

# PULSO AMBIENTAL

REVISTA DE POLÍTICA Y DEBATE

N° 5 - Agosto 2016

## >> MÁS ALLÁ DE LAS REPRESAS

>> Mientras el nuevo gobierno argentino avanza en la ejecución de represas en el río Santa Cruz, el discurso oficial promete un desarrollo sustentable y ambientalmente responsable para el país. ¿Son las represas símbolos de desarrollo y modernización? ¿Qué intereses envían este proyecto? ¿Por qué desestimar su construcción?





# SUMARIO

## DIRECCIÓN GENERAL

Andrés Nápoli

## DIRECCIÓN PERIODÍSTICA

María Emilia Garro Vidal

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Ana Di Pangrazio

Daniel Ryan

## COLABORAN EN ESTE NÚMERO

Jorge Lapeña

Guillermo Malinow

Darío Rodríguez

Julieta Bossi

Pedro Friedrich

Carlos Tanides

Kini Roesler

Laura Fasola

Patricio Segura

Marcelo Viñas

Diego Flores

## DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Pocket Design Studio

Magdalena Abrecht

## IMPRESIÓN

Imagen Impresa

## FOTO DE TAPA

Francisco Bedeschi

## CONTACTO

### FARN

Fundación Ambiente  
y Recursos Naturales

[farn.org.ar](http://farn.org.ar)

[prensa@farn.org.ar](mailto:prensa@farn.org.ar)

Sánchez de Bustamante 27

1º piso (C1173AAA)

CABA, Argentina

0054 - 11 - 4865-1707 (int. 163)



## 3 EDITORIAL



# 4

### NOTA PRINCIPAL

#### MÁS ALLÁ DE LAS REPRESAS

por María Emilia Garro Vidal y María Marta Di Paola

# 7

#### LA HISTORIA DE UN RÍO QUE TODAVÍA RESISTE

por Darío Rodríguez y María Marta Di Paola

# 10

#### HIDROELECTRICIDAD: MITIGACIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

por Ing. Guillermo Malinow

# 11

#### REPRESAS... ¿SINÓNIMO DE DESARROLLO?

por Julieta Bossi

# 12

#### EL ROL DE LA HIDROELECTRICIDAD EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA

por Jorge Lapeña

# 14

#### EL COSTO SILENCIADO

por Pedro Friedrich

# 15

#### LA CRISIS ENERGÉTICA Y UNA OPORTUNIDAD PARA SER EFICIENTES

por Carlos Tanides

# 16

#### LA ESTÉRIL ESTEPA PATAGÓNICA

por Kini Roesler y Laura Fasola

# 18

#### ES ESTA PATAGONIA LA QUE NOS UNE, NOS HERMANA

por Patricio Segura

# 20

#### NADIE TIENE DERECHO A DESTRUIR UN RÍO

por Marcelo Viñas

# 22

#### RELATO DE AMOR

por Diego Flores

## ¿ENERGÍA A CUALQUIER COSTO?

La posibilidad de construir dos represas sobre el último río glaciario que tiene la Argentina comenzó a pensarse en 1950. Sin embargo, su baja prioridad dentro del variado menú de fuentes de energía disponibles, sus enormes impactos ambientales, su elevado costo económico y el bajo aporte en términos de oferta energética, hicieron que el mismo quedara relegado. No obstante en la última década, más precisamente durante el primer gobierno de Cristina F. de Kirchner, logró consolidarse como un proyecto en vías de ser ejecutado.

A partir del año 2007 se inicia, entonces, un complejo proceso licitatorio que desembocaría cinco años más tarde en la adjudicación de las actuales represas “Presidente Kirchner” y “Gobernador Cepernic” a las empresas Electroingeniería, Hidrocuyo y Gezhouba, atado a un gravoso esquema de financiamiento por parte del gobierno de la República Popular de China sostenido bajo la cláusula del “cross default”.

Todo el proceso licitatorio fue afectado por la falta de transparencia, pero no fue el único aspecto que podría considerarse oscuro en este caso. Existen también serias deficiencias en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que resulta fundamental para el otorgamiento de la Licencia Ambiental para operar, el que no ha cumplido con los requisitos mínimos que establece la Ley General del Ambiente N° 25.675 y que rige la materia.

Desde el punto de vista ambiental, no debe olvidarse que la construcción de las represas podría ocasionar daños ambientales en el río Santa Cruz, en su ecosistema y biodiversidad existente en la zona, como así también en los glaciares Perito Moreno y Upsala, que forman parte del Parque Nacional los Glaciares, declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco. Asimismo, persisten importantes cuestionamientos respecto del grado de prioridad que registran estas represas dentro del menú de fuentes de energía disponibles. El propio Estado Nacional, mediante un estudio publicado en el 2006, situó a las represas Kirchner y Cepernic en el lugar 11° y 21°, respectivamente, dentro de las prioridades de los proyectos hidroenergéticos en el país.

También se registraron serias falencias en todo el trámite del procedimiento de EIA, como sucedió con la realización de la audiencia pública celebrada el 9 de diciembre de 2015, horas antes de la asunción de

un nuevo gobierno. Este hecho no registra antecedentes similares y que se hizo al solo efecto de completar de manera formal un proceso administrativo absolutamente viciado, imposibilitando la real y genuina participación del público interesado.

Todo ello llevó a la Corte Suprema de Justicia de la Nación, en respuesta a dos acciones presentadas por ONGs, ordenar al actual gobierno la presentación de una serie de informes sobre los contenidos de la cuestionada EIA y las consecuencias ambientales del proyecto.

Pese a todos los cuestionamientos, el gobierno nacional anunció que seguirá adelante con la construcción de ambas represas, luego de una renegociación del contrato en el que participaron únicamente los interesados directos: el Gobierno Nacional, la Pcia. de Santa Cruz, las empresas adjudicatarias y el Gobierno de la República Popular de China y en donde se acordó restarle potencia a las represas (1.740 MW a 1.290 MW) con el objeto de minimizar algunos de los importantes impactos ambientales denunciados. Sin embargo, no se han dado a conocer las razones que llevaron a modificar el proyecto, ni se ha comunicado cuáles son las medidas que se implementarán para evitar nefastas consecuencias ambientales. Por otra parte, tampoco se ha informado si se ha previsto revisar el deficiente procedimiento de EIA desarrollado por la provincia de Santa Cruz.

No se trata de emproljar el proyecto o sus consecuencias ambientales mediante módicas adaptaciones técnicas provistas por burócratas o técnicos afines al Ministerio de Energía, sino abrir un proceso verdaderamente transparente participativo e informado donde se estudie de manera genuina y sin condicionamientos externos la viabilidad energética, económica, ambiental y social del proyecto y las alternativas existentes. **La producción de energía, un bien necesario e imprescindible para el desarrollo de todas las sociedades, no debe realizarse a cualquier costo.** ■

# MÁS ALLÁ DE LAS REPRESAS



Por María Emilia Garro Vidal

Directora de Comunicación y Prensa de FARN

*Durante la primera mitad del siglo XX las represas hidroeléctricas fueron sinónimo de desarrollo y progreso, y producto de la expansión tecnológica en materia ingenieril de países industrializados. Hoy este símbolo de modernización se encuentra bajo un profundo cuestionamiento económico, ético, político y ambiental.*

Si buscamos un lugar en el que convergen distintas miradas críticas podemos hallar un punto de inflexión en ¿qué modelo de desarrollo energético, necesariamente sustentable, planifica y ejecuta un Estado como el argentino? ¿Cómo transformará su matriz energética dependiente de fuentes hidrocarburíferas en una matriz diversificada con energías renovables que contribuyan a mitigar el cambio climático? En esta discusión se imprimen componentes vinculados a la capacidad de negociación estratégica del país con actores comerciales y financieros que históricamente mantienen fuertes intereses nacionales. En el caso del proyecto del Complejo Hidroeléctrico sobre el río Santa Cruz los intereses financieros y empresariales están en manos de lo que Phillip Ball (BBC Future) considera “la obsesión de China por construir represas gigantes”.

## REPRESAS PARA SEMBRAR Y DESECHAR

Si bien la construcción de las represas como reservorio de agua data de más de 3000 años (CMR 2000), la primera mitad del siglo XX estuvo caracterizada por una gran expansión de ellas en todo el mundo. Hasta la década de los 70, el crecimiento de la construcción de grandes represas fue notable (Ver cuadro a la derecha). Sin embargo en Estados Unidos y

China, por ejemplo, esta curva fue decreciendo e incrementándose en países en desarrollo. Así en 1970 América del Sur se coronó con la segunda represa más grande del mundo, el Complejo Hidroeléctrico Itaipú, y numerosos proyectos en Brasil, Chile y Argentina.

PAÍS	CANT. DE REPRESAS CONSTRUIDAS
CHINA	23 842
ESTADOS UNIDOS	9 265
INDIA	5 102
JAPÓN	3 108
BRASIL	1 392
ARGENTINA	114
CHILE	96

Fuente: ICOLD 2015.

Ver número de represas por país en: [www.icold-cigb.net/GB/World\\_register/general\\_synthesis.asp?IDA=206](http://www.icold-cigb.net/GB/World_register/general_synthesis.asp?IDA=206)

Solo en 2015, en Estados Unidos se desmontaron seis represas en la zona oeste del país, y en 2016 acordaron dismantelar cuatro más del río Klamath porque se detectó que las instalaciones estaban devastando la pesca local del salmón. Abraham Laustgarten, periodista de New York Times, investiga el impacto del cambio climático y la evaporación del agua en el río Colorado sobre el cual se construyó, durante la década de los 60, una de las

represas más importantes de Estados Unidos como la del Cañón de Glen. Según el periodista el llenado de esta mega obra tardó 17 años, y 19 años más tarde el nivel de agua comenzó a bajar, generando una inversión millonaria por año para compensar este déficit. Este es un caso paradigmático cuando detectamos que la propia naturaleza de un río cambia, se adapta y, de alguna manera, responde a las presiones ambientales profundizadas por la actividad humana.

## LOS LÍMITES DE GRANDES REPRESAS HIDROELÉCTRICAS

La hidroelectricidad es una fuente de energía renovable que, dependiendo de su aprovechamiento, tamaño e impacto ambiental, cultural económico y social, es considerada o no sustentable. Respecto al aprovechamiento, Belén Esteves (2011) entiende que “no existe una convención única e internacionalmente aceptada que determine qué aprovechamiento es o no pequeño, por lo que cada país adopta su propia definición”.

En Argentina, según la Ley 27191 que establece el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía para Producción Eléctrica, la energía producida por una represa hidroeléctrica será





sustentable si el límite de potencia no supera cincuenta megavatios (50 MW). El complejo hidroeléctrico Presidente Néstor Kirchner y Gobernador Jorge Cepernic tendrá una potencia instalada de 1.310 MW aproximadamente, lo que las ubica en tercer lugar, luego de Yacretá (3.200 MW) y Salto Grande (1.900 MW). Ello significa que podría atender los faltantes del concentrado consumo energético del país. En esta ecuación falta contemplar una pérdida significativa de energía, como consecuencia del transporte hacia los centros de mayor demanda.

Las grandes represas hidroeléctricas presentan complejidades mayores para su análisis porque suponen otros factores que definen la sustentabilidad del proyecto. Entre ellos pueden señalarse: el impacto en el entorno natural (hídrico y terrestre), cultural, la contribución al cambio climático por la emisión de gases de efecto invernadero (como metano y CO<sub>2</sub>) y por la inundación de extensas áreas ecológicamente estratégicas para su mitigación, e incluso puede involucrar el desplazamiento de poblaciones humanas y la desaparición de una especie de ave, como el macá tobiano.

El caso que nos convoca expone el riesgo sobre el equilibrio de una cuenca que conecta la cordillera con el mar, pero en particular sobre

ecosistemas de incalculable valor como son los glaciares y el ambiente periglacial, reservorios de agua dulce fundamentales para el país. La Ley 26639, que establece presupuestos mínimos para su preservación, exige un inventario y monitoreo sobre el estado de los glaciares y prohíbe actividades que puedan afectar su condición natural o funciones, que impliquen su destrucción o traslado o interfieran en su avance. El propio Resumen Ejecutivo de estudio de impacto ambiental presentado por Represas Patagonia reconoce la falta de información que se tiene sobre este ambiente. “El conocimiento que se tiene de los procesos que intervienen en la dinámica de los glaciares del Campo de Hielo Patagónico Sur es actualmente deficitario en la mayor parte de su territorio debido a su extensión y a las dificultades de acceso que presenta. Solo se ha alcanzado un conocimiento más elaborado para el glaciar Moreno y muy incompleto para el Upsala y el Viedma” (Represas Patagonia: 41).

### RENOVAR EL CAMINO ESTRATÉGICO

La construcción de grandes complejos hidroeléctricos en Argentina, como Yacretá por mencionar un proyecto con daños irremediables en el ambiente y en las comunidades locales, además teñido por una larga secuencia de hechos de corrupción, no debe ser

producto de una toma de decisiones de unos pocos que deciden para muchos la forma de utilizar el agua y los recursos energéticos de un país soberano.

El desafío es acortar la brecha de treinta años que nos separan de las tendencias globales en materia tecnológica para el desarrollo energías renovables. Existen numerosas alternativas de producir energía en la Patagonia argentina sin afectar la vida de un río. Pero más importante aún es promover un cambio social en el consumo de energía eléctrica en las principales ciudades del país. Argentina se encuentra en el puesto 30 de los mayores consumidores de energía eléctrica (de 219 países registrados y comparados por The World Fact Book) lo que significa una necesidad de modificar actitudes de consumo individual como una mejor utilización de los dispositivos en el hogar y en los lugares de trabajo, así como consumir productos eléctricos eficientes, y alcanzar un nivel masivo para poder percibir este cambio necesario.

La producción de energía es vital para los Estados, pero el desafío es que el desarrollo energético no hipoteque la seguridad, el patrimonio natural y cultural, y el equilibrio de los ecosistemas de los que somos parte. ■

# MÁS ALLÁ DE LAS REPRESAS: CHINA

© fotoaia



Por María Marta Di Paola

Coordinadora en Economía y Política Ambiental - FARN



El 2012 caracteriza un año en el que Argentina fortaleció lazos políticos y económicos con China. En este año se firma una Declaración Conjunta lo que dio puntapié inicial para enmarcar acuerdos vinculados a temas energéticos, de transporte y agropecuario. En este contexto, comenzaron las negociaciones por el financiamiento para el Ferrocarril Belgrano Cargas<sup>1</sup>, entre otros.

En 2014 se produce otro avance en la relación chino-argentina elevándose a la categoría "Asociación Estratégica Integral". Ello se dio en un contexto económico particular, en donde el conflicto con los holdouts internacionales tomaron sumamente dificultosa la posibilidad de que Argentina pudiese acceder a créditos, generando una fuerte presión sobre las reservas del Banco Central, lo que colocó al país en riesgo de default. En el marco de 18 acuerdos firmados, se incluyó un swap financiero, herramienta que habilita al Banco Central de la República Argentina a solicitar al Banco Central de China desembolsos por hasta 70.000 millones de yuanes y a depositar el equivalente en pesos, con un plazo de reintegro de hasta 12 meses, lo que permitiría fortalecer el amenazado nivel de reservas.

La estrecha relación bilateral se manifiesta, durante los primeros seis meses del 2015, con la firma de nuevos acuerdos, además de la firma del contrato de inicio de obra con dos desembolsos millonarios para la obra de las represas en el Río Santa Cruz, sin haber siquiera concluido el procedimiento de evaluación de impacto ambiental (por ejemplo, ante la ausencia de una audiencia pública) previsto por la Ley General del Ambiente (25675) y las disposiciones que surgen de las Leyes de Protección de Glaciares (26639) y de Parques Nacionales (22351), instrumentos esenciales para prevenir el significativo impacto que dicha obra puede tener sobre el ambiente, la biodiversidad y el Parque Nacional Los Glaciares.

## ¿POR QUÉ EL "CROSS DEFAULT"?

Ante una posible cancelación de proyecto, anunciada a principio del 2016, el Banco de Desarrollo de China envió una carta al Ministerio de Hacienda, con copia a China Gezhouba Group Company Limited, en referencia al préstamo otorgado por US\$ 4.714 millones, recordando el vínculo entre este y el acuerdo por el Ferrocarril Belgrano Cargas por US\$ 2.099 millones.

La carta remarca puntos sobresalientes de los acuerdos financieros. Uno de ellos es el "cross default" entre convenios firmados con China, es decir, una cláusula de incumplimiento cruzado. Esto implica que al cancelar un proyecto, podrían cancelarse otros proyectos con financiamiento de ese origen.

Por tanto, si el proyecto de las represas cae en cesación de pagos por encima de los US\$ 25 millones, se generaría un incumplimiento en el financiamiento del ferrocarril, poniendo en peligro fondos por US\$ 6.813 para nuestro país. Entonces el costo de no realizar la obra de las represas incluye también la caída de otros proyectos como el Belgrano Cargas.

Lo que resulta interesante es que China surgió como un aliado de relevancia en el contexto de la crisis con los fondos buitres que dejó al país frente a una posible cesación de pagos, situación a la que se llegó tras incluir en el megacanje de deuda del 2005 la cláusula de cross default como condición para que los tenedores de bonos aceptaran la nueva oferta. ■

<sup>1</sup> Con el mejoramiento del tendido de 1.511 km de vías y la compra de la adquisición de 100 locomotoras y 3000 vagones nuevos, y la reconstrucción de 2000 vagones con mano de obra nacional. Las obras estarían encabezadas por la estatal "China Machinery Engineering Corporation" y el contrato para el financiamiento, cuyos firmantes fueron el Ministerio de Economía, el Banco de Desarrollo de China y el Banco de Industria y Comercio de China, ascendió a por US\$ 2.500 millones con un plazo de cancelación de 15 años y 5 años de gracia con una tasa Libor de 2,9% anual. Fuente on line, revisada por última vez el día 10.01.2016: <http://www.mecon.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/250612-Lorenzino-acuerdo-China-1.pdf>



# LA HISTORIA DE UN RÍO QUE TODAVÍA RESISTE



Por Darío Rodríguez

Coordinador de campaña Río Santa Cruz Sin Represas

El Río Santa Cruz se encuentra en su momento de mayor protagonismo en la historia de nuestro país, pero esta belleza natural tuvo sus primeros registros en el año 1520 cuando fue navegado por la expedición comandada por Fernando de Magallanes. En 1834, el mismísimo Charles Darwin junto al Capitán Fitz Roy remontaron sus aguas en busca de, hasta ese momento, la esquiwa naciente del río. Pero fue recién Francisco “Perito” Moreno quien en 1877 logró alcanzar el Lago Argentino y navegar sus 358 km de longitud por primera vez.

Este lugar de gran importancia ambiental, hídrica y cultural también tiene una larga historia de resistencia en contra de su represamiento. En 1950 se hicieron los primeros estudios y en 1974 se volvió a evaluar la posibilidad de construir dos presas en las estancias Condor Cliff y La Barrancosa, pero la iniciativa no prosperó. Entre las causas señaladas por la ex presidente, Cristina Fernández de Kirchner en

agosto de 2013, la Patagonia estaba al margen del Sistema Argentino de Interconexión (SADI) por lo que se requería una línea de Alta Tensión que lo conectara al mismo.

En el momento que se adjudicó el proyecto del complejo hidroeléctrico se inician las primeras acciones de las organizaciones ambientales para proteger el Glaciar Perito Moreno y el Río Santa Cruz. Banco de Bosques, junto con guías turísticos, glaciólogos, medios periodísticos realizan la travesía en kayak por el río, mientras que la Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas de la Patagonia presenta una acción de amparo ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

Desafortunadamente este no fue el final de la historia de resistencia del Río Santa Cruz. En el marco de una renegociación de contrato de la mano del nuevo Ministro de Energía y Minería, Juan José Aranguren y, bajo la presión del go-

bierno Chino por avanzar con este millonario negocio, se decidió modificar el proyecto sin consulta y sin nuevos estudios de impacto ambiental que demuestren su factibilidad. Junto al Ministro de Hacienda y Finanzas Alfonso Prat-Gay acordaron un nuevo “Convenio Marco de la obra”, declarando públicamente la decisión de seguir adelante con las obras cuando termine el invierno del 2016.

Pero no todo está perdido, una coalición de organizaciones sociales y ambientales desafía al gobierno a rechazar tecnologías que atrasan 100 años el desarrollo energético y a terminar con proyectos que solo benefician económicamente a los que lo llevan a cabo, dejando el costo insustentable a las presentes y futuras generaciones argentinas. [www.riosantacruzlibre.org](http://www.riosantacruzlibre.org)

## ¡SUMATE A FARN!

Asociate a FARN y colaborá con las acciones que llevamos adelante; tu aporte es el impulso que necesitamos para continuar con nuestro trabajo.

Podés asociarte a FARN online:  
[www.farn.org.ar/donacion](http://www.farn.org.ar/donacion)

Comunicate con nosotros a través de [socios@farn.org.ar](mailto:socios@farn.org.ar)  
¡Muchas gracias!



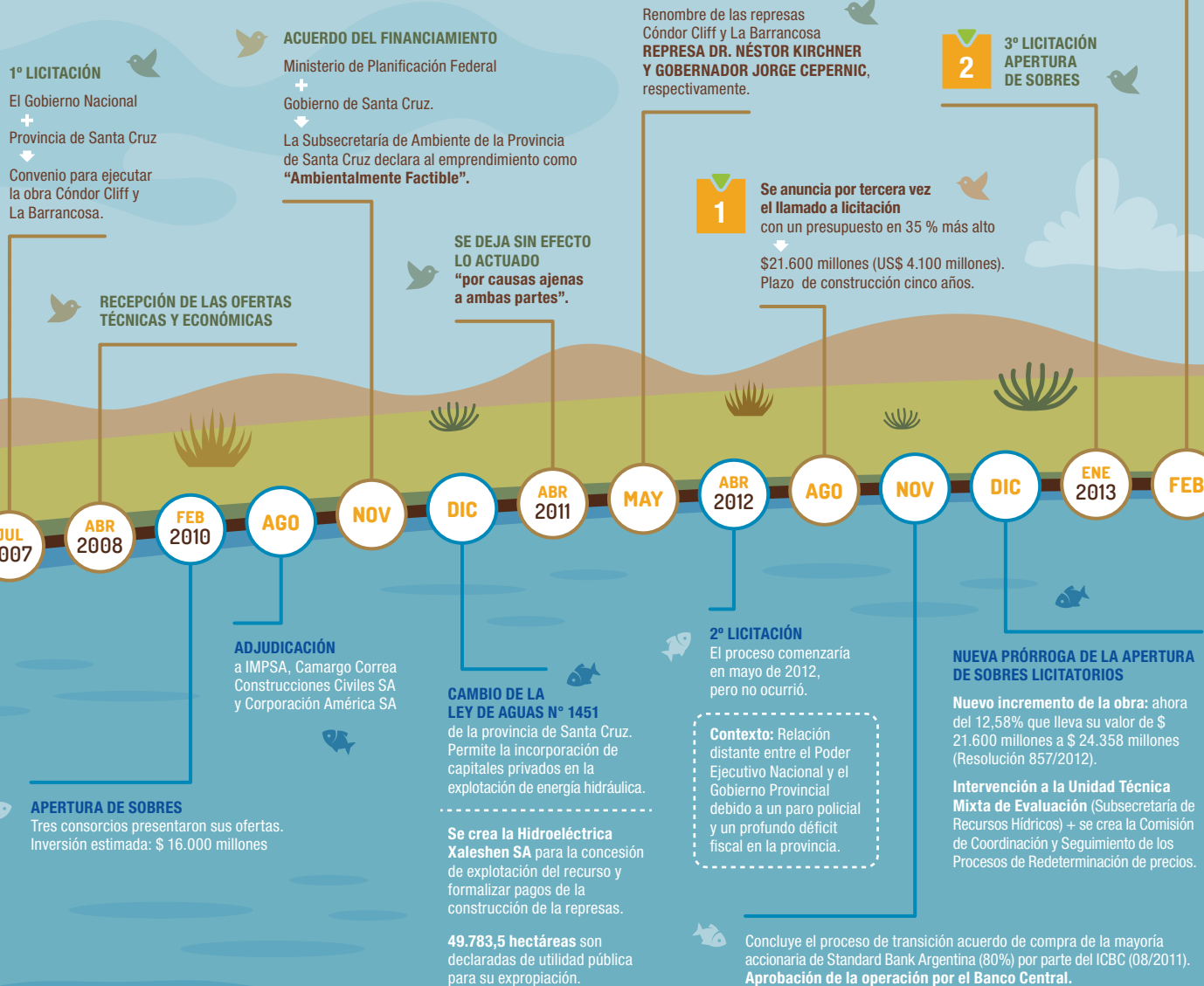
FUNDACIÓN AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

En FARN velamos por un ambiente sano, justo y equitativo para las presentes y futuras generaciones.

# PROYECTO HIDROELÉCTRICO DEL COMPLEJO KIRCHNER-CEPERNIC

Por María Marta Di Paola

SE CONOCEN LAS PROPUESTAS ECONÓMICO- FINANCIERAS



## PEDIDOS DE INFORME DE FARN...

- 1 ...a la Secretaría de Obras Públicas de la Nación, Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal y Subsecretaría de Recursos Hídricos. Se enmarcaron en los motivos de la cancelación de la adjudicación previa, del rol que tendrán las inversiones extranjeras en el proyecto y la realización de un nuevo EIA. La respuesta fue que esa información debía solicitarse a la respectiva jurisdicción.
- 2 ...a la Subsecretaría de Ambiente de la Provincia de Santa Cruz, en concordancia con la respuesta a los pedidos realizados en agosto de 2012. En el mismo se consulta acerca de la primera adjudicación cancelada, la presentación de la documentación que indica que la obra es ambientalmente factible, entre otros. El mismo no fue respondido.
- 3 ...a la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación consultando sobre el contrato con la UTE, el estudio de impacto ambiental, entre otras cuestiones. La respuesta se encuentra disponible en [www.farn.org.ar](http://www.farn.org.ar)
- 4 ...a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable el impacto ambiental de la obra y su afectación a los glaciares. La respuesta fue que habría que solicitar información a la provincia de Santa Cruz.
- 5 ...a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación respecto al posible impacto que el área a inundar podría tener sobre los glaciares. En su respuesta, la Secretaría comentó que esta información estaba fuera de su área de competencia.



**ADJUDICACIÓN A ELECTROINGENIERÍA E HIDROCUYO S.A. Y GEZHOUBA GROUP COMPANY LIMITED.**

**Situación particular:** El adjudicatario había presentado la tercera propuesta económica sin embargo presentó una **Carta de Descuento** en la que reducía su precio en un 17,4%. De modo que su oferta quedó primera, con \$ 18.947 millones. **Ante consultas de los concursantes, los responsables de la licitación establecieron que la cotización y los pagos se harían en pesos.**

Denuncia penal a organismos estatales por negociaciones incompatibles con la función pública, defraudación al Estado e incumplimientos de los deberes de funcionario público por la construcción de las represas.

Fundación Banco de Bosques presenta una acción judicial contra el proyecto en la CSJN por deficiencias en los estudios ambientales de la obra.

**Convocatoria para la audiencia pública en el Boletín Oficial de la provincia de Santa Cruz.**

3° desembolso por \$ 687.652.581 (2% de la obra)

**Audiencia pública por la obra**

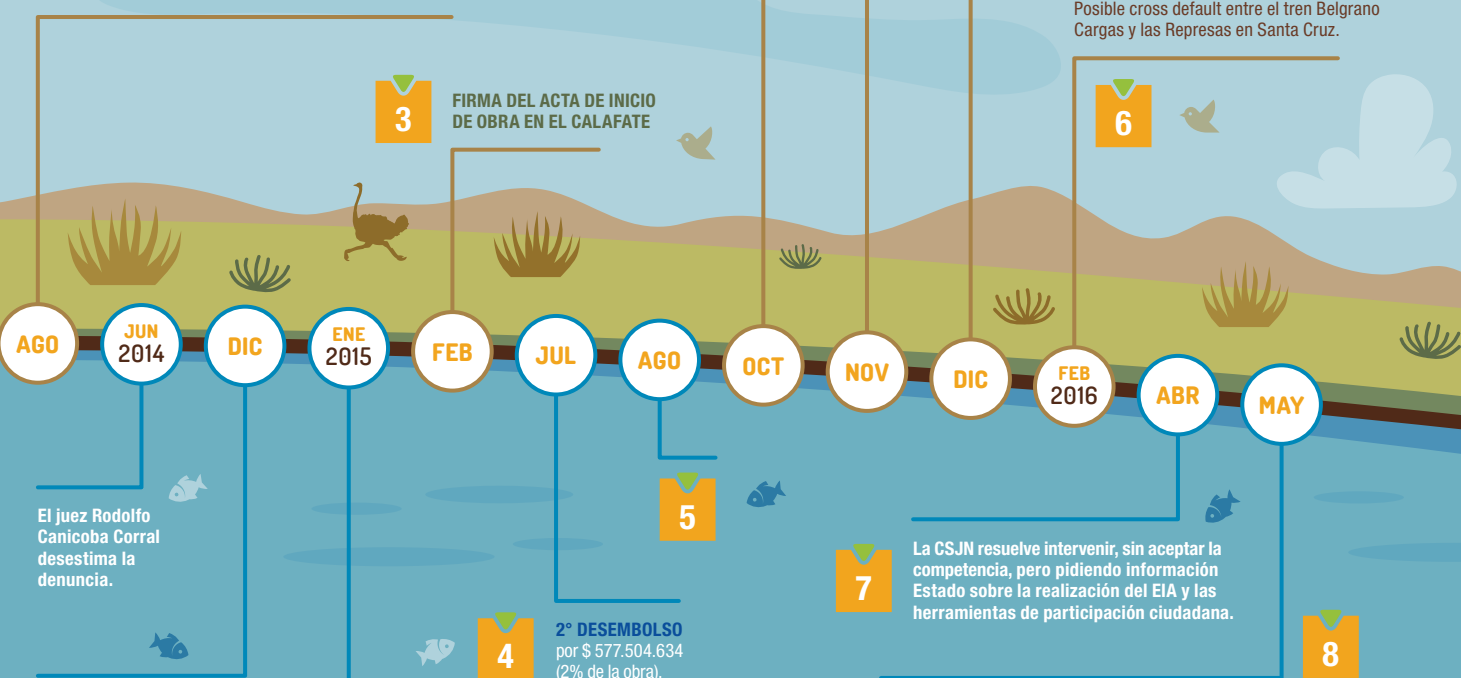
**+ Dictamen Técnico correspondiente al EIA.**

Se reciben \$ 1.271.972.545 (4% de la obra) totalizando hasta el momento un giro desde China por \$ 4.493.184.730 de financiamiento.

**Audiencia pública por la obra**

**+ Dictamen Técnico correspondiente al EIA Carta al Ministro de Hacienda por instituciones financieras chinas**

Posible cross default entre el tren Belgrano Cargas y las Represas en Santa Cruz.



**3 FIRMA DEL ACTA DE INICIO DE OBRA EN EL CALAFATE**

**4 2° DESEMBOLSO por \$ 577.504.634 (2% de la obra).**

**1° DESEMBOLSO por \$ 1.956.054.970 (6% del monto total)**

Trabajos iniciales de caminos, obradores y puentes en Santa Cruz, y el anticipo para la fabricación de los equipos de generación en China. El acuerdo de crédito se firmó entre el Ministerio de Economía de la Nación y China Development Bank Corporation, Industrial and Commercial Bank of China Limited y Bank of China Limited.

**7 La CSJN resuelve intervenir, sin aceptar la competencia, pero pidiendo información Estado sobre la realización del EIA y las herramientas de participación ciudadana.**

**PRONUNCIAMIENTO DE MÓDICAS ADAPTACIONES TÉCNICAS**

- Reducción de 11 a 8 turbinas, para evitar mayor impacto en el ambiente
- Reducción económica: de USD 7.600 millones a USD 4000 millones
- Aplazamiento de los tiempos de la obra
- 12% de regalías a Santa Cruz por la energía transportada al país + El Estado Nacional mantendrá la propiedad de las obras.
- Reducción de US\$ 200 millones del presupuesto en concepto de la obra y una merma de US\$ 500 millones en concepto de factura electromecánica. Esta reducción se compensaría a través de un tendido eléctrico de 200 km para la interconexión con el sistema nacional.

El juez Rodolfo Canicoba Corral desestima la denuncia.

La Asociación de Abogados Ambientalistas de la Patagonia realiza una acción judicial contra el proyecto hidroeléctrico ante la CSJN cuestionando los defectos de los procedimientos de EIA.

**6** FARN envía una carta al Ministro de Energía y Minería de la Nación, Ingeniero Juan José Aranguren, para que revise de manera integral el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) llevado a cabo por la provincia de Santa Cruz. Este pedido surge luego que el Ministro Aranguren hiciera pública su intención de convocar a las empresas contratadas para desarrollar las represas, a fin de realizar una revisión de los respectivos contratos. Asimismo, FARN solicita información al Ministerio de Hacienda y a la Cancillería sobre los convenios firmados con China vinculados al financiamiento de la obra. Los mismos han sido compartidos y se encuentran disponibles en [www.farn.org.ar](http://www.farn.org.ar)

**7** ...al Ministerio de Ambiente y a la Administración de Parques Nacionales sobre los informes que hayan realizado los organismos vinculados al impacto ambiental de la obra. También se contactó al Ministerio de Energía vinculado el tema del estado de la obra y la realización de una nueva evaluación de impacto ambiental dada la posibilidad del cambio de tamaño de la obra. La respuesta fue el traspaso de las actuaciones al Ministerio del Interior.

**8** ...solicitando la carta recibida por el Ministro de Hacienda y enviada desde las instituciones financieras chinas. Las organizaciones Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), Aves Argentinas, Banco de Bosques, Flora y Fauna, Fundación Naturaleza para el Futuro (FuNaFu) y Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) formaron la coalición "RIO SANTA CRUZ SIN REPRESAS" para reclamar que se desestime la construcción del complejo hidroeléctrico Kirchner-Cepernic sobre el último río glaciario de la Patagonia que corre libre desde la cordillera hasta el mar. La misma está disponible en [www.farn.org.ar](http://www.farn.org.ar)

# HIDROELECTRICIDAD: MITIGACIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO



Por Ing. Guillermo Malinow

Consultor independiente, miembro del Comité Argentino de Presas y del Instituto Argentino de la Energía Gral. Mosconi, participante del Instituto de Energía de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Comisión de Recursos Hídricos del Centro Argentino de Ingenieros.

*La energía hidroeléctrica en gran escala está presente en Argentina desde comienzos de los años 70, y si bien el impulso dado por el país sufrió una gran desaceleración desde mediados de los años 90, hoy aparece como una medida de significación para mitigar los efectos que sobre el medioambiente provocan otras fuentes con importante emisión de gases nocivos a la atmósfera.*

El papel que le cupo a la energía hidroeléctrica permitió que, a mediados de los años 90, su participación se equiparara con la energía térmica. Políticas llevadas a cabo luego implicaron que la misma sufriera una involución notable que, para cubrir la demanda global de energía eléctrica, trajo aparejado el aumento del uso de la energía térmica. Es así que al cierre del año 2015 la energía térmica contribuyó con el 63,1% de la matriz eléctrica mientras que la energía hidroeléctrica lo hizo solo con el 30,3%.

Los embalses producen dióxido de carbono y metano, pero al comparar las emisiones netas de los mismos con las producidas por otras tecnologías, éstas resultan ser mucho menores. Sin embargo hay grupos que sostienen que los embalses emiten tanto o más gases de efecto invernadero (GEI) que las centrales eléctricas que emplean combustibles fósiles (gas e hidrocarburos), lo cual se ha comprobado que es inexacto como puede deducirse de los datos recopilados de diversas fuentes que se han incluido en el cuadro de la derecha<sup>1</sup>, en el cual se listan distintas tecnologías empleadas para la ge-

neración de energía eléctrica y sus respectivos rangos de emisión de GEI expresados en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes / GWh.

Para estimar la reducción de GEI por un reemplazo progresivo de fuentes energéticas se simuló la demanda futura de energía eléctrica, concluyéndose que en el largo plazo (al año 2035) el parque de generación eléctrica, aún con programas de eficiencia y uso racional de energía, duplicaría el consumo actual de la población. Si se pretendiera mantener por lo menos la actual participación de la energía hidroeléctrica habría que duplicar para entonces la potencia hidráulica existente en el parque de generación.

Esa condición se cumple mediante la construcción de unos 30 proyectos hidroeléctricos en cartera seleccionados de manera que maximicen la suma de las potencias hidráulicas y

las energías medias anuales<sup>2</sup>. La energía a incorporar en el período 2016-2035 mediante esta fuente puede ser estimada en 1.480.000 GWh, escenario que, si por ejemplo entre las que menos emiten reemplazáramos centrales de ciclo combinado a gas natural, permitiría la reducción de 604 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Para poder relacionar este dato, en el año 2035 las centrales de este tipo habrían emitido a la atmósfera del orden de 20 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

Este programa de incorporación de obras de infraestructura hidráulica requerirá una inversión total del orden de los 27.000 millones de dólares, lo que equivale a 1.300 millones de dólares anuales durante las próximas dos décadas, monto inferior al que destina actualmente nuestro país en la importación de gas natural. ■

TIPO DE TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	BAJA	ALTA
CARBÓN CONVENCIONAL	941	1022
FUEL OIL	750	830
DIESEL	560	880
GAS NATURAL EN CICLO COMBINADO	350	510
CARBÓN CON CAPTURA DE CO <sub>2</sub>	220	300
BIOMASA	51	90
SOLAR FOTOVOLTAICA	38	121
PRESA CON EMBALSE	10	33
EÓLICA	9	20
NUCLEAR	6	16
GEOTÉRMICA	8	

<sup>1</sup> "Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Embalses", Malinow, G., Sección Presas & Desarrollo, Revista Hydria, Ediciones Proxar, Buenos Aires, octubre de 2012

<sup>2</sup> "Desarrollo del Sector Hidroeléctrico Argentino", Instituto de Energía, Academia Nacional de Ingeniería, Buenos Aires, abril de 2016.



# REPRESAS... ¿SINÓNIMO DE DESARROLLO?



Por Julieta Bossi  
Patagonia Argentina

*Uno de los argumentos utilizados a favor de la construcción de las represas es que éstas representan el desarrollo, la industrialización, y un paso a seguir para transformarse en un país del “primer mundo”. Pero...¿tenemos necesidad de chocarnos contra una pared (literal), cuando hay otros que pasaron por lo mismo y hoy se están arrepintiendo?*

La tendencia de construcción de represas a nivel global se revirtió y los proyectos de energías renovables comienzan a quitarle protagonismo. Según el informe de Estadísticas de Capacidad Renovable 2016 (2016 Renewable Capacity Statistics) de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, por su sigla en inglés), a nivel mundial hubo un aumento de 63 GW en energía eólica y 47 GW en energía solar, en 2015. En comparación, hubo solo 22 GW de capacidad hidroeléctrica en el mismo año; un número considerablemente inferior a los 38 GW que marcó esta fuente en 2013, y a los 32 GW de 2014.

Pero además de cifras, podemos ver experiencias concretas: se han desmontado y suspendido represas en Estados Unidos, China, Rusia, Brasil y Camboya en los últimos meses. Y ¿por qué se están destruyendo? porque los costos de mantener una represa en términos ambientales, culturales y económicos superan a los beneficios que éstas generan. El objetivo de remover una represa varía según el caso, pero principalmente incluye la restauración de hábitat y el caudal de los ríos para los peces y otros animales silvestres, regenerando el sedimento natural y el flujo de nutrientes.

Ustedes se preguntarán... ¿no era que las represas proporcionaban energía limpia, verde y renovable? Al igual que con el mito del “carbón limpio”, no hay tal cosa como “la energía hidroeléctrica limpia”, con la excepción de una de muy pequeña escala, micro-hidroeléctrica a nivel individual o barrial. Las represas le hacen a la calidad del agua y a los medios acuáticos, lo mismo que las centrales de carbón le hacen a la calidad del aire y al cambio climático global. Las represas hidroeléctricas, pueden causar fluctuaciones masivas en los flujos de aguas bajas, e incluso eliminar el agua del canal de flujo, lo que lleva a la muerte de peces y otras especies.

En el siglo pasado Estados Unidos construía represas, hoy las está destruyendo, artistas pintan tijeras en sus muros, y cineastas filman documentales sobre la historia de este ícono del “desarrollo” americano (damnation.com). En Argentina, mientras tanto, estamos a tiempo de preguntarnos ¿qué sentido tiene filmar una película que ya rodaron otros, que sabemos cómo termina y que además nos dejará devastados ambientalmente? ■

# EL ROL DE LA HIDROELECTRICIDAD EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA



Por Jorge Lapeña

Ex Secretario de Energía de la Nación y miembro del directorio de ENARSA

*El potencial de la Argentina para generar energía renovable a través de la hidroelectricidad en forma económica y competitiva frente a otras fuentes es muy significativo. Diversas estimaciones realizadas en el pasado nos indican que dicho potencial ascendería a unos 147.000 Gwh/año. Este valor es superior al valor de toda la demanda anual nacional de energía eléctrica.*

La importancia del recurso está íntimamente relacionado con nuestra amplia geografía, así como también con la existencia en nuestro territorio de varias cuencas hidrográficas, un régimen de precipitaciones abundantes y desniveles que permiten su aprovechamiento.

Argentina tiene, además, una exitosa historia centenaria de aprovechamiento de estos recursos a través de varias instituciones nacionales y provinciales que hicieron del aprovechamiento de los recursos hidráulicos una herramienta formidable de desarrollo de varias regiones de nuestro país. La Dirección General de Irrigación creada en 1913 y sus continuadoras las empresas Agua y Energía Eléctrica (1947) e Hidronor (1967) junto a varias instituciones provinciales fueron el basamento institucional sobre el que fue posible dicho desarrollo.

Erróneas políticas energéticas del último cuarto de siglo han dejado de lado el desarrollo de la hidroelectricidad privilegiando el crecimiento desmedido de la utilización de las energías fósiles. Valga solo como ejemplo mencionar que la energía hidroeléctrica, a mediados de la década del 90, llegó a representar el 62% de toda la energía eléctrica generada en Argentina y hoy ese porcentaje apenas alcanza al 32%. Lo que dejó de cubrir la energía hidroeléctrica lo cubre ahora el petróleo y el gas natural. El grado de aprovechamiento actual del recurso se estima en apenas el 20% del total disponible. Esta situación determina la necesidad de prestar atención a la utilización eficiente y racional de este recurso tomando en cuenta los proyectos existentes con diverso grado de maduración<sup>1</sup>.

Se debe partir de la base que, en materia energética, Argentina debe iniciar cuanto antes un camino consensuado y seguro que la lleve desde la actual Matriz Energética no sustentable (2016) hacia la Matriz Energética sustentable y deseable en un plazo de unos 15 años. Matriz sustentable significa que satisfaga todas nuestras necesidades energéticas cuantitativas, pero que a la vez cumpla condiciones estrictas, pactadas internacionalmente, en relación a la mitigación del cambio climático. La transición energética debe ser medible y auditable interna y externamente.

Debemos pasar de un estado inicial en 2016 en el cual la energía se produce en un 86% por hidrocarburos que producen gases de efecto invernadero (GEI) y solo un 14% por otras energías que no producen GEI<sup>2</sup>, la mayoría de ellas de origen renovable, hacia un estado futuro en 15 años en el cual esa mezcla sea por ejemplo 60% hidrocarburos y 40% de energías que no produzcan GEI. Esa sustitución se profundizará aún más en el futuro. **Síntesis: en pocos años menos energías petroleras y mas energías renovables.**

La resolución del problema energético nos plantea un desafío mayúsculo en términos técnicos, económicos y financieros. El éxito de un emprendimiento de estas características está ligado a la racionalidad en la toma de decisiones y ello solo se puede dar dentro de una Política de Estado bien diseñada y consensuada con los actores políticos y sociales. La piedra de toque en donde se debe articular esa política es precisamente una Planificación Energética Estratégica elaborada por el Poder Ejecutivo y que cuente con la aprobación de una ley del Congreso Nacional.





© fotofilia

El problema se reduce a seleccionar la mezcla más conveniente de las energías no productoras de GEI y en este contexto cada país debe aprovechar al máximo los recursos energéticos primarios con proyectos bien evaluados desde el punto de vista técnico, económico, financiero y ambiental de forma de asegurar la factibilidad de los emprendimientos.

Nuestro país posee un buen catálogo de proyectos hidroeléctricos y es necesario que este catálogo esté actualizado y formado por un núcleo de proyectos factibles en sentido amplio.

### CONSIDERACIONES FINALES:

- a) La selección de la estrategia de equipamiento debe hacerse en base a criterios objetivos de selección rigurosamente aplicados. No caben acá las pasiones ni las ideologías ni para incluir, ni para excluir proyectos factibles.
- b) La experiencia indica que la mayoría de las veces los proyectos tienen vicios en la forma como son seleccionados para su construcción. Es común observar proyectos que son decididos sin haber completado los Estudios de Factibilidad y esto constituye un error que se paga caro y que permite el desarrollo de la corrupción.
- c) Los proyectos hidroeléctricos en general suponen una intervención fuerte sobre la naturaleza; esta característica requiere que el Estudio de Impacto Ambiental deba considerarse una piedra basal de cualquier decisión en esta materia. ■



<sup>1</sup> Se calcula que existe un conjunto de unos 300 proyectos en el catálogo.

<sup>2</sup> Energía hidroeléctrica, nucleoeeléctrica, eólica, biocombustibles, residuos vegetales, leña, etc.



# EL COSTO SILENCIADO



Por Pedro Friedrich

Presidente de Banco de Bosques

*Se habla de transporte de energía cuando la “electricidad” se lleva de un punto a otro mediante un conductor (o cable). Este transporte puede ser en alta, media o baja tensión, y puede ser en Corriente Alterna (CA) o en Corriente Continua (CC). Para establecer su costo se necesita realizar un cálculo complejo, ya que depende de la pérdida durante este transporte y el costo/precio de esta energía.*

La pérdida de energía se valoriza midiendo la diferencia de la energía que se sube al conductor (por ejemplo una línea de alta tensión) y lo que llega al final del tendido, multiplicado por el valor monetario de su costo/precio (KWhi – KWhf)\*\$/KWh). En el caso de transportarse energía eléctrica en alta tensión en CC, según diversas fuentes, las pérdidas de energía pueden ser hasta veinte veces menores que si se los transporta en CA. Sin embargo, si se debe transportar energía a más de 100 km de distancia, los mayores costos de adecuación de la energía al transporte en alta tensión en CC pueden llegar a igualar los costos de transportarla en CA. Es sencillo imaginarse que si transportamos energía de punto a punto a lo largo de miles de kilómetros en CA (es el caso de Argentina), desaprovechamos una enorme cantidad de energía.

*La energía hidroeléctrica es la que mayor impacto y costo de instalación y desinstalación exige (junto a la nuclear), por lo tanto el costo real del KWh de por sí es más caro que otras. Si además partimos de la base que la represa está lejos de los centros de consumo (2300 km en el caso de Santa Cruz), al impacto ambiental y las externalidades debe sumarse las pérdidas y la inversión del transporte, que puede llegar a ser hasta el 30% de lo que se genera.*

Un escenario diferente se delinea con la energía eólica y la hidrocínética que pueden ser localizadas mayormente cerca de los centros de consumo. Por lo tanto las pérdidas por transporte se tornan despreciables. Las energías distribuidas en pequeños parques localizados compiten en el mercado y suelen ser, por naturaleza, mucho más económicas que la hidroeléctrica. Vale resaltar que estas últimas, en general, se encuentran en manos de oligopolios energéticos que desdibujan fuertemente el valor del KWh.

Hasta hoy, la energía hidroeléctrica, la proveniente de fuentes fósiles, la minería y la energía nuclear conforman un poderoso grupo de poder, amparado por formadores de opinión, que nos han hecho creer que NUNCA las energías renovables iban a poder abastecer la demanda, más que en una ínfima proporción. Durante muchas décadas han resistido con esta estrategia hasta llevar al mundo al borde del colapso climático, y muchos lo siguen haciendo.

**Por suerte hoy ya hay signos claros que estamos en la era post petróleo y que las energías renovables han iniciado su marcha triunfal.** Desde la última Feria Global de la Energía Solar (junio 2016) este mensaje ya está instalado, es transversal y aplastante. ■



# LA CRISIS ENERGÉTICA UNA OPORTUNIDAD PARA SER EFICIENTES



Por Carlos Tanides

Coordinador del Programa Ambiente y Energía de Fundación Vida Silvestre Argentina

*En los últimos años el crecimiento del consumo energético presenta cambios contrapuestos alrededor del mundo. Mientras que en América del Norte y Europa se estabilizó la demanda de energía y continúa el desarrollo económico, en otras regiones como América del Sur, específicamente si tenemos en cuenta a Argentina, la demanda del recurso aumenta y está emparejada con el crecimiento del producto bruto, el desconocimiento de cómo se constituye la demanda de electricidad y combustibles, y la escasez de decisión política para implementar fuertes iniciativas de eficiencia energética.*

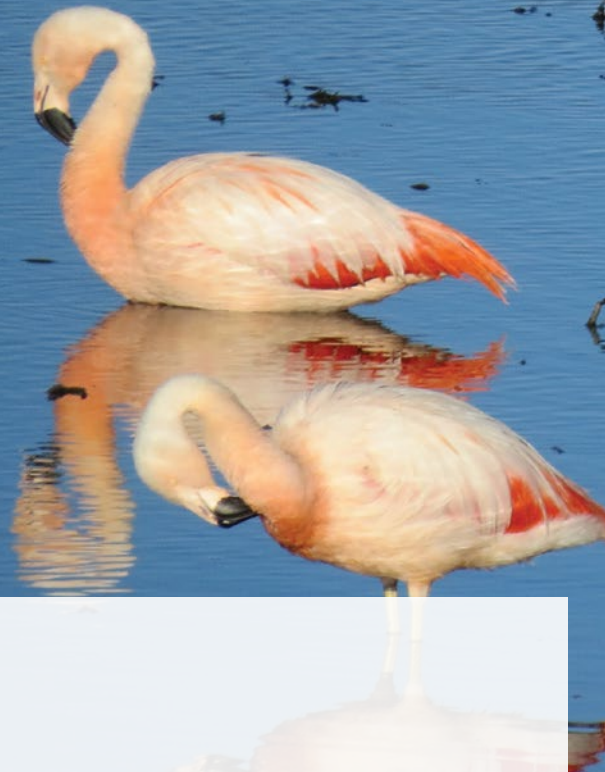
En este sentido, necesitamos romper con la inercia de las políticas energéticas que venimos ejecutando hace décadas y que ya son anacrónicas y se dejaron de implementar en gran parte del mundo, como ser matrices basadas principalmente en grandes centrales eléctricas. La descentralización, la generación distribuida y las políticas para hacer un consumo racional y eficiente toman hoy la posta.

Para transitar el camino hacia un uso racional y eficiente de la energía, hace falta fundamentalmente decisión política para implementar medidas que impulsen tecnologías eficientes, una gestión energética adecuada a nivel industrial y en los sectores terciarios, y cambio en los hábitos de consumo.

Los “Escenarios Energéticos para la Argentina (2013-2030)” desarrollados por Vida Silvestre indican que **si la Argentina implementara políticas de eficiencia el país se evitaría generar, aproximadamente 6.000 MW en centrales eléctricas**, lo que equivale a dos represas hidroeléctricas similares a Yacyretá y un ahorro en costos de capital de U\$S 31.000 millones a 2030.

Debemos cambiar el foco de la discusión energética para dejar de pensar sólo en producir más y empezar a consumir menos y de forma eficiente. De otra manera seguiremos justificando mega obras energéticas con enormes costos ambientales, económicos y sociales. ■

# LA ESTÉRIL ESTEPA PATAGÓNICA



Por Kini Roesler y Laura Fasola  
Aves Argentinas y CONICET

*Los glaciares, los Andes nevados, los bosques de Lengas y Coihues o los brillantes carpinteros, suelen ser las imágenes a las que nos acostumbramos que representen a la Patagonia, incluso la Patagonia Austral. Pero la realidad es que mucho más del noventa por ciento de su superficie esta cubierta por un paisaje de aspecto 'hostil', que es el de la Estepa Patagónica.*

La estepa está principalmente dominada por algunas gramíneas y no muchas más leñosas de escasa altura, que dejan gran parte del suelo desnudo. Es, a simple vista, un ambiente pobre. Pero, tomando una de las frases más populares de un gran filósofo argentino (en relación a las pampas) "para el que mira sin ver, la tierra es tierra nomás", sólo basta detener la vista en este "pobre" ambiente para encontrar una riqueza que excede por mucho las expectativas, y que ha conmovido a tantos naturalistas a lo largo del tiempo.

Siempre suena romántico mencionar la importancia y la riqueza de un sitio, porque es lógico que el valor intrínseco de la conservación de cada ambiente, cada rincón natural, es enorme. Pero basándonos concretamente en datos, no es necesario caer en el romanticismo para destacar la importancia de los ambientes áridos de la Patagonia. BirdLife International, la organización internacional de mayor importancia para la conservación de las aves, de la cual Aves Argentinas/AOP es socio en Argentina, ha destacado a este ambiente como una de las áreas de ende-



© Aves Argentinas

mismo a nivel global, debido a la concentración de especies que solamente viven allí.

La historia geológica de la Patagonia Austral, principalmente con sus eventos de glaciaciones recientes (ya que la más reciente fue hace 10.000 años), ha promovido que las condiciones climáticas cambien, se alteren, de forma gradual, favoreciendo que ciertos grupos de animales lleguen a adaptarse y a encontrar en estos cambios ambientales y en las barreras que los aislaron, su condición de endémicos y aportar así a la

singularidad de la región. Estos ambientes albergan más de diez aves endémicas. Muchas otras encuentran allí el núcleo de su distribución, porque aunque sus poblaciones se distribuyen por los Andes o el Monte central de Argentina, se puede considerar que la estepa patagónica es el bastión de mayor importancia para su conservación.

Sin embargo, la vida en la Patagonia Austral no es sencilla, principalmente debido a los fuertes inviernos que la azotan. En años recientes, y de forma acelerada, estos inviernos





© Aves Argentinas

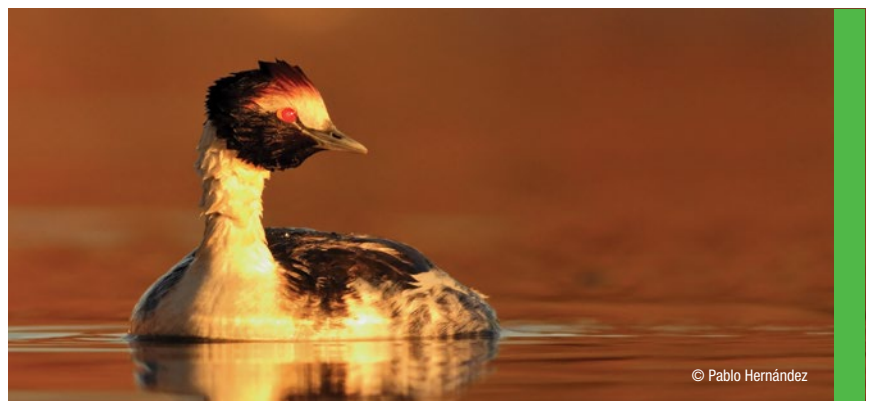
se han ido 'suavizando', lo que no es buena noticia, no por el cambio en las condiciones climáticas en sí mismo, sino por el ritmo con que se está dando. Es por estos inviernos, originalmente crudos, que todas las especies de aves cuya distribución se reduce a la porción mas austral de Patagonia son migradoras. Se desplazan, mas lejos o mas cerca, pero lo hacen. Tanto el macá tobiano, con poblaciones que superan apenas 400 parejas, o el cauquén colorado, cuya situación no es mejor que la del macá, o la gallineta chica, considerada extinta hasta el año 1998, entre tantos otros, se desplazan. Utilizan rutas migratorias, las que transitan siguiendo accidentes geográficos, como lagos, montañas, ríos, etc. La alteración de estos 'faros' las afecta. Es por esto que el sistema completo, la conexión entre los distintos ambientes, es importantísimo y no pueden ser consideradas unidades aisladas. Las costas marinas, los lagos, las mesetas, los ríos, todos, forman parte del ciclo de vida de las especies patagónicas.

Pero también, la 'monotonía' patagónica nuevamente se pone en jaque cuando nos acercamos a las costas marinas. Estas son en realidad de vital importancia para majestuosas concentraciones de aves marinas, como cormoranes o pingüinos (también para varios mamíferos marinos), pero también para

cantidades asombrosas de aves playeras, fundamentalmente en aquellos sitios donde los grandes ríos que bajan de la cordillera depositan sus sedimentos, sus nutrientes: los estuarios. Y es tal la importancia de estos ambientes, que hasta tienen sus especies endémicas. La estrella es el chorlito ceniciento, una especie única, cuya familia sólo lo tiene a él como representante en todo el mundo y sólo reproduce en la Patagonia Austral.

Queda claro que la complejidad de la Patagonia Austral no está sólo dada por las especies que la habitan, sino por el sistema dinámico e interconectado que es. Cada sector, cada micro-ambiente, cumple un rol clave

en diferentes momentos del ciclo de vida de un sin fin de organismos. Las aves son un gran indicador de la calidad ambiental de una región y es nuestro deber comprender que las modificaciones de sistemas ambientales afectarán a las poblaciones de aves en el corto y mediano plazo, quizás irreversiblemente. Con cambios en la dinámica de ríos, generando mega embalses –desiertos desde el punto de vista limnológico–, alterando los depósitos de nutrientes, no podemos mas que vislumbrar efectos negativos en este complejo, diverso y exclusivísimo ecosistema de la región mas austral y salvaje del continente. ■



© Pablo Hernández



Por Patricio Segura

Vocero de la agrupación Patagonia Sin Represas (Chile)

*Cuando me preguntan si la causa Patagonia sin Represas (PSR), parte del proceso de empoderamiento social que cobró visibilidad en 2011, tiene algo especial digo que no. Que no es distinto a lo que ocurre en muchos otros territorios, países, y que se basa en la constante pugna entre las definiciones locales y las imposiciones externas.*

Las cinco gigantescas centrales hidroeléctricas que la sociedad de las italohispana Endesa y la chilena Colbún (bajo en nombre de HidroAysén) no responde al uso (o no uso) que en Aysén queremos dar a los más caudalosos ríos del país: el Baker y el Pascua. Así como tampoco lo que la suiza Glencore y la australiana Origina Energy pretende en el río Cuervo (y otros dos ríos), a través de la sociedad Energía Austral.

Por eso la experiencia de PSR con la causa argentina tiene una misma génesis. Son megaproyectos hidroeléctricos que no responden a intereses y necesidades de la población sino a un paradigma extractivista, de alta intervención de los recursos naturales, basados en los intereses económicos de grandes corporaciones con el apoyo muchas veces del Estado, actores políticos y comunidades que, producto de las carencias, ven en estos la oportunidad de salir de su difícil presente. En una transacción que hipoteca, muchas veces, su propio futuro.

El origen de PSR se encuentra en la unión en pos de un objetivo común: impedir la construcción de grandes represas en la región Aysén, en el sur de Chile. Se define como movimiento a fines de 2005 cuando Endesa, en esa época de capitales españoles, plantea construir cinco represas en los ríos Baker y Pascua, junto a un gigantesco tendido eléctrico de 2.200 kilómetros.

Desde ese momento el movimiento se extiende a nivel regional y nacional, creándose en 2007 el Consejo para la Defensa de la Patagonia Chilena (CDP) que reúne a organizaciones nacionales e internacionales.

Fue el martes 9 de mayo de 2011 cuando se votó el estudio de impacto ambiental de HidroAysén. Las protestas que inundaron el país durante semanas, fueron el puntapié para un movimiento que se transformaría en la causa socioambiental más grande y transversal en la historia de Chile.

El presidente Sebastián Piñera no previno el nivel de movilización que, pese a la criminalización de los principales medios de prensa escrita, alcanzó un movimiento que se instaló en el corazón de todo un país. A partir de ese momento la imagen del presidente cayó drásticamente, al empalmarse con las manifestaciones masivas de los estudiantes que cambiaron, definitivamente, los ejes de la política nacional. Cuando iniciamos el proceso en 2005, un grupo de ciudadanos y ciudadanas, las expectativas eran escasas. Nos enfrentábamos al poder económico, político, del Estado. Aún así, dimos los primeros pasos. Pasos cuyo punto cúlmine fue el rechazo de HidroAysén por parte de la presidenta Michelle Bachelet en junio de 2014.



# ES ESTA PATAGONIA LA QUE NOS UNE NOS HERMANA

Imágenes extraídas del Boletín Patagonia Sin Represas "que fueron extraídas de sitios públicos, asumiendo que están a disposición de la causa común".

Obviamente, las empresas impulsoras no se quedaron inmóviles. Apelaron ante los tribunales de justicia, sede en la cual se encuentra radicada hoy la decisión tomada por la autoridad hace ya dos años. Y, en paralelo, intentan recuperar los derechos de agua para materializar el proyecto que, también, le fueron rechazados por la Dirección General de Aguas, organismo administrativo que gestiona el uso de los recursos hídricos. En el fondo, la amenaza está lejos de quedar atrás.

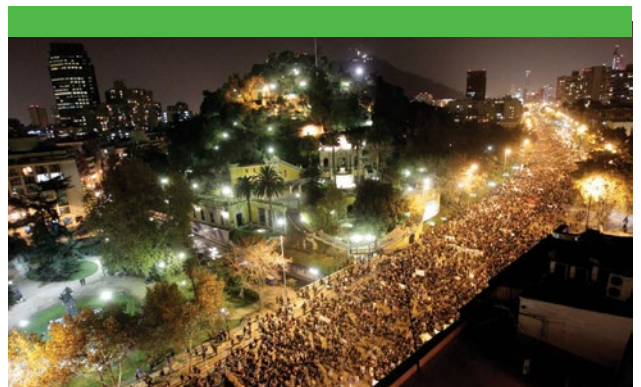
## EL MAYOR LOGRO: SABER QUE EL CAMBIO ES POSIBLE

En alguna ocasión, consulté a un dirigente de otra lucha socioambiental qué habría hecho distinto si pudiera volver atrás. Luego de 10 años de conflicto, su respuesta fue clara: "Le habría dicho a la gente desde un principio que la batalla era larga". Porque la defensa de los territorios no inicia ni termina con un proyecto. Y para ello se requieren manos, muchas manos. Por ello, uno de los primeros objetivos fue lograr que la ciudadanía se apropiara de la causa. Y así ocurrió. Primero los ayseninos se fueron sumando paulatinamente, permeando al resto de la población.

Patagonia Sin Represas se transformaba así en un movimiento de envergadura que logró convertir a HidroAysén en el proyecto símbolo de lo que rechazamos como país: concentración de la riqueza, duopolio eléctrico, mercantilización de los recursos naturales y centralismo. No es novedad que en el modelo extractivista y neoliberal las empresas mantienen una connivencia con las autoridades políticas, viendo solo el beneficio económico a corto plazo. Ante ello, un trabajo de base informando todas las

acciones es fundamental. Y en esto, todas las fuentes de financiamiento –coherentes con la visión ética y social del movimiento– son falibles: fondos públicos, construcción de alianzas e incluso financiamiento internacional.

Lo fundamental en esto es avanzar hacia un cambio de paradigma global, donde se comprenda que el desarrollo es necesario, pero primero se precisa discutir y acordar qué entendemos por desarrollo económico. El problema es cuando más que sociedad con economía de mercado nos transformamos en una sociedad de mercado, donde la transacción económica atraviesa todas nuestras relaciones. Y luchar contra aquello fue parte de las causas del ayer, del hoy y seguirá estando presente en el mañana. ■



# NADIE TIENE DERECHO A DESTRUIR UN RÍO



Por Marcelo Viñas  
Biólogo y documentalista

*Hace unos años y gracias a una iniciativa de Douglas Tompkins, tuve la oportunidad de conocer el colectivo chileno "Patagonia Sin Represas". Mi trabajo consistía en realizar un documental para sumarlo al conjunto de herramientas de comunicación del colectivo. Éstas incluían un libro, informes técnicos, programas de radio, entrevistas de TV, artículos de prensa, innumerables posters, grandes anuncios en aeropuertos y en la carretera austral, recitales, cabalgatas, y entre muchas otras cosas, multitudinarias manifestaciones, algunas de las cuales fueron reprimidas con violencia.*

Entre los argumentos técnicos (ambientales y sociales) y económicos, me llamó la atención los de tipo filosófico que van al fondo de la cuestión y que los ciudadanos tienen derecho a escucharlos. Se trata de determinar cuáles son las principales creencias que están en la base de este tipo de proyectos. Sin ser exhaustivo trataré de describir tres de ellas.

El crecimiento económico infinito es la creencia más patológica del presente. Aunque insostenible científicamente, es la idea que sostiene todas las decisiones en materia económica que se toman en la actualidad, sea por gobiernos de derecha o de izquierda. Es la idea absurda de que puede haber crecimiento indefinido en un mundo de recursos finitos, de que la economía debe crecer ilimitadamente por encima de los límites naturales. Esta idea justifica todo tipo de abusos ambientales y si logra sostenerse es por la sencilla razón de que todavía no logró destruir completamente la resiliencia de todos los ecosistemas. Según esta visión, necesitamos construir dos represas y destruir el río Santa Cruz para que la economía siga creciendo.

En paralelo está la idea de que la naturaleza, desde el primer musgo hasta el último árbol, todos los animales y las piedras, el agua, el fuego, y el planeta completo con su pasado y su futuro, están para servir al ser humano. En el mundo no hay pájaros ni flores ni colores ni perfumes, en el mundo hay recursos. Según

esta visión, los recursos que sirven deben ser administrados con cuidado y los que no sirven pueden ser sacrificados. Así, a orillas del río Santa Cruz no se reconoce un ecosistema árido con especies que desarrollaron estrategias extraordinarias para vivir casi sin agua, lo que se ve es sólo un desierto, y nada se pierde si lo matamos bajo un lago artificial.

Debemos comprender que esta visión también justifica que una parte de la sociedad pueda ser sacrificada, sobre todo si sus creencias no se ajustan a las de la economía industrial. La reciente encíclica del Papa Francisco ayuda a suavizar la brutalidad de esta visión antropocéntrica, pero no la desmonta. En el intento por acercar la ecología al ser humano, formula un discurso en el cual el antropocentrismo es menos indigesto, pero igual de presente.

La tercera creencia patológica de la sociedad actual que destacaban los ecologistas chilenos se resume en lo que David Ehrenfeld llamó la arrogancia del humanismo, esa ciega





Imágenes extraídas del Boletín Patagonia Sin Represas "que fueron extraídas de sitios públicos, asumiendo que están a disposición de la causa común".

fe que la sociedad moderna tiene en la tecnología para resolver problemas ambientales y sociales. Los problemas eco-sociales se originan normalmente por sistemas productivos cuya dinámica incluye el ambiente, su historia productiva y las ideas del productor. Las tecnologías son un aspecto menor dentro de un conjunto de valores y creencias que gobiernan los sistemas productivos. La solución a los problemas eco-sociales no es tecnológica sino epistemológica, ética y política.

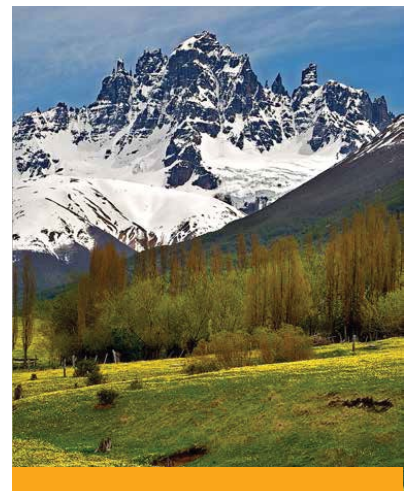
Estas creencias y otras similares, forman el conjunto de ideologías sobre las que se edifica la sociedad industrializada. Es hora de comenzar a desarmar esos cimientos. Ahora tenemos ante nosotros la posibilidad de salvar al río Santa Cruz, y este puede ser el punto de partida de procesos de desarrollo humano basados en otras ideas de base, sabiendo que es posible vivir en una sociedad desarrollada sin crecimiento económico, adoptando la noción de suficiencia y economías de escala humana, reduciendo la entropía en el proceso económico, reconociendo

los límites ecológicos a la sociedad humana, reconociendo nuestra naturaleza evolutiva y ecológica, reconociendo que la vida en todas sus expresiones es sagrada.

Se trata de comprender que construir estas mega-represas, así como otros proyectos de gran escala bajo la mirada de la economía industrial, es iniciar caminos sin retorno. Una vez construidas, la destrucción es irreversible en tiempos humanos. No hay un Ctrl-Z para revivir algo muerto. Nuestro imperativo ético es agotar las instancias para evitar semejante destrucción. Está llegando el momento de comenzar de una vez por todas a comportarnos como buenos antepasados.

Creo que la mejor enseñanza de los colegas chilenos es que ofrecer a la sociedad estas líneas de argumentación es una obligación moral de los ecologistas, y que los argumentos técnicos, por sí solos, no son suficientes. Pienso que si nos quedamos en un plano superficial de argumentación, podríamos desembocar en situaciones absurdas. Por

ejemplo, si el gobierno de Cambiemos responde favorablemente a todos los reclamos técnicos y de transparencia, entonces ¿ya no nos oponemos a las represas en el río Santa Cruz? Mi posición particular es que, sin importar las razones, nadie tiene derecho a destruir un río. ■





# RELATO DE AMOR



Por Diego Flores

Pescador, periodista y editor de [www.aguaspatagonicas.com](http://www.aguaspatagonicas.com)

*Mi conexión con el río Santa Cruz proviene de mi pasión atávica por la pesca. Impulsado por ella, lo conocí en los 90 en un viaje épico de 9.000 km. por la Patagonia, a bordo de un R19 ex-taxi con el baúl chocado. Esa primera vez en Isla Pavón, acogedor oasis en la inclemencia esteparia, fue un momento mágico. Como en una película mental allí reviví todo lo leído sobre Magallanes, Darwin, Moreno, Piedrabuena y Madsen. Por los silencios, por la belleza, y los embrujos del pasado. Fue amor a primera piel.*

Para los pescadores con mosca “el Santa” es la Meca, como los cerros Torre o Chaltén lo son para un montañista. Un gigantesco río glaciario, indómito e intocado, habitado por la perca o trucha criolla (*Percichthys trucha*). Una conjunción río/pez única, que por crudeza y dificultad, miden nuestra resiliencia y estatura como pescador. Dando lugar a una interacción tan íntima, que en mi caso evolucionó en todo tipo de investigaciones como editor y periodista.

Que el espurio negociado de una represa nos quite este gran río, resulta muy duro de procesar. No hay peor *Homo sapiens* que aquel que mira agua y solo ve dinero, mira montañas y solo ve dinero, mira bosques y solo ve dinero. Sembrando granadas aquí y allá, que explotarán sin piedad sobre nuestros hijos y nietos. Desde las posibilidades y el lugar que a cada uno le cabe, habrá que luchar para que ello no suceda. ■







© Patagonia Argentina

patagonia®





  
FSC  
www.fsc.org

**MIXTO**  
Papel procedente de  
fuentes responsables  
FSC® C107353