



## Las aguas no bajan tan turbias

Un grupo de científicos argentinos halló en el Riachuelo una bacteria capaz de descomponer el altamente tóxico cromo hexavalente en su forma trivalente, mucho menos peligrosa. La idea es que el microorganismo sea utilizado por las fábricas para tratar sus emisiones. P.4



### HISTORIAS DE VIDA // MÚSICO Y EMBAJADOR

El músico Charly Alberti fue nombrado embajador de Buena Voluntad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Argentina, con el fin de sumar su aporte a la concientización sobre el cambio climático.

"El objetivo es ampliar aún más la conciencia sobre el cuidado de nuestro ambiente. Estoy convencido que la promoción de una relación más armónica y respetuosa con la naturaleza y los

espacios donde desarrollamos nuestra vida, en nuestras conductas cotidianas, hará la diferencia", expresó Alberti (a la izquierda en la foto).

"El cambio climático es una realidad aquí y ahora, y también requiere de nosotros", aseguró el ex Soda Stereo.

"Nosotros somos el problema, pero también la solución", es uno de los lemas de R21 (Revolución 21), la ONG creada por Alberti, quien fundó la organización para contribuir al estudio sobre cambio climático y cooperar con

un mundo más sustentable.

Charly Alberti decidió unirse a la bandera de la ecología desde 2008 y, a través de diferentes acciones, generar una conciencia ciudadana sobre el momento crítico que atraviesa el mundo y las potencialidades que tenemos como ciudadanos para cambiar nuestros hábitos y contribuir al cuidado del medio ambiente.

Ese año se unió a Al Gore, Premio Nobel de la Paz, para generar conciencia sobre el calentamiento global.







## OBJETOS & ESPACIOS



### Asfalto caliente

La empresa Eurovia presentó Power Road, un sistema que convierte cualquier carretera, calle o estacionamiento en un colector de energía. Además de mantener las características del pavimento, esta innovación permite aprovechar el calor captado para calentar viviendas o centros comerciales, así como para derretir la nieve.

### Técnicos en campaña

El Colegio de Técnicos de la provincia de Buenos Aires, Distrito IV, lanzará el próximo mes una campaña para ahorrar energía en base al uso de paneles solares en edificios y viviendas de La Plata. La campaña buscará replicar la experiencia que el Colegio aplicó en su edificio de 11 entre 44 y 45, donde recientemente inauguró un salón de usos múltiples que, a través de paneles solares, se provee de electricidad y calienta el agua.

## QUÉ VER



### La tormenta imperfecta

Hollywood lo hizo de nuevo. A la lista de películas catastróficas en las que el planeta Tierra sufre por el clima, se le suma "Geostorm", protagonizada por Gerard Butler y Abbie Cornish. En ella, un diseñador de satélites trata de salvar al mundo de una tormenta de proporciones épicas. No obstante haber recibido críticas poco favorables, la cinta tuvo muy buenas cifras de taquilla. Además, contribuye a que se mantenga visible la discusión sobre la contribución humana al (des)equilibrio ecológico. Al momento de escribir estas líneas, "Geostorm" está en la cartelera de cines de todo el país.

## COP 23: Argentina hablará sobre transporte, energía y bosques

Los avances en los sectores de transporte, energía y bosques serán las propuestas que llevará la Argentina a la Conferencia de la ONU sobre el cambio climático (COP 23), que se realizará en Alemania del 6 al 17 de noviembre, informó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Durante el encuentro, que se realizará en Bonn, Argentina presentará los planes de acción que se están realizando para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y "con los que se continuará trabajando durante el próximo año para contar

con un plan de respuesta integral para el cambio climático en el período 2018-19", agregaron. "Entendemos que estamos llevando un proyecto que se consolida y muchas veces el trabajo es invisible. Es el de todos los días, en las pequeñas reuniones focales en la que ustedes están trabajando y donde podemos hacer los verdaderos avances, que son imprescindibles", dijo el titular de la cartera de Ambiente, Sergio Bergman.

#### Avances

Por su parte el secretario de

Política Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, Diego Moreno, apuntó que "durante las reuniones que se vienen haciendo de cara a la COP, surgieron avances significativos sobre temas centrales para la cuestión vinculada a las emisiones de nuestro país". La delegación del Ministerio de Ambiente que formará parte del grupo argentino en la COP 23 está conformada por Bergman, Gentile, la directora nacional de Cambio Climático, Soledad Aguilar, y el director de Adaptación al Cambio Climático, Lucas Di Pietro.



Bosques nativos. Parte de la presentación argentina.



## ECO MUNDO



### Construirán techos con basura no reciclable

Un grupo de estudiantes que ganó un concurso pondrá en marcha una empresa en Holanda que elaborará techos ecológicos para casas utilizando desechos no reciclables como preservativos, tampones o toallitas higiénicas, usados por su gran capacidad para absorber la humedad sin deshacerse.

"Tras analizar las aguas residuales, descubrimos que los restos sólidos que se recolectaban antes del tratamiento tenían varias características interesantes. Lo más llamativo es que absorben mucha agua, pesan muy poco y queda algo de 'estiércol' en el material", explicó Jelle Scharff, estudiante de Ciencias y Negocios.

Esas son las propiedades "exactas" que se necesitan para elaborar "un techo verde", en sustitución de los actuales materiales, como "el sustrato de roca de lava", explicaron.

El material producido se aplicaría sobre la construcción regular del techo, como se hace actualmente con los techos verdes. **EFE**



### Acuerdan mayor protección de especies migratorias silvestres

La Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres acordó en Manila mejorar la protección de leones, jirafas, chimpancés y otros animales.

"Se ha conseguido elevar el estatus de muchas especies. Los resultados de Manila refuerzan la cooperación en la protección de especies a nivel mundial", aseguró la ministra de Medio Ambiente alemana, Barbara Hendricks.

La política germana está convencida de que la convención celebrada en Filipinas, de la que forman parte más de 120 países, sentará las bases para muchos proyectos y medidas.

Las organizaciones medioambientales celebraron sobre todo las conclusiones adoptadas respecto a varios tipos de tiburones. Veinte millones de tiburones azules son apresados cada año o resultan víctimas de otro tipo de pesca, denunció la organización Fondo Internacional para el Bienestar de los Animales (IFAW, por sus siglas en inglés). **DPA**



### Aumento récord de gases de efecto invernadero



La concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera nunca ha aumentado tan rápidamente como en 2016, según informó en Ginebra la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Ese rápido aumento se debió, además de a las actividades humanas, a fenómenos meteorológicos como el Niño, con su aumento de la temperatura del océano, y las sequías en los trópicos. Por esta razón, los océanos y, por ejemplo, los bosques no pudieron absorber tanto dióxido de carbono (CO2) como otros años. La concentración de CO2 en la atmósfera en 2016 fue de 403.3 partes por millón (ppm) frente a las 400 ppm del año anterior, según la OMM. **DPA**

Director: Víctor Agustín Cabreros

Editor: Marcelo Metayer

Plan Verde integra las ediciones de:

- Eclos Diarios** de Necochea. Talleres propios: Calle 62 N° 2486 - Necochea - Bs. As.
- El Debate** de Zárate. Talleres propios: Justa lima 950 - Zárate - Bs. As.
- El Popular** de Olavarría. Talleres propios: Vicente López 2626 - Olavarría - Bs. As.
- El Tiempo** de Azul. Talleres propios: Burgos y Belgrano - Azul - Bs. As.
- La Mañana** de Bolívar. Talleres propios: Alvear 47 - Bolívar - Bs. As.
- La Opinión** de Trenque Lauquen. Talleres propios: Roca 752 - Trenque Lauquen - Bs. As.
- La Voz** de Bragado. Talleres propios: Belgrano 1650 - Bragado - Bs. As.
- La Voz del Pueblo** de Tres Arroyos. Talleres propios: Av. San Martín 991 - Tres Arroyos - Bs. As.
- Noticias** de Pehuajó. Talleres propios: Av. Perón 370 - Pehuajó - Bs. As.
- Nueva Era** de Tandil. Talleres propios: Gral. Rodríguez 445 - Tandil - Bs. As.

Es una publicación propiedad de **Diarios Bonaerenses S.A. DIB** Calle 48 N° 726, piso 4° (B1900APU). La Plata. Buenos Aires Telefax (0221) 4220054 / 4220084

Registro de propiedad intelectual en trámite

planverde@dib.com.ar  
publicidad@dib.com.ar



## Mandarina mortal: sanción a responsables del uso de Furadán



El ministro de la Producción y Corrientes, Jorge Vara, anunció que sancionarán a los responsables de recetar y usar el agroquímico que contaminó la mandarina que comió una nena y le causó la muerte, en septiembre pasado, en un campo de la provincia.

"Tiene que haber sanción", dijo el funcionario al referirse al caso de Rocío Pared, de 12 años, que se intoxicó al ingerir una mandarina envenenada, aparentemente con el agroquímico Furadan y murió el 9 de septiembre último en la localidad de Pago de los Deseos.

Si bien reconoció que desde la esfera administrativa "se puede hacer muy poco", Vara aseguró que analizan "a quién corresponde la sanción" ya que "había un profesional a cargo del campo".

El encargado de la quinta cítrica, Faustino Mendoza, fue imputado en la Justicia de primera instancia por homicidio culposo.

### Sin acceso

"No tuvimos acceso a la causa", aclaró el ministro pero consideró que "la cadena de responsa-

bilidad está bastante clara" y apuntó al "profesional que recetó el uso de Furadan en la actividad" frutícola, para la que está prohibido, según reveló en declaraciones al programa radial Corrientes en el Aire de la AM LT7.

Y agregó: "Queremos ver en la Justicia, primero, si las pericias determinan que efectivamente es Furadan y nosotros hacer la investigación del caso de quién proveyó" esa sustancia, "para saber si fue una provisión normal y dentro de lo que las normas indican".

Vara dijo que por una resolución ministerial en Corrientes el Furadan está prohibido para uso frutihortícola y que "el control sobre las explotaciones es imposible, por eso los responsables son los que recetan los productos y los que lo utilizan". Según explicó, hasta fines de octubre no había ingresado al Ministerio ningún pedido de la Justicia para que brinde informes técnicos, que serán incorporados a la imputación antes de la declaración indagatoria al encargado del campo, prevista para la semana entrante según anticipó el fiscal del caso, Osvaldo Ojeda.

## Llega la primera estación de carga solar para vehículos eléctricos

Estará en la ciudad de San Juan. Aprovechará las excelentes condiciones lumínicas.

La primera Estación de Carga Solar Autónoma de Vehículos Eléctricos (Ecsave-I) del país comenzará a funcionar a fines de noviembre en pleno centro de la ciudad de San Juan, si bien inicialmente sólo podrá abastecer a motos y bicicletas, además de equipos informáticos y celulares.

"Esa será la versión uno, mientras la segunda estación, para vehículos eléctricos de gran porte, será inaugurada en marzo en un espacio mucho más grande, de unos 100 metros cuadrados", adelantó Marcelo Molina, vicedirector del Instituto de Energía Eléctrica (IEE) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ), uno de los impulsores del proyecto junto al Conicet.

La Ecsave-I, cuyos componentes ya están listos para ser montados, reconoce muy pocos antecedentes en el mundo, fuera de Alemania y Estados Unidos, y será utilizada "para determinar los perfiles de carga y descarga". Molina precisó además que "a finales de noviembre, o a más tardar a comienzos de diciembre, estará lista la propuesta de movilidad eléctrica comprometida -junto a expertos de la Universidad Católica de Cuyo- para presentar al gobierno provincial". "Estamos por definir si se tratará de un vehículo apto para personas con movilidad reducida; un



En la UNSJ. Marcelo Molina, uno de los impulsores del proyecto.

bus eléctrico; o un utilitario para el agro, un tractor por ejemplo", precisó Molina.

El experto señaló que luego se definirán los cálculos de costo y se diseñará el piloto respectivo, con miras a una eventual decisión que implique el eventual desarrollo industrial.

### Autonomía

Según Molina, la clave de la nueva estación de carga, comparada con las comunes, conectadas a la red eléctrica como las que comenzó a instalar YPF, está en su autonomía a partir de la abundancia del recurso fotovoltaico, que en San Juan es el doble del existente en países como Alemania.

El diseño de estas estaciones, agregó, está pensado para ser ubicadas en espacios verdes, estacionamientos comerciales y de empresas o en zonas rurales, donde no hay acceso al sistema eléctrico.

La Ecsave-I estará situada en la puerta del IEE, será de libre acceso al público, incluidos los

estudiantes de la universidad, y funcionará las 24 horas del día.

En cuanto al vehículo eléctrico en estudio, aclaró Molina, "no tiene por finalidad salir a competir con el mercado comercial, sino a buscar alternativas que atiendan alguna necesidad específica de la provincia".

Como ejemplos de los prototipos que se podrían fabricar mencionó una cosechadora eléctrica para cosecha automatizada y limpia, que incluso podría funcionar sin conductor y volver a la central sola; o bien, un tractor de similares características.

La estación de carga, explicó Molina, es totalmente adaptable y configurable, y su diseño multi protocolo flexible admite la carga tanto en corriente continua como alterna, de acuerdo con las necesidades individuales de carga de cada usuario.

A la vez, la Ecsave-I combina las ventajas de la industria fotovoltaica con la tecnología de carga eléctrica para soportar todos los vehículos eléctricos actuales y de próxima generación. ➤

### ➤ POR POLUCIÓN

## Procesan a dueños de una estación

La Cámara Nacional en lo Criminal y Correccional ratificó los procesamientos de los dueños de una estación de servicio de la Ciudad de Buenos Aires por contaminar aguas y el ambiente con combustibles.

La medida recayó sobre José Ciaramella y Domingo Ciaramella, responsables de la estación de servicios "Axion Argentina", ubicada en la intersección de las avenidas Corrientes y Juan Bautista Justo, en el barrio Villa Crespo.

El tribunal consideró que hubo contaminación por "emanaciones gaseosas" en el subsuelo de donde está emplazada el comercio,

### ➤ EN LAS ALTAS CUMBRES

## Córdoba: liberan un joven cóndor luego de meses de rehabilitación

Un cóndor andino joven que había caído en una vivienda de la ciudad cordobesa de Mina Clavero en junio pasado fue liberado en su hábitat natural de las Altas Cumbres de Córdoba luego de haber sido curado por especialistas de la Dirección de Policía Ambiental y del zoológico "Tatú Carreta".

Luego de hacerle los estudios que establece el protocolo de procedimientos de fauna, los resultados determinaron que la sangre del ave estaba contaminada con plomo por lo que se le hizo un tratamiento de rehabilitación. El tratamiento de desintoxicación estuvo a cargo de personal del

Tatú Carreta, zoológico de la localidad de Casa Grande, y luego de un tiempo, los nuevos estudios establecieron que los valores de plomo en sangre eran normales, por lo que se decidió liberarlo.

El cóndor andino es el ave no marina de mayor envergadura de Sudamérica, se alimenta de carroña y habita en zonas asociadas a grandes cordilleras. En Córdoba se lo puede encontrar en la zona de las Sierras Grandes. Es una especie que cuenta con una gran significación simbólica y cultural en la región, ya que está presente en varias banderas y escudos.

¿Querés leer más?

Buscanos en Facebook



Plan Verde Argentina

facebook.com/planverdeargentina



DESCUBRIMIENTO DE CIENTÍFICOS ARGENTINOS

# Hallan una bacteria capaz de descontaminar el Riachuelo

Identificaron un microorganismo que puede transformar la forma más tóxica del cromo en una sustancia menos peligrosa.

Un equipo de científicos argentinos identificó en el agua del Riachuelo una bacteria capaz de transformar la forma más tóxica del cromo, uno de los metales pesados más peligrosos que pueden hallarse en su cuenca, en una sustancia de menor impacto ambiental, lo que permitiría descontaminar los efluentes de industrias como curtiembres y galvanizadoras. El microorganismo fue hallado en la desembocadura del Riachuelo, a la altura del barrio de La Boca, y a través de pruebas de laboratorio se descubrió como puede usarse para transformar -con un 99% de eficacia- el cromo hexavalente o Cr (VI), la forma más tóxica del metal, en cromo trivalente o Cr (III), un estado menos dañino. "La diferencia entre el Cr (IV) y el Cr (III) radica en su estado de oxidación. Por sus características

moleculares, el Cr (IV) se disuelve más fácilmente en el agua, lo que da lugar a una mayor contaminación del medio en el que se encuentra y al desarrollo de enfermedades graves como el cáncer", explicó Ana Julieta González, becaria posdoctoral del Conicet de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA, a cargo de la investigación. Además del cáncer, la toxicidad del cromo hexavalente puede causar daños en el hígado, problemas reproductivos y de desarrollo.

### Objetivo

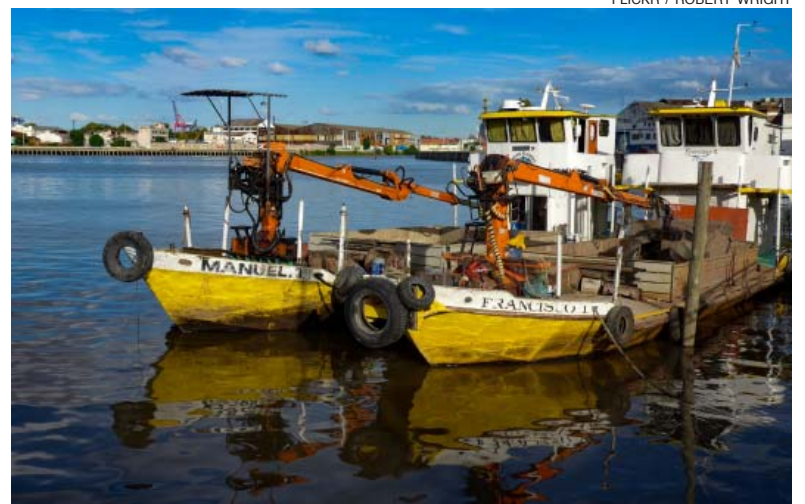
El objetivo del equipo que lidera González era encontrar en el Riachuelo microorganismos capaces de convivir con metales pesados, por lo que tomaron muestras en aguas superficiales en seis puntos de la cuenca. En todos, incluyendo zonas menos

urbanizadas e industrializadas, advirtieron concentraciones de plomo, zinc y cobre superiores a las permitidas, pero también detectaron la presencia de bacterias capaces de convivir en ese medio.

"Descubrimos que la cepa de la bacteria que encontramos en La Boca era la más eficiente para nuestro objetivo de transformar el Cr (IV) en Cr (III), es decir, que el metal adquiriera una forma insoluble en agua", indicó González. Según explicó, las pruebas de laboratorio mostraron como luego de que las bacterias interactuaran con el metal pesado y de un proceso de precipitación, el cromo se separaba del agua y permitía ser dispuesto como residuo sólido peligroso.

Se trata de un procedimiento biológico, semejante a otros procesos de descontaminación química que actualmente se emplean en las industrias que trabajan con metales, sólo que actúa de modo más amigable con el ambiente.

"Es una propuesta para tratar efluentes y evitar volcar contaminantes al río. Muchas industrias tratan el cromo con procesos químicos y queremos ofrecerles un proceso que sea más ecológico y hasta más económico", indicó González. De acuerdo con los especialistas, ambos tratamientos, el químico y el biológico, podrían convivir.



FLICKR / ROBERT WRIGHT


**Peligro.** El Riachuelo posee una gran concentración de cromo hexavalente.

"Las industrias son las que deciden cuál utilizar. Esta elección seguramente dependerá de los costos, de la eficiencia, de la posibilidad de adaptar un tratamiento preexistente a esta nueva tecnología y, por supuesto, de su compromiso ambiental", señaló González.

### "Darle de comer"

La meta del equipo de investigadores es llevar este procedimiento a mayor escala, para lo que necesitan encontrar una forma sustentable y económica de "darles de comer" a las bacterias para ayudar a que se reproduzcan. "La clave está en dar con el sustrato (alimento). Estamos evaluando hacerlo en base a

desechos de industrias alimenticias. Una vez que lo tengamos definido vamos a probar el procedimiento en un reactor para evaluarlo en un proceso continuo", explicó la investigadora.

Del estudio participaron también Carolina Caimán, Natalia Gorino, María Susana Fortunato, Alfredo Gallego y Sonia Korol, de la Cátedra de Salud Pública e Higiene Ambiental de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA; Marcela Radice, del Laboratorio de Resistencia Bacteriana de la Cátedra de Microbiología de esa facultad, y Carlos Gómez, Carolina Mujica y Lorena Marquina, del Centro de Tecnología del Uso del Agua del Instituto Nacional del Agua. 

## ✓ 80% orgánico, 20% desechos

Según datos de la Agencia Cuenca Matanza-Riachuelo (Acumar), pese a su alta toxicidad, los metales pesados y otros efluentes industriales significan cerca del 20% de la contaminación del Riachuelo, mientras que el 80% restante se explica por los desechos orgánicos que viviendas, barrios cerrados,

### OPINIÓN

## La bioconstrucción, alternativa frente al cambio climático

Escribe Alejandro Dominguez, del Programa de Tecnologías Sustentables del INTI.

La bioconstrucción aparece hoy como una alternativa frente al cambio climático, la crisis energética y el acceso a la vivienda. La promoción de hábitats sustentables y el desarrollo de una vida armónica con el ambiente son algunas de las causas que están fomentando el desarrollo de esta disciplina en Argentina. Se trata de hacer viviendas y edificios con diseños bioclimáticos que disminuyen el consumo de energía, con materiales naturales como madera, tierra y fibras naturales que reducen la contaminación ambiental, y la incorporación de tecnologías para el aprovechamiento energético, como la recuperación del

agua de lluvia, tratamiento de residuos y aprovechamiento de la energía solar. El INTI es desde hace 60 años el brazo tecnológico del Estado y a través de esta línea de trabajo da los primeros pasos en esta temática, en un contexto de prejuicios, desconocimiento, falta de información técnica confiable e informalidad del sector productivo. Como consecuencia, entre los problemas concretos hay falta de materiales estandarizados, de personal capacitado, de organismos de control instruidos y de marco normativo legal y técnico. Este es el escenario en el que el programa Tecnologías Sustentables del INTI busca intervenir, indagando en el marco legal nacional y antecedentes normativos técnicos internacionales para colaborar en la gestación de una nueva industria -con su

consecuente generación de empleo-, transferencia de tecnología y asistencia a productores locales, impulsando así las economías regionales. El objetivo es aportar sustento técnico y generar políticas públicas de hábitat que incluyan a la bioconstrucción como una opción, y el desarrollo de normas y reglamentaciones técnicas para componentes, elementos y sistemas constructivos.

### Proyecto SUME

Con este objetivo se está impulsando el Proyecto SUME, una iniciativa del INTI para la generación de un modelo de gestión en red asociativa de producción del hábitat sustentable, que surge para resolver necesidades concretas y objetivos estratégicos en un proyecto de características innovadoras y

de alto impacto territorial que busca impulsar la cadena forestoindustrial y formalizar la bioconstrucción en la zona centro del país. Concretamente, se construirá de forma conjunta un edificio público funcional con materiales naturales regionales, cuyo desempeño será medido para incorporar información técnica al marco normativo nacional y nutrir el Manual de Bioarquitectura en que Tecnologías Sustentables está trabajando junto al Colegio de Arquitectos de la Provincia de Córdoba y profesionales locales. Este módulo, instalado en el centro de la ciudad de Córdoba, contempla un salón de capacitaciones y exposiciones; un comedor para los trabajadores del INTI; y un espacio demostrativo y pedagógico que visibilice tecnologías a alumnos de escuelas técnicas y universidades, así



**Ecovilla Gaia.** Un ejemplo de bioconstrucción.

como a profesionales y visitantes en general. Si bien existen diversos marcos normativos, avances tecnológicos y capacitaciones en torno a las construcciones naturales, este es un paso más de los que aún quedan por dar en el camino hacia el reconocimiento institucional de una nueva concepción integral del hábitat.