

REVISTA *digital*

CAUCE

noticias e informaciones
de interés

DICIEMBRE 2023

Nº33

Editorial:
La Pampa sufriendo

*Agua para el Oeste: **Reunión en Limay**

*Conflictos **por el Atuel** x Liliana Barbosa

***La serie de conflictos** con Mendoza

***CSJN rechazó** El Tambolar. SJ endorreico?

*Datos del enlace al **CanalTV de UNLPam**



COPROCNA Asamblea Anual 2023
Consejo Profesional de Ciencias Naturales de La Pampa

***Premio Testimonio/2023** para la FuChad

*Controversia: el **uso de Glifosato** en UE

***Cuáles son** los países que más contaminan

*La Tierra se quedará **sin oxígeno**

*Novedoso Riego por **nanoburbujas**

*Petróleo: uso de **fracking y offshore**

*Premio Nobel **a una argentina?**

*La Pampa, **somos o no somos?**

***Poesía e imágenes** del Oeste pampeano

*Ahora tenemos **Secretaría del Ambiente**

***Historietas** histórica-testimoniales
por Walter Cazenave + Grupo "HB"

Por la defensa y promoción del
ambiente y los recursos hídricos
pampeanos



CHADILEUVÚ fundación

DESDE 1984



sede en Calle Pampa 369 Santa Rosa /6300/ La Pampa
02954-411326 chadileuvu@cpenet.com.ar www.chadileuvu.org.ar

abrir

CAUCE DICIEMBRE 2023

EDITORIAL

LA PAMPA SUFRIENTE

Nuestra provincia es muy grande físicamente. Su superficie es de unos 140.000 km², pero la población es de 366.000 habitantes. Somos una de las provincias con menor densidad poblacional, solo 2,6 habitantes por km². Mucho territorio y poca gente.

Si observamos un mapa con las poblaciones podemos observar que la mayor parte están ubicadas al este de la ruta 35. Por rara coincidencia dicha ruta coincide bastante bien con las isohietas de 650 a 700 mm. La distribución de las lluvias determina las actividades agrícolas ganaderas y por ende el trabajo y el bienestar poblacional.

Vivimos donde existen las mejores condiciones climáticas y productivas.

2

Otra característica de nuestra provincia es que es la única que carece de ríos interiores (una gran singularidad), esta ausencia no es propia de la naturaleza, sino que fue ocasionada por la acción humana. Teníamos dos ríos que surcaban nuestro territorio: el Atuel y el Salado-Chadileuvú-Curacó, ambos desaparecieron por su aprovechamiento total de las aguas en los sistemas de regadío de las provincias arribeñas.

Los cauces hoy secos son como caminos de desolación en una zona donde las lluvias son muy escasas. Los extensos humedales que alcanzaban una superficie de varios miles de km² se transformaron de ricos ecosistemas fluviales a verdaderos páramos con una vegetación muy pobre. Desaparecieron con las aguas la flora y la fauna, la ganadería que en ella se practicaba y también las napas de agua que permitían a los hombres y su ganado apagar la sed. Las lagunas antes con buena pesca se transformaron en salitrales.

La consecuencia fue que población también disminuyó. Solo quedaron los más empecinados que se adaptaron a vivir en condiciones cada vez más críticas.

Al decir de Edgar Morisoli, el gran poeta pampeano, *sólo quedó la sombra de los ríos*. Los pobladores que habitan nuestro oeste parecen ser también la sombra de aquellos que huyeron de la penuria de la falta de agua.

Hace pocos días algunos miembros de la **Fuchad** tuvimos oportunidad de vivir una gran experiencia en nuestro Oeste. En Limay Mahuida a instancias de Enrique Tomás, sus pobladores organizaron una gran reunión con **habitantes de la zona, ellos son parte de “La Pampa Sufriente”**. **No tienen agua apta, las napas son salitrosas y sus aguas inservibles para el uso humano o animal**. Para obtener el vital elemento dependen de tajamares pero las lluvias son muy escasas, su último recurso es comprar un agua lejana a un precio prohibitivo.

Junto a los pobladores oesteños estuvieron representantes de la Asociación Agrícola Ganadera de Santa Rosa, la Rural de General Pico, la Rural de General Acha, dirigentes de CARBAP y técnicos del INTA.

El motivo de la reunión fue para hablar de la **idea que promueve Enrique Tomas de construir acueductos ganaderos que permitan reactivar la actividad productiva y mejorar la vida de los pobladores**.

3

La iniciativa de hacer estos acueductos no es nueva, la Administración Provincial del Agua (APA) hizo hace muchos años un proyecto que estaba vinculado al Plan Ganadero del Oeste Pampeano. Pero, como pasa muchas veces en nuestro país, los estudios duermen sin ser llevados a cabo en los anaqueles de los archivos estatales...

Esta reunión vibrante en medio de la desolación del desierto es un ejemplo de la actividad ciudadana que necesitamos hoy más que nunca.

¡¡Podemos decir sin faltar a la verdad que el grito de Don Ángel Garay tiene ecos profundos!!

FUNDACIÓN CHADILEUVÚ EN ASAMBLEA DE LIMAY MAHUIDA

*La **Fundación Chadileuvú**, invitada por la Asociación Agrícola Ganadera de Santa Rosa, viajó a Árbol Solo, Paso de los Algarrobos, para llegar a Limay Mahuida. Donde se realizó una Asamblea por el Agua con productores y puesteros de la zona; en el campo de don Luis Nieto (La Mariana).

Conjuntamente tuvo la presencia de Gral Acha, la Reforma, Puelches, INTA Anguil, CARBAP, además de los organizadores de la Agrícola de Santa Rosa.

El importantísimo tema a tratarse fue la gran necesidad del agua para los campos, para uso humano y ganadero.

Se presentó el proyecto del Sr. Enrique Tomas, de un sistema de acueductos desde el Meauco y Puelén, teniendo gran aceptación por los presentes. Tengamos presente que el agua buena se terminó cuando el último brazo del río Salado-Chadileuvú se secó por la irresponsabilidad de San Juan y Mendoza con la realización de grandes represas para su propio beneficio, a partir de los años '47/49 dejando al Oeste de La Pampa como un total desierto con el consabido éxodo de sus habitantes y gran mortandad de animales dónde había una importante producción con gran variedad de rodeos, dejando a sus pocos pobladores, sumidos en la pobreza y enfermedades.

Luego de un importante debate y propuestas, de los expositores y presentes, se acordó armar una comisión entre productores y puesteros, para reclamar ante los gobiernos provincial y nacional. Como así también, poder llegar a organismos internacionales, de no ser escuchados.

Observamos la marginalidad en la que viven, olvidados por los distintos gobiernos que pasaron por nuestra Provincia, la desidia y abandono de estos pobladores que siguen haciendo Patria, amando profundamente esta tierra pampeana.

¡Esperamos anhelantes que estas voces se escuchen!



UNA REUNIÓN HISTÓRICA

“No hay recuerdo de la visita al Oeste de estas Instituciones preocupadas y reunidas al unísono por nuestra zona, en el campo La Mariana (Limay Mahuida), el Jueves 23/Noviembre/23.

Estuvieron reunidos Asociaciones Agrícolas de La Pampa, representantes de CARBAP/Asociaciones Rurales de Bs As y La Pampa, por Buenos Aires hubo tres presentes... además la **Fundación CHADILEVÚ**, INTA, SENASA, firmas ferieras y productores del Oeste y Suroeste del Caldenal.

Temas tratados:

- *Situación actual respecto a la sequía.
- *Disponibilidad de agua en cuanto a cantidad y calidad.
- *Propuesta de una red de acueductos.

Excelente jornada. No sólo por la numerosa presencia si no tambien por la participación de los productores (algunos a 150/200km de distancia) exponiendo sus problemas, en la cual la falta de agua fué el punto en común.

Se decidió seguir trabajando al respecto en forma mancomunada.”

Nos decía Enrique Tomas.-

“Gracias a la **Fundación** por la presencia. Muy buena Reunión.

Estuvieron todos los que dijeron, a pesar de lo difícil que es venir por estas zonas. Gracias también a ustedes que colaboraron para que esto se hiciera.”

Mensaje de Luis Nieto /Limay Mahuida

D. DESAGUADERO



TRAYECTORIA DEL CONFLICTO AMBIENTAL DEL RÍO ATUEL EN LA ESCALA PROVINCIAL.

DINÁMICAS DISCURSIVAS PROVINCIALES, LA PAMPA- MENDOZA, ARGENTINA

Trabajo investigativo de Liliana Barbosa

Universidad Nacional de Río Negro

Liliana A. Barbosa es Ingeniera Agrónoma por la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ) y Magister en Estudios sociales Agrarios por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Participa del proyecto de investigación PICTO-UNCuyo. Actualmente, se desempeña como docente en la Licenciatura en Agroecología dictada por la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). También trabaja en programas de desarrollo rural en la Secretaría de Agroindustria de la Nación con sede en Patagonia.

RESUMEN

7

La multiplicación de conflictos ambientales ha contribuido a la politización del ambiente en nuestro país. El caso del río Atuel se presenta como un conflicto enmarcado en este escenario nacional que resulta atractivo por la notoriedad que alcanzó el mismo. El propósito del trabajo fue construir la trayectoria del conflicto ambiental del río Atuel dentro de la escala provincial, a partir de la conformación de arenas públicas en torno a la cuestión ambiental. Se identificaron momentos históricos en donde el conflicto toma una repentina notoriedad en la escala nacional, sin embargo fue entre los años '70 y '80 en donde se consolida la demanda interprovincial como la cara visible del conflicto, enfrentando a las provincias de La Pampa y Mendoza. La construcción de la trayectoria permitió exponer las controversias al interior de cada provincia y entre estas, vinculadas con la definición de un problema público y los argumentos técnicos y jurídicos que lo definieron.-

Para leer el contenido de este documento, puede abrir el siguiente link:

[Conflicto Ambiental del Atuel](#)

Los conflictos con Mendoza llevan décadas y son cada vez más complejos.

*¿Cómo es posible que no puedan solucionarse? **

- *Cortar y no compartir el río Atuel
- *Construcción de Portezuelo del Viento en el río Grande
- *Construcción de El Baqueano en el río Diamante
- *Producción de Potasio/RC en Malargüe, cerca del río Colorado
- *Producción de Cobre/Cerro Amarillo, zona de glaciares.
- **Y eso que no se habla de los múltiples diques sobre el río San Juan, que dejaron sin agua al Desaguadero-Salado y, obvio, al Chadileuvú-CuraCó...**

Las obras que decidan realizar los mendocinos en su suelo son un tema de soberanía de Mendoza. Pero si son de recursos compartidos-interprovinciales o afecten a nuestra Provincia, no son admisibles y/o al menos deben analizarse y resolverse de forma consensuada y compartida.

8

***Cortar y no compartir el río Atuel**

Los desvíos de aguas del Atuel para su uso en Mendoza fueron variados en el siglo XIX, pero no tan importantes como para que faltara agua en La Pampa. Hasta que la obra de los Nihuales (de Nación y Mendoza) produjo la escasez y la falta de caudal –de Carmensa al Sur- en nuestro territorio. La desertificación del Noroeste pampeano fue trágica: éxodo poblacional, vaciamiento agrícola-ganadero, desaparición de humedales...

Cuando esporádicamente entran aguas **atuelinas** al territorio pampeano, son sólo por ocasionales lluvias o temporadas de limpiezas del agua en desuso de la producción mendocina.

Los mendocinos argumentaban que el río era sólo propio y por lo tanto sus decisiones soberanas y los diques justificados. Nación compartió en los

hechos esta (falsa) postura. La Pampa quedó gritando en el desierto. Las historias del COPDRIP y la **FuChad** lo atestiguan...

En 1987 y en 2017 la Corte Suprema de Justicia de la Nación juzgó y dictaminó que el río Atuel es interprovincial y que debía dejarse correr agua (miseros e imprudentes 3,2 m³/seg) entrando al territorio pampeano. Los Ejecutivos de Mendoza y de Nación tienen archivados los pronunciamientos máximos judiciales en “*papel higiénico*”.

****Construcción de Portezuelo del Viento en el río Grande***

Cuando se realizó el estudio del río Colorado (MTI) y se creó el COIRCO –gobernado por las provincias ribereñas: Neuquén, Mendoza, Río Negro, La Pampa, Buenos Aires y Nación-, el caudal promedio era de unos 160/180 m³/sg. Y se preveía trasvases de caudales: del río Grande al Atuel y *compensatoriamente* del río Negro al Colorado.

Cuando por razones climáticas a Mendoza le comenzó a escasear agua del Atuel, blandieron la consigna de “trasvasar agua del Grande al Atuel” (sin mencionar la contrapartida del Negro al Colorado). Presentaron la faraónica Portezuelo del Viento, enmascarada en la producción de energía eléctrica –al menos hasta llegar al tiempo de “hechos consumados” y habilitar el trasvase-. En el 2008 casi, casi lo lograron con un acuerdo de La Pampa para aceptarles desviar 35 m³/sg del Grande al Atuel y concedernos así del Atuel ridículos 05 m³/sg. Hubo aprobación por unanimidad del legislativo pampeano... menos mal que ni eso cedieron los mendocinos y se frustró la propuesta acordada por Nación y las dos provincias-.

Los primeros rechazos pampeanos fueron para que la obra no fuera manejada por Mendoza. Después bregamos para que no se haga sin estudio del impacto ambiental en la cuenca. Y final y acertadamente para que no se haga la obra. Los argumentos son certeramente ciertos: los caudales de los ríos cordilleranos se han modificado tanto que no llegan ni al 50% de los tiempos del Tratado de COIRCO + desangrar al Grande significa afectar al afluente del 70% del Colorado.

Por lo tanto, crece la importancia de la postura de la **FuChad** de “hacer un nuevo Tratado del COIRCO” actualizado y que reemplace al perimido de la

década del '70. Con la consigna de fraternizar y re-disponer con equidad la pobreza hídrica de esta realidad de cambio climático.

**Construcción de El Baqueano en el río Diamante*

El río Diamante -que nace en glaciares de la Cordillera y llega hasta el Desaguadero-Salado en el límite de Mendoza con San Luis- derivaba aguas al Atuel, hasta que fue cerrado ese paso.

En el río Diamante se han emplazado importantes obras hidroeléctricas: el Dique Agua de Toro, el Dique Los Reyunos y a continuación la Presa El Tigre, aguas abajo el Dique Derivador G. Vitale que distribuye para riego y finalmente la Central Eléctrica Los Coroneles.

Mucho antes, *“el virrey Sobremonte, allá por 1808, le dio la orden a su jefe territorial Miguel Telles Meneses de que buscara la forma de separar el río Diamante del Atuel a fin de facilitar el troqueo de hacienda con destino al abastecimiento español que esperaba en Chile”*... Se desafectó el arroyo de las Aguaditas y las aguas del Diamante no llegaron más al Atuel.

10

Actualmente el Gobierno de Mendoza actualizó el Proyecto de la Represa El Baqueano, que estará emplazada entre Agua de Toro y Los Reyunos. Servirá para producir 140 Mw y como regulador de los caudales del Diamante.

“...no tocará el régimen del río Diamante”, afirmó Pablo Magistocchi, presidente de EMESA.

El río cruza el territorio mendocino. Lo han considerado como propio y por eso deciden las obras hidráulicas que les convienen.

Pero la cuestión, en cambio, es que es un río afluente del Desaguadero-Salado... es decir: compone la cuenca y la cuenca es interprovincial. Ese Salado entra(ba) a La Pampa y conforma el Chadileuvú-CuraCó. De manera tal que nos concierne a los pampeanos.

Estar atentos a los potenciales efectos es un tema hídrico fundamental de Gobierno (motivo por el cual la **FuChad** está presente y se expresa).

Quedan las incógnitas de cómo se trataron estos temas desde que desde 1966 comenzaron las obras mendocinas mencionadas en el río Diamante...

**Producción de Potasio/RC en Malargüe, cerca del río Colorado*

El proyecto de producción de Potasio en el sur de Malargüe, muy cerca del curso del río Colorado, se inició en el 2006 y tuvo tiempos de avances y de crisis...

El método consiste en la perforación (a mil metros) y disolución con agua caliente, bombeo de extracción, secado, separación del potasio y del residuo de cloruro de sodio.

Desde ese entonces la **FuChad** reclamó insistentemente por el grave peligro colateral de este emprendimiento. Sucede que los residuos de sal se irán acumulando en "parvas" mesetadas.

Eventuales accidentes climático-geográficos provocarían corridas, derrames de sal hacia el cauce del lindante río Colorado, destruyendo su calidad de agua. Agua que utilizan para consumo humano y agrícola-ganadero las provincias de Río Negro, La Pampa y Buenos Aires.

Significa que si bien es un asunto productivo mendocino, afecta eventualmente de manera grave al río interprovincial y a la vida de los habitantes de las provincias aledañas.

11

**Producción de Cobre/Cerro Amarillo, zona de glaciares.*

La minería a cielo abierto, es un tema ríspido que va desde su importancia económica hasta los desastres de contaminación consecuentes.

Mendoza avanza en el proyecto de extracción de cobre en Cerro Amarillo, en zona cordillerana al Este del río Grande (afluente principal del Colorado -70%-), entre el río Salado y el Arroyo de la pampa.

Es de una formación geológica similar a la de El Teniente, en Chile.

2007: ley 7772 regula la actividad minera en Mendoza

2008: ley 26418 (Bonaso) fue vetada por Decr. 1837/08

2010: ley 26639 (Filmus) con cambios de la vetada

Art.3: CONICET hace inventario de Glaciares (contienen el 70% del agua dulce).- (2010-2018)

En el año 2018 se confirmaron 16968 cuerpos de hielo –glaciares de escombros-.

Es decir 8500 Km2, en 4000 Km de Cordillera.

Art.5: creación de INIGLA.- *Que no se liberen contaminantes. Que no se construyan obras. Que no se exploten minerales ni hidrocarburos. Que no se instalen industrias.*

2015: CSJ de Mendoza dictaminó que la ley 7772 es constitucional

2018: CSJN dictaminó que la ley 26639 es constitucional

2019: ley 9209 = flexibilizó el tema sustancias... el Gobernador de Mendoza la vetó.

- El Gobierno de Mendoza (10-11-22) argumenta que Cerro Amarillo no tiene interferencias con glaciares, que está fuera de la ley de Glaciares y que no se usarán sustancias prohibidas.

En cambio, se afirma que:

- Está dentro del Proyecto del Parque Nacional Pehuenche
- Está en la zona de “*ambiente glaciario y peri-glaciario*”, según vistas satelitales
- No tiene consulta ni aprobación del COIRCO
- Se afecta a la gran Laguna del Cajón

12

Aspectos que tienen que dilucidarse y acordar las partes, antes de avanzar en ese Proyecto.-

Mendoza y San Juan son provincias cordilleranas. Luego, la economía tiene alternativas mineras muy importantes y variadas.

La Pampa tiene zonas de cerros, por lo cual sus anhelos mineros son de otra índole.

Explotar minas de potasio, de cobre, de litio, etc es tema soberano de cada jurisdicción.

Pero... siempre y cuando no involucren recursos interprovinciales y/o no afecten (aún potencialmente) el ambiente y la hidrología de los estados sureños copropietarios.

Es por eso que mienten (peor que errar) cuando exclaman que “protestamos “históricamente” por todo”. Los pampeanos reclamamos,

demandamos, solamente por lo que nos afecta de las pretensiones y acciones de quienes se atribuyen potestades falsas, nos ignoran y nos perjudican gravemente.

**¡¡¿Acaso también durante décadas no tuvimos conflictos con Chile?!!*

¡Tantos y tan graves que casi nos llevan a la guerra!

(Rememorar 1978...)

Y por obra de un Ejecutivo, cancillería, legislativo y judicial, decididos y capaces, se lograron los acuerdos definitivos con una república hermana—pero obstinada y pendenciera—.

LMF . Enero de 2023

La CSJN rechazó la demanda de La Pampa para frenar la represa El Tambolar



La Corte Suprema de Justicia de la Nación, en un fallo muy cuestionable, rechazó la demanda del Estado pampeano para que San Juan frene la construcción de la represa hidroeléctrica El Tambolar, que afecta el caudal que llega al oeste pampeano a través del río Salado, hasta que se haga un estudio de impacto ambiental en toda la cuenca. Consideró que **La Pampa no pudo argumentar que la afecte la represa**. El Gobierno pampeano respondió al darse a conocer la información en Diario Textual. “Es un día muy triste para La Pampa y su historia en defensa del ambiente y sus recursos naturales”, expresó el gobernador **Sergio Ziliotto**. *“Borrando con el codo toda la jurisprudencia ambiental, la Corte rechaza la demanda de la Provincia que solicitaba estudios ambientales previos a la construcción de la represa El Tambolar”, sostuvo. “Con un fallo que atrasa y desconoce al ambiente como sujeto de derecho la Corte avala el ecocidio de la cuenca Desaguadero- Salado – Chadileuvú – Curacó y desdice los antecedentes jurisprudenciales que viene imponiendo de manera justa y amplia en materia ambiental”, manifestó.*

Uno de los datos salientes es que el fallo está firmado por el juez **Ricardo Lorenzetti**, un **proclamado defensor de las causas ambientales**. También lo firmaron los jueces **Horacio Rosatti** y **Juan Carlos Maqueda**.

Otro de los datos es la posición de ***San Juan: negó enfáticamente que el río San Juan, donde se construye la represa, sea parte de la cuenca del Desaguadero – Salado – Chadileuvú – Curacó – Colorado. “Todas la cuencas de los ríos de San Juan son endorreicas”***, sostuvo.

El entonces gobernador **Carlos Verna** fue el que inició la demanda. El 4 de octubre de 2018 La Pampa requirió la intervención de la Corte con el fin de que ordene el cumplimiento de la Ley General de Ambiente N° 25.688, de Régimen de Gestión Ambiental de Aguas y lo normado por la Ley N° 23.879 de Obras Hidráulicas, previo a la construcción de la mencionada represa que se encuentra ubicada sobre el río San Juan el cual es parte de la cuenca interprovincial del Río Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó-Colorado.

Textual.com. 23/11/23



Enlace al canal TV/UNLPam donde se puede ver Cauces.

Cauces es un ciclo de programas que aborda algunos aspectos de la problemática hídrica en La Pampa.

Pretende poner de relevancia el trabajo cotidiano de nuestros investigadores y conocer, cómo es su distribución y su uso, la calidad y los problemas técnicos ambientales, derivados del corte del río Atuel y su impacto social y político.

Interesados, cliquear aquí:

<https://tv.unlpam.edu.ar/programas/cauces/>



16

COPROCNA: UN CONSEJO PENSADO PARA ACOMPAÑAR A LOS PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA PAMPA

Convocatoria a la Asamblea Anual Ordinaria

El Consejo Profesional de Ciencias Naturales de La Pampa ([COPROCNA](#)) realizará su **Asamblea Anual Ordinaria 2023**, el día **12 de diciembre** en la **sede** de la **FUCHAD** ubicada en Pampa 369, de la ciudad de Santa Rosa.

Recordamos que esta instancia de participación es importante, ya que contribuye al intercambio de pareceres, consultas y objetivos sobre nuestra entidad, además de presentarse la Memoria y Balance de gestión.



COPROCNA

INVITA A PARTICIPAR DE LA

ASAMBLEA ANUAL ORDINARIA

¿POR QUÉ ES NECESARIO TU PARTICIPACIÓN?

- Para valorizar y jerarquizar nuestras profesiones
- Para escuchar a las y los profesionales de las Ciencias Naturales
- Para sumar ideas y proyectos
- Para conocer que hicimos y continuamos haciendo.

¿QUÉ TEMAS SE VAN A TRATAR EN LA ASAMBLEA?

- Renovación parcial de la Comisión
- Resumen de las actividades llevadas a cabo durante el 2023
- Lectura y aprobación de las resoluciones sobre aranceles y honorarios mínimos

CIERRE

- Brindis de fin de año



Martes 12 de diciembre - 18:00



Sede FUCHAD, Calle Pampa N° 369



17

Agradecemos a la **Fundación Chadileuvú** quien nos ha brindado el espacio para realizar nuestra asamblea anual.

ENTREGARON LOS PREMIOS TESTIMONIO 2023



El Gobierno de La Pampa a través de la Secretaría de Cultura entregó este sábado en un cálido acto, los Premios Testimonio 2023. Edición Especial ***“A 40 años de la Recuperación Democrática”***.

Estuvieron presentes la Secretaría de Cultura Adriana Maggio, la Secretaría de la Mujer, Liliana Robledo, la Subsecretaria de Coordinación Cultural Dini Calderón, los integrantes del Jurado – se distinguieron la totalidad de las nominaciones presentadas- y otras autoridades.

El Gobierno de La Pampa dispuso mediante Decreto N° 2323/96, instituir el **PREMIO TESTIMONIO** para reconocer el talento y la dedicación de pampeanos y pampeanas que, a través de sus trayectorias de vida, se han destacado en diversas disciplinas.

En esta edición especial “A 40 años de la Recuperación Democrática”, la Secretaría de Cultura se consideró oportuno reconocer la memoria activa de sectores de la sociedad que han trabajado y trabajan incansablemente en la recuperación y ampliación de derechos y garantías, fortaleciendo los consensos democráticos.



El retorno de la democracia se obtuvo gracias al papel desempeñado por una gran parte de la sociedad representada por agrupaciones, instituciones, organizaciones y colectivos, que a través de distintas expresiones y manifestaciones artísticas y sociales articulan en su devenir una ardua y genuina lucha.

«Gracias por lo que hacen, gracias por su lucha y ejemplo. Necesitamos, más que nunca, fortalecer colectivos, grupos, instituciones. Como escribía Simone de Beauvoir: *la vida tiene valor siempre que se valore la vida de los otros...*», dijo la secretaria de Cultura, Adriana Maggio, en su intervención

Tras el discurso oficial hubo la actuación de Sylvia Zabzuck.

Y a continuación se entregaron los valiosos reconocimientos.

Los reconocimientos fueron para:

- 1- Asociación Pampeana de Escritores (APE).**
- 2- Asociación Pampeana de Conservación del Patrimonio Cultural.**
- 3- Asociación Civil Historiadores del Norte de La Pampa.**
- 4- *Fundación Chadileuvú.***
- 5- Asociación de Veteranos de Malvinas “Alberto Amesgaray”.**
- 6- Centro de Veteranos de Guerra de La Pampa.**
- 7- Movimiento Popular por los Derechos Humanos**
- 8- Foro Pampeano por el derecho al aborto legal, seguro y gratuito.**
- 9 – Asociación Coral de La Pampa.**

Cada institución agradeció y destacó la iniciativa de la premiación colectiva.



En nombre de la ***Fundación Chadileuvú*** lo hizo el Ing. Héctor Gómez.

GLIFOSATO el cuestionado herbicida aprobado por la UE

Este componente, cuyo uso preocupa a una serie de países de la UE, podrá seguir usándose a pesar de haber sido relacionado con ciertos riesgos para la salud y el medio ambiente.



La agricultura intensiva **ha fomentado durante las últimas décadas el uso de componentes pesticidas, insecticidas y herbicidas** destinados a proteger los cultivos frente a distintos tipos de plagas. Sin embargo, también se relaciona con la pérdida de hábitat natural de especies de plantas y animales muy necesarios para el medio ambiente.

Entre estos compuestos encontramos **el polémico glifosato**, cuyo uso sigue estando permitido en la Unión Europea a pesar de la preocupación de algunos países sobre sus **efectos negativos en la salud**, un debate que se mantiene hace décadas y que en la actualidad se ha reavivado.

¿QUÉ ES EL GLIFOSATO?

Se trata de **un tipo de herbicida no selectivo** ampliamente usado en agricultura para eliminar las malas hierbas de los campos de cultivo. Es, además, el más utilizado en todo el mundo, y se puede encontrar en productos como el reconocido químico de amplio espectro Roundup.

La naturaleza no selectiva de este compuesto implica que **mata a cualquier tipo de planta** con la que entra en contacto, atacando las proteínas responsables de su crecimiento.

Desde la década de 1990 el uso del glifosato ha aumentado exponencialmente, lo cual hace que **se encuentre en el medio ambiente de forma**

generalizada y que, en cierta medida, estemos en contacto constante con él. El aire, el suelo, las aguas superficiales y subterráneas o los alimentos que consumimos contienen restos de glifosato que se introducen en nuestro cuerpo.

La sustancia fue introducida por primera vez en el mercado en 1974 a manos de la empresa química Monsanto. A partir de 2018 esta pasó a ser propiedad de otra gran empresa, Bayer, que produce el herbicida *Roundup* con glifosato.

Desde entonces, Bayer ha recibido miles de demandas por el vínculo entre el uso de *Roundup* y el cáncer, viéndose en la posición de pagar a los presuntos afectados para poder resolver aproximadamente 125.000 de estos reclamos.

¿QUÉ RIESGOS TIENE SU USO?

Algunos expertos han relacionado la exposición a este componente con el **aumento de la incidencia en una serie de problemas de salud humana**: diversos tipos de cáncer, problemas reproductivos, enfermedades neurológicas como la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), o la disrupción endocrina, entre otros.

Además, el uso del glifosato **también afectaría a la biodiversidad**, eliminando especies vegetales que sostienen el entorno natural de seres vivos que son cruciales para la agricultura, como los polinizadores.

Pero la conversación alrededor del uso de este herbicida no es nueva: ya en 2015 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, organismo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), consideró al glifosato como probable cancerígeno. Sin embargo, los principales organismos de seguridad de la Unión Europea **indican que hay poca evidencia** de que sostenga esta afirmación.

En consecuencia se originó un debate que abarcó tanto a la comunidad científica como a otros organismos relacionados con salud y medio ambiente, y que se trasladó a la votación de la Comisión Europea que tuvo lugar en 2017 para decidir si este componente podía seguir usándose en cultivos alimentarios.

LA DECISIÓN DE LA UE

Tras la última renovación de la licencia del glifosato en 2017, la Comisión Europea ha tenido que volver a revisarla en 2022. Es justamente debido a la polémica generada en torno al herbicida que la decisión se ha pospuesto hasta 2023, para poder **realizar investigaciones más profundas** sobre sus efectos a través de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA).

Durante este período de tiempo la EFSA ha evaluado unos 2.400 estudios sobre el compuesto, concluyendo que solamente es peligroso para sus agricultores en el caso de que no se protejan correctamente al trabajar con productos que contengan glifosato, pero que este **no representaría un riesgo para el consumidor final**.

La votación de los 27 Estados Miembro de este 2023 no obtuvo la mayoría de votos necesaria, ni a favor ni en contra, para llegar a una resolución, que debe adoptarse por mayoría cualificada. Esto obligó a la Comisión Europea a **cargar con la responsabilidad de tomar una decisión unilateral** antes del 15 de diciembre, momento en el que expiraba el período de aprobación.

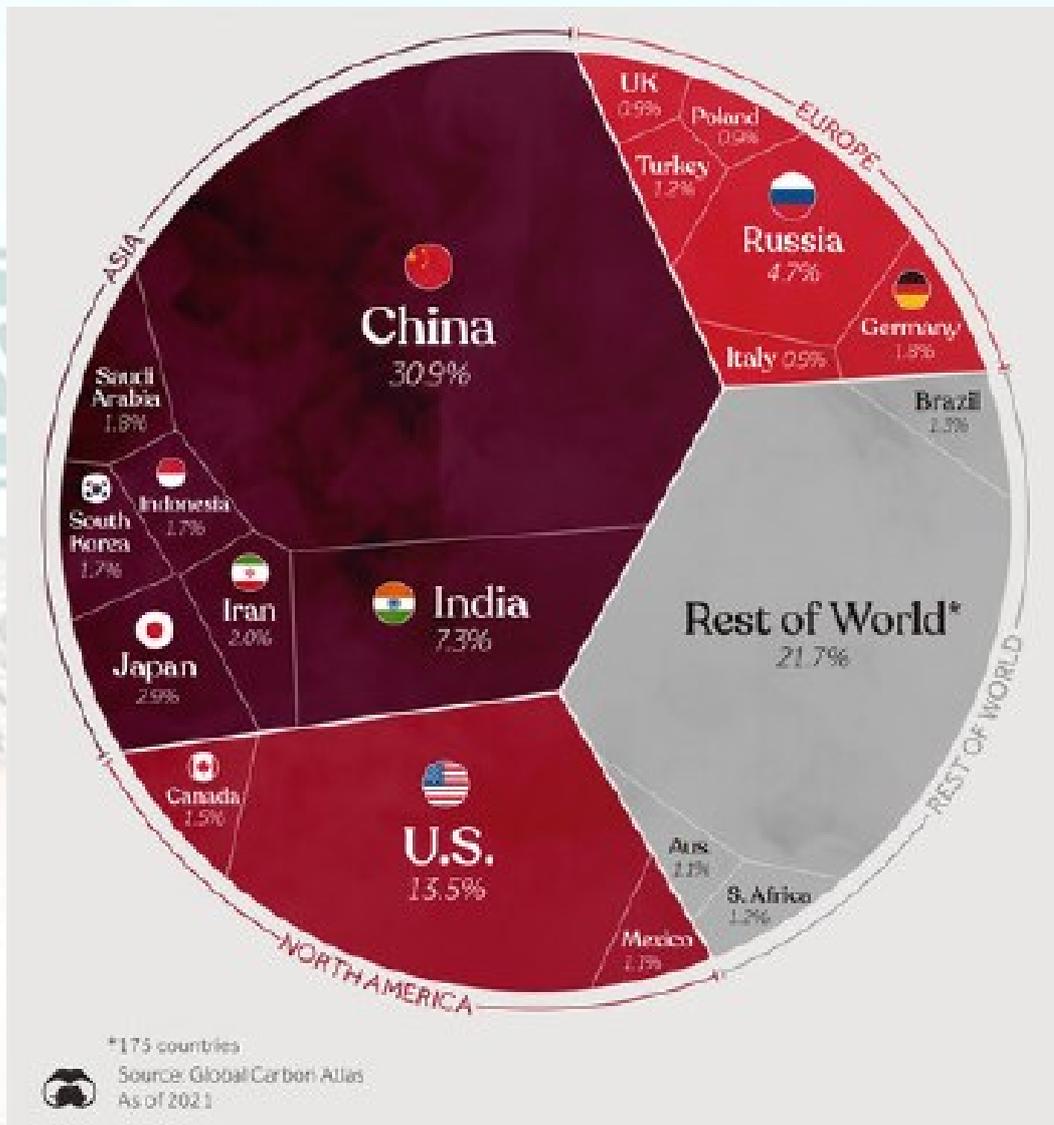
El dictamen sigue permitiendo su uso bajo nuevas restricciones hasta la próxima revisión, que tendrá lugar dentro de 10 años. No obstante, los gobiernos de los Estados Miembros todavía pueden prohibir su uso a nivel nacional, si así lo consideran.

Esta decisión, como era de esperar, no ha agradado a todo el mundo y **ha recibido críticas**, especialmente por parte de organizaciones ecologistas y del Grupo de evaluación del glifosato, del cual Francia, Hungría, Países Bajos y Suecia forman parte.

Estas instituciones luchan por una industria agrícola **más respetuosa con el medio ambiente** y el cambio hacia prácticas sostenibles por las ventajas que esto tiene para nuestra salud y la del planeta.-

Los países del mundo que más contaminan

Aunque no todos los países enfrentan el mismo nivel de **responsabilidad con respecto a la crisis climática**



23

Cada año se liberan a la atmósfera 36 millones de toneladas de CO₂, el principal impulsor del cambio climático. La mayor parte de estas emisiones proviene del uso de combustibles fósiles, la generación de energía no renovable y **actividades humanas contaminantes**. Detener esa tendencia se ha convertido en un objetivo primordial para las naciones.

Pero **cómo se comparte esta obligación** entre países e individuos ha creado una controversia continua.

El principal motivo es que **no todos** los países enfrentan **el mismo nivel de responsabilidad** con respecto a la crisis climática por el hecho de que la cantidad de CO2 que produce cada país varía drásticamente.

El último informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) señaló que durante el último año registrado (2020), la concentración de CO2 en la atmósfera batió otro récord, a pesar de una caída de las emisiones durante la pandemia. En concreto, la concentración alcanzó las 413 partes por millón (ppm) en 2020, un **149% más** que los niveles preindustriales (antes de 1750).

Sin embargo, la mayor parte de esta contaminación proviene de un puñado de países. China, por ejemplo, genera alrededor del **31% de todas las emisiones globales**, Estados Unidos es responsable de casi el 14%. Este gráfico ilustra cuáles son los países que contribuyen en mayor medida a esta gran amenaza.

24

Los países de América del Norte producen el **16,1%**. Los de Europa (incluida Rusia, predominantemente asiática) el **10,4%**. Entre ambos, el $\frac{1}{4}$ de emisiones. El resto del mundo el **25,3%**, es decir otro $\frac{1}{4}$. **Entre todos: el 51,8%**. Sólo los países de Asia producen el **48,3%**, es decir (casi) **la mitad mundial**. Tal y como se puede apreciar en la infografía, China es el mayor emisor de CO2 del mundo y representa el **30,9% del total**, con 10.668 millones de toneladas métricas emitidas en 2020. La principal fuente es: **combustibles fósiles**. De hecho, alrededor del **55%** de la energía total generada por China en 2021 **provino únicamente del carbón**.

El final del oxígeno en la Tierra ya tiene fecha

Un estudio advierte sobre el final de la vida en la Tierra a causa de una desoxigenación abrupta. Por qué y cuándo sucederá.

Hombre prevenido vale por dos, dice el proverbio. Y bien se podría aplicar al esfuerzo tenaz por encontrar planetas que puedan albergar vida humana. Será necesario -o acaso indispensable- entre otras razones porque **llegará el día en que en la Tierra el oxígeno se acabe.**

Eso afirma un estudio que se publicó en la revista *Nature Geoscience*. Los investigadores, encabezados por el científico ambiental Kazumi Ozaki, proyectaron **la evolución de los gases de nuestra atmósfera** modelando los sistemas climáticos, biológicos y geológicos, con casi 400 mil simulaciones.

Utilizamos **un modelo combinado de bio-geo-química y clima** para examinar la escala de tiempo probable de las condiciones atmosféricas ricas en oxígeno en la Tierra, explica el estudio.

Consideraron los cambios en el brillo del Sol, las variaciones en el dióxido de carbono y los cambios en la biosfera terrestre, para llegar a la conclusión de que en nuestro planeta abundará el metano y, finalmente, **se agotará el oxígeno.**

La pregunta que puede ser inquietante es obvia: ¿cuándo sucederá eso? Afortunadamente, la respuesta es tranquilizadora, pues **será en mil millones de años.** *“El futuro repite el pasado.”* Esta configuración de la **atmósfera desoxigenada no será completamente nueva.** Según explica la investigación, la Tierra ya pasó por un estadio similar conocido como Arcaico (o Eón Arcaico) en el que la atmósfera carecía de oxígeno libre. Esto fue hace unos 4 mil millones de años. Luego llegó el llamado **Gran Evento de Oxidación (GOE,** por sus siglas en inglés), en el que los niveles de oxígeno aumentaron bruscamente, debido, principalmente, a la aparición de los primeros organismos fotosintéticos capaces de producir oxígeno. Esto sucedió hace 2.400 millones de años.

Actualmente, **el oxígeno constituye alrededor del 21 % de la atmósfera terrestre**, lo que posibilita la vida para organismos grandes y complejos, como los humanos. Pero no será eterno. "Descubrimos que la atmósfera oxigenada de la Tierra no será una característica permanente", afirmó Ozaki.

La razón principal del fin del oxígeno, según propone el estudio, está en el **proceso de envejecimiento del Sol**, que con el correr de los años se calentará más y liberará más energía. Esto llevará a una reducción del dióxido de carbono en la atmósfera, dado que el CO₂, al absorber calor, se descompone. "*Estamos hablando de alrededor de un millón de veces menos oxígeno del que hay hoy*"

*Encontramos que la desoxigenación futura es una **consecuencia inevitable del aumento de los flujos solares**, sostiene la investigación.*

Respecto de la búsqueda de planetas habitables por los seres humanos, los investigadores señalan la necesidad de rastrear señales biológicas distintas al oxígeno para aumentar las probabilidades de detectar vida. Este análisis se integra en el proyecto NExSS (Nexus for Exoplanet System Science) de la NASA, enfocado en investigar la habitabilidad en otros planetas aparte del nuestro.

Fuente: Meteored Nov/23

Ahora bien, esta noticia-catastrófica sólo es anecdótica.

** Sucederá dentro de 1.000.000.000 de años... compáreselo con los alrededor de 100.000 años del homo sapiens-sapiens y con los poco más de 2.000 años del "suceso" de Jesucristo...*

*** El uso abusado e irresponsable de los recursos del planeta permite avizorar que - de no modificarse - destruirá muchísimo antes **"la casa de vida del hombre y demás especies de los reinos vivientes del orbe azul"**.*

*** En nuestro sistema solar, ni aún en los sistemas vecinos a los que se pudiese llegar antes de nuestra extinción, NO hay planeta que pueda albergar a los Humanos.-

**** Las afirmaciones de la ciencia son conjeturas, **pero más confiables que las elucubraciones fantasiosas de los ignorantes.**

“Salvemos al planeta Tierra... de nosotros mismos”.-

LMF. Nov/23



*El ingenioso sistema de riego almeriense que **evita la sequía: ahorra agua aumentando la cosecha***

*Con el empleo de una **técnica que disuelve oxígeno en el agua de riego** ha demostrado que incrementa el rendimiento de las plantaciones en Almería.*



28

Los grandes periodos de sequía suponen la principal amenaza a la que se enfrenta la agricultura a nivel mundial. Universidades, centros tecnológicos, equipos de científicos y compañías privadas buscan de forma incesante **nuevos métodos para sacar el máximo rendimiento a cada gota de agua** de la forma menos contaminante posible para que luego pueda reutilizarse sin un gasto energético adicional. De todo este proceso saben mucho en la zona sureste de España, con particular foco en la [Región de Murcia](#) y en la provincia de Almería.

La popularmente conocida como huerta de Europa conforma también [uno de los polos de innovación científica](#) más importantes; con especial foco en la agricultura intensiva y con el líquido elemento como el bien máspreciado. "Todas las multinacionales más potentes están en esta zona", declara Juan Cirera, ingeniero agrónomo y responsable de negocio de *Moleaer*, a EL ESPAÑOL - *Omicrono*. *Moleaer* es una compañía californiana especialista en el diseño, desarrollo y fabricación de **sistemas de generación**

de nano-burbujas y acaba de abrir una planta de montaje en la localidad almeriense de Níjar. Desde allí, envían sus máquinas a cualquier punto de Europa, África e incluso Asia.

El empleo de nano-burbujas nació en Japón con aplicaciones en el ámbito sanitario unido a la fabricación de máquinas más pequeñas de potencia reducida. La mejora e investigación de la tecnología fue creando sistemas cada vez más capaces ya enfocados en otro tipo de trabajos como en la **limpieza de suelos contaminados y en la agricultura**. Siendo este último uno de los principales campos de acción en la actualidad.

Entre las ventajas más importantes de las nano-burbujas se encuentran el [ahorro del agua](#), el aprovechamiento de los nutrientes de tierra y la consecución de un suelo mejor estructurado. "Se pueden conseguir **incrementos del 30% en los rendimientos de cada una de las cosechas**", afirma Cirera.

¿Qué son las nano-burbujas?

"Las nano-burbujas son un método a través del cual se mezcla de forma muy estable un gas con un líquido", explica Juan Cirera. En el caso de la agricultura se emplea aire atmosférico u oxígeno puro que se aporta al agua para el riego. **La principal ventaja de emplear nano-burbujas respecto a otras técnicas pasa por el rendimiento de la mezcla. "Nosotros conseguimos una eficiencia de disolución en el agua del 86%" y, además, se consigue una distribución homogénea por toda la masa de líquido.**

Cada nano-burbuja tiene un tamaño unas 2.500 veces más pequeña que un grano de sal. "Es totalmente **invisible al ojo humano** y también más pequeña que una bacteria". Cada una de ellas tiene, a su vez, tiene una presión interna muy alta y están cargadas negativamente por lo que se repelen unas de otras. Esta propiedad consigue que se emplacen de forma homogénea por toda la masa de agua.

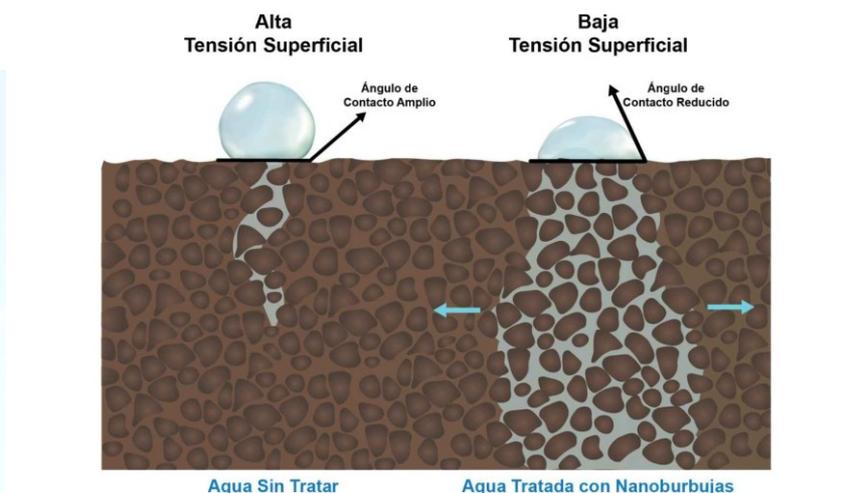
La concentración de **oxígeno disuelto en el agua para la agricultura** depende en gran medida de las necesidades de la explotación. Varía de forma notable para un terreno muy compactado donde se han plantado árboles frutícolas respecto a cultivos en el interior de un invernadero. También hay que tener en cuenta otros aspectos como la materia orgánica que se aporta o los tipos de fertilizantes.

Cuando se añaden las nano-burbujas consiguen "cambiar las propiedades fisicoquímicas del agua". Algunas de ellas claves como la tensión superficial, que en este caso se rebaja para que "**penetre mucho mejor en el suelo** y se distribuya con mucha más uniformidad junto a los nutrientes", asegura Cirera.

La mejora del terreno significa **una mayor eficiencia en el riego**, reduciendo el consumo general de agua, y también en un mejor rendimiento de los fertilizantes aportados. Esta condición se acentúa y se vuelve crítica en momentos de sequía —muy comunes en el sureste peninsular— en los que el suelo pierde la capacidad de retener el agua. Sin una intervención directa como la disolución de aire, la filtración de agua en esas situaciones es muy baja y se necesitan más litros para conseguir el mismo resultado.

En esta misma línea, una de las preocupaciones más comunes de los agricultores es la **presencia de suficiente cantidad de nutrientes en el suelo**. La carencia de ellos provoca la disminución de las comunidades microbianas que generan materia orgánica para el correcto crecimiento de la planta; obligando al aporte de más fertilizantes, aumentando los costes y degradando el sustrato.

En cuanto a la estructura del terreno, **las nano-burbujas van creando un suelo con más poros** que se ocupan con agua y aire. "El primer efecto es que facilita la absorción de nutrientes y la creación de nuevas raíces". Mientras que "el segundo es que permite un mejor lixiviado de sales", principalmente en explotaciones frutícolas donde el suelo no es tan noble como en el de hortalizas.



Diferencia de penetración entre agua sin tratar y otra con nano-burbujas Moleaer

En relación con cuánta agua se ahorra, Cirera explica que "la planta es más inteligente que nosotros, porque **tiende a aprovechar al máximo todos los nutrientes** y agua disponibles". Lo que se traduce directamente en un incremento de la producción de los frutos.

"Nosotros tenemos más de 24 organizaciones, universidades, institutos científicos y laboratorios de muy alto nivel que han avalado tanto la tecnología como los beneficios". Entre ellas se encuentran instituciones de ingeniería agrónoma **punteras en el plano internacional como la propia Universidad de Almería** o la Estación Experimental de Las Palmerillas, en El Ejido.

Limpieza de agua y suelos

Las nano-burbujas pueden "**higienizar y conservar la masa de agua** que se almacena en las balsas, que suelen estar estancadas y con las elevadas temperaturas crean mucha materia orgánica", indica Cirera. "Dejan el agua sin oxígeno y eso a las plantas no les sienta bien".

Otro de los campos donde actúan está relacionado con la limpieza interna de los sistemas de riego. El *bio-film* es una capa de microorganismos que se queda adherida a las canalizaciones y a los aspersores encargados de llevar el agua a las plantas. La forma tradicional de eliminarlo consiste en la adición de productos químicos que encarecen todo el proceso, pero que estas **burbujas microscópicas se encargan de limpiarlo por sí solas**.



Disolución de nano-burbujas en agua Izan González Nijar

Las aplicaciones de limpieza de esta tecnología **llegan** también a los suelos contaminados. Por ejemplo, aquellas zonas donde se han realizado vertidos de sustancias tóxicas que se han terminado filtrando, contaminación por hidrocarburos, suelos provenientes de actividades mineras... Todo un abanico más allá de las ventajas en la agricultura.

Modelo Indalo

Cuando *Moleaer* aterriza en Almería y comienzan a realizar las pruebas pronto se encuentran con algunos problemas. Las primeras máquinas importadas desde Estados Unidos no estaban preparadas para su uso en este tipo de terreno debido a que se habían diseñado para trabajar exclusivamente en interiores.

32



Máquina de nano-burbujas Indalo, con la forma del tradicional figura rupestre Izan González Nijar (Almería)

Se dieron cuenta de que factores climatológicos como el calor arruinaban parte de la electrónica y que otros como la baja calidad del agua de la zona impedían un rendimiento óptimo. Así que se pusieron manos a la obra para **adaptar los sistemas de nano-burbujas y aprovecharon para rebajar el precio**. Juan Cirera cree que las primeras unidades tenían un "coste

excesivo para el mercado español, porque eran máquinas con tecnología punta para instalaciones muy modernas".

"Así surgió la necesidad de **crear el modelo Indalo**, adaptado a la experiencia, al mercado y a las circunstancias de aquí en Almería". Un grupo de ingenieros españoles trabajaron junto con los estadounidenses para dar con la fórmula del sistema perfecto. Finalmente, cristalizó en una máquina con unas capacidades de generación de nano-burbujas iguales a las de alta tecnología, pero con menos electrónica y conexiones.



Interior de máquina de nano-burbujas Indalo Izan González Níjar (Almería)

De hecho, el sistema **se monta íntegramente en Almería**. "*Creamos el chasis [con forma, precisamente, de Indalo], nos mandan los generadores e integramos el resto de componentes*", indica Cirera. Actualmente, en sus instalaciones de Níjar, tienen la capacidad de fabricar y comprobar alrededor de 40 de estas máquinas al mes.-

La producción Offshore (Argerich) podría superar los niveles de Vaca Muerta



El titular de YPF, Pablo González, resaltó la potencialidad del proyecto Argerich y destacó que el GNL va a cambiar la matriz del país.

34

Una producción de 250 mil barriles por día. Esos serían los números que significaría, en principio, el proyecto [Argerich](#) para YPF. Así lo consideró el presidente de la compañía, **Pablo González**, tras conocer el fallo de la Corte Suprema de avalar la **exploración a a 300 kilómetros de la costa de Mar del Plata**. *“Ratificamos la voluntad de seguir invirtiendo en offshore, creemos que se le va a dar una gran potencialidad a la provincia de Buenos Aires y a sus puertos”,* afirmó González y destacó: *“se calcula que ahí hay 250 mil barriles día, lo mismo que está produciendo YPF en Vaca Muerta”*.

Asimismo, el pope de la empresa de mayoría estatal rechazó que el proyecto que se encara cerca de Mar del Plata repercuta en la contaminación de las playas. *“Es una industria donde se respetan todas las normas ambientales y eso va a cambiar la matriz económica de la provincia de Buenos Aires, va generar una gran potencialidad”,* resaltó. Cabe destacar que el Clúster de Energía Mar del Plata estimó que la perforación del primer pozo de hidrocarburos offshore Argerich-1 en la Cuenca Norte del Mar Argentino (CAN)

y del hallazgo de petróleo convencional abrirá la oportunidad de generar inversiones por **40.000 millones de dólares en componentes nacionales** y la contratación de **unos 125.000 trabajadores** para el sector durante las próximas tres décadas.

La perforación de Argerich, a 1.500 metros de profundidad, comenzará entre mediados de diciembre y el primer trimestre de 2024. De acuerdo a las proyecciones del Gobierno nacional, el proyecto permitiría que YPF duplique que su producción anual de petróleo. De hecho, la cuenca representa una posibilidad de modificar la ecuación de autoabastecimiento energético del país: sólo en el área explorada, **hay posibilidad de realizar 3 o 4 pozos de esta envergadura.**

Por otra parte, González destacó el otro proyecto que también incluye a la provincia de Buenos Aires y tiene que ver con el de **Gas Natural Licuado**, **“que va a cambiar la matriz”** del país, *“porque se va a producir el total de lo que hoy importa a España o Francia”*.

En ese sentido, *Petronas*, la empresa malaya socia de YPF es el cuarto productor mundial de GNL y produce 33 millones de toneladas anuales. *“Nosotros vamos a estar en 25 millones de toneladas anuales”*.-

Fuente: [masenergia.com](https://www.masenergia.com). 16-11-23

LA CIENTÍFICA ARGENTINA QUE PODRÍA SER CANDIDATA AL PREMIO NOBEL

Agonizaba 1959 cuando, el último día de diciembre, nació **Raquel Chan**, quien hoy es una de las científicas argentinas contemporáneas con más prestigio internacional. Integrante desde 2021 de la Academia Nacional de Ciencias (ANC), es Investigadora Superior de Conicet, directora del Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (IAL, Conicet-UNL) y profesora titular de la Universidad Nacional del Litoral. Realizó estudios de grado en la Universidad Hebrea de Jerusalén y su tesis doctoral en el Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos de la Universidad de Rosario. Luego de una estadía posdoctoral en el Instituto de Biología Molecular de Plantas en Estrasburgo, Francia, se incorporó en 1993 en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario. Se ha enfocado en comprender los mecanismos moleculares puestos en juego en las plantas para adaptarse a las condiciones medioambientales, y ha encontrado y desarrollado –junto a un equipo interdisciplinario–, herramientas genéticas que contribuyen al mejoramiento de cultivos.

36

***SUS AVANCES PERMITIERON QUE BRASIL
APROBARA LA HARINA DE TRIGO HB4, Y LA SOJA
HB4 YA ESTÁ APROBADA POR LOS EEUU Y
CHINA. CHAN HA SIDO NOMBRADA COMO UNA
DE LOS DIEZ CIENTÍFICOS MÁS DESTACADOS
DE AMÉRICA LATINA POR LA BBC***

Le dijo a LA NACION-revista en una entrevista de principios de este año: “Buscábamos entender cómo algunas plantas se la bancan un montón de tiempo sin agua, sin morirse, y otras no”. Descubrió un gen en el girasol, llamado HaHB-4, que activa un mecanismo de respuesta al estrés por la falta

de agua, y que podía ser trasladado a otras plantas, como el trigo y la soja. Para 2021, las pruebas de campo realizadas en conjunto por la empresa de biotecnología *Bioceres* (que cotiza en Nasdaq desde hace un año y medio), la Universidad Nacional del Litoral y el Conicet comprobaron que la siembra HB4 (como se llamó a los transgénicos modificados con el gen del girasol) rindió mejor en condiciones de sequía. En el caso del trigo, hasta un 42 por ciento más. Sus avances permitieron que Brasil aprobara la harina de trigo HB4, y la soja HB4 ya está aprobada por los Estados Unidos, Brasil, la Argentina, Paraguay, Canadá, Australia y China. Chan ha sido nombrada como una de los diez científicos más destacados de América Latina por la BBC. Es el primer transgénico con posibilidad concreta de salir al mercado que agrega una herramienta para la mitigación de los efectos del cambio climático, como las sequías. *“La producción de alimentos viene creciendo con una pendiente muy inferior a la poblacional –indica–. Hoy, los alimentos son suficientes, falla la distribución. Pero en 20 años se va a sumar el problema de la producción”*.

37

Chan se enfocó en el estudio de los mecanismos moleculares que desarrollan las plantas para adaptarse a los cambios ambientales

Su carrera fue, en parte, un accidente. En 1975 era alumna de la escuela Carlos Pellegrini. Como parte del Centro de Estudiantes, a sus 16 años abogaba por que las chicas pudieran ir con polleras por encima de la rodilla y el pelo suelto. Una amenaza de la Triple A, que tenía su nombre en la lista, hizo que sus padres rápidamente la sacaran del país. Recaló en Uruguay con unos parientes. Suponían que todo se calmaría pronto, pero no fue así. La enviaron a estudiar a Israel, país al que llegó sin saber el idioma, pero con otros parientes que la acogieron. Volvió a la Argentina cuando se restauró la democracia. Para entonces, había vuelto a ver a sus padres solo dos veces. Según relata, su arribo a la ciencia fue casi fortuito. La literatura y la filosofía eran dos tentaciones, pero su intención de *“entenderlo todo”* la volcó a la ciencia. *“No pude lograrlo aún –dice–. Tal vez alguna vez”*. Raquel es una figura de renombre internacional. Co-autora de 83 publicaciones, ocho capítulos de libros, decenas de artículos de divulgación y coinventora de nueve patentes internacionales, todas transferidas a empresas biotecnológicas, tiene una larga lista de premios.

Una periodista francesa, en medio del boom de sus descubrimientos, lanzó una **campaña instando a que postulen a Chan para el Premio Nobel**, cuestión que ella ve como una locura. *“No espero eso –afirma–. Lo que hemos logrado ha sido gracias a una tarea de equipo que unió a muchos investigadores del Conicet, el apoyo de privados. Ha sido producto de un esfuerzo colectivo. Tampoco existe el instante ¡Eureka!, esa fantasía de Newton descubriendo la ley de la gravedad cuando se le cayó la manzana en la cabeza. El conocimiento se va construyendo sobre otro de modo constante”*. Los hitos han sido estimulantes para Raquel. Trabaja ahora en un maíz transgénico tolerante a tormentas. Ya ha acumulado numerosos ensayos de campo. Ahora están abocados a encontrar el socio comercial. *“Con el maíz tendríamos menos problemas que con el trigo, porque es un transgénico muy aceptado en el mundo. Pero aún requerimos rendimientos superiores”*, afirma. Esta nueva tecnología se llama HB11. También investigan cultivos como alfalfa, algodón y caña de azúcar.

38

“BUSCÁBAMOS ENTENDER CÓMO ALGUNAS PLANTAS SE LA BANCAN UN MONTÓN DE TIEMPO SIN AGUA, SIN MORIRSE, Y OTRAS NO.”

Otro de sus desvelos se centra en la **agricultura familiar**. Uno de sus proyectos se vincula con la convocatoria Argentina contra el hambre. *“En nuestro trabajo detectamos que los cultivos que rinden mejor, en condiciones normales, tienen un tallo grueso –cuenta–. Es una parte de la planta poco estudiada. Nos tentó empezar a prestarle atención para entender qué pasaba con ese diferencial. Fuimos detrás de encontrar alguna metodología que ofreciera tallos más gordos sin transgénicos”*. Julieta Cabello, una profesional de su equipo, detectó que en Corea utilizan peso mecánico sobre los cultivos para ensanchar los tallos. Empezaron a trabajar en ello a partir de este descubrimiento. *“Notamos que colocando un broche para la ropa en cierta instancia de crecimiento y sacándolo en otro conseguíamos los mismos resultados y con rendimiento muy superior por cada planta”*. Trabajaron en la

misma idea en el laboratorio, con éxito en soja, girasol, quínoa y chíá. A la hora de pasar a las pruebas en el campo lo intentaron en Tucumán y los ensayos fueron exitosos. *“Es ideal para transformar cultivos en proyectos familiares, porque se trata de tener a mano un broche”*. Esta idea, además del impacto agrario, implica un proceso de formación y comunicación con los pequeños productores. *“Es un recurso que sirve para muchos cultivos y que se puede llevar a la huerta –sigue entusiasmada Raquel–. Por ejemplo, en el tomate se puede duplicar la producción”*. En Tucumán, ahora también se encuentran trabajando en testeos con árboles de cedro, cuyo resultado sería útil en la industria forestal”. Ella está entusiasmada. *“Queremos que los cordones hortícolas puedan producir también cultivos con mayor valor. Deseamos ayudar a generar riqueza”*. Es una convencida del encuentro virtuoso del Estado y las empresas. ***“La asociación público-privada es un modelo universal exitoso, nos faltan instituciones intermedias que promuevan que los encuentros no sean accidentales. Para tener desarrollo es indispensable invertir en ciencia. En la Argentina, siempre estamos detrás de lo urgente y nunca de lo importante”***.-

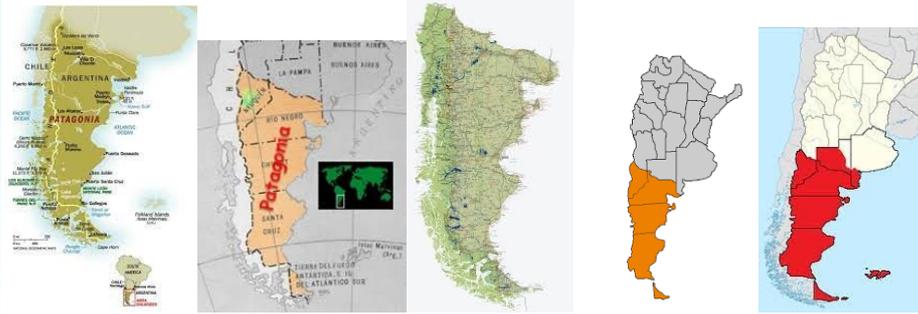
LA PAMPA: Pam-patagónica

La ley N° 23272 de Integración de La Pampa a la Región Patagónica, promulgada el 21 de octubre de 1985 y modificada por la ley N° 25955, estableció la incorporación de la Provincia de La Pampa para todos los efectos legales del orden federal como parte de la Patagonia.

ARTICULO 1° — A los efectos de las leyes, decretos, reglamentaciones, resoluciones y demás disposiciones legales del orden nacional, considerase a la provincia de La Pampa juntamente con las provincias de Río Negro, Chubut, Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y el partido de Patagones de la provincia de Buenos Aires.



Aunque... si se busca en internet, no siempre figura La Pampa



¿Somos o no somos?!

(Sucede también con las Malvinas en los mapas argentinos)



xLMF

Poesía e imágenes del Oeste pampeano

La **Fuchad** invitó el Miércoles 22 de Noviembre al escritor Ariel “Alpataco” Vázquez y a la fotógrafa Ana María Zorzi a hacer una presentación de sus libros y fotos, respectivamente, en su sede.

La presentación de los invitados estuvo a cargo de la Profesora/Magister de Geografía de la UNLPam Beatriz Dillon, quien ofreció un perfil de los invitados y de las cuestiones características de las zonas y sus habitantes.

Vázquez y Zorzi hace tiempo que trabajan en conjunto, él con sus publicaciones del Oeste pampeano y ella fotografiando los paisajes del Oeste.

Ariel tiene escritos varios libros, “Alpataco”; “Puesteros del Oeste” y, últimamente “Mujer Puestera”. Su producción es constante y está preparando otra publicación destacando con sus poesías el trabajo de su madre, como puestera y a todas las que han trabajado y trabajan, en esos inhóspitos lugares cuidando chivas, arreando ovejas, sacando agua de los jagüeles, cortando leña y tantas tareas de las que se responsabilizan, además de criar sus hijos.

En cuanto a Ana María -fotógrafa de trayectoria- ha publicado en su momento, el libro “Ojos del Atuel” donde plasmó con su cámara la diversa geografía *oesteña*.

Más adelante emprendieron el proyecto de trabajar combinando poemas y fotos.

42



Sus libros han sido presentados en toda La Pampa. Como así también convocados con ese fin en Mendoza, San Luis, Río Negro, Neuquén, Chubut y en Chile.

Logrando llevar el clamor de nuestros puesteros: sin agua del río Atuel ni del Salado-Chadileuvú-Curacó, haciendo en cada ocasión un *raconto* del despojo de nuestros ríos y las carencias de habitantes *oesteños*.-

LA PAMPA. PERÍODO 2023/27
ZILIOOTTO MODIFICA EL ORGANIGRAMA DE
MINISTERIOS: **CREA LA SECRETARIA DE
AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO**
Y LA JUSTICIA PASA A SEGURIDAD

El Poder Ejecutivo de la Provincia envió a la Legislatura modificación de Ley de Ministerios y Secretarías, donde aparece un **área de Cambio Climático** y por otra parte Justicia pasa de Gobierno al Ministerio de Seguridad.

El nuevo esquema mantiene la cantidad de áreas que integran el gabinete provincial con dependencia directa del Gobernador Sergio Ziliotto. Por ahora, se conocen los nombres de las áreas de gobierno, pero no se sabe quiénes estarán a cargo de los ministerios.-

PlanB.com. 29-11-23

Poder Ejecutivo/Gobernación de La Pampa
Período 2023/2027

- MINISTERIOS**
- *Gobierno y As. Municipales
 - *Seguridad y Justicia
 - *Desarrollo Social y DDHH
 - *Conectividad y Modernización
 - *Producción
 - *Obras y Servicios Públicos
 - *Salud
 - *Educación
 - *Hacienda y Finanzas
- SECRETARÍAS**
- *General
 - *Cultura
 - *Trabajo y Promoción
 - *Mujer, Género y Diversidad
 - *Turismo
 - *Recursos Hídricos
 - *Ambiente y Cambio Climático
- *Asesoría Legal
*Fiscalía de Estado

CARTELES QUE REAFIRMAN

GUIÓN: WALTER CAZENAVE

HASTA MÁS DE UNA DÉCADA ATRÁS LA CONDICIÓN FLUVIAL Y PRESENCIA DEL RÍO ATUEL EN LA PAMPA CONSTABA EN CARTELES OFICIALES COLOCADOS POR VIALIDAD NACIONAL. ESTABAN INSTALADOS SOBRE LA RUTA 151 Y REFRENDABAN CON SU INDICACIÓN CARTOGRAFÍAS Y DOCUMENTOS HISTÓRICOS



ASÍ FIGURABAN BUTALÓ, PUERTO LAS BANDURRIAS, ISLA DE LAS COLORADAS, CORRAL DE ISLA, NOMBRE TODOS QUE HABLABAN DE UNA CONSTANTE PRESENCIA DEL AGUA EN SUELO PAMPEANO. LOS CARTELES DESAPARECIERON CUANDO LA PAVIMENTACIÓN DE LA RUTA Y NUNCA MÁS FUERON REPUESTOS POR VIALIDAD.



EN 2020 LA FUNDACIÓN CHAILEUVÚ PROPUSO UNA REPOSICIÓN DE LOS MISMOS A LA CÁMARA DE DIPUTADOS PROVINCIAL, QUE LA APROBÓ, PERO SIN QUE SE HAYA CONCRETADO HASTA LA FECHA.



Y EL REVERSO: UNOS AÑOS ANTES UN POLÍTICO MENDOCINO CONFESO CON ORGULLO...



... HABER DESTRUIDO A PATADAS UN CARTEL QUE DECÍA RÍO SALADO. SUS ARGUMENTOS EMPALMABAN CON LOS DE LOS TÉCNICOS DE AQUELLA PROVINCIA; NO SE TRATABA DE UN RÍO.

"COSAS VEREDAS SANCHO..."



**La FUCHAD desea
a sus lectores, asociados y amigos
unas Fiestas en Paz.**

*Que el año 2024 sea bueno para todos,
con salud y algo de prosperidad.
No dejemos que la situación económica
ensombrezca nuestras vidas e ilusiones.*

La FUCHAD seguirá luchando por nuestros ríos
y por los ecosistemas pampeanos.



CAUCE - Revista mensual online de la Fundación Chadileuvú

Edición y redacción: Alberto D. Golberg & Héctor E. Gómez

Diseño de tapa y contribuciones: Luis M. Fiorini

Diseño, revisión y composición visual: Ezequiel C. Golberg Mercado

Historieta: Walter Cazenave & Grupo HB