

El Mercurio (Revista Ya)  
23/02/2021

Autor: SOFÍA BEUCHAT. Retrato: MACARENA PÉREZ.

FRANCISCA SANTANA SAGREDO, ANTROPÓLOGA: 4%

## TRAS EL PASADO AGRÍCOLA DEL DESIERTO

La académica lidera un equipo cuya investigación en torno al uso de guano de aves marinas en el desierto de Atacama en tiempos preincaicos fue publicada recientemente por la prestigiosa revista Nature Plants. Nunca pensé que la ciencia no fuera para mujeres”, dice.

Es el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y Francisca Santana Sagredo —34 años, académica de la Escuela de Antropología de la PUC e investigadora asociada en la Universidad de Oxford— ha estado muy activa en Facebook, Twitter e Instagram, compartiendo información y mensajes que puedan motivar a las nuevas generaciones de mujeres a embarcarse en la gran aventura que para ella ha sido dedicarse a la ciencia. Está contenta.

Apenas dos semanas antes de este día que homenajea y promueve a las mujeres científicas, la prestigiosa revista Nature Plants (editada mensualmente por Nature) publicó una investigación que ella dirigió sobre el uso de guano de aves marinas como fertilizante en el desierto de Atacama (que desarrolló junto a su equipo gracias a una beca Fondecyt y la Early Career Grant de la National Geographic). Esto puso a Francisca, doctorada en Oxford y post doctorada por el Museo Nacional de Historia Natural de Francia, en el mapa de la ciencia a nivel global. —Salir en Nature Plants fue muy emocionante, Es un tremendo logro del que estamos muy felices junto al equipo de investigación y nos permitió darle una alta visibilidad al artículo, llegando a una audiencia mucho más amplia a nivel mundial.

Nos ha sorprendido el impacto que ha logrado la noticia, porque llegamos a muchos países: se publicaron notas en Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Portugal, China, Alemania, España y Brasil —dice con orgullo por videoconferencia, desde su casa en Peñalolén.

Ya ganarse la beca de la National Geographic fue un tremendo logro: según cuenta, esa organización solo financia el dos por ciento de los proyectos que postulan. —Este estudio nos sirve para entender mejor cómo fue el desarrollo agrícola en el pasado y puede entregar luces de cómo enfrentar hoy en día la aridez que se nos está viniendo encima a raíz del cambio climático.

Hace algún tiempo, se había preguntado por qué había tanto registro de cultivos prehispánicos —preincaicos, incluso— en pleno desierto de Atacama, pese a su aridez extrema. ¿Cómo podría haberse sostenido la agricultura de maíz, quínoa, papas, porotos, zapallo y frutas, en suelos tan secos y arenosos? El estudio mostró que los cultivos desérticos tempranos fueron posibles gracias a que el guano de aves marinas —

principalmente gaviotas, pelícanos y cormoranes— era utilizado como fertilizante y trasladado desde la costa hacia el interior. Según sus hallazgos, esto ocurría ya en el año 1000 d.C., mucho antes de que se le llamara “oro blanco” y fuera exportado como tal, a mediados del siglo XIX.

Se trata de un estudio de alta complejidad, que requirió el análisis —mediante el uso de un espectrómetro de masas— de isótopos estables de carbono y de nitrógeno en 246 restos de plantas encontrados en 14 sitios arqueológicos de Atacama.

En simple, esto significa que, a través del análisis químico de estos restos, se logró establecer que en la alimentación preincaica había una alta proporción de maíz, y que este había sido cultivado con ayuda del guano. Un elemento que, según los hallazgos del equipo de Francisca, no era aprovechado por todos, sino solo por las élites de la época.

DESPEJAR EL CAMINO Francisca era muy pequeña cuando se dio cuenta de que la ciencia era lo suyo. —Nunca pensé que no era algo para mujeres, porque tengo el ejemplo de mi mamá, que estudió química y tiene una consultora relacionada con el medio ambiente y el manejo de residuos —cuenta. Su padre, ya fallecido, era ingeniero informático.

Frecuentemente lo oía quejarse de su trabajo de oficina, frente al computador, y eso hizo que quisiera pensar en otro tipo de vida para ella. Una vida con viajes, con trabajo en terreno y, especialmente, con mucha investigación. —En el colegio en Talca siempre iba a todas las ferias de ciencias y recibí mucho apoyo de mis profesores.

Luego estudié antropología porque me gustaban las ciencias sociales y las ciencias exactas, y aquí se unen ambos mundos: tiene toda esa parte de ir a terreno, tomar muestras, hacer análisis estadísticos, y luego entra lo social, a la hora de analizar los resultados e interpretarlos en función de la teoría social y tus conocimientos históricos. El trabajo en el laboratorio, agrega, la seduce especialmente. —Siempre he querido saber más, conocer más, aportar al conocimiento —explica. En su paso por Oxford, Francisca dice haber aprendido, entre otras cosas, que nada es imposible, que todo se puede hacer. Incluso manejar máquinas de una complejidad que jamás imaginó, y hacer aportes científicos de trascendencia global. Allá, su gran maestra fue una mujer: la arqueóloga sudafricana Julia Lee-Thorp. —Es una de las mujeres que más admiro, lejos. Sigue el método científico al pie de la letra, es muy inteligente, con una capacidad de pensamiento lógico muy rápida, y llena de buenas ideas. Pero hoy, Francisca no solo piensa en lo que ella ha podido lograr. Piensa también en su sobrina, de seis años, que a su corta edad ya tiene la idea fija de convertirse en científica. Piensa además en sus alumnas mujeres, a las que describe como muy inteligentes, empoderadas y apasionadas por la ciencia. Y quiere un futuro más despejado para ellas. Como el que ella ha tenido, pero que —reconoce— no siempre se da.

Por eso, forma parte de la Red de Investigadoras, organización chilena creada en 2016 para promover la equidad de género en el área. —Aunque es verdad que hay cada vez más mujeres directoras de proyectos grandes y más científicas publicando en revistas internacionales de alto impacto, uno ve que en ciencias siempre hay un sesgo machista, en la toma de decisiones, en los espacios que hay para poder opinar. Esto está cambiando de a poco. Pero Chile, en general, es un país machista.

“Uno ve que en ciencias siempre hay un sesgo machista”, dice Francisca sobre su labor, que combina trabajo en terreno y en el laboratorio.

“Nuestro estudio puede entregar luces de cómo enfrentar la aridez que se nos viene a raíz del 'ambio climático”.