

## NOTICIAS INSTITUCIONALES

# NEOKIT e Y-TEC concretan la primera exportación de tests para COVID-19

Luego de garantizar la producción para cubrir de modo prioritario la demanda del sistema público de salud y los mercados de Argentina, el test de desarrollo nacional se expande a diferentes países del continente.

NEOKIT, empresa nacional creada por investigadores del CONICET en el Instituto Milstein y el Laboratorio Pablo Cassará, junto a Y-TEC, firmó el primer acuerdo para la exportación del test para la detección del COVID-19. La partida inicial de este test será de 7.000 unidades y tendrá como destino Panamá. Además, hay gestiones para expandir las ventas en diferentes países del continente, entre la que se destaca la reciente obtención del registro que habilita la comercialización en Canadá.

De esta manera, un desarrollo argentino, que se enmarca dentro de las acciones que viene llevando a cabo la “Unidad Coronavirus COVID-19” del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, se pone a disposición del combate de la pandemia en la región, reflejando el potencial del sistema científico y tecnológico local para insertarse en nuevos mercados.

### Acerca del NEOKIT-COVID-19

NEOKIT-COVID 19 es un test para la detección de Coronavirus de alta confiabilidad, facilidad de uso, rapidez de diagnóstico y menor costo. Es producido en el país a través de un acuerdo entre NEOKIT, empresa argentina creada por investigadores del CONICET en el Instituto Milstein y el laboratorio Pablo Cassará, e Y-TEC,

la empresa de tecnología de YPF y el CONICET.

Hace un mes, se avanzó en la producción y comercialización masiva del producto para cubrir de modo prioritario la demanda del sistema público de salud y los mercados privados de Argentina. Garantizada esa demanda, se obtuvo el permiso de exportación por parte del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. ■



NEOKIT-COVID 19 es un test de producción nacional, de alta confiabilidad, facilidad de uso, rapidez de diagnóstico y bajo costo.

## NOTICIAS INSTITUCIONALES

# El MINCYT conformó la “UNIDAD CIENCIA y TECNOLOGÍA CONTRA EL HAMBRE”

Está integrada por la cartera de Ciencia, el CONICET y Agencia I+D+i y tiene como objetivo coordinar acciones para promover la incorporación del conocimiento científico-tecnológico existente a políticas públicas. Dentro de las acciones principales se destaca la convocatoria “Ciencia y Tecnología contra el Hambre”.

A través de la resolución RESOL-2020-341-APN-MCT y tras un encuentro encabezado por el ministro

de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, Roberto Salvarezza; la presidenta del CONICET, Ana Franchi; el presidente de la Agencia I+D+i, Fernando Peirano, y el Subsecretario de Coordinación Institucional del MINCYT, Pablo Nuñez, quedó conformada la “UNIDAD CIENCIA y TECNOLOGÍA CONTRA EL HAMBRE”, integrada por los respectivos organismos.

Esta Unidad tiene como objetivo primordial coordinar acciones para promover la incor-

poración del conocimiento científico-tecnológico existente a políticas públicas y desarrollos del sector público y privado, relacionadas con el tratamiento de la problemática del hambre y la malnutrición en el país, en virtud de contribuir desde el sistema de ciencia y tecnología al cumplimiento de los objetivos del Plan Argentina contra el Hambre y políticas públicas afines.

Dentro de las acciones llevadas a cabo, se destaca la convocatoria “Ciencia y Tecnolo-

gía contra el Hambre”, que fue presentada días antes por el jefe de Gabinete, Santiago Cafiero, en un acto en el Salón Norte de Casa Rosada. La misma apunta a contribuir desde el sector científico-tecnológico a potenciar las acciones públicas que busquen revertir problemáticas como la malnutrición infantil, la emergencia alimentaria y la pobreza en todo el territorio nacional, y cuenta con financiamiento del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) a través de la Secretaría de Asuntos Estratégicos (SAE).

En la reunión, Salvarezza sostuvo que “esta Unidad nos va a permitir encarar una serie de acciones y sumar conocimiento a problemáticas que consideramos muy importantes en el contexto que hoy estamos tratando. Con la convocatoria buscamos fortalecer la integración del conocimiento y de los desarrollos tecnológicos y sociales vinculados a soluciones para el acceso a la alimentación y al agua segura, así como al abordaje de la vulnerabilidad socio-ambiental, a la planificación nacional y local de las acciones comprendidas en el Plan Nacional “Argentina contra el Hambre”.

Por su parte, la presidenta del CONICET aseguró que “estos son los momentos históricos donde la integración

de la ciencia y la tecnología tienen como prioridad responder a necesidades sociales urgentes. Cuando es necesario concentrar esfuerzos en un contexto heredado de pobreza, desnutrición y emergencia ambiental”.

“Frente a la crisis que enfrentamos, nuestra respuesta -como hicimos ante el coronavirus- es articular y armonizar nuestras capacidades científicas y tecnológicas y aportar soluciones. Esto demuestra el rol decisivo de los organismos públicos, cuando la sociedad reclama su presencia y el Estado asume el compromiso de no desamparar a ningún argentino. Aquí estamos”, concluyó Franchi.

El titular de la Agencia I+D+i, expresó que “cuando los fondos del Estado se destinan a atender una necesidad a través de la coordinación y

la aplicación de ciencia y tecnología, el impacto se multiplica. Nuestro gobierno busca impulsar, frente a la crisis que enfrenta nuestra sociedad, una reconstrucción a partir de una regla: cuidar a los argentinos en un sentido amplio. Cuidar la salud, los ingresos, las empresas y las fuentes de trabajo. Y con vocación de hacerlo revirtiendo la exclusión: la prioridad es atender primero a los últimos para asegurarnos de incluir a todos”.

Para finalizar, el subsecretario de Coordinación Institucional del MINCYT hizo hincapié en los objetivos y las modalidades de la convocatoria: “El objetivo es focalizar e integrar las capacidades del sistema científico y tecnológico a políticas públicas enmarcadas en el Plan Nacional Argentina contra el Hambre a través de tres modalidades: tecnología y producción de alimentos,

tecnologías para el acceso al agua y saneamiento, y proyectos de investigación y desarrollo orientado. Esto permitirá fortalecer el impacto de la ciencia y la tecnología en articulación con el sector productivo y con la coordinación de las prioridades del Estado Nacional, para contribuir a revertir problemáticas como la malnutrición infantil, la emergencia alimentaria y la pobreza en todo el territorio nacional”.■



Franchi, Peirano, Salvarezza y Nuñez.

## CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

# Por el calentamiento global, los árboles crecen más rápido pero mueren antes

A esta conclusión arribó un grupo internacional de científicos en el que participaron investigadores del CONICET.

Por **Leonardo Fernández**

Luego de analizar más de 200 mil registros de anillos de árboles de 82 especies de todo el mundo, un grupo internacional de científicos arribó a

la conclusión de que el calentamiento global y las altas emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) están haciendo crecer más rápido los árboles, pero a su vez, que mueran antes que los de crecimiento lento.

Esto representa un gran impacto en la dinámica del ciclo del carbono a escala global ya que el CO<sub>2</sub> almacenado en los bosques se liberaría nuevamente a la atmósfera antes de lo previsto.

“Los bosques representan uno de los sumideros más importantes de carbono en la superficie del planeta. Dado que el CO<sub>2</sub> es el principal componente de los gases de efecto invernadero (GEI), es muy importante que los bosques lo retengan en su estructura y no sea liberado a la atmósfera. Si aumenta el contenido de estos gases, aumenta la cantidad de radiación retenida por la atmósfera, y se intensifican el calentamiento glo-

bal y su impacto en los sistemas naturales y las actividades socio económicas”, explica Ricardo Villalba, investigador superior del CONICET en el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA, CONICET - UNCUYO - Gob. Mza.).

Diversas investigaciones indican que el aumento de CO<sub>2</sub> favorece, a través de un aumento en la eficiencia del uso del agua, el crecimiento de los árboles y por ello la acumulación más rápida de carbono en los bosques. Por este motivo, una de las medidas propuestas globalmente para reducir o retrasar el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera es incrementar y hacer más extensas la forestación y la re-forestación de áreas de bosques degradados. Sin embargo, el estudio presentado por los investigadores, y publicado en la revista *Nature Communications*, muestra que los árboles que crecen más rápido tienen una vida más corta.

“Los resultados del estudio cuestionan la efectividad de las reforestaciones de rápido crecimiento favorecidas por el incremento de dióxido de carbono en la atmósfera como fuentes de almacenamiento de largo plazo del CO<sub>2</sub> atmosférico. Efectivamente este compuesto será capturado por los nuevos árboles, pero si su crecimiento es rápido morirán antes y el CO<sub>2</sub> retornará a la atmósfera. En otras palabras, los bosques no tendrán el efecto de un sumidero de carbono de muy largo plazo. La retención de carbono, fundamentalmente en el tronco y la raíz de los árboles, no tendrá un resultado de siglos o milenios”, agrega Lidio López, investigador adjunto del CONICET en el mismo instituto e integrante del estudio.

Es la primera vez que se realiza un análisis de este tipo a escala global. El estudio incluyó especies forestales de todos los rincones del planeta, incluidos los bosques tropicales.

“Las conclusiones de nuestro estudio, que implican una reducción considerable del efecto de sumidero de carbono por parte de los bosques en el futuro, aumentan aún más la urgencia de frenar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los seres humanos se han beneficiado en las últimas décadas de la capacidad de los bosques para almacenar cada vez más carbono y reducir la tasa de acumulación de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Sin embargo, es probable que esto se modifique a medida que los árboles de crecimiento lento y persistente sean reemplazados por árboles de crecimiento rápido, más vulnerables a los cambios ambientales”, concluye Villalba. ■

### Referencia bibliográfica

BRIENEN, R.J.W., CALDWELL, L., DUCHESNE, L. *et al.* “Forest carbon sink neutralized by pervasive growth-lifespan trade-offs”. *Nature Communications* 11, 4241 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17966-z>

### Sobre investigación

R. J. W. Brien, Universidad de Leeds. L. Caldwell, Universidad de Leeds. L. Duchesne, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche. S. Voelker, SUNY-ESF, Syracuse. J. Barichivich, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. M. Baliva, Universidad de Tuscia. G. Ceccantini, Universidad de São Paulo. A. Di Filippo, Universidad de Tuscia. S. Helama, Natural Resources Institute Finland. G. M. Locosselli, Universidad de São Paulo. L. Lopez, IANIGLA, CONICET. G. Piovesan, Universidad de Tuscia. J. Schöngart, Coordinación de Dinámica Ambiental (CODAM). R. Villalba, IANIGLA, CONICET. E. Gloor, Universidad de Leeds.



Vista del valle del Río Frías. El bosque está integrado mayormente por especies longevas de crecimiento reducido. Foto: gentileza investigadores.

## CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

# Logran clonar por primera vez embriones de cebra

El objetivo es preservar la información genética de especies silvestres que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción. Un investigador del CONICET encabezó la investigación.

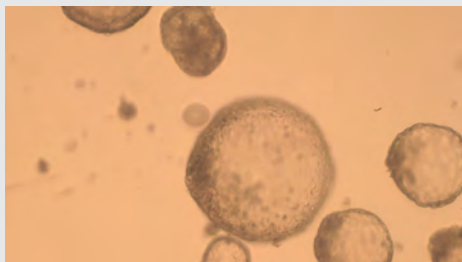
Por **Miguel Faigón**

En el marco de un trabajo en equipo, del que participaron investigadores y becarios del

CONICET, la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), y que contó con el apoyo de la Fundación Temaikén, se clonaron por primera vez embriones de cebra. El proyecto fue dirigido por Andrés Gambini, investigador del CONICET en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA), y los resultados obtenidos fueron dados a conocer en la revista *Plos One*.

“Lo que nosotros demostramos es que se puede utilizar el óvulo de yegua, al que se le suprime el ADN, para reprogramar una célula de piel de una cebra que conserva la información genética de sus dos progenitores y, a través de un proceso de clonación, generar embriones de cebra de buena calidad. Estos embriones mostraron un muy buen desarrollo hasta el día siete, momento en el que podrían ser transferidos a la hembra





Embriones de clones de cebra. Foto: gentileza investigador.



Fertilización in vitro mediante la técnica ICSI. Foto: gentileza investigador

de un animal receptor para su gestación”, explica Gambini. Los ensayos fueron realizados en el Laboratorio de Biotecnología Animal de la FAUBA, dirigido por el investigador del CONICET Daniel Salamone, quien también formó parte del trabajo junto a los becarios doctorales del CONICET, Olinda Briski, María Belén Rodríguez y Matteo Duque.

El equipo que participó de este proyecto cuenta con una importante experiencia en el desarrollo de biotecnologías reproductivas, aplicadas sobre todo a la producción de caballos domésticos. De hecho, en agosto de 2010, en el marco de un proyecto que fue parte de la tesis doctoral de Gambini, el laboratorio dirigido por Salamone anunció el nacimiento del primer clon equino de Latinoamérica, al cual bautizaron BS Ñandubay Bicentenario. De acuerdo con los cálculos de Gambini, hoy en la Argentina existen más de 350 clones de caballo doméstico nacidos.

En el caso del presente proyecto, la idea fue aprovechar los conocimientos adquiridos y las tecnologías desarrolladas en la producción de una especie de interés comercial, para extrapolarlos a la generación de embriones de animales salvajes, que sean parientes cercanos de los caballos y que se encuentren amenazados o en peligro de extinción, tal como ocurre con ciertas especies de cebras, burros y caballos silvestres.

“La idea sería armar un banco donde se preserve el material genético de estos animales, y en el momento que sea adecuado, poder, con alguna biotecnología, reintroducir la genética de una población silvestre determinada. Vale la pena aclarar que se trata de un herramienta biotecnológica que tiene sentido solo dentro de un plan de conservación más amplio, no es que podamos simplemente ponernos a clonar individuos de especies amenazadas para evitar que se desaparezcan”, señala el investigador.

Hay que tener en cuenta que conseguir el material genético de animales salvajes para su clonación no es una tarea sencilla. En este caso, las

células del ejemplar macho de cebra que se usaron para el experimento fueron provistas por la Fundación Temaikén en 2014. Con estas pocas células, tomadas de un pequeño pedazo de piel del animal, los investigadores hicieron un cultivo celular *in vitro*, al que luego pusieron criopreservar en nitrógeno líquido.

Por otro lado, gracias a la colaboración de Ana Flores Bragulat, becaria doctoral del CONICET en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía Veterinarias de la UNRC, a su director de tesis, Luis Losinno, y a la ayuda de un frigorífico equino de la provincia de Córdoba, pudieron obtener los óvulos de yegua con los que se realizaron los ensayos.

“Un dato importante a considerar es que ya se ha demostrado, gracias a ensayos *in vivo* que realizaron otros grupos, que las yeguas domésticas son capaces de gestar embriones de cebra. Aunque en dichos experimentos no se usaron clones, nosotros creemos que, dada la alta calidad de los embriones que obtuvimos, en caso de los que los transfiriéramos a una yegua el resultado sería igual de exitoso” afirma Gambini.

### Producción de embriones de cebrallo para testear semen de cebra

Una segunda parte del trabajo publicada en *Plos One* da cuenta de que el equipo de investigación, además de poder clonar embriones equinos, logró obtener, por primera vez a nivel laboratorio, embriones híbridos de una cruce entre caballo domésticos y cebrallo, a través de una técnica de fertilización *in vitro* conocida como inyección intracitoplasmática del espermatozoide (ICSI, por sus siglas en inglés).

“Aunque este tipo de híbridos ya se habían podido obtener *in vivo* a través de la inseminación artificial de yeguas con semen de cebras -que da como resultado el nacimiento de animales similares al caballo doméstico, pero con un patrón de rayas- hasta ahora nunca se habían ob-

tenido embriones de cebrallo a través de una técnica de fecundación *in vitro* en un laboratorio. Los híbridos reúnen la información genética de dos especies distintas y son estériles por incompatibilidad cromosómica”, indica el investigador.

De acuerdo con Gambini, la ventaja que ofrece ICSI en relación con la inseminación artificial *in vivo* es que permite seleccionar previamente los espermatozoides que se microinyectan en el óvulo de la yegua. “Esta técnica se utiliza mucho en humanos en clínicas de fertilidad. Nosotros ya la habíamos probado en equinos puros con muy buenos resultados, y es frecuente su uso, sobre todo en Europa y los Estados Unidos, para producir caballos domésticos de competición”, acota.

Es importante aclarar que en el caso de la producción embriones de cebrallo a través de la ICSI, a diferencia de lo que pasaba en el caso de la clonación de embriones de cebra -en el que al óvulo de la yegua se le suprimía la información genética-, el óvulo fertilizado conserva su ADN original.

El semen de cebra que se utilizó para este experimento pertenece al mismo ejemplar del que se tomaron las células epidérmicas para el ensayo de clonación, y también fue cedido por la Fundación Temaikén en 2014 para su criopreservación.

“Aunque en términos de conservación, la producción de híbridos no parece justamente algo deseable, dado que puede generar algunas complicaciones en el mantenimiento de la genética de las diferentes especies, nosotros nos valemos de estos ensayos para poder testear el semen de cebra, para saber si se podrían eventualmente utilizar óvulos de cebras hembras muertas. En este caso puntual, nosotros pudimos demostrar que espermatozoides criopreservados de cebra pueden producir embriones de calidad al ser microinyectados en óvulos de yegua”, concluye Gambini. ■

### Referencia Bibliográfica

GAMBINI, A., DUQUE RODRÍGUEZ, M., RODRÍGUEZ, M. B., BRISKI, O., FLORES BRAGULAT, A. P., DEMERGASSI, N., ... & SALAMONE, D. F. (2020). Horse ooplasm supports in vitro preimplantation development of zebra ICSI and SCNT embryos without compromising YAP1 and SOX2 expression pattern. *PLOS ONE*, 15(9), e0238948.

### Sobre investigación:

Andrés Gambini, Investigador asistente, FAUBA. Matteo Duque Rodríguez, Becario doctoral, FAUBA. María Belén Rodríguez, FAUBA. Olinda Briski, Becaria doctoral. Ana P. Flores Bragulat, Becaria doctoral, FAV (UNRC). Natalia Demergassi, Fundación Temaikén. Luis Losinno, FAV (UNRC). Daniel Salamone, Investigador principal, FAUBA.