكون هناك بعض التناقضات في استخدام ومعنى العديد من المصطلحات المتعلقة بإدارة أحواض الأنهار بسبب اختلاف اللغة بين الإنجليزية أو الإسبانية أو حتى البرتغالية سواء في دول أمريكا اللاتينية أو منطقة البحر الكاريبي، ولذلك يتم التنسيق في هذا الجانب باستخدام المصفوفة لتحديد مراحل العملية الإدارية من حيث صلتها بالأهداف، التي تحدده العناصر والموارد التي تغطيها الإدارة، وبالتالي اختيار هذا التصميم هو من أجل تعزيز فهم الإجراءات التي يمكن تنسيقها في حوض النهر، والتي يكون من المفيد فيها توضيح التعقيدات الأخرى الناشئة عن الاختلافات في المصطلحات بين اللغتين الإنجليزية والإسبانية ومن هنا جاء القرار بإدراج الإدخالات باللغتين لفهم المصطلح الإسباني من خلال المقارنة مع المفهوم الأصلي..

ومن خلال النظر إلى الجدول (2) من أجل فهم تطور إدارة أحواض المياه المشتركة بأكملها والتي تعتمد أساساً على مرحلة التنفيذ والموارد اللازمة، كما وتُعد جزء من ترتيبات وضع الحلول لكل المشاكل العالقة في أحواض الأنهار بين

البلدان المشتركة ..

ويوضح الجدول إجمالي سبع خطوات (المراحل المتوسطة والدائمة) لإدارة أحواض الأنهار: ثلاث منها موجهة لتنمية أحواض الأنهار وأربعة للتحكم في البيئة أو الموارد الطبيعية أو الموارد المائية أو إدارتها ... وجاء الترتيب الزمني المتبع بالمنطقة في تنسيق الأعمال على مستوى حوض النهر على النحو التالي(49):

أولاً: ملف تنمية الموارد المائية ويتم تناول مسألة التحكم في المياه واستخدامها في أحواض الأنهار من خلال إنشاء مشاريع المياه.

ثانياً: إدارة الموارد المائية حيث يتم معالجة مسألة إدارة المياه في أحواض الأنهار.

ثالثاً: تنمية أحواض الأنهار من خلال ان يكون هناك تحول مباشر إلى مشارع تنموية واسعة.

رابعاً: طرح مسألة "إدارة مستجمعات المياه"، خاصة بهدف السيطرة على التآكل الذي يؤثر على السدود القائمة ومنع الانهيارات الأرضية والانهيارات الطينية و"الإدارة البيئية" ثمة محاولة للانتقال المباشر، من الناحية النظرية أكثر من الممارسة العملية، إلى النظر في مسألة التطبيقية لإدارة البيئة.

خامساً: هناك اتجاه نحو خلق القدرة على الإدارة المتكاملة للموارد المائية كنهج أكثر عملية.

مما سبق يتبين أن هناك العديد من القضايا الحاسمة في ملف ادارة المياه وتحديدا احواض الانهار ولعل من ابرزها(50):

1. عدم التو افق المكاني: ويتضمن حركة أحادية الاتجاه من المنبع إلى المصب تحت وطأة العوامل الخارجية ومنها العوامل السياسية التي تأخذ طابعا مصلحياً من أجل بلوغ اهداف كامنة.

2. ما يتعلق بالتلوث والنظم البيئية.

3. القضايا المرتبطة بالاستخدامات الاقتصادية كالطاقة والملاحة والاراضي الزراعة.

4. الاختلاف العقائدي والاثني بين دول المنبع والمصب ويتضمن ثلاث محاور (الشعور بالتعرض، الشك في الأحادية، مو اقع القوة الإقليمية).

5. العناصر الأساسية للدولة مثل السيادة والسلامة الإقليمية والأمن القومي.

6. القيم المجتمعية الأساسية والتركيبات الثقافية.

7. تغير المناخ وغيره من الدو افع التي لديها إمكانية قوية للتغيير في التوازنات المائية السياسية الحالية.

مما سبق يتضح أن لمشكلة نقص المياه أبعاد وأهداف استراتيجية عدة تدخل في اطار إدارة وتخطيط وتنظيم المشاريع التي يمكن أن تواجه تلك المشكلة على الأجل القصير والمتوسط، أما على الأجل الطويل فهناك متغيرات كبيرة يمكن أن تحدث فيما يتعلق بموضوع البيئة وتغير المناخ غير ما يتعلق بموضوع المشاطئة بين بلدان المنبع والمصب و آثارها السياسية والاقتصادية والأمنية.

إن أسباب نقص المياه في العديد من المجتمعات النامية والمتقدمة تأخذ اشكالاً و ابعاداً مؤثرة في حياتها ومستويات معيشتها، و لما لهذا المورد من أهمية كبيرة وخطيرة في ذات الوقت ، كونها ترتبط بحياة الانسان ارتباطاً اقتصادياً وأمنياً وسياسياً وبيئياً ...الخ

ولعل من تلك الاسباب التي تؤدي إلى ندرة المياه هي (تغير المناخ، الكوارث الطبيعية مثل الجفاف والفيضانات، زيادة الاستهلاك البشري المفرط والمهدر، ارتفاع الطلب العالمي على المياه العذبة، الإفراط في استخدام طبقات المياه الجوفية وما يترتب على ذلك من بطء في إعادة شحنها، فضلاً عن النقص الحاصل في المياه من جراء تحكم دول المنبع بأحواض الأنهار وحرمان دول المصب من الانتفاع والاكتفاء منها..).

وعادةً ما تكون ندرة المياه مدفوعة بعاملين مهمين هما: الاستخدام المتزايد للمياه العذبة واستنزاف موارد المياه العذبة القابلة للاستخدام، علاوة على ذلك، يمكن أن تكون الندرة من نوعين: ندرة المياه المادية وندرة المياه الاقتصادية، إذ تحدث ندرة المياه المادية عندما يكون مورد المياه الطبيعي غير قادر على تلبية متطلبات منطقة معينة، بينما ترجع ندرة المياه الاقتصادية إلى سوء إدارة الموارد المائية المتاحة بشكل كافٍ(51).

عندما يعاني الفرد من الإجهاد المائي، فهذا يعني أنه لا يوجد ما يكفي من المياه الصالحة للشرب، وفي هذا الصدد، يعاني ما يقدر بنحو 1.1 مليار شخص من الإجهاد المائي، (52) وفي بلدان مثل أفريقيا، لا تستطيع نسبة كبيرة من الأفراد الوصول بسهولة إلى المياه العذبة إحدى الطرق الأكثر شيوعًا للحصول على المياه العذبة في بلدان المصب هي حفر ثقوب في مجاري الأنهار.

وحول مدى خطورة أزمة المياه ونقص المياه الواردة إلى دول المصب وبخاصة المياه العذبة، فوفقا لليونيسف، بحلول عام 2025، سيعيش نصف الأماكن في هذا العالم بدون مياه كافية، والدول التي تعاني من أسوأ أزمة نقص المياه سوف تتركز في منطقة شرق وجنوب أفريقيا وبأقل فرص الحصول على مياه الصالح للشرب.

ويمكن مواجهة أزمة نقص المياه، لاسيما في دول المصب التي تفتقر إلى مصادر الأنهار والتي يمكنها توفير المياه عن طريق إعادة التدوير، وزيادة الوعي، وتحسين استخدام المياه الزراعية، وتطبيق تقنيات الحفاظ على المياه الجديدة، وتجميع مياه الأمطار وغيرها الكثير، كما يمكن للدول المشتركة في حوض النهر ان تقيم مشاريع تعاون من أجل الحفاظ على قدر من المياه كخزين لتأمين الحاجات وعند الضرورة مثل بناء السدود والخز انات العملاقة، فضلا عن تطوير الدبلوماسية الاقتصادية في إطار علاقات اقتصادية وتبادلات تجارية متكافئة تحقق للأطراف المعنية العديد من المنافع المتبادلة، حيث يمكن أن يكون للمياه دور رئيس إلى جانب موارد طبيعية وطاقوية متنوعة..

علاوة على أهمية بناء السدود العملاقة فإن للخز انات (البحيرات الاصطناعية) التي تتشكل خلف السدود في الأنهار دور هام واستر اتيجي أيضاً من خلال جمع المياه خلال الأوقات الرطبة وتخزينها للاستخدام أثناء فترات الجفاف، فضلا عن حصاد مياه الأمطار والقنوات المائية وتحلية المياه والمحافظة على المياه وإعادة استخدام المياه (إعادة تدوير المياه).

ويشمل حصاد مياه الأمطار عملية جمع مياه الأمطار وتخزينها قبل وصولها إلى الأرض، إذ يُظهر نظاماً معقداً لتجميع مياه الأمطار (نظام التقاط مياه الأمطار) ومقترحاً لمختلف المباني، ويمكن تركيب هذا النموذج في المنازل كأنظمة أصغر و أبسط (تسمى أحياناً براميل المطر).

كما ويمكن لقنوات المياه نقل المياه من حيث تكون وفيرة إلى حيث تكون هناك حاجة إليها، وفي هذا الخصوص قد تكون القنوات مثيرة للجدل وصعبة سياسياً خاصة إذا كانت تمتد لمسافات طويلة خارج الحدود السيادية ونقل مياه بكميات كبيرة جداً.

ومن العو ائق التي تواجه قنوات المياه كأحد الحلول هو تحويل المياه الذي يمكن أن يسبب الجفاف في المنطقة التي يتم سحب المياه منها، فعلى سبيل المثال ما حدث في احد الولايات المتحدة الأمريكية، عندما بدأت بحيرة أوينز وبحيرة مونو في وسط كاليفورنيا في الاختفاء بعد تحويل تدفق نهرهما إلى قناة لوس أنجلوس المائية(53).

ومن الطرق المعتمدة في العديد من البلدان التي تعاني شحة المياه العذبة هي طريقة تحلية المياه التي يمكنها بالفعل زيادة كمية المياه العذبة على الأرض، والتي تتضمن إزالة الملح والمعادن الذائبة من مياه البحر أو المياه الجوفية المالحة.. ومن مز ايا هذا النهج أن هناك إمدادات غير محدودة تقريبًا من المياه المالحة هناك عدة طرق لتحلية مياه البحر بما في ذلك الغليان، والترشيح، والتحليل الكهربائي والتناضح العكسي ... وهذه الإجراءات جميعها مكلفة إلى حد ما، وتتطلب قدراً كبيراً من مدخلات الطاقة، مما يجعل إنتاج المياه أكثر تكلفة بكثير من إنتاج المياه العذبة من المصادر التقليدية.

أن طريقة تحلية المياه هي الأكثر شيوعا في الشرق الأوسط وبخاصة دول الخليج العربي، حيث الطاقة المستخرجة من النفط وفيرة ولكن المياه نادرة.

جدول (2) الإدارة على مستوى حوض النهر: المراحل والأهداف

أهداف إدارة أحواض الأنهار River basin management objectives			مراحل الإدارة Management stages
الاستخدام والإدارة المتكاملة Integrated use and management	استخدام وإدارة جميع الموارد الطبيعية Use and management of all natural resources	إدارة الموارد المائية (المتكاملة أو القطاعية) Water resources management (integrated or sectorial)	
A	B	C	
الدراسات والخطط والمشاريع Studies, plans and projects ("ordenamiento de cuencas)			المرحلة الأولى Preliminary stage
تطوير حوض النهر River Basin Development ("desarrollo integrado de cuencas " or "desarrollo regional ")	تنمية الموارد الطبيعية Natural Resources Development ("desarrollo " or "aprovechamiento de recursos naturales ")	تطوير موارد المياه Water Resources Development ("desarrollo " or "aprovechamiento de recursos hidricos")	المرحلة المتوسطة (الاستثمار) Intermediate stage (investment)
ادارة البيئة Environmental Management ("gestión ambiental")	ادارة الموارد الطبيعية Natural Resources Management ("gestión" or "manejo de recursos naturales ")	ادارة موارد المياه Water Resources Management ("gestión" or "administración del agua ")	المرحلة الدائمة (التشغيل والصيانة والإدارة والصيانة) Permanent stage (operation, maintenance, management and conservation)

Source: Axel Dourojeanni R.W, "Water management at the river basin level: challenges in Latin America" on the link: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0b796428-5a95-4ce4-bbcc-9478eef987e9/content

الخاتمة

مشكلة نقص المياه ليست عابرة أو إنها أزمة يمكن حلها ببساطة بمجرد استخدام أدوات أو آليات لمواجهتها كأي أزمة من الأزمات، إنما هي قضية متجذرة في سلوك وتعاملات الدول سواء المنبع أو المصب إلى درجة بلوغ حالة من التوترات قد تصل إلى مستوى الصراع أو حتى الحرب ... ولأن مصادر المياه أما أن تكون طبيعية كمياه الأمطار والبحيرات الراكدة أو الجارية أو مياه الشلالات وغيرها وجميعها ترتبط بتغيرات المناخ أو أن تكون من مصادر خارجية من دول اخرة تشاطئها المياه كأحواض الانهار، وهنا تكمن مشكلة الدراسة، على أن هذه المشكلة ستبعث على قضايا غاية في التعقيد والتأثير السياسي الخارجي أو من خلال البعد السيادي الذي يرتبط بثقافة المجتمع و أثنيته وطائفته.. مما يولد شعوراً بالتناقض في التعامل مع المشكلة إلى درجة التقاطع ويعطي كل طرف من اطراف القضية منحى وسلوك آخر في التعامل السياسي مع الملف المائي، مما يتطلب وضع دبلوماسية اقتصادية تعطي جميع الأطراف دوراً في حل المشكلة ومن خلال التمتع بالمرونة والاستجابة للظروف التي تحيط المشكلة ومن ثم احتوائها وبما يضفي أجواء من الاستقرار والسلام ...

وهكذا الحال بالنسبة لقضايا المياه العالقة والتي زالت دون حلول تذكر، بل إنها تشكل خطراً محفزاً على الدوام يمكن أن تثار أو قد تنفجر وتؤدي إلى كوارث بشرية .. ولما كانت المياه شريان الحياة وترتبط باقتصاد المجتمعات ومعيشتهم، فقد تعرضت إلى العديد من الضغوط السياسية الخارجية لحملها على زعزعة الاستقرار وقدر تعلق الأمر بتحقيق المصالح والغايات المادية، فضلاً عن اشغال الدول بمشاكل في قضايا لا تقبل الحلول لا سيما تلك التي تتعلق بالسيادة وعوامل السيسيولوجيا والقومية ..الخ.

وتبقى سبل المواجهة ووضع الحلول لمثل هكذا مشاكل ترتبط على الدوام بلغة المنطق والحوار الهادف إلى تتجاوز القضايا الخلافية ذات الأبعاد السيادية نحو بناء منظومة من مشاريع البناء والتعاون المشترك كبناء السدود والخز انات من أجل تامين المياه وفق سقوف زمنية، وبحسب الحاجة ودون الاضرار بأي طرف من الأطراف.. ولكن ذلك لا يمنع من أن هناك من الضغوط الخارجية وفق لغة المصالح ما يحول دون تحقيق الاهداف المنشودة، الأمر الذي يجعل من قضية نقص المياه تدور في حلقة مفرغة من محفزات الازمة و اثارة الخلافات..

المصادر والهوامش

المصادر العربية:

- القرآن الكريم: من سورة الانبياء –الآية 30 .

المصادر الأجنبية:

1-SEE: “Ten causes of the global water crisis” on the link

/https://concernusa.org/news/global-water-crisis-causes

2-See more in details “ Water Shortage: Causes and Effects”, on the link

/https://earth.org/causes-and-effects-of-water-shortage

3-See : “Tackling China’s Water Shortage Crisis” on the link

/https://earth.org/tackling-chinas-water-shortage-crisis

4-See: Gábor Baranyai, “Water governance in trans boundary basins: critical issues of political resilience”, on the link

https://www.riob.org/fr/file/286696/download?token=no5LFqxe

5-More in details of the article look at “Water Crisis in South Africa: Causes, Effects, And Solutions” on the link

https://translate.google.com/sl=en&tl=ar&text=%0AMore%20in%20details%20of%20the%20article%20look%20at%20%22Water%20Crisis%20in%20South%20Africa%3A%20Causes%2C%20Effects%2C%20And%20Solutions%22%20on%20the%20link%3A%20%0A&op=translate

6-See: “4 countries suffering from water scarcity in 2023” at the link

/https://earth.org/countries-with-water-scarcity

7-See: SAVING THE NILE (The Nile Delta - Egypt’s food basket) on the link

https://interactive.aljazeera.com/aje/2020/saving-the-nile/index.html

https://interactive.aljazeera.com/aje/2020/saving-the-nile/index.html

8-More in details of article, see: “What is the cycle of poverty?” on the link

/https://concernusa.org/what-we-do/cycle-of-poverty

9-Look at : “Four billion people facing severe water scarcity” on the link

https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1500323

10-See : DAVID LeMARQUAND, “POLITICS OF INTERNATIONAL RIVER BASIN COOPERATION AND MANAGEMENT “ on the link : https://core.ac.uk/download/pdf/151601792.pdf

11-See: Trans boundary water conflicts in the Middle East and North Africa” on the link: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08c04ed915d3cfd0010f6/id21Water_4.pd

12-See: Menna Nasr Atwan, "Egyptian-Ethiopian Water Relations: Cooperation Beyond the Nile" ,look at the link

13-https://documents.aucegypt.edu/Docs/GAPP/PPAD-Working-Paper-Series-6.pdf 13- Wichelns D, and others,(Barry Jr, J. Müller, M. Nakao, M. Philo, L. D. & Zitello A.), Co-operation Regarding Water and Other Resources will Enhance Economic Development in (Egypt, Sudan, Ethiopia and Eritrea. International Journal of Water Resources Development, (2003)-No:19(4), PP (535-552

14-See: YASIR ZAIDAN," THE UNITED STATES HAS A ROLE TO PLAY IN THE NILE" on the link:https://warontherocks.com/2020/10/ /the-united-states-has-a-role-to-play-in-the-nile

15-See : 'Ethiopia plays Europe off China in bid to boost investment" on the link

/https://www.politico.eu/article/ethiopia-plays-europe-off-china-in-bid-to-boost-investment

16-I bid ... on the same link

/https://www.politico.eu/article/ethiopia-plays-europe-off-china-in-bid-to-boost-investment

17-Maude Barlow & Tony Clarke, "The Struggle for Latin America's Water" , September 25, 2007, on the link

https://nacla.org/article/struggle-latin-america%27s-water

18-See more in details : Asit K Biswas , "Transboundary Water Management in Latin America: Personal Reflections" on the link

https://www.researchgate.net/publication/234095196_Transboundary_Water_Management_in_Latin_America_Personal_Reflec- .tions

19-Braga, B., Varella, P. & Gonc¸ alvez, H. Trans boundary water management of the Amazon Basin, International Journal of Water .Resources Development, No: 27(3), 2011, pp. 477 – 496

20-Kistin, E. J. & Ashton, P. J., "Adapting to change in trans boundary rivers: an analysis of treaty flexibility on the Orange-Senqu river basin", International Journal of Water Resources Development, No : 24(3), (2008), pp. 385–400

21-See: UN reports, " River basins potential source of international conflict" on the link:https://news.un.org/en/story/2003/03/62542

22-See: "Water conflict in the Middle East and North Africa" on the link: https://en.wikipedia.org/wiki/Water_conflict_in_the_ Middle_East_and_North_Africa

23-Menna Nasr Atwan, (working paper)"Egyptian-Ethiopian Water Relations: Cooperation Beyond the Nile" copyright (2018) , Department of Public Policy and Administration School of Global Affairs and Public Policy (The American university in Cairo), New Cairo, PP (22-24) on the link

https://documents.aucegypt.edu/Docs/GAPP/PPAD-Working-Paper-Series-6.pdf

24-Al-Saidi. M., Elagib. N. A. , Ribbe. L , Schellenberg .T., Roach . E. & Oezhan . D. Copyright (2017), "Water-Energy-Food Security Nexus in the Eastern Nile Basin: Assessing the Potential of Trans boundary Regional Cooperation"(Water-Energy-Food Nexus: Prin- (ciples and Practices) ,PP (103-113

25-Wichelns. D and others, A.(2003). Co-operation Regarding Water and Other Resources will Enhance Economic Development in Egypt, Sudan, Ethiopia and Eritrea. International Journal of Water Resources Development, No :19(4), P 549. on the link

https://www.researchgate.net/publication/248997396_Cooperation_regarding_water_and_other_resources_will_enhance_economic_development_in_Egypt_Sudan_Ethiopia_and_Eritrea

26-Ayenew, M. M. (2015). Ethiopia-Egypt Beyond the Nile File. African Perspectives, op , cit . on the link

https://www.google.com/search?q=Ayenew%2C+M.+M.+(2015).+EthioEgypt+Beyond+the+Nile+File.+African+Perspectives%2C+op+%2C+cit&rlz=1C1GCEA_enIQ1028IQ1041&oq=Ayenew%2C+M.+M(2015).+EthioEgypt+Beyond+the+Nile+File.+African+Perspectives%2C+op+%2C+cit&aqs=chrome..69i57j69i60l3.1155j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

27-Al-Saidi, M. Elagib, N. A. Ribbe, L. Schellenberg, T. Roach, E, & Oezhan . D,(2017). Water-Energy-Food Security Nexus in the Eastern Nile Basin: Assessing the Potential of Trans boundary Regional Cooperation. Water-Energy-Food Nexus: Principles and :Practices. on the link

https://www.researchgate.net/publication/319015381_WaterEnergyFood_Security_Nexus_in_the_Eastern_Nile_Basin_Assess- .ing_the_Potential_of_Transboundary_Regional_Cooperation

28-Ayenew, M. M, Copyright (2015). Ethiopia-Egypt Beyond the Nile File. African Perspectives, No:13 (43), PP 30-34

29-Ebaidalla, E. M. (2016). Trade between Egypt, Sudan and Ethiopia: Prospects and Challenges for Trilateral Trade Integration. In

.Economic Research Forum Working Papers (No. 1057) on the https://ideas.repec.org/p/erg/wpaper/1057.html

30-See: Gábor Baranyai, (International Water Governance Centre) , National University of Public Service, Hungary, on the link

https://www.riob.org/fr/file/286696/download?token=no5LFqxe

31-United Nations Agreement on fishing on the high seas, Two years after signature: a regional perspective, Carmen Artigas y Jairo .Escobar (LC/L.1069), September, 1997

32-See : Axel Dourojeanni R.W, "Water management at the river basin level: challenges in Latin America" on the link

.https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0b796428-5a95-4ce4-bbcc-9478eef987e9/content

33-See: " Causes Of Water Scarcity" on the link https://byjus.com/biology/causes-of-water-scarcity

34-See: " Water Scarcity and Solutions" on the link

https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Ecology/Environmental_Science_(Ha_and_Schleiger)/04%3A_Humans_and_the_Environment/4.02%3A_Water_Resources/4.2.03%3A_Water_Scarcity_and_Solutions