

Vista represa do rio Atibainha, na cidade de Nazaré Paulista, no interior de São Paulo  
Luis Moura © // 2015

# ENTREVISTA

# O QUE APRENDAMOS COM AS CRISES?

Rosana Laura  
da Silva



Guilherme  
H. Vicente



Franco  
Salvadores





# ¿QUÉ APRENDAMOS DE LAS CRISIS?



**A**o longo da última década, diferentes localidades de Brasil, Uruguai e Argentina atravessaram, cada uma a sua maneira, crises de gestão e abastecimento de recursos hídricos, o que levaram a uma série de ações visando a garantia do acesso a população das áreas atingidas de forma adequada, dentro de uma série de desafios impostos pelos quadros que se impuseram, seja por problemas de escassez, seja pela qualidade da água.

Anos depois, muitos desses locais se vêem novamente frente a desafios relacionados ao abastecimento de água. Diante desses cenários, a governança da água ganha ainda mais importância. Por isso, conversamos com atores envolvidos nessas ações tanto no Brasil quanto na Argentina e no Uruguai para refletir sobre as lições aprendidas nesse período, a capacidade de antecipação a crises futuras e as perspectivas para o que se avizinha.

Os atores entrevistados foram: Alexandra Faccioli Martins, promotora do Ministério Público de São Paulo e membro do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (Bacias PCJ - Brasil); Milton Junyent, engenheiro hidráulico e civil, chefe do departamento de serviço sanitário da Cooperativa Limitada de Provisión de Servicios Públicos y Vivienda de Puerto Madryn (Bacia do Baixo Chubut - Argentina); e Luis Reolon, engenheiro civil e diretor de avaliação de qualidade na Direção Nacional de Meio Ambiente (Bacia Laguna del Sauce - Uruguai).

**A**o largo de la última década, diferentes localidades de Brasil, Uruguay y Argentina atravesaron, cada una a su manera, crisis de gestión y abastecimiento de recursos hídricos, lo que llevó a una serie de acciones con vistas a la garantía del acceso a la población de las áreas afectadas, de forma adecuada, como parte de una serie de desafíos impuestos por las circunstancias que se presentaron, tanto por problemas de escasez como por la calidad del agua.

Años más tarde, muchos de esos lugares se ven nuevamente frente a desafíos relacionados al abastecimiento de agua. Delante de esos escenarios, la gobernanza del agua gana aún más importancia. Por ello, conversamos con actores involucrados en esas acciones, tanto en Brasil como en Argentina y Uruguay, para reflexionar sobre las lecciones aprendidas en ese período, la capacidad de adelantarse a futuras crisis y las perspectivas de lo que se avecina.

Los actores entrevistados fueron: Alexandra Faccioli Martins, promotora del Ministerio Público de San Pablo y miembro del Grupo de Actuación Especial en Defensa del Medio Ambiente (Cuencas PCJ - Brasil); Milton Junyent, ingeniero hidráulico y civil, jefe del departamento de servicio sanitario de la Cooperativa Limitada de Provisión de Servicios Públicos y Vivienda de Puerto Madryn (Cuenca del Río Chubut - Argentina); y Luis Reolon, ingeniero civil y director de evaluación de calidad de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Cuenca Laguna del Sauce - Uruguay).

Promotora\* do Ministério Público de São Paulo e membro do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA)

*Quais foram as lições aprendidas a partir das crises? Você entende que a partir desses aprendizados agora é possível lidar melhor com possíveis crises futuras?*

Eu acredito que algumas lições foram aprendidas. Nós tivemos avanços em relação à melhoria do monitoramento dos recursos hídricos das bacias hidrográficas, no compartilhamento de informações e talvez em alguns mecanismos de resposta mais rápidos diante de situação de crise e de articulação entre os órgãos.

O próprio uso da tecnologia tem sido algo que tem contribuído para a melhoria da articulação entre os órgãos e, de certa forma, a superar um dos maiores problemas em relação à gestão dos recursos hídricos - a fragmentação. O grande problema é a fragmentação em relação às diversas áreas e aos diversos órgãos, pois uns olham a quantidade, outros a qualidade, e o mesmo com a saúde pública.

Outro aspecto que me parece é a consciência da população e dos órgãos de gestão em geral, quanto à importância e o valor da água, enquanto bem imprescindível a todas as nossas atividades. Então é perceptível na agenda diária, seja dos meios de comunicação, seja da própria agenda política, a ênfase na melhoria e a preocupação com a água para o nosso futuro.

A percepção em relação às mudanças climáticas, vem avançando, e acredito que essas mudanças vêm à medida que a população cobra muito em termos de melhoria das



**Alexandra Faccioli Martins**

Promotora\* del Ministerio Público de San Pablo y miembro del Grupo de Actuación Especial en Defensa del Medio Ambiente (GAEMA)

*¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas a partir de las crisis? ¿Usted entiende que con los nuevos aprendizajes, serán capaces de lidiar mejor con posibles crisis futuras?*

Creo que algunas lecciones han sido aprendidas. Nosotros tuvimos avances con relación a la mejora del monitoreo de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas, en el compartido de informaciones y, quizás, en algunos mecanismos de respuesta, ahora más rápidos frente a la situación de crisis y de articulación entre los órganos/instituciones.

El propio uso de la tecnología viene contribuyendo para la mejora de la articulación entre los órganos y, de alguna forma, a superar unos de los mayores problemas relacionados a la gestión de los recursos hídricos - la fragmentación. El gran problema es la fragmentación con relación a las diversas áreas y a los diversos órganos, una vez que unos miran la cantidad, otros la calidad, lo que también pasa con la salud pública.

Otro aspecto que me parece importante es la concientización de la población y de los órganos de gestión en general, cuanto a la importancia y el valor del agua como bien imprescindible a todas nuestras actividades. Se percibe en

\*En Argentina, el puesto equivale al de Procuradora General del Ministerio Público Fiscal. En Uruguay, la correspondencia es con el de Fiscal de la Fiscalía General de la Nación.

políticas públicas no tocante a gestão da água.

As pessoas têm se preocupado com a qualidade da água que consomem, sua proveniência, a qualidade do tratamento, se contém agrotóxico, enfim... se é água boa de beber, como a gente costuma dizer.

*Como você enxerga a capacidade de antecipação a uma crise futura? A partir dos indicadores já tem o potencial para evitar o agravamento de uma crise tão grave quanto a que a gente já experienciou?*

Parece-me que mecanismos existem, mas o importante é saber o melhor indicador a ser utilizado nas decisões que são tomadas e sua abrangência. Algo bastante preocupante, por exemplo, é que não temos uma uniformidade em relação aos indicadores de criticidade hídrica, ou seja, como e a partir de qual situação devem ser definidas medidas de restrição de uso, ou mesmo passar a prevalecer os usos prioritários, em detrimento dos usos múltiplos em geral.

Portanto, alguns mecanismos de gestão de conflitos ainda são necessários na medida em que a tendência é a ocorrência de novas anomalias climáticas, com a redução de vazões e riscos à população em termos de crise de abastecimento e até mesmo de energia elétrica. Por isso, há a necessidade de definição de indicadores e metodologias que garantam a tomada de decisões efetivas para a prevenção dessas consequências.

Ao abordar o tema da segurança hídrica, a dimensão humana é a principal. Entretanto, precisamos também levar em consideração as demais dimensões: a econômica, a ecossistêmica e a resiliência.

O próprio plano nacional de segurança hídrica apresenta

la agenda diaria, tanto de los medios de comunicación, como de la propia agenda política, el énfasis dado a la necesidad de mejora del agua y a la preocupación a ella relacionada en nuestro futuro.

La percepción en relación con el cambio climático avanza y creo que tales mudanzas vienen en la medida que la población cobra más en términos de mejora de las políticas públicas de gestión del agua.

Las personas andan preocupadas con la calidad del agua que consumen, de dónde proviene, la calidad del tratamiento de la misma, si contiene agrotóxico, en resumen...si el agua es “buena para beberse”, como solemos decir.

*¿Cómo usted ve la capacidad de anticiparse a una crisis futura? A partir de los indicadores, ¿tiene el potencial para evitar el agravamiento de una crisis tan fuerte como la que hemos experienciado?*

Me parece que mecanismos existen, pero lo importante es saber cuál indicador es utilizado en las decisiones que son tomadas y su alcance. Algo bastante preocupante es que no tenemos una uniformidad en relación a los indicadores de criticidad hídrica, es decir, cómo y a partir de qué situación deben ser definidas medidas de restricción de uso o, incluso, de prevalencia de los usos prioritarios, en detrimento de los usos múltiples en general.

Por lo tanto, algunos mecanismos de gestión de conflictos aún son necesarios en la medida en que la tendencia es tener más anomalías climáticas. También son necesarios otros de reducción de pérdidas e, incluso, de riesgo a la población relacio-

uma preocupação bastante grande em relação ao aumento da resiliência, e quais seriam as medidas necessárias para garantir efetivamente o aumento da disponibilidade hídrica.

No entanto, entendo que a dimensão humana, inclusive no que diz respeito à qualidade da água, são variáveis que ainda demandam muita atenção em termos de atendimento em situações de crise, uma vez que nem sempre tem acontecido.

*Aproveitando esse gancho e sua participação no GovernAgua, você percebe que os aprendizados provenientes da colaboração com o projeto contribuíram de alguma forma?*

A internalização do conceito de governança e a adoção de mecanismos de gestão de risco, de forma antecipada, constituem processos que demandam debates e esforços constantes. Eu costumo dizer que existe um grande abismo entre a consciência e a implementação das ações necessárias. Hoje vejo que existe uma consciência mais robusta. Entretanto, nas instituições, a mudança não é tão simples, principalmente na atuação, na forma de compartilhar informações e dar mais transparência e amplo acesso público, inclusive quanto à participação na tomada de decisões. É um processo que ainda demanda esforços de todos os atores envolvidos.

A academia tem um papel muito importante nesse sentido, de contribuir com a pesquisa e com a difusão dessas mudanças. Conversando recentemente com um pesquisador, ele disse “o que mais nós temos na academia são indicadores, de vários tipos”. Entretanto, a questão que se coloca é como a ciência e os debates são incorporados nas políticas públicas. Isto demanda um processo contínuo de participação, que abrange desde a necessidade de facilitar o acesso às informações, assim como a necessidade da sociedade civil atuar de uma forma mais ativa nos espaços existentes.

nados a una crisis de abastecimiento, inclusive de una crisis de energía eléctrica. Lo expuesto demanda indicadores que aseguren tomadas de decisiones efectivas para la prevención de esas consecuencias.

Al abordar el tema de la seguridad hídrica, la cuestión más relevante es la dimensión humana. Sin embargo, precisamos igualmente considerar la cuestión económica, y sobre todo, las dimensiones ecosistémicas y de resiliencia.

El propio plan nacional de seguridad hídrica presenta una gran preocupación con relación al aumento de la resiliencia, y a cuáles serían las medidas necesarias para asegurar, efectivamente, el aumento de la disponibilidad hídrica. Entiendo que la dimensión humana y de la calidad del agua son variables que demandan mucha más atención en términos de atención en situaciones de crisis.

*Aprovechando ese despliegue y su participación en el GovernAgua, ¿usted percibe que los aprendizajes provenientes de la colaboración con el proyecto contribuyeron de alguna forma?*

La internalización del concepto de gobernanza y de la adopción de mecanismos de gestión de riesgo de forma anticipada constituyen procesos que demandan mucho más debate. Y lo que digo, existe un gran espacio, un gran abismo, entre la toma de conciencia y la implementación de las acciones. Hoy veo que existe una concientización más robusta. Sin embargo, en las instituciones, el cambio no es tan sencillo, principalmente en su actuar, en la forma de compartir informaciones y dar más transparencia y amplio acceso público, inclusive en cuanto a la participación en la toma de decisiones. Es un proceso que demanda esfuerzos de todos esos actores que, de hecho, vienen contribuyendo.

*Como você mencionou, os indicadores são muitos, mas não estão padronizados e tudo ainda é muito obscuro, qual é a melhor metodologia, como ela é implementada?*

Reconhecer uma crise traz uma série de benefícios no sentido de tornar mais equitativa a distribuição dos ônus. Por exemplo: o rodízio não atinge a todos da mesma forma.

A crise sempre atinge pessoas de formas diferentes, assim como os diferentes segmentos da população. Medidas de racionamento exigem que o poder público garanta o acesso à água a todos, definindo adequadamente os critérios e garantindo sua qualidade. Demanda, ainda, um plano de comunicação, a oferta de água por métodos alternativos, inclusive caminhão-pipa para as populações mais vulneráveis que não têm acesso aos serviços públicos essenciais. Já temos municípios que estão em regime de rodízio há bastante tempo. Trata-se, na verdade, de “acionamento”. No entanto, admite-se a palavra “rodízio”, “redução de pressão”, mas o poder público não usa a palavra “acionamento”, que parece ser vista como uma “heresia” hídrica. Mas de fato sabemos que isto acontece em muitas situações.

A transparência é muito importante e necessária para avançar na articulação e no estímulo à participação da sociedade civil e para o fortalecimento da governança. Acredito que só existe governança com confiança entre os atores. Tiramos essa lição da crise da 2014/15.

Hoje temos diversos painéis dando conta da situação dos reservatórios, apresentando de forma mais amigável esses dados assim como os de vazão dos rios, o que facilita o acesso das pessoas. A própria imprensa acompanha o que está acontecendo nesses reservatórios, o regime de chuvas, as previsões climatológicas etc. São temas que até 5 anos atrás não eram

La academia tiene un rol muy importante en ese sentido, de contribuir con la investigación. Conversando recientemente con un investigador, me ha dicho “lo que más tenemos en la academia son indicadores, de varios tipos”. Entretanto, la cuestión que aquí se plantea es la de cómo la ciencia y los debates son incorporados en las políticas públicas. Esto demanda un proceso continuado de participación, que va desde la necesidad de facilitar el acceso a las informaciones, bien como la necesidad de la sociedad civil actuar de una forma más activa en los espacios pre existentes.

*Como ha mencionado, los indicadores son muchos, pero no son estandarizados y todo es aún muy turbio, sobre cuál es la mejor metodología, cómo se implementa...*

Es aquello: reducir la otorga de captación o decretar una medida de racionamiento. ¿Cuál es el límite? ¿Es cuando existe el riesgo del abastecimiento o cuando ya existe un riesgo para el ecosistema? Y lo que vemos es que la variable del ecosistema no existe. Tanto que, a ver, las pérdidas en momentos de crisis llegaron a casi cero en varios trechos, ¿verdad? Como medida extrema, eso sólo pasa cuando estamos al borde de un colapso, lo que es coherente, por ejemplo, con lo que ustedes abordan en términos de gestión de riesgo, de adopción de medidas anticipadas.

Reconocer una crisis trae una serie de beneficios en el sentido de tornar más equitativa la distribución de los costos. Como ejemplo, el abastecimiento intermitente no alcanza a todos de la misma forma. con lo que, la crisis siempre alcanza a las personas de diferentes maneras, bien como a diferentes segmentos de la población. Medidas de racionamiento demandan que el poder público asegure el acceso al agua a todos, definiendo adecuadamente los criterios y garantizando la calidad. Eso demanda un plan de comunicación, demanda la oferta de agua por medios alternativos, incluyendo el uso de camión cisterna

abordados. Apesar desses avanços, ainda temos que pôr muito a prova a eficiência da gestão, sem desconsiderar que a importância do planejamento.

Este projeto também teve um papel importante nas discussões das medidas de segurança, contingência e emergência, inclusive de gestão de risco, assim como sobre a governança.

Foram disseminadas neste projeto muitas questões de extrema relevância, no sentido de consolidar esses conceitos e de não deixar as crises esquecidas.

Acho que o papel da academia é muito importante nesse sentido, pois se trata de um espaço neutro, em que todos os atores falam de uma forma muito mais aberta e até mesmo diante das fragilidades e controvérsias, se busca construir um caminho comum.

### *Se pudesse propor soluções para melhorar a resiliência da água frente às crises, quais seriam?*

Vou apenas reforçar alguns aspectos. Um dos grandes desafios é a melhoria e a maior integração das políticas públicas de saneamento básico, de uso e ocupação do solo, de recursos hídricos, de meio ambiente e de saúde, bem como a adoção de meios de maior interação entre os diversos níveis de gestão: municipal, regional, estadual e federal.

Para que ocorra a melhoria das políticas públicas é também imprescindível que haja uma integração do planejamento. Os planos devem ser coerentes e dialogar entre si, porque senão fica muito difícil a gestão e a fiscalização. Reforço também a importância da melhoria da gestão de risco, de forma a possibilitar a antecipação de medidas necessárias que previnam determinadas consequências, sobretudo em situações de crises.

para las poblaciones más vulnerables que no tienen acceso a los servicios públicos esenciales. Ya tenemos municipios que están en régimen de rotación hace bastante tiempo. Se trata, sí, de “racionamiento”. Se admite el uso de las expresiones rotación, reducción de presión, pero el poder público no usa la palabra racionamiento, entendido como una herejía hídrica. Pero, de hecho, sabemos que esto ocurre en muchas situaciones.

La transparencia es muy importante y necesaria para avanzar en la articulación y estímulo a la participación de la sociedad civil para el fortalecimiento de la gobernanza. Creo que sólo hay gobernanza con confianza entre los actores. Sacamos esa lección de la crisis de 2014/15, y hoy tenemos diversos paneles que plasman la situación de los reservorios, presentando de forma más amigable los datos de esos reservorios, del caudal de los ríos, lo que le facilita a las personas el acceso, la prensa igualmente puede acompañar lo que pasa, como también el régimen de lluvias y las previsiones climatológicas. Sin embargo, tenemos que poner muy a prueba la eficiencia de la gestión.

Y lo más importante, en realidad, es el planeamiento. Son temas que hace cinco años no los abordaban. Este proyecto ha tenido un papel importante en las discusiones de las medidas de seguridad, contingencia, urgencia, incluso el tema del riesgo, el pedido de adelanto de la definición de esos mecanismos de gestión de crisis, además de la cuestión de la gobernanza. Tales discusiones en el ámbito del proyecto difundieron temas muy relevantes, en la perspectiva de consolidar esos conceptos, de no olvidarse las cosas.

Pienso que el rol de la academia es muy importante pues es un espacio neutro en que todos los actores hablan de forma mucho más abierta, incluso al debatir las fragilidades, se busca construir un camino común.



Olhando justamente para essa realidade, e parafraseando o professor Pedro Jacobi, vivemos uma “emergência climática”. Já não estamos no quadro de mudanças, mas sim de emergências que nos desafiam e exigem medidas que sejam imediatas para que possamos ampliar a ações preventivas.

Como último ponto destaco a importância do fortalecimento dos Comitês de Bacias que representam o principal espaço de participação, que possibilita a gestão democrática, descentralizada e participativa dos recursos hídricos. É sobretudo nos Comitês que se dá a possibilidade de uma atuação mais próxima do território com os diversos setores dialogando e buscando caminhos. Embora tenhamos uma experiência positiva em relação aos comitês, entendo que todos ainda precisam ser melhor utilizados e fortalecidos.

### *Si pudiera proponer soluciones para mejorar la resiliencia del agua frente a las crisis, ¿cuáles serían?*

Voy a reforzar algunos aspectos. Uno de los grandes desafíos es una mejora y mayor integración de las políticas públicas de saneamiento básico, de uso y ocupación del suelo, de los recursos hídricos, del medio ambiente y de salud; además de desarrollar medios para una mayor integración entre los niveles municipal, regional, estadual y el propio federal. Para que ocurra una mejora de las políticas públicas es igualmente imprescindible que haya una integración del planeamiento.

Los planes que componen las políticas públicas deben ser coherentes y dialogar entre sí. De lo contrario, es muy difícil pensar en planificaciones poco coherentes. Recalco también la importancia de la mejora de la gestión de riesgo, de modo a posibilitar la anticipación de medidas necesarias que prevengan determinadas consecuencias, sobre todo en situaciones de crisis, mirando justamente hacia esa realidad - parafraseando al profesor Pedro Roberto Jacobi, de vivir una “emergencia climática”, una vez que no estamos en el contexto de cambios y sí, de las urgencias que nos desafían y exigen acciones inmediatas para, luego, poder ampliar las acciones preventivas.

Como último punto, recalco la importancia del fortalecimiento de los comités, que representan un gran espacio de participación, lo que posibilita una gestión democrática, descentralizada y participativa. Con los comités, existe la posibilidad de una actuación más cercana al territorio con los diversos sectores dialogando y buscando caminos. Aunque existe una experiencia positiva con relación a los comités, entiendo que deben ser mejor utilizados y fortalecidos.

Engenheiro hidráulico e civil, chefe do departamento de serviço sanitário da Cooperativa Limitada de Provisión de Servicios Públicos y Vivienda de Puerto Madryn (Chubut, Argentina)



Ingeniero hidráulico y civil, jefe del departamento de servicio sanitario de la Cooperativa Limitada de Provisión de Servicios Públicos y Vivienda de Puerto Madryn (Chubut, Argentina)

*Quais foram as lições aprendidas a partir da crise? Você entende que a partir desses aprendizados agora é possível lidar melhor com possíveis crises futuras?*

Bom, a resposta será muito particular, do meu ponto de vista. Não se aproveitou a crise para realizar uma aprendizagem, porque embora se atuou no momento de crise, tudo o que se viveu não se documentou de forma adequada. Aconteceu que fragmentos da crise ficaram com as pessoas que atuaram nesse momento e o que se viu foi que durante a crise o governo provincial mobilizou todos os atores envolvidos nos serviços de água fundamentalmente, porque os serviços foram afetados.

Depois da crise, essa experiência não foi capitalizada. Poderia ter sido melhor, do meu ponto de vista. Algumas coisas positivas ficaram. Foram criados espaços alternativos. Na província de Chubut, para o recurso hídrico em particular, no Rio Chubut, existe um comitê de bacia. Na crise, o comitê da bacia falhou, porque muitos recursos não foram administrados corretamente, mas depois da crise surgiram espaços alternativos de colaboração entre os atores.

Os outros, em particular, pois eu represento a parte dos serviços públicos, começamos a ter muito contato com o pessoal do CONICET (Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas), com o pessoal do INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agrícola), com o pessoal da Universidade, que são os assessores técnicos do comitê de bacia e

*¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas a partir de las crisis? ¿Usted entiende que con los nuevos aprendizajes, serán capaces de lidiar mejor con posibles crisis futuras?*

Bueno, la respuesta será muy particular, desde mi punto de vista. No se sacó provecho a la crisis para el aprendizaje porque aunque se actuó en el momento de crisis, todo lo que se vivió no se documentó de forma adecuada. Lo que ha pasado es que fragmentos de la crisis se quedaron con las personas que actuaron en aquel momento y lo que vió fue que mientras duró la crisis, el gobierno provincial movilizó a todos los actores involucrados en los servicios de agua, fundamentalmente, porque estos no fueron afectados.

Tras la crisis, esa experiencia no fue capitalizada. Habría sido mejor, según mi punto de vista. Algunas cosas positivas quedaron. Se crearon espacios alternativos. En la provincia de Chubut, para el recurso hídrico en particular, en el Río Chubut, existe un comité de la cuenca. En la crisis, dicho comité ha fallado, porque muchos recursos no han sido administrados correctamente, pero tras la crisis surgieron espacios alternativos de colaboración entre los actores.

Los demás, especialmente, pues represento el segmento de los servicios públicos, comenzamos a tener mucho contacto con el personal del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), con los del INTA (Ins-

**Milton Junyent**

se desenvolveram iniciativas muito interessantes e espaços de discussão muito positivos. Entretanto, considero que o governo que maneja a água não aproveitou tudo que a crise gerou em termos de inovação na governança.

*Esses grupos se formaram durante o contexto de crise e eles permanecem se reunindo? Ou se reuniram apenas durante a crise e agora não se encontram mais?*

Sim, esses grupos criados durante a crise seguem funcionando. Geralmente aqui na Patagônia as distâncias são grandes, mas seguem funcionando principalmente através de grupos de WhatsApp. Isso gerou um movimento importante, ampliando as opiniões destes grupos. Tanto assim que o comitê de bacia do Rio Chubut não se reunia desde 2018. E entre os pontos relevantes a serem tratados nessa reunião está a crise de 2017 que ficou para trás, mas agora estamos esperando uma futura crise devido à seca. É um problema sério que está nos afetando neste momento e será levado ao comitê de bacia.

*Esses grupos e reuniões chegam a ter influência nos comitês de bacias?*

Têm sim, pois a formação do comitê de bacia é muito democrática. De fato, o manejo do recurso é hierárquico e centralizado nas mãos do administrador da província. Entretanto neste grupo que foi formado participam representantes da Universidade Nacional da Patagônia, da Universidade Tecnológica Nacional, gente do INTA, do Centro Nacional Patagónico, que representa o CONICET, e são opiniões muito relevantes. E o que pareciam previsões do passado, do que estava por vir, hoje estão se cumprindo. Quanto à seca que está se avizinando na nossa região, no CONICET/Centro Nacional Patagónico tem pesquisadores desenvolvendo cenários, pois são opiniões importantes com muita validade e que pesam.

tituto Nacional de Tecnología Agrícola), con los científicos de la Universidad - que son los asesores técnicos del comité de la cuenca - y entre todos, se han desarrollado iniciativas muy interesantes y espacios de discusión muy positivos. Sin embargo, considero que la gobernanza del agua no le sacó provecho a todo lo que la crisis ha generado en términos de innovación en la gobernanza.

*¿Esos grupos que se formaron en el contexto de la crisis se siguen reuniendo? ¿O ya no se encuentran más?*

Sí, esos grupos creados durante la crisis siguen funcionando. Generalmente acá, en Patagonia, donde las distancias son grandes, su funcionamiento se da, sobre todo, a través de grupos de WhatsApp. Tal dinámica ha generado un movimiento importante, ampliando la expresión de opiniones en esos grupos. Tanto es así que el comité de la cuenca Río Chubut no se reunía desde 2018. Entre los puntos relevantes abordados en esa reunión está la crisis de 2017 que quedó hacia atrás, sin embargo, ahora, esperamos una futura crisis debido a la sequía. Es un problema grave que nos está afectando en este momento y será llevado al comité de la cuenca.

*¿Esos grupos y reuniones llegan a influir en los comités de las cuencas?*

Sí, influyen, pues la formación del comité de la cuenca es muy democrática. De hecho, el manejo del recurso es jerárquico y centralizado en las manos del administrador de la provincia. Sin embargo, en este grupo participan representantes de la Universidad Nacional de la Patagonia, de la Universidad Tecnológica Nacional, gente del INTA, del Centro Nacional Patagónico, que representa el CONICET, y constituyen opiniones muy relevantes. Lo que en principio, se parecían a previsiones del pasado de lo que estaba por venir, hoy se van cumplien-

*Como você avalia a capacidade de antecipação para futuras crises, considerando que há conhecimento técnico, mas depende dos governantes para evitar as crises?*

Em particular, sou muito pouco otimista, porque as ferramentas estão ao alcance dos funcionários que controlam os recursos hídricos na província e até o dia de hoje, com toda a informação disponível e a presença dos assessores técnicos do comitê de bacia, não foi tomada nenhuma decisão. Hoje existe mais pressão e isso é importante para mobilizar. Por isso, quando começamos a entrevista eu dizia que com a crise de 2017 não aprendemos nada. Tomamos consciência de algumas coisas, mas lamentavelmente, sou muito pessimista, é minha forma de ver, nada melhorou nesse aspecto.

*Houve aprendizados promovidos pelos intercâmbios dentro do GovernAgua e como esses aprendizados podem contribuir para melhorar a capacidade de antecipação em futuras crises?*

Houve muitas melhorias, principalmente nos espaços alternativos, pois há mais comunicação entre as companhias de água e muita cooperação entre os órgãos técnicos que nos assessoram. Foram desenvolvidas tecnologias locais, porque na Patagônia estamos muito afastados dos centros tecnológicos, como é o caso de uma rede de alerta em que desenvolveu o pessoal da Federação de Cooperativas, técnicos e pessoal da Universidade Tecnológica Nacional, da Universidade da Patagônia. Se montou uma rede que adverte em diferentes pontos do rio a turbidez quando se produzem chuvas. Melhorou-se muito nesses aspectos, mas é preocupante ainda o papel das autoridades provinciais, com respeito aos recursos hídricos pois ainda existe uma falta de controle importante e muita desinformação.

Vivemos praticamente em um deserto, onde as precipitações representam menos de 200 milímetros por ano. Dependemos

do. Con relación a la sequía que se avecina en nuestra región, desde el CONICET/Centro Nacional Patagónico, hay científicos estimando escenarios posibles. Tales desarrollos son opiniones válidas y de un peso importante.

*¿Cómo evalúa la capacidad de anticipación frente a futuras crisis considerando la existencia de conocimiento técnico, pero dependiente de los gobernantes para evitar las crisis?*

Particularmente, soy muy poco optimista porque las herramientas están al alcance de los funcionarios que controlan los recursos hídricos en la provincia y, hasta el día de hoy, con toda la información disponible y la presencia de los asesores técnicos del comité de la cuenca, no ha sido tomada ninguna decisión. Actualmente hay más presión y eso es muy importante en la movilización. Teniendo eso presente es que al principio de la entrevista decía que no habíamos aprendido nada de las crisis de 2017. Nos hemos concienciado de algunas cosas pero, lamentablemente, soy muy pesimista, es mi forma de verlo, nada ha mejorado en ese aspecto.

*¿Hubo aprendizajes promovidos por los intercambios dentro del GovernAgua? ¿Cómo esos aprendizajes pueden contribuir para mejorar la capacidad de anticipación frente a futuras crisis?*

Hubo muchas mejoras, especialmente en los espacios alternativos, en donde, actualmente, hay más comunicación entre las compañías de agua y mucha cooperación entre los órganos técnicos que nos asesoran. Fueron desarrolladas tecnologías locales porque en Patagonia estamos muy alejados de los centros tecnológicos. Una de ellas es una red de alerta desarrollada por el personal de la Federación de Cooperativas, además de técnicos de la Universidad Tecnológica Nacional y de la Universidad de Patagonia. Se armó una red que advierte, en diferentes puntos del río, su turbidez cuando se produ-

da subsistência do Rio Chubut. E o que os governantes não compreendem porque veem apenas o lado econômico é que se trata de um sistema ecológico muito sensível e frágil e que precisa ser bem monitorado e cuidado. Acredito que o trabalho destes grupos nesses espaços alternativos está ampliando o conhecimento público, e isso é algo alentador.

### *Se você pudesse propor soluções para melhor a resiliência da água frente às crises, quais seriam?*

O que sempre dizemos é que não se defende o que não se conhece. Essa é uma das ideias que estamos gerenciando entre alguns profissionais, com vistas a montar um centro de interpretação do Rio Chubut que mostre, não do ponto de vista econômico, mas do ponto de vista do sistema ecológico, da importância que tem de cuidar do Rio Chubut, por causa da modificações ocorridas ao longo do tempo. Nessa área da Patagônia em que estamos e que foi povoada há 650 anos atrás, o rio se auto regulava, mas hoje em dia está regulado por uma represa e está mudando totalmente seu aspecto, sua morfologia. Porém há muitos estudos realizados sobre o rio, que estão compartimentados em diferentes instituições. E para que se possa concentrar toda essa informação é importante a existência desse centro de interpretação, e que tenha uma função de dialogar com a sociedade. Dependemos de forma absoluta para nossa subsistência do rio, e portanto se não o cuidarmos, vamos ter que arcar com as consequências. Então a ideia é de apresentar para a sociedade, para que se conheçam melhor os problemas e as soluções e isto estimule uma cultura de defesa deste recurso natural.

cen lluvias. Se ha mejorado mucho en esos aspectos, pero lo preocupante, todavía, es el rol de las autoridades provinciales respecto a los recursos hídricos pues aún existe una falta de control importante y mucha desinformación.

Vivimos prácticamente en un desierto, en donde las precipitaciones representan menos de 200 milímetros por año. Dependemos de la subsistencia del Río Chubut. Y lo que los gobernantes no comprenden, porque ven sólo el lado económico, es que se trata de un sistema ecológico muy sensible y frágil, que debe ser bien monitoreado y cuidado. Creo que el trabajo de esos grupos en los espacios alternativos está ampliando el conocimiento público, y eso es algo alentador.

### *Si usted pudiera proponer soluciones para una mejor resiliencia del agua frente a las crisis, ¿cuáles serían?*

Lo que siempre decimos es que no se defiende lo que no se conoce. Esa es una de las ideas que estamos gerenciando entre algunos profesionales, con vistas a armar un centro de interpretación del Río Chubut que muestre, no del punto de vista económico, pero del punto de vista del sistema ecológico, la importancia de cuidar al Río Chubut, en función de las modificaciones ocurridas a lo largo del tiempo. En esa área de la Patagonia en que estamos, poblada hace 650 años, el río se auto regulaba, pero actualmente está regulado por una represa y viene cambiando totalmente su aspecto, su morfología. Sin embargo, hay muchos estudios realizados sobre el río, que están compartimentados en diferentes instituciones. Y para que se pueda concentrar toda esa información, es importante la existencia de un centro de interpretación, que además, tenga la función de dialogar con la sociedad. Dependemos del río para nuestra subsistencia de forma absoluta, con lo cual, si no lo cuidamos, vamos a tener que bancar las consecuencias. Por lo tanto, la idea es presentar la situación a la sociedad,

Engenheiro civil e diretor de avaliação de qualidade na Direção Nacional de Qualidade e Avaliação Ambiental, Ministério de Ambiente (Uruguai)

*Quais foram as lições aprendidas a partir das crises? Você entende que a partir desses aprendizados agora é possível lidar melhor com possíveis crises futuras?*

As lições aprendidas foram muitas. A primeira, eu diria, é que a crise foi uma motivação para a mudança. Foi uma crise importante, mas não muito perigosa, porque o que a causou foi o efeito da mudança de gosto e odor em água potável. Não tinha risco, não tinha perigo, mas causou muito impacto na população. Isso no Uruguai não é muito comum. Em geral a água potável é um bem muito valorizado e sempre está em boas condições. Mas já que aconteceu esse problema, criou-se uma oportunidade. A situação ambiental da Laguna del Sauce já era ruim e vinha piorando. Se buscou soluções para melhorá-la, não havia esse entendimento pelas autoridades, inclusive da população em geral.

A chegada da crise movimentou e mobilizou avanços para melhorar e proteger a Laguna del Sauce. Isso foi a coisa mais importante que a crise trouxe. Mais tarde, gerou trabalhos técnicos específicos e também um esforço interinstitucional entre as instituições públicas e usuários para promover melhoras. Isto gerou um trabalho coordenado entre o Ministério do Ambiente, entre o organismo nacional de água potável, que é o OSE (Obras Sanitarias del Estado), o Ministério de Pecuária, que é o ministério de uso do solo mas também da intendência de Maldonado, que é onde se organiza o governo territorial de onde está a Laguna del Sauce.

Houve muito mais proximidade e coordenação entre esses



Ingeniero civil y director de evaluación de calidad de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio de Ambiente de Uruguay

*¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas a partir de las crisis? ¿Usted entiende que con los nuevos aprendizajes, serán capaces de lidiar mejor con posibles crisis futuras?*

Han sido muchas las lecciones aprendidas. La primera, diría, es que la crisis ha sido una motivación para el cambio. Fue una crisis importante, pero no muy peligrosa, porque lo que la causó fue el efecto del cambio de gusto y el olor del agua potable. No había riesgo, no había peligro, pero impactó en la población. Tal hecho en Uruguay no es muy común. Por lo general, el agua potable es un bien muy valorado y siempre en buenas condiciones. Pero ya que nos ha pasado ese problema, se ha creado una oportunidad. La situación ambiental de la Laguna del Sauce ya era mala y venía empeorando. Se buscó soluciones para mejorarla. Desde las autoridades, bien como entre la población, no había ese entendimiento.

La llegada de la crisis ha movido y movilizado avances para mejorar y proteger la Laguna del Sauce. Eso ha sido lo más importante que trajo la crisis. Posteriormente, ha generado trabajos técnicos específicos y un esfuerzo interinstitucional entre las instituciones públicas y los usuarios para promover mejoras. De igual manera, también ha generado un trabajo coordinado entre el Ministerio del Ambiente, el organismo nacional de agua potable, OSE (Obras Sanitarias del Estado), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - ministerio encargado por el uso del suelo - así como de la Intendencia de Maldonado, responsable por la administración regional del territorio en donde está ubicada la Laguna del Sauce.

**Luis Reolon**

organismos. E eu diria que a terceira coisa importante é que os usuários ou a sociedade civil pode entender que a participação não é um jogo de um ator somente. A participação também é importante para que as pessoas compreendam e ajudem a resolver as coisas, porque ali o que precisava ser feito era de resolver e não simplesmente assinalar coisas que eram feitas de forma inadequada. A sociedade teve que se envolver para ajudar a resolver o problema. Eu creio que isso foi muito útil. Algo que não acontece em outras bacias em que há comitês, onde os vizinhos somente acompanham com uma atitude de expectativa de assinalamento de coisas que estão mal, mas não se envolvem no problema e como resolvê-lo. Na Laguna del Sauce a crise motivou que os vizinhos vissem que há um problema sério que tinha de ser resolvido entre todos, atores públicos e privados. Porque o poder público não pode ser o ator principal. Precisa ter a participação do conjunto dos atores da sociedade.

*A partir destes aprendizados deixados pela crise, como você avalia a capacidade de antecipação para evitar futuras crises?*

Houve avanços, mas não tanto como deveria, como tem acontecido com muitas coisas. Por exemplo, agora temos um monitoramento da qualidade de água que é feito todas as semanas, com amostragem semanal e acompanhamento. Isto representa uma inovação, pois antes não se fazia monitoramento da Laguna. Pouco antes da crise tínhamos começado com algum monitoramento muito simples, mas agora se faz um monitoramento muito intenso, sobretudo no verão, quando esses fenômenos são mais acentuados. Temos desenvolvido também as imagens de satélite, o que permite o acompanhamento sobre o monitoramento da evolução das manchas de cianobactérias.

Por outro lado, o organismo de água tem feito melhorias importantes para atender eventuais novas crises. Para tanto adicionou carvão ativado e outros insumos na potabilização que tornam

Hubo mucho más proximidad y coordinación entre esos órganos. Yo diría que el tercer aspecto importante es que los usuarios o la sociedad civil pudieron entender que la participación no es un juego de sólo un actor. La participación también es importante para que las personas comprendan y ayuden a resolver las cosas, porque allí lo que debía ser hecho era solucionarlo y no simplemente señalar cosas que eran realizadas de forma inadecuada. La sociedad tuvo que involucrarse para ayudar a resolver el problema. Creo que eso fue muy útil. Algo que no ocurre en otras cuencas en donde no hay comités, en las que los vecinos sólo acompañan con actitud de expectativa de señalar lo que está mal, pero no se involucran en cómo resolver el problema. En la Laguna del Sauce, las crisis ha impulsado a los vecinos a ver que hay un problema serio que debería ser resuelto entre todos, actores públicos y privados. Al fin y al cabo, el poder público no puede ser el actor principal. Es necesaria la participación del conjunto de los actores de la sociedad.

*A partir de esos aprendizajes dejados por las crisis, ¿cómo evalúa la capacidad de anticipación para evitar futuras crisis?*

Hubo avances, pero no tanto como debería, como ha pasado con muchas cosas. Por ejemplo, ahora tenemos un monitoreo de la calidad del agua realizado semanalmente, con muestreo semanal y seguimiento. Esto representa una innovación, pues anteriormente no se hacía monitoreo de la laguna. Poco antes de la crisis habíamos empezado algún monitoreo muy sencillo, pero ahora lo hacemos intensamente, sobre todo en verano, cuando esos fenómenos son más acentuados. Hemos estado desarrollando también las imágenes de satélite, lo que permite el seguimiento del monitoreo de la evolución de las manchas de cianobactérias.

Por otro lado, OSE lleva haciendo mejoras importantes para atender eventuales nuevas crisis. Le sumó carbón activado y otros insumos a la potabilización, lo que le confiere más seguridad al

mais seguro o processo. São avanços, que possibilitaram o saneamento para uma grande parte da população de um assentamento que vive na borda da Laguna. Isso não é tanto ferramenta preventiva, mas foram desenvolvidas a partir dessa crise. Está em atividade um plano de ação que melhorou a situação, com o monitoramento permanente que se faz no verão, a situação se normaliza. Não sabemos se melhoramos de forma relativamente permanente ou se é ocasional, mas desde a crise (de 2015) não tivemos outra.

*Você acredita que houve aprendizados a partir dos intercâmbios promovidos pelo projeto GovernAgua e como esses aprendizados podem contribuir para melhorar a capacidade de antecipação em futuras crises?*

Todos os intercâmbios com pessoas que têm situações semelhantes são muito importantes. Em todos os lados as crises e as formas de resolvê-las são distintas, e pode se adotar ferramentas que outros têm utilizado. Precisamos promover muito mais intercâmbio e comunicação na sociedade. Pois em termos comunicativos pouco aprendemos e precisamos avançar muito.

*Se pudesse propor soluções para melhorar a resiliência da água frente às crises, quais seriam?*

Nós temos um plano de ação que tende a melhorar a qualidade da água, mas também tende a gerar ações que de alguma maneira promovam o uso sustentável da bacia e o uso sustentável da água. Para avançar na resiliência se torna necessário fortalecer instrumentos de ordenamento do território para reduzir ao máximo a degradação da qualidade da água. A ordenação do território demanda monitoramento continuado do uso do solo, para reduzir ao máximo possível a contaminação das águas, e garantir a resiliência do sistema e fortalecer a gestão participativa.

proceso. Son avances que han posibilitado el saneamiento para una buena parte de la población de un asentamiento que vive en las márgenes de la laguna. No se trata de una herramienta preventiva en realidad, pero fueron desarrolladas a partir de esa crisis. Está en marcha un plan de acción que ha mejorado la situación con el monitoreo permanente que se hace en verano, la situación se normaliza. No sabemos si mejoramos de forma relativamente permanente o si es ocasional, pero desde la crisis (de 2015) no hemos tenido otra.

*¿Cree que hubo aprendizajes a partir de los intercambios promovidos por el proyecto GovernAgua? ¿Cómo esos aprendizajes pueden contribuir para mejorar la capacidad de anticipación en futuras crisis?*

Todos los intercambios con personas en situaciones semejantes son muy importantes. En todos los lados, las crisis y las formas de resolverlas son distintas, y podemos adoptar herramientas que otros hayan utilizado. Precisamos promover mucho más intercambio y comunicación en la sociedad, una vez que en clave comunicativa poco aprendimos. Precisamos avanzar mucho.

*Si pudiera proponer soluciones para mejorar la resiliencia del agua frente a las crisis, ¿cuáles serían?*

Tenemos un plan de acción que tiende a mejorar la calidad del agua, pero igualmente tiende a generar acciones que, de alguna forma, promueven el uso sostenible de la cuenca y del agua. Para avanzar en la resiliencia, es necesario fortalecer instrumentos de ordenamiento territorial para reducir al mínimo la degradación de la calidad del agua. El ordenamiento territorial igualmente demanda monitoreo continuado del uso del suelo, para reducir al mínimo posible la contaminación de las aguas, y asegurar la resiliencia del sistema, además de fortalecer la gestión participativa.