



## Relatoría Sesión 4

### Conversatorio: Agua

7 de junio de 2023



## DIÁLOGOS SOBRE EL FUTURO DE URUGUAY

### Agua

7 JUNIO

EDIFICIO MERCOSUR

#### 14:00 hs Bienvenida e introducción

- Ernesto Fernandez Polcuch, Director, Oficina de UNESCO en Montevideo
- Pablo Ruiz Hiebra, Coordinador Residente de Naciones Unidas en Uruguay

#### 14:10 hs El agua en Uruguay: una visión sobre el presente y el futuro

- Gerardo Amarilla, Subsecretario, Ministerio de Ambiente

#### 14:20 hs Intervención técnica

- Klass de Groot, Especialista Senior en Seguridad Hídrica, Banco Mundial

#### 14:30 hs Mesa 1: "Agua y Desarrollo Económico y Social"

Moderador: Miguel de França Doria, Hidrólogo regional para América Latina y el Caribe, Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO

- Raúl Montero Gustá, Presidente, OSE
- Sylvia Bonilla, Profesora Sección Limnología, Universidad de la República
- Gonzalo Kmaid, Asistente Representante de Programa, FAO
- Mauro de la Vega, Director, Alianza Uruguaya por el Agua

#### 15:00 hs Intervención técnica

- Silvana Alcoz, Oficial Científica de la División de Hidrología y Recursos Acuáticos, OMM

#### 15:05 hs Mesa 2: "Agua y Medio Ambiente"

Moderador: a confirmar

- Viveka Sabaj, Directora División Cuencas y Acuíferos, Dirección Nacional de Aguas
- Alberto Pacheco Capella, Director, PNUMA
- Natalia Zaldúa, Coordinadora Vida Silvestre Uruguay

#### 15:35 hs Intervención técnica

- Gabriel Mancilla, Director, Centro Regional del Agua para Zonas Áridas Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC)

#### 15:40 hs Coffee break

#### 16:00 hs Mesa 3: "Agua y Sociedad"

Moderadora: Gloria Rodríguez, Senadora integrante de la Comisión de Ambiente del Parlamento del Uruguay

- Javier Taks, Coordinador Cátedra UNESCO Agua y Cultura, Universidad de la República
- Mónica Fossati, Profesora Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Universidad de la República
- Carolina Cuesta, Representante Fridays for Future Uruguay

#### 16:30 hs Intervención técnica

- Fernando González, Director General, Centro Regional de Seguridad Hídrica (CERSHI)

#### 16:35 hs Mesa 4: "Agua y Cooperación"

Moderador: Ricardo Burg, Coordinador del Proyecto Técnico GEF/CAF/UNESCO PPM Guarani

- Flavio Scasso, Analista de Programa, PNUD
- Lucía Samaniego, Asistente Técnica, Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas (CeReGAS)
- René Gómez, Director Sostenibilidad, Inclusión y Cambio Climático, CAF
- Alejandra Mujica, Coordinadora Regional GWP Sudamérica

#### 17:05 hs Palabras de cierre

- Ernesto Fernandez Polcuch, Director, Oficina de UNESCO en Montevideo

## 1. Introducción

A partir del reconocimiento del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento por parte de Naciones Unidas en 2010, numerosos países de la región han incluido este derecho en sus constituciones.

Asimismo, en 2015 la comunidad internacional manifestó que el agua es fundamental para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza en todas sus formas. Por ello, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, plantea, entre otros, el objetivo de garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (ODS 6).

Según el informe del IPCC de 2021, América Latina y el Caribe es una de las regiones del mundo más afectadas por los desastres relacionados con el clima. Desde la década de 1980 los desastres relacionados con el agua (sequías e inundaciones) se han duplicado, pasando de 344 desastres reportados a 615. Lo anterior repercute no solo en términos de personas afectadas y fallecidas, sino en el valor económico asociado a los daños y pérdidas provenientes los desastres derivados del cambio climático.

El agua es un recurso clave para el desarrollo de cualquier actividad humana. En muchos países, el suministro de agua disponible y la distribución desigual de estos recursos en el tiempo y el espacio son asuntos prioritarios y se proyecta que una gran parte de la población mundial, hasta dos tercios, se verá afectada por la escasez de agua en las próximas décadas.

Por una parte, como derecho humano fundamental, el agua representa un bien común que permite abordar situaciones de inequidad y por otra, la disponibilidad de agua para los medios de vida y la producción es una condición esencial para lograr rendimientos satisfactorios y rentables, tanto en términos de rendimientos unitarios como de calidad.

En este sentido, es importante definir abordajes que integren a todos los actores de la sociedad a la problemática del agua en el contexto de la crisis ambiental y climática actual, y establecer interfaces ciencia-política que permitan contar con evidencia para enfrentar las crisis, para la formulación de política, y para acercar visiones de conservación y producción, integrando la mirada de los jóvenes.



En materia del vínculo entre agua y cambio climático, existen algunos riesgos asociados que podrían generar también conflictos a futuro. Los fenómenos climáticos generan inestabilidad e incertidumbre y dificultan, además, los procesos productivos y el acceso estable al agua y al saneamiento gestionados de manera segura.

En algunos países se habla de guerra del agua. Tanto la cantidad como la calidad del agua son fundamentales. Esto incluye el agua potable y el agua para otros usos. Uruguay tiene muy buena disponibilidad de agua, y eso es un activo muy grande, pero existen problemas de calidad y amenazas en relación a fenómenos climáticos extremos.

En relación al acceso democrático al agua (y cómo manejar los conflictos relacionados al consumo humano y productivo), un tema clave es cómo financiar los costos, y cuáles son los equilibrios que se producen entre unos y otros. La protección de agua para uso humano debe contar con una protección considerable.

Se necesita profundizar el enfoque de cuencas, considerando las funciones ecosistémicas y la biodiversidad, y temas de sostenibilidad que son tan importantes a futuro como en la gestión cotidiana, como apuestas que permitan ir resolviendo estos problemas.

Por eso la protección ambiental es tan importante, y es clave en un país con una gran producción agroindustrial que debe introducir estos elementos para encontrar equilibrios entre la producción y los límites ambientales.

## 2. Agua y desarrollo económico y social en la región y en Uruguay

A nivel global, alrededor de 2.000 millones de personas en todo el mundo no tienen acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura, 3600 millones no cuentan con servicios de saneamiento seguros y 2.300 millones carecen de instalaciones básicas para lavarse las manos.

Las brechas en el acceso a fuentes de abastecimiento de agua y saneamiento, el crecimiento demográfico, el uso intensivo de agua, la mayor variabilidad de las precipitaciones y la contaminación son factores que se conjugan en muchos lugares transformando al agua en uno de



los principales riesgos para el progreso económico, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.

América Latina y el Caribe cuenta con una dotación de agua por habitante cuatro veces mayor al promedio mundial.

El agua es uno de los recursos más importante de la región, permite aumentar la esperanza de vida, reduce enfermedades y por ende aumenta la productividad, siendo un soporte de la biodiversidad muy importante. Sin embargo, esta se encuentra distribuida de manera heterogénea. El agua suele concentrarse en zonas rurales por ejemplo, mientras que las grandes ciudades y zonas de mayor actividad económica reportan altos niveles de estrés hídrico o cuentan con limitadas áreas de captación de agua.

El riego y la disponibilidad de agua convierten a la región en el mayor exportador de productos agrícolas, y casi la mitad de su producción de energía está basada en sus recursos hídricos. Sin embargo, un gran porcentaje de la población no tiene agua potable ni saneamiento. La mitad de los acuíferos están contaminados y un cuarto de los ríos tienen problemas de patógenos. Se tratan menos de la mitad de las aguas residuales. Estos problemas se agravan con el cambio climático, tanto en escasez de agua como en eventos extremos.

La contaminación del agua está dificultando el acceso para las personas, la biodiversidad y el ambiente. Uno de los mayores desafíos es brindar servicios de agua de calidad a los sectores más pobres. Según datos del Programa Conjunto OMS/UNICEF para el Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento (JMP) de 2020, 161 millones de personas en América Latina y el Caribe no disponen de acceso a agua potable gestionada de manera segura (25% de la población) y 431 millones de personas no cuentan con saneamiento gestionado de manera segura (66% de la población). Esto evidentemente refleja que los esfuerzos realizados por la mayoría de los países de la región no han sido suficientes para alcanzar las metas 6.1 y 6.2 de la Agenda 2030 sobre el acceso universal a los servicios de agua potable y saneamiento gestionados de manera segura. Setenta por ciento de indígenas y afroamericanos no tienen servicios. El acceso limitado causa enfermedad y muerte, aprox. 5 millones de niños afectados, mientras que la diarrea es sexta causa de muerte en niños.



Con la mayor dotación per cápita del mundo, el agua es un recurso esencial, asociado al desarrollo humano. Se aumenta la productividad al aumentar la esperanza de vida y reducir enfermedades. Según la ONU la región alberga el 60% de las especies marinas, y tiene miles de especies de agua dulce, y el 22% de especies costeras y marítimas, por lo que hay que preservar las aguas continentales y las costeras también.

Más del cuarenta por ciento del de agua está en mal estado, con problemas de calidad. El 40 – 60% de acuíferos, que son la reserva del futuro, están altamente contaminados por actividades productivas no reguladas. Mientras que un cuarto de los ríos presentan contaminación por patógenos y sólo el 40% de las aguas son tratadas.

El cambio climático agrava el problema. 150 millones viven en áreas con escasez de agua, mientras que las inundaciones causan impactos económicos de decenas de billones de dólares.

El cambio climático empeora estas situaciones. Retroceden los glaciares y el agua que proveen, y la variabilidad del ENSO aumenta la escasez de RRHH. En América Central 17 millones migrarán para el año 2050 debido a escasas de agua, aumento nivel del mar y problemáticas relacionadas.

¿Qué se puede hacer para superar estos desafíos?

En relación a las estrategias para abordar estos problemas, se destacan las que enfatizan al agua como un activo estratégico: políticas, información, almacenamiento y manejo de cuencas, gestión de agua subterránea e infraestructura. Puede considerarse un activo limitado: esto requiere un uso eficiente en producción y riego, economía circular para reducir aguas residuales y consumo energético. También es un activo gestionable: fortalecer políticas, instituciones y gobernanza de cuencas y fortalecer alianzas entre países. Se debe generar más información para inversiones más informadas, proteger y expandir capacidad de provisión mediante la conservación de cuencas, mejor gestión de aguas subterráneas, y mejor infraestructura.

En Uruguay, se observa un deterioro de los recursos de agua superficiales, y los problemas de gestión en relación con el agua potabilizada. En este marco, la sequía interpela y genera una reflexión como sociedad al respecto. Desde un abordaje territorial, Uruguay cuenta con una infraestructura institucional con consejos regionales y comités de cuenca. A esta institucionalidad



se suma también la infraestructura territorial, las iniciativas a nivel de cuencas y del Santa Lucía, que van desde la restauración de monte nativo o apoyo a la agroecología, con todos los actores sociales y con participación del sector privado.

En este sentido, corresponde a Uruguay preguntarse qué limitantes ambientales enfrentan las propuestas de volverse un país productor de alimentos para 50 millones de personas, si existe un proceso de deterioro que puede afectar a los 30 millones que se abastecen hoy. Sin un buen manejo la trayectoria productiva del país se vería seriamente comprometida.

Por otra parte, se enfrentan dificultades en relación al abastecimiento de agua potable como lo demuestra la sequía actual, pero con una situación crónica en cuanto a calidad de agua. Hay que mejorar el conocimiento del agua, diversificar las fuentes, prepararse para la incertidumbre producto del cambio climático y entender los costos productivos, sociales y ambientales que tiene una sequía como la que vive Uruguay para comprender la importancia del agua.

La presión de diferentes actividades productivas y diferentes tecnologías han puesto así una luz de alarma con respecto a las fuentes superficiales. También hace 30 años que no se logra mejorar las pérdidas de agua potabilizada: 50% no se factura, y de eso un porcentaje importante se pierde.

Esta situación actual lleva a la propuesta de una fuente alternativa para la zona metropolitana pero requiere trabajar en la cuenca del Santa Lucía para bajar la presión y la contaminación generada durante las últimas décadas. Se destaca a su vez el proyecto de Casupá en la cuenca alta para mejorar las reservas de ese sistema y una iniciativa muy importante en la cuenca del Río Negro. También existen comisiones en otras cuencas y debe mencionarse también que la ley de delitos ambientales cuenta hoy con media sanción. Efectivamente, Uruguay ha realizado esfuerzos históricos que se han continuado en las políticas (Plan Nacional de Agua, políticas de agua) en las diferentes administraciones.

Cabe señalar que específicamente en el tema de aguas subterráneas se está avanzando con CEREGAS en el acuífero Guaraní y todavía queda por mejorar el acceso a otras fuentes. Otro tema es la reutilización de agua: en otros países las aguas urbanas tratadas pueden utilizarse en por



ejemplo la agricultura con cobros asociados. Quizás aquí también existe una necesidad de ampliar la reflexión, ya que las aguas urbanas se disponen en el Río de la Plata con mínimo tratamiento, y en otros sitios en ríos y arroyos, causando impactos ambientales.

Otro tema clave es el del cambio cultural, dado que vamos a vivir en un mundo con un clima cada vez más imprevisible. Tenemos que cambiar la cultura con respecto al recurso que tradicionalmente abandonamos, tanto en cantidad como en calidad. ¿Cuántos miles de millones de dólares perdió el país por esta sequía? ¿Y en biodiversidad? ¿No está evaluado? ¿Y las pérdidas sociales? Desplazamiento de productores o de comercios que cierran sus puertas por la falta de agua. Esto nos lleva a reflexionar. Sin agua no hay vida, trabajar en el agua es trabajar en la vida.

De acuerdo a los datos estadísticos, Uruguay padece sequías moderadas frecuentemente cada 1-3 años, las más severas ocurren cada 75-100 años. La sequía del 2023 sería de ese tipo. Uruguay verá un aumento de precipitación y temperatura, pero también en la variabilidad. La demanda aumentará con la temperatura, lo cual exacerbará los efectos de las sequías, que deben ser consideradas eventos recurrentes.

Tenemos planes de agua y ambiente, planes de adaptación, etc. También compromisos internacionales. Entonces tenemos que usar y fortalecer mecanismos existentes. A mayor temperatura habrá mayor demanda de agua, por lo que el problema se agudizará. Se deben explorar nuevas tecnologías, para desalinizar agua, reutilizar aguas residuales y recargar acuíferos. Uruguay ratificó Escazú que trata el acceso a la justicia en temas ambientales, debemos empezar a implementarlo en Uruguay porque participación y conocimiento son imprescindibles. Finalmente, atender la crisis actual no puede dejar de mirar a largo plazo, los impactos de las soluciones no pueden impactar o tener efectos irreversibles en la biodiversidad; por eso debemos evitar soluciones fragmentadas.

### 3. Agua y conocimiento científico-técnico

Estudios de la Universidad de la República coinciden en que los niveles de contaminación por fósforo son muy elevados a nivel nacional debidos principalmente a la agricultura. La cuenca del río Santa Lucía es de las más afectadas. Los problemas vienen desde hace tiempo, con datos de principios de



siglo. Esto se agravará con la intensificación agrícola prevista para el Cono Sur, el aumento de fragmentación de ríos y construcción de embalses, y el cambio climático, por lo que es necesario de generar conocimiento y medidas de gestión de largo plazo.

En relación a la eutrofización, la fuente más importante de nutrientes es la agricultura. Se ven niveles muy elevados en el territorio nacional. La cuenca del Santa Lucía es está entre las más comprometidas. Si bien estos datos son recientes, los problemas de contaminación del agua vienen desde hace tiempo, ya desde los 2000 existen datos. Existen floraciones de cianobacterias tóxicas, que pueden verse en el Río Negro, el Río Uruguay, y en la Costa. Se encuentran toxinas en la sangre del ganado de esa zona. También en zonas cercanas a Arazatí en el Río de la Plata. Se conocen además numerosas toxinas mal caracterizadas que aún no detectamos, por lo que el problema puede ser aún mayor.

A los desafíos actuales se suman nuevos: se pronostica una intensificación agrícola en el Cono Sur y un aumento en la fragmentación de los ríos, es decir más embalses que impiden la circulación y afectan el uso del agua.

Otro factor es el cambio climático. Para nuestra región el cambio climático va a traer intensidad de sequías e inundaciones. ¿Qué tenemos que hacer? Intensificar investigación científica para comprender mejor los niveles basales; ¿Qué pasa con las aguas subterráneas? ¿Qué bio-indicadores de calidad de agua? Hay que apostar a una investigación integral con la academia y los gestores, y las industrias y tomar medidas de gestión que se sostengan en el tiempo, de nada sirven medidas de corto plazo.

La investigación aplicada puede contribuir a aportar soluciones a la crisis actual. A modo de ejemplo, tenemos mejor medición y técnicas desde la ingeniería que pueden aportar a problemas aplicados definidos por la gestión, tanto en el corto como en el largo plazo (por ejemplo, con contribuciones directas a la gestión integrada de cuencas, vinculando la producción de conocimiento local con la producción global).

En las últimas décadas ha mejorado la medición tanto directa como remota, la investigación aplicada puede aportar a analizar los sistemas, y tenemos que tratar de entender estos sistemas para dar





soluciones a problemas concretos de nuestra realidad nacional, pensando en la aplicación a los problemas que son definidos por la gestión.

Estos problemas a corto y largo plazo, ¿cuáles serían? Necesitamos definir los temas en conjunto con las instituciones para articular esfuerzos para adaptar las investigaciones a nuestra realidad nacional. Bajando a la gestión integrada de cuencas, los planes de manejo y la investigación aplicada, nuestro deber y el lugar en el que estamos aprovechando los recursos humanos aunque sean escasos pero también trabajando con la interdisciplinar. Conectar el círculo de problemas locales con formación local con producción de conocimiento local con análisis de datos y herramientas en conexión con el desarrollo mundial. Hay que entender que la universidad y la facultad pueden estar allí dando el aporte: la investigación aplicada debe enfocarse a las necesidades de I+D de las instituciones para aportar.

Casi tres billones de personas en el mundo sin saneamiento, problema que sigue sin resolverse. Es muy importante la educación transdisciplinar, y la incorporación de innovaciones, con conocimiento endógeno real. Generar una gobernanza con conocimiento técnico y de naturaleza más integrada, disminuyendo la fragmentación actual.

Desde el punto de vista de las Universidades, como en el caso de la UTEC que está en el interior del país, este problema del agua apareció en el 2013. El ODS tiene cinco pilares, y desde UTEC se trabajan sobre tres: construcción de capacidades, incorporación de innovaciones, y gobernanza.

#### 4. Agua y ambiente

El marco actual en Uruguay enfatiza tres objetivos: agua para consumo humano, agua para ecosistemas, y gestión del riesgo. Además, existen una serie de políticas y medidas en ejecución que podrían profundizarse.

El agua es un recurso vital transversal; todos los actores e instituciones participan. La institucionalidad se ha fortalecido. Está también el Plan Nacional De Agua que dialoga con otros como el Plan Nacional Ambiental; tiene una batería de acciones y son herramientas a futuro para



pensar los roles de los diferentes actores, y esto se va haciendo en las comisiones de cuenca y el consejo regional de recursos hídricos. Esto puede encontrarse en la web, no son solo documentos sino que se van construyendo con muchos actores, el corazón de esos planes son programas y proyectos donde hay programas para la cuenca con sus actores clave. Esto es la base para buscar financiación y nos ordena hacia los objetivos para la cuenca.

Se debe destacar la importancia de la conservación de los recursos hídricos y servicios ecosistémicos, hay medidas ya consideradas a nivel país, como las zonas de amortiguación y los caudales ambientales, temas que el país ha trabajado con UNESCO y otros organismos.

La crisis planetaria está causando sequías extremas, y se vincula a la pérdida de biodiversidad, deforestación, contaminación. La extracción de agua se ha multiplicado por seis, el 85% de los humedales de la región se ha perdido. Es poco realista pensar que cumpliremos la meta de 1.5°C establecida por el IPCC, y nuevas formas de contaminación como los microplásticos configuran riesgos para la salud. Hoy se producen 400 millones de toneladas de plástico al año y sólo reciclamos el 10%. Cada persona consume 50.000 partículas de microplásticos por año. ¿Por qué es importante tener un enfoque ecosistémico? Por ejemplo, los humedales captan y filtran el agua, pero cada día se pierden grandes superficies. Sin gestionar el agua, las cuencas y los ecosistemas como los humedales no es posible asegurar las fuentes. Frente a los aumentos de demanda de agua, debe trabajarse en infraestructura verde, mirando ejemplos de otros lugares. Generar diálogos entre sectores productivos y de planificación, en base a visiones ecosistémicas.

Hoy estamos en una triple crisis planetaria, el cambio climático está causando sequías extremas. En muchos países también inundaciones, todo lo relacionado con agua está cambiando. Hay una pérdida de biodiversidad – la sexta extinción planetaria-, deforestación en nuestra región y severa crisis de contaminación, con plásticos en calidad de agua. Es un contexto muy preocupante. Si vemos como la extracción del agua se ha multiplicado por 6 mientras que se deteriora la calidad y los ecosistemas, eso está detrás de la crisis que se está exacerbando.

En cuanto a la gobernanza, hay demandas de agua cada vez mayores de distintos sectores, podría haber un aumento de demanda del 50% en los próximos 20 años. Esto genera un contexto muy preocupante, debemos generar soluciones basadas en ecosistemas. Existen ejemplos muy positivos,



como la cuenca de Catskills in NY, donde se invirtió en pago por servicios ambientales y se ahorra NY en salud, etc. La infraestructura gris no es lo que nos va a sacar de la crisis. La solución no viene por infraestructura, sino que tiene que ser basada en la naturaleza. La mirada debe ser socioeconómica: la perspectiva del derecho humano al agua; cómo los países priorizan producción vs. agua potable. Hay que generar diálogos con los sectores productivos y planificación: necesitamos una visión de ecosistema, pensar los sistemas cómo están interrelacionados e impactan la calidad de agua.

Se requiere cambiar el concepto antropogénico del ambiente incluyendo el derecho de la biodiversidad y conceptos de respeto a la naturaleza. Se necesita una política férrea que supere a los planes de acción de cuencas que no han sido suficientes y evitar prácticas nocivas para la calidad de agua a través de regulación y subsidios graduales en las cuencas proveedoras de agua potable.

La protección de las fuentes de agua debería contar con una política que refuerce los planes de acción. Hay que identificar las áreas principales y no quedaría otra forma de que hacer una restricción de uso en esas cuencas. Ha llegado la hora de subsidiar a quienes están en las cuencas de por ejemplo Aguas Corrientes para que no utilicen prácticas que impacten la calidad del agua, como el exceso de fertilizante y los plaguicidas. Estos programas podrían ser inicialmente voluntarios, y eso seguramente mejore el problema. Esto traería un plus para quienes produzcan en esa zona que sería más sustentable. Aunque gradualmente deben restringirse usos y prácticas, de lo contrario no será posible evitar las crisis.

La ciudadanía presiona actualmente a quienes gobiernan y a quienes gestionan y eso es bueno, hay que profundizar la participación a la ciudadanía aunque también existen obligaciones; debemos ser autocríticos en las prácticas y el uso para mejorar la calidad del agua.

La crisis de biodiversidad es alarmante. Esto amenaza también los ecosistemas de los que dependemos, como los pastizales y humedales. La biodiversidad tiene valor en sí misma pero también los beneficios que de ella dependen, como la provisión de agua de estos ecosistemas. Esto subraya la relación entre agua, biodiversidad y desarrollo sostenible. La crisis hídrica se da en contexto de un gran deterioro ambiental, con distintos niveles de vulnerabilidad. Las respuestas deberán incluir estos aspectos y también la vulnerabilidad social, considerando el cambio climático.



Hay que potenciar los planes actuales y acuerdos como Escazú para promover la participación, con miradas de largo plazo, evitando soluciones que pueden tener agudizar los problemas; necesitamos miradas integradas y no fragmentadas.

¿Cómo se visualiza la crisis de la biodiversidad? Más de 2.000 especies extintas, y 42.000 amenazadas entre animales y plantas. En Uruguay, a escala de ecosistemas, existen amenazas a pastizales, humedales y arbustales, el campo natural está amenazado y pone una alarma por la cantidad de personas que dependen de él.

La biodiversidad tiene valor en sí misma; debemos protegerla porque existe pero también es el sustento de los ecosistemas de los que dependemos. Existe el enfoque de sistemas socio-ecológicos porque formamos parte de un mismo sistema. Si una parte de ese sistema está amenazada, todo el sistema lo estará de alguna manera. El servicio ecosistémico de provisión de agua hace a la salud del agua. Los ecosistemas tienen además un rol en reducir inundaciones.

Agua, biodiversidad y desarrollo sostenible están interrelacionados. La crisis hídrica se da en el contexto de un gran deterioro ambiental que es una crisis que afecta la biodiversidad y también al sector productivo y a la sociedad.

Se precisan respuestas integrales que incluyan los ecosistemas, la vulnerabilidad social y el cambio climático. La mejor solución es invertir en tener ecosistemas saludables, para estar mejor preparados ante la mayor incertidumbre. Necesitamos planificación y gestión del territorio con todos los actores, evidencia científica y herramientas de gestión.

## 5.

### Agua y Sociedad

Considerando que el agua es un derecho humano fundamental, la formación de recursos humanos, la innovación y el rol de los jóvenes, resultan indispensables. La justicia hídrica y la equidad en el acceso al agua constituyen por otra parte elementos esenciales de la Agenda 2030. Las crisis brindan una oportunidad para entender esto, y permiten recuperar el concepto de agua como bien común y establecer regulaciones claras como parte de una nueva cultura hídrica.



También permiten analizar los paradigmas actuales y futuros: ¿Qué significa intensificación sostenible? ¿Cómo se establecen prácticas agroecológicas adecuadas? ¿Qué sucede con el canon del agua?

La educación y la participación de los diferentes actores es fundamental a todos los niveles, como así también el aporte de una mirada regional y global. Es de destacar que Uruguay ha tenido movimientos ciudadanos como el de la reforma constitucional de 2004.

Como desafíos para un desarrollo inclusivo y sostenible, tenemos que entender la justicia hídrica y la equidad e igualdad en el acceso al agua como un principio básico. El “Uruguay país de agua potable” representa la idea de equidad e igualdad y país desarrollado. En nuestros países las culturas hídricas se asocian a la escasez histórica (cuando se genera mayor conciencia), por lo que se plantea en este sentido la necesidad de recuperar la idea del agua como bien común, y continuar avanzando en materia regulatoria.

Como antecedentes de la cultura hídrica de nuestro país cabe señalar que en 2004 hubo un movimiento ciudadano para fortalecer al sector público. La educación ambiental no es solo para los niños que ya lo tienen claro, sino para los adultos (a nivel universitario por ejemplo). Una Nueva cultura hídrica implica mejorar eso también. Esta nueva cultura del agua no puede ser únicamente desde la perspectiva nacional, sino que tiene que tener una mirada regional y global. En efecto, las precipitaciones en Uruguay dependen de la Amazonía, los Andes, el Pantanal, y lo que hagamos nosotros también afecta a la región.

Por otra parte, hay una justicia intergeneracional inherente a la sostenibilidad. La dicotomía sociedad-naturaleza es falsa, el modelo antropocentrista y esta dicotomía llevan a crisis como la actual. Necesitamos cuestionamientos al sistema, compartir más las ideas y pausar y discutir antes de tomar decisiones. Se necesitan espacios, infraestructura y educación para jóvenes y adultos, para un proceso de transformación justa que es necesario.

Hay una inherente justicia intergeneracional en la sostenibilidad. Cuando se habla de políticas públicas sostenible se genera una falsa dicotomía entre el ambiente y las políticas sociales. La dicotomía entre lo natural inmaculado y artificial humano, es una falsa dicotomía. Hoy es el agua el resultado del modelo antropocentrista y de esta dicotomía.



Las acciones que se tomen hoy serán el mecanismo de reducción de riesgos del mañana, riesgos que enfrentarán los jóvenes. Sin embargo, no están representados en las negociaciones ni en decisiones, si bien se busca incluir su imagen y se realizan afirmaciones sobre la importancia de que los jóvenes se preocupen por estas problemáticas. También se busca incluirlos en informes de proyectos, en relatorías de políticas, pero los jóvenes pueden trabajar y tomar decisiones. Por esto, para ser parte, se necesitan las condiciones, educación para jóvenes y adultos, las juventudes son necesarias para el proceso de transformación justa y están determinadas a ser parte de esa transformación.

## 6. Agua y Cooperación

Desde la FAO se señala que el agua es indispensable para el desarrollo sostenible. Desde hace más de diez años se habla de enfrentar la escasez del agua. El agua es central para los ODS. La agricultura utiliza el 70% del agua, y la importancia de considerar el nexo tierra agua y ambiente. Hay que abordar la demanda de agua considerando el aumento poblacional global y con foco en las personas que no tienen resuelta su alimentación, lo que plantea un aumento de 50% en la producción agrícola. Uruguay no tiene problemas de agua, sólo se usa menos del 10% de su potencial y en muchos casos no está bien utilizada. Existen proyectos que pueden contribuir a un mejor manejo como el nuevo proyecto de la Laguna Merín.

Sin agua no hay desarrollo sostenible. FAO tiene por mandato una serie de inventarios y estudios, el Estudio Global del Estado de los Recursos de Tierra y Agua: año 2013 escasez de agua y año 2021 sistemas al límite.

El agua es uno de los objetivos de DS, número 6; las primeras metas tienen un programa integral que atiende al agua. Basta repasar cada una de las metas del ODS 6; hoy todas las Agencias están trabajando en este tema. De la misma forma que las NNUU trabajan este nexo, hay que trabajar el nexo tierra y agua, gente y ambiente. Sin ecosistemas de agua dulce saludables el agua se ve comprometida. Tenemos que ser más inteligentes en manejar los procesos agrícolas, más aún frente al CC.

El 6to informe del IPCC proyecta cambios en la precipitación y creciente escasez y competencia por usos. Esto afecta a las comunidades agrícolas, productores y productoras, la producción de energía, bienestar y medios de vida. En este contexto hay que resolver la creciente demanda de agua. En primer lugar atendiendo a las personas que no tienen resuelto el problema de su alimentación.

Uruguay es un país rico en agua, siempre ha sido rico, tiene cuatro o cinco cuencas importantes y el llamado es para trabajar con muchas de las medidas para pensar nuevas formas de utilizar el agua para los usos.

Hay interés entre instituciones y empresas en generar alianzas estratégicas, y los trabajos de la fundación en el río Santa Lucía. Existen instituciones como la Alianza por el agua, que está liderada por el BID, con la participación de NNUU. Hay mucho interés entre empresas en formar alianzas estratégicas, para generar proyectos que puedan contribuir al bienestar de todos los Uruguayos. En el Santa Lucía se están impulsando varios proyectos de restauración de zona buffer, plantación de bosques nativos y se están sumando instituciones y empresas.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) posee, a su vez, un centro de ayuda y manuales, así como el desarrollo de índices de sequía, y los proyectos de OMM en Uruguay. Se debe apostar a fortalecer servicios hidrológicos y meteorológicos.

La OMM tiene un programa de gestión integrada de sequía. Es posible brindar asesoramiento para el monitoreo y alerta temprana, la gestión de riesgos, y respuesta. El centro de ayuda se puede usar para tener información, determinar índices, etc. Existe un manual y guías sobre indicadores y pronóstico. Están disponibles en la página. El manual incluye ocho índices relacionados con la sequía hidrológica, que deberían ser parte del manejo de la sequía.

El PNUD cuenta con una serie de proyectos de contaminación y adaptación en urbanizaciones de ambos lados de ríos transnacionales, por ejemplo, en Bella Unión y otras urbanizaciones, y abordando también eventos extremos. También iniciativas en la Cuenca del Santa Lucía desde hace años con apoyo del BID, del FMAM, la cooperación francesa, el Ministerio de Ambiente, para restaurar el monte nativo.

A nivel local también existen proyectos en pequeñas micro-cuencas o tramos de cursos de agua como el PPD y plantatón, apoyando la restauración del monte nativo, y en lugares como la Laguna del Cisne, se está apoyando una estrategia de transición agroecológica con los productores de allí.

Al abarcar todas las dimensiones de cuenca, los socios son las comisiones binacionales, ministerios, sociedad civil, sector privado y academia. Para el PNUD la gestión de los RRHH y su gestión sostenible, el trabajo en el sector privado es cada vez más importante y se está comenzando un recorrido de trabajo conjunto a través de la Alianza Uruguaya para el Agua, trabajando en planificación estratégica con empresas. Otro aspecto de interés vinculado al tema agua y cooperación es que subsiste una mirada equivocada del agua subterránea como un recurso que está para aliviar las crisis, pero, sin embargo, no conocemos bien la vulnerabilidad de los acuíferos. Se necesita cooperación para lograr conocimiento sobre los acuíferos entre todos los usuarios: autoridades, empresas y público en general.

En el contexto actual, la situación de sequía coyuntural parece haberse transformado en estructural. Siendo el objetivo aspiracional el de la seguridad hídrica, para abordar este tema, existen diversos marcos como ser el manejo de cuencas y la economía azul, buscando servicios ecosistémicos y enfoques integrados con diferentes actores y sectores de gobierno.

En la práctica, implementar estas acciones es muy complicado porque cuando hablamos de seguridad hídrica no hay pólizas que garanticen una cantidad de agua al año. Pero existen ejemplos de cooperación basados en la solidaridad; se busca redistribuir los beneficios de aquellos que producen óptimamente. Esto funciona desde hace miles de años, resolviendo barreras institucionales y de financiamiento, tecnología y acceso a mercados. Por ejemplo, CAF apoya a la toma de decisiones con elementos analíticos que son la base y el sustento de la toma de decisiones. El contenido de estas modelaciones y proyecciones necesitan datos de campo, y CAF trabaja actualmente en el acuífero Guaraní para conocer elementos clave para diferentes cursos de agua que son parte de los servicios ecosistémicos. En lo relativo a formas innovadoras vinculadas al manejo de agua, puede destacarse el trabajo del Global Water Partnership (GWP), que incluye la participación de múltiples actores y países, midiendo y valorizando el uso de agua (por ejemplo, para que las empresas puedan medir su huella hídrica no sólo por cuestión ambiental sino para acceder a mercados más sofisticados, donde se necesite certificación).





Una transición hídrica sostenible e inclusiva y la Agenda Regional de Acción por el Agua implican, entre otros factores:

- 1) Impulsar nuevas inversiones hídricas en cantidad, calidad y continuidad para universalizar el acceso a agua y saneamiento gestionados de manera segura con especial énfasis en el ámbito rural, en comunidades distantes de los centros y en zonas urbanas marginales, de manera que las operadoras públicas, privadas y/o comunitarias tecnifiquen los sistemas de agua y mejoren las capacidades técnicas relacionadas a la calidad del agua.
- 2) Diseñar políticas de incentivos y regulación que promuevan la innovación y uso de tecnologías adaptadas a cada contexto y territorio, utilizando principios de circularidad y conservación, rescatando conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas, así como soluciones basadas en la naturaleza, con el fin de proteger las fuentes hídricas naturales y mejorar las prácticas de uso responsable del agua entre todos los actores.
- 3) Establecer asociaciones público-privadas (APP) y con actores diversos de la sociedad civil y las comunidades locales para acceder a la financiación y promover una nueva cultura y valoración del agua. En estas líneas, se insta a promover esquemas de tarifas justas y sostenibles.
- 4) Identificar y aprovechar las oportunidades financieras disponibles e innovadoras, tales como estructuras financieras combinadas, garantías multilaterales, fondos de agua, y bonos, entre otros.

En línea con lo que se ha mencionado anteriormente, se plantean cuatro pilares de acción para impulsar la transición hídrica sostenible e inclusiva en ALC como estrategia regional para el logro del ODS 6 y atender los desafíos propios de la región:

- 1) Garantizar el derecho humano al agua y saneamiento gestionado de manera segura, sin dejar a nadie atrás, a través de un fuerte compromiso de inversión en el sector a fin de cerrar brechas de cobertura y calidad.
- 2) Promover el acceso equitativo y asequible a servicios de agua y saneamiento para erradicar la pobreza hídrica, considerando tarifas sociales para los grupos más vulnerables. Lo anterior necesita fortalecer los sistemas actuales de prestación y su regulación.

- 3) Revertir las externalidades negativas asociadas a la sobreexplotación del recurso hídrico, la contaminación de los cuerpos de agua y los conflictos por el uso, asegurando la conservación y restauración de servicios ecosistémicos. Lo anterior pasa por el fortalecimiento de los sistemas de gobernanza a diversas escalas y participación, incluyendo mayor fiscalización y monitoreo, por medio de instrumentos económicos, como cobros, multas y sanciones, así como mayor grado de digitalización para el monitoreo de los cuerpos de agua.
- 4) Incentivos para adoptar prácticas innovadoras e impulsar inversiones en tecnologías que incrementen la productividad y resiliencia ante el cambio climático, transformando el manejo lineal del agua en una gestión circular.

El agua, sus usos productivos y los servicios públicos de provisión de agua y saneamiento se encuentran intrínsecamente ligados a las formas de organización social, así como a las dinámicas ecosistémicas y territoriales, los estilos de producción y consumo, la gobernanza y a las arquitecturas institucionales. Por lo mismo, no proceden recomendaciones únicas y generales que garanticen la gobernabilidad del agua. Sin embargo, en base a experiencias prácticas, es posible identificar una serie de preceptos centrales que se pueden considerar válidos tanto para mejorar la gobernanza como para el desarrollo de políticas públicas y de instrumentos de gestión idóneos para alcanzar las metas planteadas.