

DESDE LA PATAGONIA

D I F U N D I E N D O S A B E R E S

MÁS VALE 100 VOLANDO
LAS AVES MÁS CAZADAS
NAVEGAN NUESTRAS MEMORIAS
HISTORIA DEL SOYEM BARILOCHE (1946-2015)

DESDE LA PATAGONIA:
LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA DE LA UNCO
RETRATANDO LA CIENCIA
GUARDIANES DE LA NATURALEZA



REPORTAJE:
DIEGO LIBKIND

RESEÑAS DE LIBROS
TESIS: CIENCIA CIUDADANA E INVASIONES BIOLÓGICAS
EN LAS LIBRERÍAS
ARTE: EDGARDO CÁRDENAS

DESDE LA PATAGONIA DIFUNDIENDO SABERES

REVISTA SEMESTRAL
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
DEL CENTRO REGIONAL
UNIVERSITARIO BARILOCHE

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Bariloche, Río Negro, Argentina

Grupo de trabajo

Equipo de Dirección

Cecilia Fourés
Mónica de Torres Curth
Gustavo Viozzi
Rocío Vega

Gestión institucional

Marcelo Alonso

Comité editorial

Diego Añón Suárez
Marina Arbetman
Melisa Blackhall
Hugo Corso
Marcelo Esquivel
Natalia Fernández
Cecilia Fourés
Jorgelina Franzese
Daniel García
Miriam Gobbi
Ana Ladío
Patricia Pérez
Carlos Rauque
Flavia Santamaría
Gustavo Viozzi

Corrección y revisión de estilo

Carolina Biscayart
Jorgelina Franzese
Mónica de Torres Curth

Diseño, diagramación y página web

Rocío Vega

Editor

Secretaría de Ciencia, Técnica y Vinculación
Secretaría de Extensión
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue



desdelapatagoniads@gmail.com
desdelapatagonia.uncoma.edu.ar
ISSN (impreso) 1668-8848
ISSN (en línea) 2618-5385

**Imagen de tapa: Brandon Antonio Segura
Torres y Priscilla Vieto Bonilla.**
Diseño de tapa: Rocío M. Vega

La revista no se responsabiliza por las opiniones
vertidas por los autores. Cada artículo ha sido
sometido a evaluación por especialistas.

Editorial

Este número se publica en un contexto marcado por la aprobación de leyes que, bajo un enfoque neoliberal, profundizan la desigualdad económica y social en Argentina. Estas políticas ponen en riesgo el futuro de universidades públicas y centros de investigación de dependencia estatal, por lo que es crucial reflexionar sobre el papel que estas instituciones desempeñan como pilares de la producción científica y cultural de nuestro país. Es por eso que reforzamos nuestro compromiso con la defensa de estos espacios como motores de progreso y desarrollo inclusivo. Nos enorgullece compartir con ustedes las contribuciones de quienes forman parte de las comunidades científicas de la Patagonia, quienes persisten en su labor a pesar de enfrentar un futuro incierto. En este sentido, incluimos una reseña de la Asamblea Universitaria de la Universidad Nacional del Comahue realizada en marzo de este año. En este importante evento se incluyó el tratamiento del Estatuto, con el fin de discutir cómo mejorar nuestra Universidad. Además, se discutió la creación o reorganización de unidades académicas y la incorporación de una perspectiva intercultural, de género y ambiental, reafirmando el compromiso de nuestra Universidad con una educación inclusiva y diversa.

Proponemos un recorrido por temas como la biodiversidad y los servicios esenciales que brindan los ecosistemas, haciendo énfasis en cómo el cambio climático, las invasiones biológicas y otras acciones humanas representan una amenaza para estos recursos vitales. Contamos sobre un taller que concientiza sobre el valor de la diversidad de aves y flora nativa, así como iniciativas innovadoras que aplican los conceptos de ciencia ciudadana para monitorear y controlar especies como abejorros y pinos que han invadido la Patagonia, afectando a la fauna y flora locales. También exploramos las prácticas ancestrales de navegación de los pueblos originarios de los lagos andino-patagónicos, rescatando saberes que conectan pasado y presente de manera profunda y significativa. Otro de los artículos refiere a la utilización de huesos de aves para probar hipótesis antropológicas sobre las estrategias de caza y subsistencia de las poblaciones originarias de la Patagonia austral. Ponemos en valor el talento y la iniciativa de un investigador patagónico que creó y dirige el Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC) y de quienes se están formando en ciencias, como el caso de una pareja de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, que se destacaron internamente en concursos de fotografía científica, mostrando la belleza oculta en los detalles microscópicos de la diversidad biológica. Agradecemos a autoras y autores por su dedicación y pasión, y a quienes nos leen, por acompañarnos en este viaje de descubrimiento y aprendizaje continuo. Esperamos que este número les inspire a explorar, cuestionar y contribuir al avance del conocimiento, desde la Patagonia hacia el mundo. ¡Que disfruten de la lectura!



Índice

2 **MÁS VALE 100 VOLANDO**
por Pablo D. Lavinia, Delfina Arancio Sidoti, Elvira Canio, Cintia Leder, Neri Maidana, Pablo M. Ulrich y Marina Winter

9 **RESEÑA DE LIBRO**
CINCO CALLES - CAMINOS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD EN PANDEMIA
por Lucía A. Angaut

10 **LAS AVES MÁS CAZADAS**
por Isabel Cruz

18 **NAVEGAN NUESTRAS MEMORIAS**
por Pablo E. Pezzoni

26 **REPORTAJE**
DIEGO LIBKIND

33 **RESEÑA DE LIBRO**
DERIVAS DE LA SANGRE
por Laura Eisner

34 **HISTORIA DEL SOYEM BARILOCHE (1946-2015)**
por Luciano Arancibia Agüero y Nancy Vargas

43 **DESDE LA PATAGONIA**
LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA DE LA UNCO
por Marcelo Alonso

RETRATANDO LA CIENCIA
por Roberto D. García

GUARDIANES DE LA NATURALEZA
por Melisa Blackhall, Jorgelina Franzese y Pedro Laterra

52 **TESIS**
CIENCIA CIUDADANA E INVASIONES BIOLÓGICAS
por Victoria Campopiano Robinson

54 **EN LAS LIBRERÍAS**

ARTE: EDGARDO CÁRDENAS

TALLER DE EXTENSIÓN SOBRE AVES

MÁS VALE 100 VOLANDO

Los Clubes de Observadores de Aves, apoyados por programas de extensión universitarios, promueven la conciencia ambiental en la sociedad, resaltando la relevancia de la inversión pública en ciencia y educación.

Pablo D. Lavinia, Delfina Arancio Sidoti, Elvira Canio, Cintia Leder, Neri Maidana, Pablo M. Ulrich y Marina Winter

Palabras clave: aves, ecorregión del Monte, flora, Viedma.

Pablo D. Lavinia ^{1,2,3,4}

Dr. en Ciencias Biológicas
pablo.lavinia@conicet.gov.ar

Delfina Arancio Sidoti ^{2,4,5}

Licenciada en Ciencias Ambientales
daranciosidoti@unrn.edu.ar

Elvira Canio ^{1,4,6}

Bióloga
mecanio@unrn.edu.ar

Cintia Leder ^{2,4,5}

Dra. en Biología
cleder@unrn.edu.ar

Neri Maidana ^{4,7}

Guarda Ambiental de Río Negro
nerimaidana123@gmail.com

Pablo M. Ulrich ^{4,7}

Guarda Ambiental de Río Negro
pablomanuelulrich@gmail.com

Marina Winter ^{2,3,4}

Dra. en Ciencias Veterinarias
mwinter@unrn.edu.ar

¹ Universidad Nacional de Río Negro. Laboratorio de Investigación y Conservación de la Biodiversidad (UNRN-InCoBIO). Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina.

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³ Universidad Nacional de Río Negro. CIT Río Negro (UNRN-CONICET). Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina.

⁴ Club de Observadores de las Aves (COA) Barranquero, Carmen de Patagones, Viedma, Río Negro, Argentina.

⁵ Universidad Nacional de Río Negro. Centro de Estudios Ambientales desde la Norpatagonia (UNRN-CEANPa). Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina.

⁶ Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (AGENCIA I+D+I).

⁷ Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Río Negro, Viedma, Río Negro, Argentina.

En el contexto actual de cambio global, consecuencia del conjunto de transformaciones antropogénicas del ambiente (ver Glosario) y de un escenario mundial de calentamiento y desertificación, la Patagonia enfrenta una seria amenaza de pérdida de su biodiversidad y, en consecuencia, de sus servicios ecosistémicos (ver Glosario). La naturaleza contribuye tanto directa como indirectamente y de diversas formas al bienestar del ser humano. Si la fauna, la flora, y los ambientes que estas habitan desaparecen o se transforman, la vida de las personas se verá indefectiblemente perjudicada. Para proteger y conservar estos ecosistemas, es necesario primero investigar y conocer; no se puede preservar lo que no se entiende o se desconoce. En este sentido, la inversión pública en ciencia y educación ambiental es indispensable para la ejecución de proyectos de investigación básica (ver Glosario), la extensión de conocimientos científicos al resto de la sociedad, y la formación académica de futuras generaciones de investigadores y docentes.

Las aves son componentes clave de los ecosistemas debido a su rol como polinizadores de flores, dispersores de semillas y controladores biológicos. Además, son sensibles a los cambios climáticos y ambientales, convirtiéndose en excelentes bioindicadores (ver Glosario) de la salud de los ecosistemas. Al mismo tiempo, son uno de los grupos animales más conspicuos y llamativos para el ser humano, siendo históricamente una fuente de inspiración cultural, artística y religiosa. A esto se suma el auge del ecoturismo en general y de la observación de aves en particular, una práctica creciente en Argentina que no solo fomenta la conexión con la naturaleza circundante, sino que también genera beneficios económicos para una diversidad de actores y comunidades tanto urbanas como rurales. En consecuencia, las aves constituyen un vehículo ideal para promover la conciencia ambiental, defender la importancia de la inversión pública en ciencia y educación, y fomentar el ecoturismo sustentable. A través de su observación y de la realización de actividades relacionadas a las aves, es posible acercar a la sociedad conocimientos que, de no existir estos

Recibido: 10/10/2023. Aceptado: 17/04/2024.



Imágenes: gentileza de P. D. Lavinia.

Figura 1. Material exhibido durante los distintos encuentros del taller.

espacios de discusión y difusión, podrían quedar detrás del muro que constituyen las publicaciones científicas que, en general, no sólo están escritas con un lenguaje técnico poco amigable para el lector promedio, sino que la mayoría están en inglés y/o requieren de un pago previo para acceder al artículo.

Durante los meses de agosto y septiembre de 2023 se llevó adelante en la ciudad de Viedma, Río Negro, el taller "Más vale 100 volando: introducción a las aves, su observación y conservación", el cual se enmarcó en la línea prioritaria de "Educación, Salud y Ambiente" del Programa de Fortalecimiento de la Extensión Universitaria de la Subsecretaría de Extensión de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). El cuerpo docente estuvo integrado por investigadores e investigadoras, docentes y becarias de instituciones públicas como la UNRN, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (AGENCIA I+D+i). También participaron guardas ambientales (profesionales e intérpretes ambientales con autoridad de intervenir frente a un delito ecológico) de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático (SAyCC) de Río Negro. Además, el equipo docente conforma el comité de gestión del Club de Observadores de Aves (COA) Barranquero de la Comarca Viedma - Carmen de Patagones, uno de los más de 90 clubes de la Red Nacional de COAs, administrada por Aves Argentinas. El objetivo general del taller fue introducir a la comunidad en el mundo de las aves y su observación con una

perspectiva ecológica, haciendo foco en la práctica del turismo sustentable, generando conciencia ambiental y construyendo conocimiento sobre el impacto de las prácticas humanas en la modificación de los ambientes silvestres y la pérdida de biodiversidad.

Estructura, dictado del taller y coyuntura social

El taller fue presencial, abierto y gratuito para mayores de 12 años y sin necesidad de conocimientos previos. Consistió en cuatro encuentros que tuvieron lugar los sábados 19 y 26 de agosto y 2 y 9 de septiembre de 2023. Los primeros tres se llevaron a cabo en el Campus de la Sede Atlántica de la UNRN en Viedma, provincia de Río Negro, mientras que el último consistió en una salida de interpretación de la naturaleza en los alrededores de la localidad vecina de Carmen de Patagones, provincia de Buenos Aires.

En el primer encuentro se describió el origen de las aves, sus generalidades y los grandes grupos taxonómicos, haciendo hincapié en las características anatómicas que destacan al grupo y que, a su vez, pueden ser utilizadas para la identificación a campo de las distintas especies. También se explicaron los materiales mínimos y necesarios para observar aves y se describieron las buenas prácticas del turismo de naturaleza. Durante el segundo se abordó la temática de la comunicación animal, profundizando sobre distintos aspectos de la producción, transmisión y función de las vocalizaciones (cantos y llamadas) y la coloración del plumaje de las aves. El tercero tuvo como eje la relación entre las aves y los ambientes silvestres que habitan.

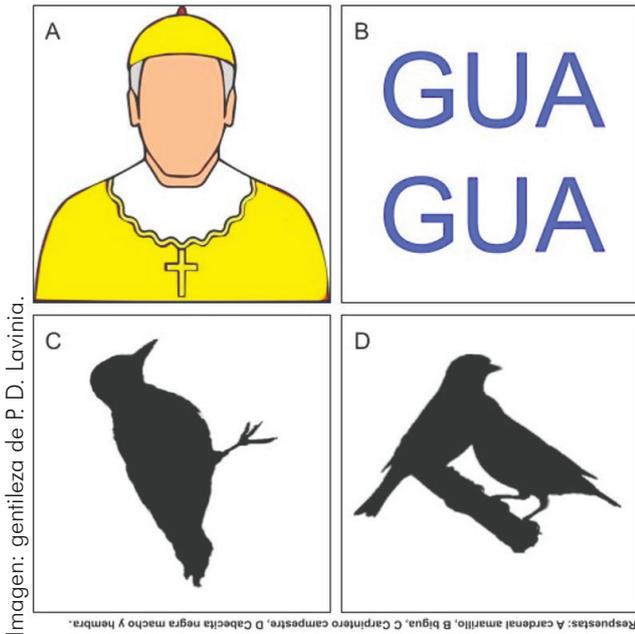


Imagen: gentileza de P. D. Lavinia.

Figura 2. Algunos de los juegos implementados en los talleres. A) y B): descifre el nombre del ave escondida en el acertijo. C) y D): adivine a qué ave pertenece la silueta. Se incluye abajo la respuesta a los acertijos para que el lector también pueda jugar.

Se abordó la importancia cultural y ecosistémica de las aves, destacando su rol como dispersores de semillas, polinizadores y controladores de plagas, y su potencial como bioindicadores de la salud ambiental. Además, se hizo foco en la flora nativa de la ecorregión terrestre Monte, su estado de conservación actual a nivel de ecorregión y de manera local en la zona, y en cómo la ciudadanía puede contribuir a la protección de la vegetación autóctona. En cada uno de estos encuentros, la exposición oral del equipo docente estuvo acompañada por la exhibición de materiales relacionados con los temas del día. A lo largo del taller se presentaron distintos tipos de materiales ópticos para

la observación de aves, como así también extremidades (patas y alas), cráneos y plumas de aves, y un herbario con diferentes plantas representativas de la región y del Monte (ver Figura 1). A su vez, en todos los encuentros se puso a disposición para consulta de los y las participantes, un conjunto de guías de identificación de aves y plantas y otros textos asociados a la temática.

En cada uno de los encuentros se abordó, desde distintos ángulos, la problemática de la transformación antrópica de los ambientes naturales, la pérdida de fauna y flora nativa (ver Glosario), y las consecuencias que tiene la introducción de especies exóticas e invasoras (ver Glosario) sobre la biota (ver Glosario) autóctona. Esto se complementó con la exposición de datos y características específicas de las aves y las plantas de la zona que pudieran resultar sorprendidas para las/los participantes, con el objetivo de generar una mayor conexión e interés entre éstos y la fauna y flora con la que conviven diariamente.

Los primeros tres encuentros culminaron con un juego relacionado a las temáticas abordadas con el fin de generar comunidad y fomentar la conexión entre participantes y con el cuerpo docente (ver Figura 2). El premio para el ganador o la ganadora fue una libreta con una ilustración de un ave nativa hecha por una artista local, junto a un lápiz y una goma de borrar, que constituyen un equipo básico para anotar las observaciones realizadas a campo.

El dictado del taller estuvo atravesado por dos temas de actualidad que fueron abordados por el cuerpo docente de manera intencional: la amenaza de la privatización del CONICET y de las universidades nacionales, y el incremento de casos de influenza aviar en lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*). Sin que esto implicase un desvío del programa original, se aprovecharon los encuentros para, por un lado,



4 Imágenes: gentileza de P. D. Lavinia.

Figura 3. Distintos encuentros del taller.

Imagen: gentileza de P. D. Lavinia.



Figura 4. Cuerpo docente y participantes que asistieron a la salida de interpretación de la naturaleza que cerró el taller.

reforzar la importancia de la inversión pública en ciencia, tecnología y educación y, por el otro, aclarar cualquier tipo de duda sobre las implicancias sanitarias del brote de influenza aviar, combatiendo así el alto grado de tergiversación y desinformación promovida especialmente por medios de comunicación locales. Estas intervenciones fueron valoradas por las y los participantes, quienes en la encuesta de satisfacción posterior al taller (ver más adelante) resaltaron la puesta en escena y discusión de ambos temas.

Participación

Del 6 de julio al 14 de agosto se realizó una preinscripción a través de un formulario en línea que se difundió por medios locales, y a través de las redes sociales del COA Barranquero y de la UNRN. La convocatoria finalizó con un total de 80 preinscriptos, demostrando un gran interés de la comunidad local por

la temática propuesta. La edad promedio de las y los interesados fue de 39 años (rango de 12 a 73 años), con casi el 40% entre los 18 y los 30 años. Finalmente asistieron al taller 56 personas, 40% de las cuales tenían entre 18 y 30 años y otro 40% entre 31 y 60 años. La mayoría de ellas participaron de la totalidad de los encuentros, evidenciando un gran compromiso con el taller (ver Figura 3). Quienes participaron de los cuatro encuentros recibieron un certificado de asistencia.

Salida a la naturaleza

El sábado 9 de septiembre desde las 9 de la mañana y hasta el mediodía, tuvo lugar en los alrededores de Carmen de Patagones la salida de observación de aves e interpretación de la naturaleza con la que se cerró el taller (ver Figura 4). El objetivo de la actividad fue aplicar los conceptos debatidos durante los encuentros anteriores, haciendo énfasis en el reconocimiento de especies nativas y exóticas de una región modificada por el humano y transicional entre las ecorregiones Monte y Espinal. El área visitada es de fácil acceso para la comunidad de la comarca Viedma - Carmen de Patagones (40°47'24"S, 63°1'12"O). Con el objetivo de facilitar el registro de las especies de aves observadas durante la salida y de mejorar la experiencia de las y los participantes, el equipo docente elaboró y entregó previamente un listado de las aves más frecuentes en la zona. La lista fue confeccionada en base a la información pública disponible en *eBird*¹, la plataforma digital de ciencia ciudadana (ver Glosario) y repositorio de avistamientos de aves, administrada por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell. Las y los asistentes y docentes se dividieron en dos grupos

¹ Para más referencias se puede leer el artículo en el Número 18 de nuestra revista, [Más vale pájaro en eBird - Heinemann et al., Desde la Patagonia, Difundiendo Saberes, 18\(31\): 40-45](#)



Figura 5. Fotos tomadas durante la salida de interpretación de la naturaleza en una región transformada y transicional de Monte y Espinal de la comarca Viedma - Carmen de Patagones.

Imágenes: gentileza de P. D. Lavinia.

y realizaron una caminata de aproximadamente tres horas por la zona, identificando las especies de aves y plantas que se observaban, diferenciando aquellas nativas de las exóticas, y comentando particularidades de las mismas y de la región del Monte oriental o de transición (ver Figura 5). En lo que respecta a las aves, se registró un total de 34 especies (ver Tabla 1 y Figura 6), destacándose el avistamiento de un ejemplar de gavilán ceniciento (*Circus cinereus*), una especie poco reportada en eBird para la zona y que, de hecho, no se encontraba en el listado entregado.

En cuanto a la flora, vale la pena resaltar la presencia de *Brachyclados megalanthus*, un arbusto sin nombre común de la familia de las asteráceas (ver Glosario) característico de las bardas de la región, del cual se sabe poco. A su vez, y desde una perspectiva de paisaje, se observó la degradación del Monte, con un elevado porcentaje de suelo desnudo y una marcada dominancia de herbáceas exóticas, como consecuencia del avance de la urbanización y de un reciente incendio, y posterior remoción de especies nativas con potencial maderero como el chañar (*Geoffrea decorticans*) y el piquillín (*Condalia microphylla*). Todo esto sugiere una pronta pérdida de uno de los pocos relictos de Monte nativo de fácil acceso que existen en la comarca Viedma - Carmen de Patagones, aún a pesar de haberse aprobado un proyecto en el Concejo Deliberante de Carmen de Patagones para declararlo reserva urbana en 2015.

Evaluación posterior al taller

Se realizó una encuesta de satisfacción voluntaria y anónima entre las y los participantes y se registraron 37 respuestas. La misma estuvo habilitada durante una semana tras la culminación del taller. El objetivo fue obtener una devolución respecto a la calidad del taller, la complejidad del temario, la duración de las clases, y otras temáticas asociadas al encuentro. A su vez, se aprovechó esta instancia para indagar sobre cuestiones asociadas al cuidado de la biodiversidad y ambientes nativos, y sobre la importancia de la inversión pública en ciencia y educación en general, y de la realización de este tipo de encuentros en particular (ver Anexo).

En cuanto al contenido del taller, el 84% de quienes respondieron la encuesta destacó que ninguno de los temas tratados en los tres encuentros teóricos había sido demasiado técnicos o difíciles de comprender. Para el 68% el temario abarcó conceptos tanto conocidos como desconocidos, mientras que el 32% restante respondió que la mayoría de los conceptos abordados fueron nuevos. Cuando se les consultó qué les sorprendió del taller, la mayoría destacó su enfoque integral y su nivel académico, resaltando la organización del mismo, la sencillez con la que se comunicaron conceptos que podrían resultar complejos, y la pasión y profesionalismo del cuerpo docente a la hora de exponer. A su vez, varias

Tabla 1. Listado de las aves registradas durante la salida de observación realizada durante el cuarto y último encuentro. El asterisco (*) denota a una especie exótica.

Nombre común	Nombre científico
Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Cabecitanegra austral	<i>Spinus barbatus</i>
Calandria grande	<i>Mimus saturninus</i>
Carancho	<i>Caracara plancus</i>
Cardenal copete rojo	<i>Paroaria coronata</i>
Carpintero campestre	<i>Colaptes campestris</i>
Chimango	<i>Daptrius chimango</i>
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>
Cisne de cuello negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>
Cortarramas	<i>Phytotoma rutila</i>
Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>
Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>
Gavilán genicento	<i>Circus cinereus</i>
Gaviota capucho café	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>
Golondrina patagónica	<i>Tachycineta leucopyga</i>
Gorrión*	<i>Passer domesticus*</i>
Halconcito colorado	<i>Falco sparverius</i>
Hornero	<i>Furnarius rufus</i>
Jilguero dorado	<i>Sicalis flaveola</i>
Loica	<i>Leistes loyca</i>
Loro barranquero	<i>Cyanoliseus patagonus</i>
Macá grande	<i>Podiceps major</i>
Paloma manchada	<i>Patagioenas maculosa</i>
Paloma picazuró	<i>Patagioenas picazuro</i>
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>
Ratona	<i>Troglodytes aedon</i>
Tero real	<i>Himantopus mexicanus</i>
Torcacita picuí	<i>Columbina picui</i>
Torcaza	<i>Zenaidura macroura</i>
Tordo músico	<i>Agelaioides badius</i>
Tordo renegrido	<i>Molothrus bonariensis</i>
Yal negro	<i>Rhopospina fruticeti</i>
Zorzal patagónico	<i>Turdus falcklandii</i>



Imágenes: P. D. Lavinia.

Figura 6. Dos aves características del Monte observadas durante la salida de interpretación de la naturaleza. Izquierda: chingolo (*Zonotrichia capensis*) sobre un chañar (*Geoffroea decorticans*). Derecha: loica (*Leistes loyca*) sobre una rama quemada de jarilla hembra (*Larrea divaricata*) por encima de un manca caballo (*Prosopidastrum angusticarpum*).

personas se sorprendieron al descubrir, por un lado, características de las aves y plantas que desconocían y, por el otro, que la Patagonia noreste en general, y el Monte en particular, alberga una enorme diversidad de aves y plantas para valorar, disfrutar y conservar (ver Figura 7).

El 86% afirmó que lo aprendido le llevó a replantearse sus ideas sobre su rol en la protección y conservación de la fauna, flora y ambientes nativos de la Patagonia (ver Figura 8). En particular, resaltaron la función clave de las aves en los ecosistemas, la necesidad de proteger y conservar la fauna y flora nativa y sus ambientes, la importancia de evitar la introducción de especies exóticas, la promoción del uso de plantas nativas en los jardines y espacios verdes -públicos y privados-, la puesta en valor y cuidado del Monte, y la importancia de regular la intervención humana en procesos naturales. En cuanto a esto último, las y los participantes resaltaron que el taller les hizo entender que, incluso cuando se obra

con buenas intenciones, es necesario evaluar antes de intervenir y que, en caso de hacerlo, debe hacerse de manera consciente e informada.

Por último, el 95% consideró que la inversión estatal en ciencia y educación es muy importante, el 89% valora como muy relevante la realización de talleres como éste, y el 87% estaría dispuesto a abonar una inscripción para participar de eventos similares en caso de que no puedan realizarse de manera gratuita.

Reflexiones finales

Frente al escenario global de cambio climático y ambiental que pone en riesgo la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, los COAs aparecen como una gran herramienta para la extensión de saberes científicos, la promoción del turismo de naturaleza sustentable, la puesta en valor de la fauna y flora autóctonas, y la generación de conciencia ambiental. La Red Nacional de COAs surgió justamente como una iniciativa de Aves Argentinas para que la ciudadanía acompañe la misión general de la organización: proteger las aves silvestres y la naturaleza a través proyectos de conservación, de la promoción y divulgación de la investigación científica, y de la educación ambiental. El apoyo de otras instituciones públicas y nacionales a través de programas de extensión como el de la UNRN, es clave para potenciar la capacidad de acción y el alcance de los COAs, permitiendo llegar a más personas y acercándoles aún más al objetivo último de una vida más conectada y en equilibrio con la naturaleza circundante. Por último, y ante el resurgimiento de la amenaza de la privatización y desfinanciamiento del sistema científico-tecnológico y educativo nacional, estos espacios son importantes también para reconocer y defender la inversión pública en educación, ciencia y tecnología, la cual constituye la base del progreso y desarrollo sustentable de un país soberano.



Imagen: gentileza de P. D. Lavinia.

Figura 7. Representación esquemática de algunos de los comentarios de las-los participantes ante la consulta sobre qué les sorprendió del taller.



Figura 8. Nube de palabras creada a partir de las respuestas anónimas de las y los participantes ante la pregunta acerca de qué conceptos del taller les llevaron a replantearse sus ideas sobre su rol en la protección y conservación de la biodiversidad patagónica. El tamaño de cada palabra es proporcional al número de veces que ésta apareció en las respuestas de las-los encuestados.

Glosario

Asteráceas: Plantas de la familia Asteraceae caracterizadas por la presencia de una estructura floral compuesta llamada capítulo, como por ejemplo los girasoles.

Bioindicador: Organismo que presenta una alta sensibilidad a la variación ambiental, por lo que puede ser utilizado para monitorear y evaluar la calidad o salud de un ecosistema. Por ejemplo, los líquenes son muy sensibles a los contaminantes atmosféricos y, por lo tanto, buenos bioindicadores de la calidad del aire, ya que su reducción o desaparición es una señal de contaminación.

Biota: Conjunto de seres vivos que habitan una región.

Ciencia ciudadana: Enfoque colaborativo de la investigación científica en la que la ciudadanía, que no está compuesta solo por científicos profesionales, participa también de la obtención y análisis de datos científicos.

Resumen

El cambio climático y la transformación de los ambientes, junto con el desfinanciamiento de la ciencia y de la educación pública son una amenaza para la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Este tipo de talleres evidencia la importancia de los Clubes de Observadores de Aves y los programas de extensión universitarios para generar conciencia ambiental, poner en valor la fauna y la flora nativas, y acercar a la ciudadanía a una vida más conectada y en armonía con la naturaleza. Los resultados de una encuesta de evaluación del taller resaltan la importancia de la inversión estatal en ciencia y educación.

Especie exótica: Especie que ha sido introducida en una región geográfica distinta a la de su lugar de origen, a menudo como resultado de actividades humanas.

Especie invasora: Especie exótica que por características propias y/o por verse beneficiada por las condiciones del lugar donde ha sido introducida, tiene un alto potencial para proliferar rápidamente, pudiendo desplazar a las especies nativas y afectar negativamente a los ecosistemas locales.

Especie nativa: Especie que se encuentra dentro de su rango geográfico de origen, donde ha evolucionado durante un tiempo significativo.

Investigación básica: Es la ciencia que se lleva adelante sin fines prácticos inmediatos, pero que busca incrementar el conocimiento sobre los principios fundamentales de la naturaleza.

Servicios ecosistémicos: Beneficios directos e indirectos que los ecosistemas proporcionan al ser humano, mejorando su calidad de vida. Por ejemplo, muchas aves que se alimentan principalmente de insectos ayudan a controlar la abundancia de estos últimos, reduciendo el impacto negativo que éstos pueden tener en la salud humana y los cultivos.

Transformaciones antropogénicas: Cambios en los ambientes naturales que son consecuencia de la acción del ser humano como, por ejemplo, la deforestación de bosques para favorecer la agricultura o urbanización.

Para acceder al Anexo de este artículo (encuesta) escanear el código QR



Para ampliar este tema

- Ares, R. (2020). *Aves: vida y conducta*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Vázquez Mazzini y Fundación Azara.
- Bonanno, J. J. (2018). Clubes de Observadores de Aves. ¿Hacia dónde vamos? *Revista Aves Argentinas*, 51: 30-31.
- Failla, M., Masello, J. (Eds) (2011). *Suelo desmontado... suelo volado*. ProMonte. *Revista de educación ambiental*, pp. 3.
- Fundación Bosques Nativos Argentinos para la Biodiversidad. (2020). *Revista Biodiversidad: Aves de la Patagonia*. Año X, Nro 14.
- FAO y MAyDS. (2022). *Estrategia nacional sobre especies exóticas invasoras*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. [[Disponible en internet](#)]

RESEÑA DE LIBRO

Cinco calles Caminos de promoción de la salud en pandemia

Germán Guaresti (compilador)

2022.

ISBN 978-950-767-138-8

Fondo Editorial Rionegrino (FER), Viedma, Argentina,
82 pp.

En español

Reseña realizada por Lucía A. Angaut

Médica pediatra. Docente de la Carrera de Medicina,
UNRN, Sede Andina.

laangaut@unrn.edu.ar

Este libro fue seleccionado en la convocatoria 2021 del Fondo Editorial Rionegrino, para la colección "Luces del tiempo". Se trata de una investigación y un ensayo en el que las calles de nuestra ciudad patagónica cobran vida, transformándose en singulares escenarios para el despliegue del trabajo de los equipos de salud en tiempos de pandemia. A lo largo de ocho capítulos se narran las experiencias vividas durante la epidemia global por SARS-CoV 2 en Bariloche. Desde los diferentes puntos cardinales, están las "calles siempre disponibles, latiendo ante el encuentro compartido entre las personas de la comunidad y de los equipos de salud". Como refiere Germán Guaresti autor y compilador de la obra, "al comienzo las calles vacías, impedidas de alojar, de alojarnos, son espejos de las escasas actividades propuestas desde los centros de salud hacia el afuera". Sin embargo, el vínculo respetuoso, empático y compasivo para con la otredad moviliza a vecinos y vecinas de los diferentes barrios hacia el hacer con otros y otras, de manera que, lentamente, van restableciéndose en las comunidades los castigados lazos del tejido social. Los autores, Paula Allan, Felipe De Rosas, Florencia Dilema, Agustina Dirazar, Lucía Figueroa, Natalia Kerz y Sara La Spina, son profesionales comprometidos con la atención primaria y narradores sensibles, que transmiten sus experiencias de promoción de la salud en tiempos de aislamiento social obligatorio. El texto atrapa al lector con la originalidad que le imprimen las calles como protagonistas, cada cual con sus perspectivas e identidades características. Las calles, el suelo de nuestra tierra brindándonos una vez más el tiempo, el espacio, la base sólida donde se apoyan los pequeños-grandes cambios. Este libro ofrece un singular marco para compartir reflexiones y generar debates con el objeto de sembrar y transformar las oportunidades de la ciudadanía en la conquista de



derechos humanos universales basados en la equidad y la justicia. "Calles del norte: Viento, lágrimas, lucha y vacunas"; "Calles del sur: ¿Tiene huevos?"; "Calles del este: Carnaval de derechos"; "Calles del oeste: Las plantas, nuestras compañeras", son algunos de los títulos de este libro salpicado de sutilezas, que nos ofrece una lectura amena y a la vez crítica. La irrupción del COVID 19 en 2020 como evento planetario abrupto e inesperado, motiva e impulsa la creatividad en cada lugar, en cada contexto, en cada calle. De este modo se construyen cursos de acción posibles, prudentes, creativos, razonables, mediante los cuales se preserve la salud de las personas, cuidando siempre a los más vulnerables. Así se añade al quehacer diario de la promoción de la salud el profundo poder de crear y recrear con alegría, cobijo y ternura. Historias de vidas, encuentros y desencuentros, partidas, duelos, lágrimas, luchas, esperanzas y risas. Cinco calles, un mismo camino: la promoción de la salud.

LOS CORMORANES PATAGÓNICOS EN EL PASADO

LAS AVES MÁS CAZADAS

Las poblaciones originarias de la Patagonia Austral los preferían entre las aves que elegían como presas. La arqueología y la historia brindan claves para entender esta decisión.

Isabel Cruz

Actualmente, las aves marinas y costeras son un gran atractivo turístico y gran cantidad de personas acude a observarlas en sus hábitats naturales. La valoración de estas aves como un atractivo turístico es reciente ya que, incluso en un pasado no muy lejano, se percibían de manera diferente: durante miles de años fueron presas apreciadas por las sociedades humanas en las costas e islas de todo el mundo. Sus áreas de nidificación funcionaban como lugares de aprovisionamiento, ya que allí era fácil atraparlas y recolectar los huevos. Dependiendo de la región, la carne podía ser un ingrediente habitual de la alimentación, mientras que en otros casos la carne y los huevos eran comidas ocasionales en algunos momentos del año. Los huesos, las pieles y las plumas de estas aves fueron materias primas para la confección de herramientas, ropa y adornos personales, y sus plumas, en muchos casos muy oleosas, podían utilizarse para encender el fuego.

Como en otros lugares del mundo, en la Patagonia Austral (ver Glosario y Figura 1) las poblaciones originarias capturaron diversas aves. Pero los cormoranes fueron sin duda las más representadas en el registro arqueológico (ver Glosario) desde hace miles de años. Dada la gran cantidad de aves marinas y costeras en la región, surgen muchas preguntas sobre la importancia de los cormoranes para las sociedades humanas. Por

ejemplo ¿se elegía alguna especie de cormorán o se cazaban todas por igual?, ¿cómo se capturaban los cormoranes?, ¿tenían un rol central en la subsistencia de estas poblaciones? Y, por último, las actividades humanas del pasado ¿tuvieron un impacto sobre estas aves?

Para responder estas preguntas, al menos en parte, es posible recurrir a varias fuentes de información, principalmente la zooarqueología y los documentos históricos. La zooarqueología es la especialidad dentro del campo más amplio de la arqueología que se dedica a analizar los restos de animales (huesos, pelos, astas, cuero, cáscaras de huevos, etc.) recuperados en los sitios arqueológicos. El objetivo principal de estas investigaciones es comprender las interacciones entre las poblaciones humanas y los animales a lo largo del tiempo. Además, la zooarqueología permite abordar algunos aspectos de la historia de la fauna en escalas temporales que no son las usuales en las investigaciones biológicas. En la Patagonia, el lapso que pueden abarcar los estudios zooarqueológicos son los miles de años de historia humana desde el poblamiento inicial de la región, hace aproximadamente unos 14.000 años. En cambio, las fuentes históricas son todos aquellos documentos escritos y gráficos (mapas, ilustraciones, fotos) que transmiten información sobre los hechos del pasado. En Patagonia fueron producidas por personas de distintos estratos sociales y ocupaciones, que visitaron la zona desde el primer viaje de los europeos a comienzos del siglo XVI (la expedición del navegante Portugués, Fernando de Magallanes) hasta el siglo XX. Estos documentos permiten un acercamiento a hechos y vivencias que no se pueden observar directamente y también pueden ser una herramienta importante para conocer parte de la historia de una especie animal, que, en este caso, solo permite un análisis que se extiende a lo largo de los últimos 500 años. Entonces, a partir de la información que brindan las fuentes documentales y la evidencia zooarqueológica, en este trabajo se van a discutir las interacciones entre las poblaciones humanas y los cormoranes en la Patagonia Austral. De esta

Palabras clave: cormoranes, fuentes históricas, Patagonia Austral, poblaciones originarias, zooarqueología.

Isabel Cruz¹

Dra. en Ciencias Antropológicas, orientación Arqueología
isabelzooarqueologia@gmail.com

¹Instituto de Ciencias del Ambiente, Sustentabilidad y Recursos Naturales (ICASUR), Unidad Académica Río Gallegos, Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UARG-UNPA).

Recibido: 25/01/2024. Aceptado: 04/04/2024.

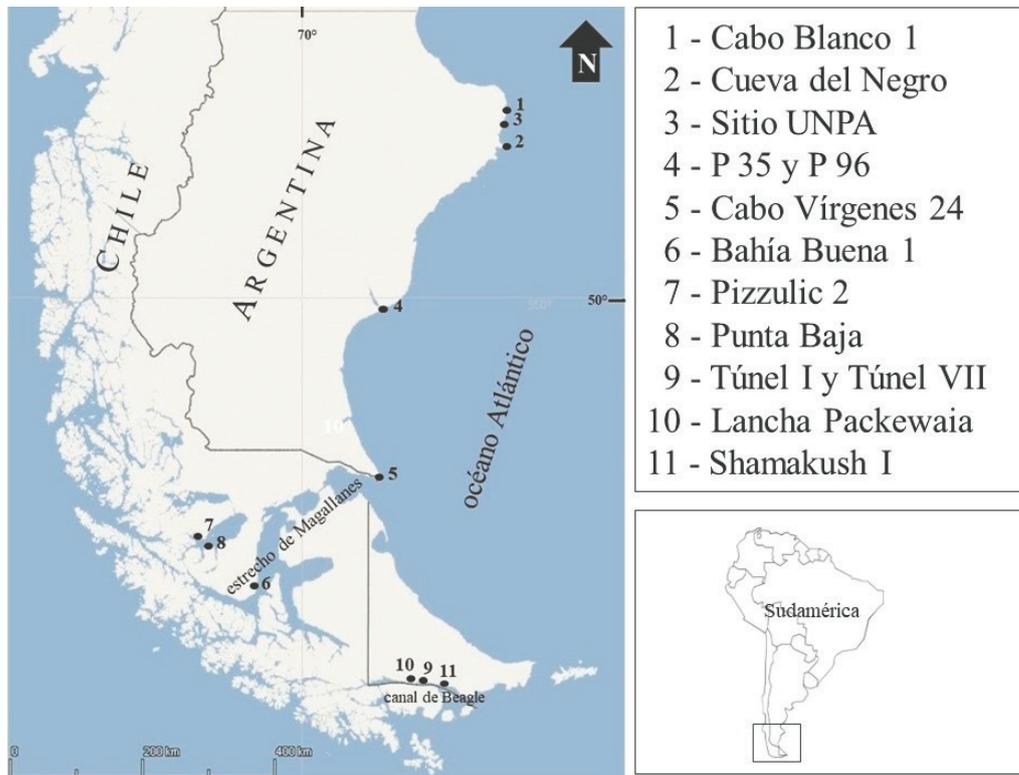


Figura 1. Patagonia Austral (Argentina y Chile): ubicaciones de los sitios arqueológicos mencionados en el texto.

manera será posible entender formas de relación con ciertas especies de la fauna silvestre que no son las que se desarrollan en la actualidad. Este entendimiento es necesario para delinear la historia natural de la región.

¿Por qué los cormoranes?

Antes de revisar la evidencia arqueológica e histórica para responder las preguntas formuladas más arriba, hay que tener en cuenta varios aspectos y el primero de ellos es conocer cuáles son las características de los cormoranes como presas potenciales. En primer lugar, son aves cuya grasa corporal puede aportar las calorías requeridas en la alimentación de los habitantes de las regiones frías del sur del continente. Por otro lado, los cormoranes patagónicos (ver Recuadro) son sumamente pertinaces en la ubicación de sus áreas de nidificación.

Los biólogos chilenos Alejandro Kusch y Manuel Marín informaron, sobre la base de documentación histórica, que la colonia de cormoranes imperiales en isla Magdalena (estrecho de Magallanes) se registró de manera continua a lo largo de 400 años. Este y otros casos en la región indican que, mientras no varíen las condiciones ambientales, las colonias pueden ser estables y perdurar largo tiempo en un mismo lugar. Además, durante la época reproductiva (primavera-verano del hemisferio austral) los cormoranes se concentran formando colonias que reúnen gran cantidad de parejas. La ubicación predecible de los nidos y la estacionalidad del período reproductivo fueron características importantes para los cazadores, porque permitían programar la captura de las aves y la recolección de sus huevos.

Los cormoranes de la Patagonia Austral

Cormorán imperial (*Leucocarbo atriceps*): actualmente es el más abundante y sus colonias, de cientos o miles de individuos, se ubican en islas. Luego del período reproductivo, se dispersa hacia el norte.

Cormorán roquero o de Magallanes (*Leucocarbo magellanicus*): especie residente anual, que no abandona las áreas de nidificación luego del período reproductivo y no se aleja de ellas en sus viajes de alimentación. Ubica sus nidos en acantilados, aunque también nidifica en islas.

Cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*): su distribución reproductiva en la región se restringe a la costa atlántica de Santa Cruz. Ubica sus nidos en acantilados rocosos, de gran altura y reparados del viento, en islas y el continente.

Biguá, yeco o cormorán del Neotrópico (*Phalacrocorax brasilianus*): ocupa hábitats marinos y de aguas dulces. Sus colonias reúnen decenas o cientos de nidos, construidos sobre arbustos. En el otoño la mayoría de los adultos abandona la región para ir a áreas costeras de Buenos Aires y norte de Patagonia.

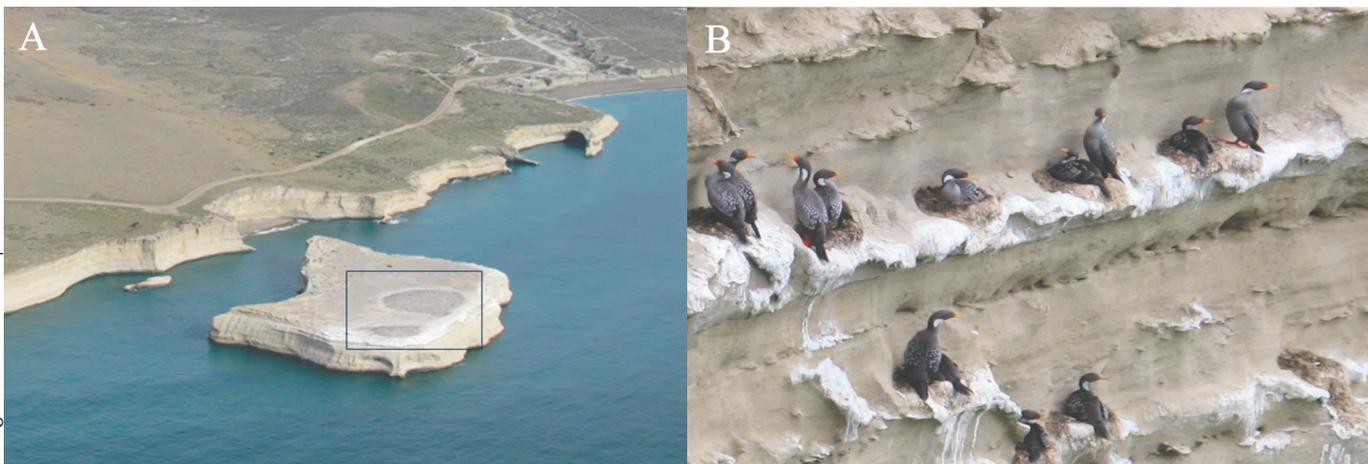


Figura 2. A) Vista aérea del área de nidificación de los cormoranes imperiales en la Reserva Natural Isla Monte León, Santa Cruz. Sectores de nidos dentro del recuadro. A esta isla se puede acceder caminando durante la marea baja. B) Nidos de cormoranes grises en acantilados, Parque Nacional Monte León, Santa Cruz.

Cada una de las especies de cormoranes puede presentar beneficios y costos distintos para quienes quieran capturarlas. Las diferencias no se relacionan con su anatomía, que es muy similar entre especies (solo hay leves variaciones en tamaño), sino con respecto a los hábitats que ocupaban, su abundancia y el momento del año en que estaban presentes en la región, factores que también determinaban las interacciones con las poblaciones humanas.

Primero, el hábitat en que los cormoranes ubican sus nidos puede dificultar el acceso de los cazadores a las áreas reproductivas. Una de las formas en que las aves se defienden de sus depredadores (incluidos los humanos) es situando sus colonias en lugares difíciles de alcanzar. Por ejemplo, los cormoranes imperiales, los roqueros y los biguás las ubican en islas (ver Figura 2A), y los roqueros y los grises en acantilados muy escarpados (ver Figura 2B). Llegar a las islas puede requerir el uso de embarcaciones que, según muestran las fuentes históricas y el registro arqueológico, no todas las poblaciones patagónicas tuvieron, especialmente aquellas de la vertiente atlántica de la región. Por otro lado, los acantilados pueden ser inaccesibles o peligrosos para cualquiera que quisiera atrapar cormoranes.

Segundo, las colonias reproductivas de las diferentes especies no tienen la misma cantidad de parejas, lo que afecta la cantidad de capturas posibles. Las colonias de los cormoranes imperiales y las mixtas (de cormoranes imperiales y roqueros) son las que congregan una mayor cantidad y densidad de parejas en un espacio acotado (ver Figura 3A). Si, como proponen varios investigadores, esto también fue así en el pasado, su explotación habría sido la más productiva.

Tercero, la permanencia de cada especie cerca de sus áreas de nidificación a lo largo del año determina la estacionalidad en que estas aves pueden ser capturadas. Los cormoranes imperiales y los biguás se dispersan hacia el norte al finalizar la estación reproductiva, mientras

que los roqueros y los grises permanecen cerca de sus áreas de nidificación todo el año. En otras palabras, los cormoranes son muy abundantes en primavera-verano cuando están presentes las cuatro especies y, además, hay dos especies durante todo el año.

Estas son razones que pudieron influir para que los cormoranes fueran elegidos como presas: son aves de hábitos coloniales, muy abundantes y algunas especies están disponibles todo el año en localizaciones estables. Esta afirmación permite formular nuevas preguntas, como ¿dónde se los capturaba? y ¿qué factores influyeron para que se adoptasen diversas estrategias de captura?

Escenarios y estrategias de captura

Para pensar en las posibilidades de interacción de las poblaciones originarias de la Patagonia Austral con los cormoranes se propusieron diversos escenarios, cada uno de los cuales pudo presentar diferentes beneficios y requerir tecnologías específicas. El primero es el de las capturas en las áreas de nidificación durante el período reproductivo. En este caso sería posible obtener muchos individuos por evento de caza, aprovechando que las aves son vulnerables cuando están en sus nidos. Además, están presentes los pichones, bien alimentados y fáciles de atrapar. Esta actividad podía programarse con el objetivo específico de capturar gran cantidad de aves, siempre que los nidos fuesen accesibles o se contase con la tecnología adecuada para acercarse a ellos, por ejemplo, embarcaciones.

En el segundo escenario, la caza se habría producido en los apostaderos de descanso de los cormoranes, ubicados en rocas, en islotes o en las costas del continente y, dependiendo de la especie, posiblemente a lo largo de todo el año. En estos lugares sólo habrían estado disponibles los adultos, ya que los pichones no vuelan antes de independizarse y dejar el nido. La captura habría sido dificultosa por la más rápida respuesta de huida de los cormoranes en estos contextos



Figura 3. A) Densidad de nidos de cormoranes imperiales, Área de Uso Científico Isla Deseada, estuario del río Gallegos, Santa Cruz. Los nidos están vacíos debido a la dispersión otoñal. B) Carcasa de cormorán imperial disponible para recolectar, desembocadura del río Santa Cruz.

y la productividad habría sido menor que en las áreas de nidos. En función de estas condiciones, ésta habría sido una actividad oportunista, por ejemplo, mientras las personas recolectaban moluscos o buscaban rocas para confeccionar herramientas.

Un tercer escenario posible sería el de la recolección (o carroñeo) de carcasas y huesos de cormoranes muertos naturalmente (ver Figura 3B), especialmente en cercanías de las áreas reproductivas —que es donde se produce la mayor mortandad natural de estas aves—. Esta podría haber sido una buena estrategia cuando no se disponía de embarcaciones para acceder a los nidos. Las carcasas así obtenidas podrían haber sido una fuente de carne y huesos que se habrían conseguido con poco esfuerzo y, como proponen varios investigadores, en períodos y cantidades predecibles. Además, muchas de las herramientas confeccionadas con huesos de aves en registros arqueológicos a nivel global provienen de aves carroñeadas.

Para comprender las estrategias de caza utilizadas en el pasado es necesario considerar, además, las variaciones climáticas que tuvieron lugar a partir del momento en que las primeras poblaciones humanas llegaron a la región. Estas variaciones generaron cambios en el ambiente y los paisajes, así como en la abundancia y distribución de la flora y la fauna. En el sur de Patagonia gran cantidad de especies, entre ellas los cormoranes, sufrieron el impacto de estos cambios. A partir de estudios genéticos de cormoranes actuales se pudo establecer que sus poblaciones se redujeron drásticamente durante el último período glacial, y que sus áreas de distribución se restringieron a unos pocos refugios. Luego del retroceso de los glaciares, los cormoranes iniciaron la lenta recolonización del sur del continente, cada especie en función de sus capacidades de dispersión. Desde el punto de vista de los ambientes, hay que tener en cuenta que, durante un extenso período, las costas actuales estuvieron bajo las aguas y sólo hace unos 7.000 años se inició gradualmente la

definición del contorno costero reciente de la Patagonia. Las variaciones que se sucedieron a lo largo de este lapso, en conjunto con otras variables ambientales, propiciaron modificaciones en la ubicación de los hábitats terrestres apropiados para que los cormoranes nidificasen y también en los hábitats marinos donde se alimentaban, lo cual seguramente fue un factor que influyó en su dispersión.

Una de las herramientas para abordar las posibles variaciones ambientales del pasado es a través de estudios de la evolución del paisaje costero, aspecto del que se ocupa la geomorfología. Estos estudios son importantes para entender cuál fue la estrategia de interacción de las poblaciones humanas con los cormoranes. Un ejemplo en el que los estudios geomorfológicos se incluyeron entre las líneas de evidencia para analizar este tema es el de las investigaciones en Punta Entrada, un pequeño territorio costero que se comenzó a formar hace unos 3.500 años en la desembocadura del río Santa Cruz. Allí, dos sitios arqueológicos (P 35 y P 96) con dataciones radiocarbónicas (ver Glosario) de entre 900 y 1.700 años, incluyen huesos de cormoranes (ver ubicación en la Figura 1). Punta Entrada está constituida por sistemas de cordones litorales formados por gravas que, con excepción de los más recientes, están cubiertos por dunas vegetadas, que no son hábitats apropiados para que nidifiquen los cormoranes. Actualmente, el área de nidificación de cormoranes imperiales más cercana a Punta Entrada está en isla Leones, en el estuario del río Santa Cruz, a la que solo se puede acceder navegando. En función de las variaciones en el nivel del mar desde que las primeras poblaciones humanas llegaron al sur de la Patagonia, fue necesario evaluar si esta isla existía durante el lapso de ocupación de Punta Entrada o si había lugares alternativos para que los cormoranes pudiesen ubicar sus nidos. A través del análisis de la geomorfología costera de la desembocadura del río Santa Cruz, la geóloga Bettina Ercolano pudo determinar que en el pasado cercano (los

últimos 2.000 años) la cantidad de islas en el estuario fue similar a la actual. Las áreas de nidificación, por lo tanto, debieron ubicarse en la única con condiciones apropiadas: la actual isla Leones. Esto implica que la captura de cormoranes en sus áreas de nidificación, el primer escenario descrito al iniciar esta sección, no fue posible para las poblaciones nativas que carecían de embarcaciones. En conjunto con otros indicadores, algunos de los cuales se discuten más adelante, fue posible determinar que la captura de cormoranes y/o la recolección de sus huesos muy posiblemente ocurrió en el marco de los dos últimos escenarios propuestos: la caza en los apostaderos de descanso y/o la recolección de animales muertos naturalmente. Pero para capturar cormoranes no sólo se necesitaron embarcaciones, por lo que es necesario preguntarse ¿qué armas y herramientas se utilizaron para las capturas?

Armas y tecnología para las capturas

Uno de los temas que las fuentes históricas, especialmente las más tardías, permiten abordar es el de las armas y herramientas utilizadas para la caza de aves. Los arqueólogos Luis Orquera y Ernesto Piana resumen la información referida al tema en Tierra del Fuego, mencionando la captura con las manos desnudas, el uso de garrotes, anzuelos, hondas, trampas y arcos y flechas. También relatan que, para aproximarse, los cazadores podían trepar los árboles en donde los biguás ubicaban sus nidos, así como escalar los acantilados o navegar hasta las islas en las que nidificaban las otras especies de cormoranes, especialmente durante la noche cuando las aves dormían. Estas prácticas permitían atrapar gran cantidad de ejemplares antes de que el resto fuera alertado y huyera.

Independientemente de estos relatos sobre lo que ocurría en tiempos históricos, a partir de la evidencia arqueológica es posible pensar que en la Patagonia Austral se recurrió a diversas formas para capturar aves. Algunas armas desarrolladas para obtener otras presas también pudieron utilizarse para los cormoranes. Este sería el caso de los arpones para la captura de lobos marinos, recurrentemente recuperados en los registros arqueológicos de la Patagonia Austral (ver Figura 4A), cuyo uso también está documentado para la caza de aves en distintos lugares del mundo.

Las redes para la pesca también podrían haber sido útiles para atrapar aves, especialmente cuando estaban en sus nidos. Las fuentes históricas relatan que en la Patagonia las redes fueron confeccionadas con nervios o tendones de guanaco, fibras vegetales e incluso barbas de ballenas. Además, para que se hundieran en el agua, incluían pesas fabricadas con diversas rocas. Estas pesas, con formatos particulares, testimonian el uso de redes en varios sectores de la costa patagónica. La evidencia también incluye las herramientas que pudieron ser empleadas para manufacturar las redes,

por ejemplo, los utensilios aguzados (también llamados punzones) confeccionados con huesos de diversas aves. Estas herramientas se utilizaron para actividades como la elaboración de cestas o la perforación y el trenzado de cueros. En P35, uno de los sitios arqueológicos en la desembocadura del río Santa Cruz, se recuperaron pesas para redes (ver Figura 4B) y un punzón elaborado con un hueso de cormorán imperial (ver Figura 4C), que se piensa pudo ser empleado para construir y reparar las redes.

¿Más cazados o mejor preservados?

Uno de los principales problemas que afrontan quienes intentan conocer el pasado a través de los restos orgánicos es el de su preservación. Los fósiles son los materiales biológicos y las trazas (huellas, vestigios y rastros) que forman parte del registro de la vida en el pasado y que son la base para los estudios que realizan paleontólogos y zooarqueólogos.

Los procesos que pueden causar la destrucción o preservación de los restos orgánicos son muchos e inician ni bien ocurre la muerte de un organismo. En el caso de los vertebrados, pueden comenzar cuando un carnívoro captura y consume sus presas, ya que estas acciones pueden dañar parcial o totalmente los huesos y otros tejidos de un animal, disminuyendo sus posibilidades de convertirse en fósiles. Otro proceso importante es la meteorización (ver Glosario), una de las principales causas de destrucción de huesos en la superficie terrestre, que puede ocasionar la desaparición de un esqueleto en pocos años. En cambio, que un hueso sea cubierto por sedimentos debido a la acción del viento o del agua puede ser el inicio de su preservación, ya que al ser sepultado queda protegido de la acción destructiva de los procesos que actúan en la superficie.

Un aspecto importante para la formación de un fósil tiene que ver con algunas cualidades de los propios huesos, que varían entre especies. La función de un hueso dentro del esqueleto determina su forma y las características del tejido óseo que lo compone, lo que influye en su preservación. Por ejemplo, aquellos huesos más densos serán más resistentes a los procesos destructivos que los menos densos, y aquellos con paredes más delgadas serán más frágiles que aquellos con paredes más gruesas. Entonces, para entender el registro óseo de los cormoranes también hay que tener en cuenta que el esqueleto de las aves difiere del de otros vertebrados debido a su principal forma de locomoción: el vuelo. Volar exige una reducción general del peso y una mayor rigidez corporal. Para pesar menos, muchos huesos tienen paredes delgadas, son huecos, contienen sacos de aire y pueden ser menos densos que los de otros animales. Para una mayor rigidez, hay una disminución en el tamaño y cantidad de partes corporales, que en muchos casos se unen para formar una única estructura. Por todo esto, algunos investigadores

consideran que los huesos de las aves tienen menores posibilidades de resistir los procesos destructivos que, por ejemplo, los de mamíferos. Sin embargo, los huesos de las aves buceadoras como los cormoranes también reflejan el equilibrio entre los requerimientos del vuelo y del buceo. Para sumergirse y movilizarse bajo el agua, los huesos de varios elementos anatómicos no tienen sacos de aire, poseen paredes más gruesas y son más densos. Es decir, las posibilidades de preservación de sus huesos pueden ser mayores que las de otras aves de la región. Todas estas son afirmaciones generales y es necesario evaluar la situación particular en cada sitio arqueológico y estimar la representatividad de las muestras óseas para discutir las actividades humanas relativas a las interacciones con estas aves.

Resumiendo, las particularidades de cada hueso y los procesos que pueden ocurrir en un ambiente dado

determinarán sus posibilidades de preservación o destrucción a través del tiempo. Los mencionados son sólo algunos ejemplos de la larga serie de factores que intervienen en la formación de un fósil y que muestran por qué aquellos que se preservan constituyen un patrimonio único que debe protegerse.

El registro arqueológico

Hace unos años, luego de analizar la evidencia de 149 sitios arqueológicos a lo largo de la costa patagónica, los arqueólogos Francisco Zangrando y Angélica Tívoli concluyeron que los cormoranes fueron las aves más representadas en los registros arqueológicos de la región. Más recientemente, en un estudio que consideró unos 40 sitios costeros de la Patagonia Austral continental, se estableció que los huesos de los cormoranes, muchos de ellos con claras modificaciones antrópicas, eran abundantes en 32 de ellos. Estos casos brindaron información sobre la cantidad de individuos capturados, la especie y edad al momento de la muerte de algunos de estos individuos y la forma en que las personas los modificaron durante el procesamiento, el consumo y la confección de herramientas. En cambio, en los ocho casos restantes, los investigadores que analizaron los restos arqueológicos sólo mencionaron la presencia de huesos de estas aves, sin ninguna estimación de su abundancia y características, por lo que no fueron considerados en el análisis. Lo importante es que estos dos estudios, así como otros efectuados en escalas menores, señalan que los huesos de los cormoranes están presentes en la mayoría de los sitios costeros de la Patagonia Austral. También muestran que, aunque el aporte de los cormoranes a la subsistencia de las poblaciones humanas seguramente no fue tan importante como el del guanaco o el de los lobos marinos, constituyeron un ítem principal entre los recursos alternativos o complementarios. Los cormoranes fueron el vertebrado más representado en varios de los sitios arqueológicos estudiados, mientras que en gran parte de los restantes eran las aves más abundantes. Toda esta información es la base para sostener que, desde hace al menos 6.000 años, las poblaciones originarias estuvieron comprometidas con la captura y utilización de los cormoranes en diferentes formas de interacción.

Conocer algunos de los casos analizados permite observar el tipo de evidencia recuperada. Por ejemplo, Cabo Blanco 1 (ver Figura 1 para ubicaciones de los sitios arqueológicos), con dataciones radiocarbónicas entre 1.400 y 1.700 años de antigüedad, incluye una gran cantidad de huesos de cormoranes. El arqueólogo Eduardo Moreno detectó que el 53% de los huesos recuperados eran de cormoranes, superando a los de lobos marinos. Los huesos corresponden a 77 individuos, por lo que Cabo Blanco es uno de los sitios con mayor abundancia de estas aves en la costa atlántica de la



Figura 4. Material recuperado en el sitio arqueológico P 35, Santa Cruz. A) Fragmentos de arpones. B) Pesa de red. C) Punzón confeccionado en húmero de cormorán imperial.

Patagonia Austral. Además, el patrón de representación anatómica (ver Glosario) remite a la selección de aquellas partes centrales del cuerpo (esternón, sacro, húmeros, fémures, escápulas, coracoides) que son las asociadas a una mayor cantidad de carne. Esto es considerado evidencia de una estandarización en el procesamiento, que indica que las poblaciones patagónicas buscaron la captura selectiva de los cormoranes y los procesaron para el consumo de una forma diseñada para su mejor aprovechamiento. Otro sitio arqueológico con dataciones similares, Cueva del Negro, también incluye numerosos huesos de cormoranes, que dan cuenta de 54 individuos. Según los arqueólogos Miguel Zubimendi y Marcelo Beretta, fueron transportados desde el lugar de captura hasta el sitio donde se procedió a su trozamiento y consumo, y varios huesos fueron empleados como materia prima para confeccionar herramientas y adornos.

Algunos sitios arqueológicos ubicados en el estrecho de Magallanes y canales del sur de Chile también incluyen grandes cantidades de huesos de cormoranes. La diferencia es que esto ocurrió en contextos sociales que contaban con tecnología de navegación, lo cual facilitaba acercarse a las colonias de aves. Por ejemplo, en Bahía Buena 1 –con dataciones de hace más de 5.000 años– se registraron restos correspondientes a 217 cormoranes y en Punta Baja, con fechas de hace 300 años, los individuos capturados fueron al menos 123. Según quienes efectuaron el análisis, esto indica que los cormoranes fueron presas apreciadas en este sector del sur de la Patagonia. En estos casos se determinó que muchos de los huesos eran de cormoranes imperiales y roqueros, las especies con colonias más abundantes. La información de todos estos sitios, así como de algunos otros en la región, muestra que en estos contextos los cormoranes fueron presas buscadas, cuya obtención seguramente se planificaba para lograr el mayor rendimiento posible en cada evento de caza.

En cambio, en otros sitios de la costa atlántica de la Patagonia Austral la proporción de restos de cormoranes fue diferente. En ellos predominaron los huesos de lobos marinos y los de cormoranes correspondieron a unos pocos individuos. Por ejemplo, en Cabo Vírgenes 24, en la boca norte del estrecho de Magallanes, la evidencia señala la captura de tres cormoranes, mientras que en el sitio UNPA, en la costa norte de Santa Cruz, los individuos fueron dos. En P 96 y P 35, los sitios ya mencionados de la desembocadura del río Santa Cruz, los huesos recuperados correspondieron respectivamente a nueve y cuatro cormoranes imperiales y roqueros. Estas cantidades y las de otros sitios muestran una forma de interacción en la que estas aves tuvieron menor importancia: fueron recursos complementarios que seguramente se capturaron de manera oportunista.

Un aspecto importante, la edad de las aves al momento de muerte, que se puede determinar a partir

del grado de osificación de los huesos, también ayuda a profundizar estos temas. Establecer la presencia de adultos y pichones es vital para evaluar la explotación de colonias reproductivas, aunque lamentablemente no siempre es posible hacerlo. Pero cuando se reportan las edades se pueden diferenciar las circunstancias bajo las cuales se efectuaron las diferentes actividades. Por ejemplo, en Punta Baja y Pizzulic 2, la presencia de cormoranes adultos y pichones indicaría la captura en áreas de nidificación durante el verano e inicios del otoño. En cambio, la evidencia de los sitios P 35 y P 96 en la costa atlántica sólo incluye huesos de adultos. En combinación con otras particularidades de los conjuntos óseos y la evidencia geomorfológica que indica que no fue posible el acceso a las áreas de nidificación, la presencia de huesos de adultos fue decisiva para proponer la caza ocasional de individuos en sus apostaderos de descanso y el carroñeo de carcasas en la costa cercana a las islas donde nidificaban estos cormoranes.

Para completar el panorama sobre las formas de interacción con las poblaciones humanas de la costa patagónica, hay que considerar que los cormoranes fueron utilizados con diversos propósitos. Aunque no ocurre en todos los casos, en algunos sitios de la región se recuperaron herramientas y adornos confeccionados con sus huesos. La arqueóloga Angélica Tívoli menciona que en el canal Beagle, los sitios Túnel I, Túnel VII, Lancha Packewaia y Shamakush I incluyen gran cantidad de punzones confeccionados con huesos de aves, especialmente de cormoranes. También se registraron numerosas cuentas de adorno fabricadas con porciones cilíndricas de huesos de las alas (ulnas y radios), algunas de ellas decoradas con incisiones. Algo similar ocurre en sitios en la costa atlántica y en el estrecho de Magallanes, donde los huesos de los cormoranes fueron utilizados principalmente para confeccionar herramientas aguzadas.

En síntesis, el registro arqueológico muestra diferencias en la cantidad de individuos capturados, sus edades, las formas y lugares de obtención, así como en los usos (consumo de su carne, confección de herramientas y adornos).

Primeras respuestas

La información presentada muestra que poblaciones con tecnologías diferentes y en distintos sectores de la región interactuaron con los cormoranes a lo largo de miles de años. Los eligieron porque, como otros animales marinos, pueden ser ricos en grasas y, además, porque son aves de hábitos coloniales. También influyó que la ubicación de las “cormoraneras” fuese altamente predecible, que estuviesen disponibles a lo largo del año y que su obtención no requiriera un instrumental específico ni sofisticado. Cuando se podía navegar, se elegía capturarlos en sus áreas de

nidificación, especialmente las de las especies más abundantes: los cormoranes imperiales y los roqueros. Si no se contaba con embarcaciones, se podían cazar en lugares accesibles o se recolectaban sus huesos en la costa.

Hubo diferentes contextos de explotación, en algunos de los cuales se los buscaba especialmente como presas principales, mientras que en la mayoría de los casos eran recursos complementarios capturados de manera oportunista. En general, es posible afirmar que no tuvieron un rol esencial en la subsistencia de las poblaciones patagónicas, centrada principalmente en el guanaco y en los lobos marinos. Sin embargo, en algunas ocasiones se suplía la escasez local o estacional de estos recursos preferidos aprovechando otras especies, entre las que destacaban los cormoranes. Esto pudo ocurrir en algunos momentos del año o en algunos sectores de la región, principalmente en aquellos, como el canal de Beagle y los canales e islas del sur de Chile, donde las poblaciones originarias contaban con tecnología de navegación y podían acceder a las "cormoraneras" durante el período reproductivo.

Por último, es necesario preguntarse si estas actividades de las poblaciones patagónicas, especialmente la captura durante el período reproductivo, fueron un factor que modificó la demografía y la ubicación de las áreas de nidificación de los cormoranes. La evidencia disponible hasta el momento parece indicar que no hubo mayor perturbación. La historiadora Sofía Haller plantea que esto recién ocurrió con la llegada de los barcos loberos y guaneros, en el marco de la explotación comercial de los recursos costeros durante los siglos XVIII y XIX.

El caso de los cormoranes es uno entre tantos que permiten apreciar la historia en común de paisajes, fauna y poblaciones humanas en la Patagonia. Para responder más preguntas, en el futuro se requerirá del trabajo conjunto de biólogos, arqueólogos e historiadores. Esto permitirá registrar las particularidades de cada caso y aportar una visión general más pertinente, que será, además, una herramienta adecuada para la conservación y manejo de los ecosistemas patagónicos.

Resumen

Los documentos históricos y los registros arqueológicos del sur de la Patagonia permiten conocer la forma en que las poblaciones originarias capturaron y aprovecharon a los cormoranes durante miles de años. Si bien ambas fuentes de información muestran las armas y la tecnología que utilizaban para hacerlo, el registro arqueológico también sirve para conocer qué especies de cormoranes se capturaban, en qué lugares y con qué estrategias. A partir de esta evidencia, se discute por qué en algunos momentos o bajo ciertas condiciones, los cormoranes fueron presas confiables y apreciadas.

Glosario

Dataciones radiocarbónicas: Técnica empleada para estimar la edad absoluta (numérica) de materiales orgánicos, sobre la base del contenido de Carbono 14 o radiocarbono. Esta técnica es una de las más utilizadas por la arqueología y es útil para datar restos de hasta 50.000 años de antigüedad.

Meteorización ósea: Proceso por el cual los componentes orgánicos e inorgánicos del hueso se destruyen por la acción de agentes físicos y químicos (como la radiación solar, las variaciones en la temperatura y la humedad, o la acción del viento, entre otros), especialmente cuando el hueso se encuentra en la superficie.

Patagonia Austral: Sector del sur de la Patagonia que incluye las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego en Argentina y de Magallanes, Última Esperanza y Tierra del Fuego en la XII Región de Chile. A pesar de las fronteras nacionales actuales, esta región funcionó como unidad económica y poblacional durante gran parte de su historia.

Registro arqueológico: Conjunto de restos materiales derivados de la acción humana, junto a los sedimentos que los incluyen.

Representación anatómica: Cantidad de huesos de un segmento del esqueleto (por ejemplo, de fémures).

Para ampliar este tema

- Beretta, M. y Zubimendi, M.A. (2017). El uso de huesos de aves como materia prima en la Costa Norte de Santa Cruz. *Atek Na*, 6: 9-49. [[Disponible en internet](#)]
- Cruz, I., Cañete Mastrángelo, D. y Ercolano, B. (2021). Interacciones entre cormoranes (*Phalacrocorax* spp.) y humanos en Punta Entrada y Monte León (Santa Cruz, Argentina) durante el Holoceno. *Magallania*, 49 (1): 2-23. [[Disponible en internet](#)]
- Cruz, I. y Ercolano, B. (2024). Negro sobre blanco. La explotación de pingüinos y cormoranes en la Patagonia Austral durante el Holoceno. *Archaeofauna*, 33 (1): 63-80. [[Disponible en internet](#)]
- Tívoli, A.M. (2014). Las aves en la alimentación y tecnología de los pueblos originarios de la región del canal de Beagle. En: Oría, J. y Tívoli, A.M. (Eds.), *Cazadores de mar y tierra. Estudios recientes en arqueología fueguina* (pp. 85-107). Ushuaia, Argentina: Museo del Fin del Mundo. [[Disponible en internet](#)]

HISTORIA Y CULTURA MAPUCHE

NAVEGAN NUESTRAS MEMORIAS

En 2022 la *lof* Kintupuray construyó un *wampo* -canoa ancestral- con el cual atravesó el lago Correntoso, ratificando su capacidad de resistir al genocidio, la opresión y el negacionismo.

Pablo E. Pezzoni

HISTORIA

*hace rato siento que me está faltando
la sangre en la sangre
y me he permitido tramitar un viaje
hasta mis regiones las más abisales*
"Rokiñ. Provisiones para el viaje" - Liliana Ancalao.

La bruma se disipa a medida que asciende sobre el lago Correntoso y, como quien estira una despedida, interrumpe lentamente su abrazo con el agua azulada. Frente a este panorama, un visitante ocasional podría creer que el resto de la jornada transcurrirá envuelta por una penumbra gris, fría y poco hospitalaria. Sin embargo, para todos los miembros de la *lof*¹ reunidos aquí, esta bruma otoñal norpatagónica no es otra cosa que una señal de calma para la ansiedad que nos acosa. Las manos heladas se refugian instintivamente en los bolsillos de nuestros abrigos mientras caminamos a lo largo de la playa arenosa espionando entre el paisaje. Pasados algunos minutos, Martín ve algo y nos lo señala. No muy lejos de la orilla, la silueta alargada que tanto buscábamos enciende nuestra ilusión. Es como si se encontrara allí desde hace mucho tiempo, esperando a que el velo se corriera. Imponente, hasta el agua debajo de su figura se ha detenido para contemplarlo. "¿Y eso va a flotar?", pregunta Martín con

un tono que se confunde entre el chiste y la soberbia. Junto a Daniel, Lucas -el *longko*² de la comunidad- y Emanuel, se han esforzado al máximo durante los últimos días para ahuecar aquel tronco de coihue de más de cuatro metros de largo y un metro y medio de diámetro. Más allá del uso de algunas técnicas contemporáneas, el trabajo fue más duro de lo que se esperaba. Si bien la idea inicial había sido utilizar la motosierra, con el paso de los días, el respeto por las prácticas ancestrales caló profundo en los cuatro integrantes de la *lof* que dieron forma a aquel *wampo*³. La satisfacción en nuestros rostros nos distingue de los turistas que, lentamente, se acercan a distancia prudencial e intentan descifrar qué sucede. "¿Los habrá navegado Domingo en *ngülü mapu*⁴?", había preguntado Verónica Quintupuray, hermana del *longko*, mientras buscaba en el modesto archivo familiar, alguna pista que indicara si hubo *wampos* en el Correntoso entre fines del siglo XIX y principios del XX. Se refería, claro, a Domingo Quintupuray⁵: el *n'ampülkafe*⁶.

Cuando la frontera entre los estados argentino y chileno era todavía motivo de especulaciones, no había límites para los viajeros mapuche que recorrían los cuatro puntos cardinales de *Wallmapu* [territorio ancestral] (ver Glosario). Los *n'ampülkafe* consideraban a la Cordillera de Los Andes, apenas, como un lugar

Palabras clave: ancestralidad, conocimiento, mapuche, vigencia, *wampo*.

Pablo Ernesto Pezzoni¹

Profesor en Historia
pezzoni@gmail.com

¹Centros de Educación para Personas Jóvenes y Adultas (CEPJA), Anexo 38 - Penal N°3. San Carlos de Bariloche.

Recibido: 13/10/2023. Aceptado: 29/04/2024.

¹ Comunidad.

² Autoridad política (ver Glosario).

³ Embarcación. Canoa ancestral.

⁴ Tierra al oeste de la Cordillera (ver Glosario).

⁵ En relación con Domingo Kintupuray las fuentes citadas destacan su rol como lenguaraz y comerciante de un lado al otro de la Cordillera de Los Andes. Mientras que Rodolfo Lenz realiza una extensa transcripción de sus conocimientos, Marcos Hualamán destaca el hecho de que, hacia mediados/fines del siglo XIX, su influencia pudo haberle representado la organización de milicias con motivo de los enfrentamientos entre estados nación.

⁶ Viajero, persona que viaja.



Imagen: archivo Iof Kintupuray.

El wampo sobre la margen norte del lago Correntoso, actual departamento Los Lagos, Neuquén.

de paso entre *puelmapu* [tierra al este de la Cordillera] y *ngülu mapu* (ver Glosario). Uno de ellos, Domingo Quintupuray -también mencionado en los trabajos de Rodolfo Lenz, lingüista, filósofo, lexicógrafo y folklorista alemán naturalizado chileno y, más recientemente, por el historiador chileno Marcos Hualamán como Quintuprai, Quintupurrai o Kintupusrayin- había construido su reputación intercambiando mercaderías e información de una *lof* a otra, así como, también, llevando la palabra de los representantes mapuche ante las autoridades criollas. En tiempos de un analfabetismo paralizante, Quintupuray manejaba el español tan bien como el *mapuzungun* [lengua mapuche]. Su fama de *lenguaraz* era, quizás, mayor a la de su abuelo quien habría acompañado, como intérprete, al ejército de San Martín durante su enfrentamiento con los realistas chilenos. Domingo era un símbolo de todo lo que podía ser y hacer quien se reconoce libre de ataduras. Conocía cada rincón; cada historia; cada *ngen* [energía]. En pocas palabras, aquel hombre era una leyenda y fue nada menos que uno de sus hijos, Juan Antonio, quien hace más de cien años, se asentó junto con Mariquita Treuque sobre la margen norte del Correntoso.

“Mirá cómo nos marcan el camino las nubes”, comenta Néstor al oído del Ruso cuyos ojos azules, ahora, observan al cielo con atracción. La composición es tan perfecta que parece montada: una línea blanca atravie-

sa el cielo celeste trazando un arco entre la costa de Kintupuray y la orilla de la *lof* Paicil Antreao -hacia donde se dirigirá el *wampo*- distante a unos trece kilómetros de navegación. Al mismo tiempo, la superficie del lago permanece inmóvil de forma tal que todo lo que se encuentra arriba es replicado, fielmente, en el espejo de agua. Como si se tratara de un mensaje subliminal, ese arco de nubes se convierte en un círculo que evoca a la reciprocidad entre hombres, mujeres y las energías del territorio. Ahora, basta con hacer un poco de memoria para descifrar, con melancolía, la sonrisa temblorosa en los labios de Néstor cuyo padre, Evangelista “Capataz” Quintupuray, artífice de una parte de todo lo que está por pasar, debería estar con nosotros esta mañana.

“Capataz” no recibió su apodo tanto por ser quien mandaba sino, irónicamente, por ser quien solía apartarlo. Pícaro y gran contador de historias, el nieto de Juan Antonio y Mariquita volvió al territorio donde había nacido en 2007 y, desde entonces, se convirtió en una referencia ineludible para los más jóvenes. Sobre su figura de líder se ha escrito, por ejemplo, la crónica de un partido de fútbol jamás disputado que los Quintupuray ganaron gracias a un penal pateado por él. Otras historias le adjudican un enfrentamiento cuerpo a cuerpo con un *pangi* [puma] que fue abatido

en circunstancias cinematográficas. Sus memorias han sido registradas tanto por escrito como en entrevistas televisivas. Su tono bajo y el ritmo calmo de sus palabras contrastaban con la vorágine que sus anécdotas encendían en nuestra imaginación. Esta mañana en la cual estamos a punto de convertirnos en instrumentos de un plan orquestado por otras fuerzas, la ausencia -o la efectiva presencia- de "Capataz" no pasa desapercibida para nadie.

La ansiedad por ver al *wampo* navegar se entremezcla con la incertidumbre. La embarcación de Prefectura que ahora se deja ver a la distancia, confirma el rumor que había circulado durante las últimas horas en relación con la posibilidad de que sus autoridades impidieran la realización del evento. Si bien Martín nos había advertido, días atrás, sobre la posibilidad de que esto sucediera, la mayoría de nosotros preferimos no pensar en aquello. En especial cuando, según el mismo rumor, otro de los argumentos para dar el presente sería, irónicamente, el de asegurar el bienestar de los remeros. Como un chiste de mal gusto o a modo de provocación, esa embarcación trae consigo un torrente de malos recuerdos para los mayores que la observan y pueden ver, a través de ella, mucho más de lo que nosotros hemos vivido.

En 1940, Juan Antonio Quintupuray rubricó con su dedo pulgar una nota que había remitido a las autoridades del Parque Nacional Nahuel Huapi. Su objetivo era denunciar la presencia de un joven prusiano quien -en compañía de un ingeniero que trabajaba para la administración del Parque- le había manifestado sus intenciones de comprar parte de la tierra donde habitaba. Desde entonces, se había desatado un infierno cuyos males, al parecer, sólo iban a encarnizarse con Juan Antonio y su familia. Con el correr de los días, todos los pasos que siguieron a la denuncia fueron dados en función de corroborar que Juan Antonio, efectivamente viviera o produjera algo en el lugar. Al mismo tiempo, había sido la misma administración del Parque la que otorgó el préstamo a Armando Klein -tal el nombre del joven prusiano- para que llevara a cabo un emprendimiento hotelero. Incluso, se habían molestado más por el hecho de que Quintupuray no supiera escribir que por las intenciones de un privado en territorio ajeno.

Finalmente, vueltas del destino mediante, cuando la suerte parecía echada, Klein se esfumó y la comuni-

dad pudo conservar sus tierras a salvo de invasiones. Sin embargo, el antecedente era preocupante en tanto que nadie había alzado la voz ni se había escandalizado por semejante maniobra. En última instancia, le habían recordado a Quintupuray que el carácter de su presencia en la región se hallaba delimitado por su permiso precario (el N°51).

Sobre nuestras cabezas, el zumbido de un *drone* interrumpe las conversaciones y, al mismo tiempo, nos indica que todo se va poniendo a punto. Con un despliegue de tecnología envidiable, la partida del *wampo* será filmada como parte de un documental del cual participa casi toda la comunidad. Entre ellos, los más jóvenes -en su mayoría pre adolescentes alborotados- se han pasado todo el tiempo registrando lo que ven para compartirlo en cuanta red social existe. Con una naturalidad envidiable, sostienen en una mano los instrumentos que van a tocar mientras, con la otra, filman y sacan fotos. Despreocupados, la manera en la que participan de la jornada contrasta con el sinfín de actos de discriminación que han atravesado. "Volvete a casa chileno", "si tan mapuche sos, que hacés con ese celular", "¿hay mapuches rubios ahora?" Agobiados a tan temprana edad por una combinación aplastante de discriminaciones, estos chicos y chicas han naturalizado el respeto por su cultura a pesar del viento en contra que violenta su derecho a ser quienes son. Muchas lágrimas de rabia e impotencia han rodado por las mejillas de quienes, hoy, sonríen bajo el sol otoñal pero que, sin embargo, son víctimas indefensas de la intolerancia más irracional.

A contraviento de todo ello, se acerca el inicio de la ceremonia previa al comienzo de la navegación y todos en la orilla tienen una función asignada. Mientras algunos reúnen los instrumentos y los colocan cerca del agua, otros recolectan en pequeños canastos de mimbre todo lo que será ofrendado a la *mapu*⁶. Para no ser menos, la Prefectura ha tomado posición dentro del lago, a la distancia suficiente -ya quisiéramos- como para tapparla con la palma de nuestras manos.

Ajenos a mi pesimismo, Martín y Lucas escuchan las indicaciones de Gustavo Cayun Pichunlef -el Choko-, otro de los remeros, sobre

⁶ Concepto que involucra tanto la existencia a nivel material como inmaterial. Traducirla sólo como tierra podría incurrir en un error si se la considerara únicamente como algo tangible.

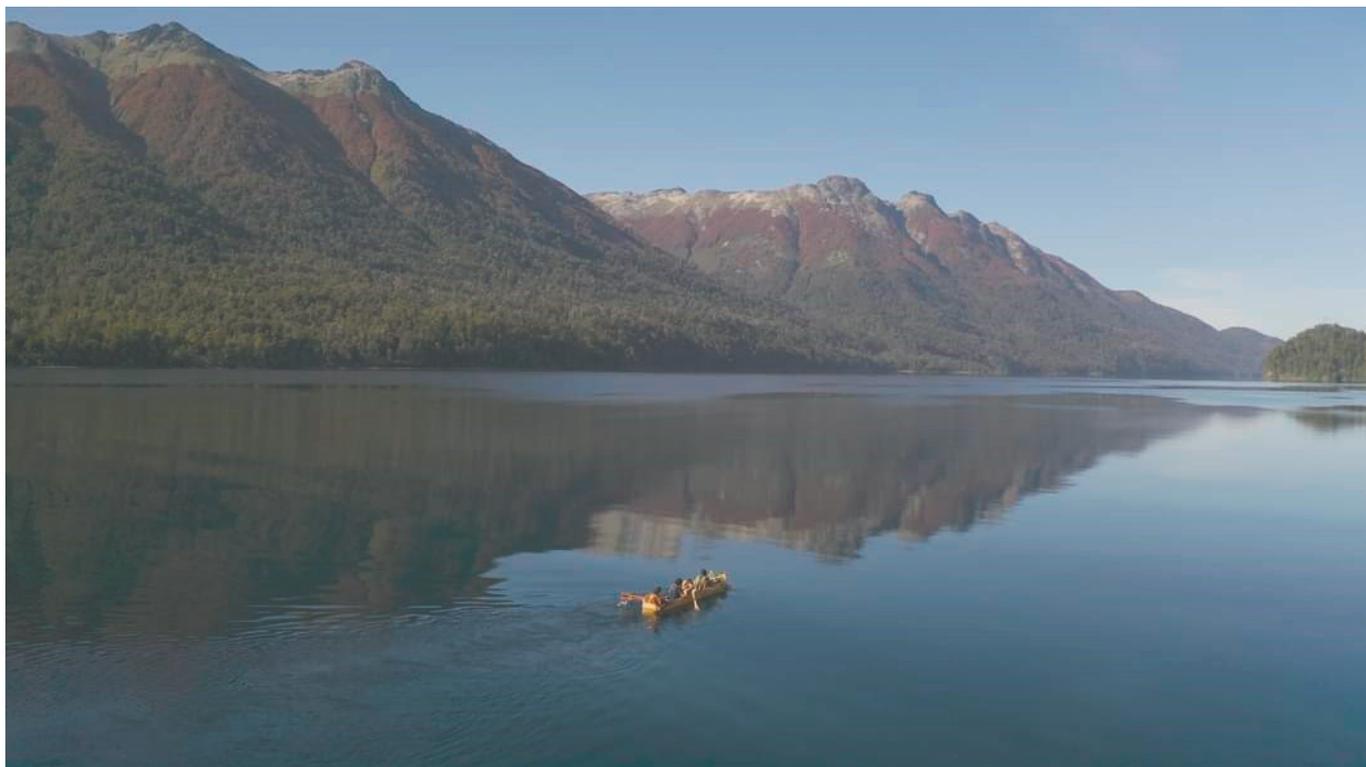


Imagen: gentileza de M. Manzanares.

Navegando hacia la orilla de Paicil Antreao. Lago Correntoso, actual departamento Los Lagos, Neuquén (2022).

el uso correcto de los salvavidas y la distribución del peso de tres adultos y una menor dentro del *wampo*. Guadalupe Flores, la hija de Martín, también está a punto de cruzar el lago Correntoso. Cerca de ella, Roxana, su mamá, dialoga despreocupadamente con Lelo y Alicia, dos de las mayores de la comunidad. Hay una línea directa entre el presente y el pasado cuya continuidad está garantizada por la figura de estas dos mujeres. Con algo de incomodidad, recuerdo que esta mañana también falta Marita. Meses atrás, al igual que con “Capataz” y Emiliano -el abuelo de Guadalupe-, el COVID se ensañó con una de las mujeres que más insistió en que había que volver al territorio. Una prédica que, sin dudas, tenía que ver con el ejemplo recibido.

A mediados de los '60, en el marco del impulso dado al turismo por parte del gobierno de Neuquén, los mayores de la comunidad solicitaron permiso para habilitar una casa de té dentro del territorio. El Paraje Quintupuray -así denominado en los mapas desde los años '30- era parada obligada y reconocida por quienes transitaban la zona. Sin embargo, aquella acción, que no debió ser otra cosa que un trámite de rutina, avivó una serie de discusiones entre la policía de Villa La Angostura, la Administración de Parques Nacionales y otros organismos provinciales, que trajo a la superficie mucho del polvo acumulado décadas atrás.

Las acusaciones entre los funcionarios, ofendidos por el aval dado a la comunidad por parte del comisariado de la Villa, se incrementaron de tal forma que uno de ellos -ya harto de ser recriminado- escupió: (si los Quintupuray hacen pedidos a espaldas de Parques Nacionales) “es simplemente porque a Parques lo conocen solamente en la versión del adverbio “no”... y por ello indudablemente no se arriesgaron a correr la aventura de ganar un “no”, para perder definitivamente los beneficios que les brinda un negocio al que se consagran en forma mucho más honesta, de lo que lo hacen aquellos que disponen de las pompas de resoluciones habilitantes”⁷.

Si a río revuelto ganancia de pescador, la familia Quintupuray aprovechó la situación para redactar un comunicado exponiendo las trabas impuestas por las autoridades del Parque ante cada requerimiento. Finalmente, al igual que años atrás, el asunto fue archivado. No obstante, aquel pequeño gesto de independencia por parte de los rebeldes Quintupuray fue uno de los mejores ejemplos que pudieron dejar los mayores a quienes jamás dejarían de pensar en la *lof* como el espacio territorial -inviolable e indivisible- donde descansaban sus orígenes y donde vivirían sus descendientes.

Un grito de triunfo acompaña la partida del *wampo* mientras este se aleja despacio de

⁷ Administración de Parques Nacionales, Archivo Central. Expediente Pobladores y Comunidades N° 3382/64.

la orilla. Al mismo tiempo, el sonido rítmico y profundo de *kultrung küf*⁸ se entremezcla con el eco que devuelve el lago dando lugar a un hermoso diálogo entre la música y su auditorio natural. En el agua, como al *mañike*⁹ cuando da sus primeros aleteos, cada bamboleo de la embarcación les permite a los navegantes ensayar la mejor manera de mantener el equilibrio.

Las nubes que señalaban el camino a seguir ya no están y, a esta altura, cada uno sabe exactamente lo que debe hacer. Lucas va al frente, concentrado en el tono oscuro del agua que indica su enorme profundidad. "Más serio que *longko* en *wampo*, che", interrumpe Martín con su vozarrón mientras Guadalupe mira hacia el costado renegando de su padre con el gesto típico de todo preadolescente que se precie de serlo. Por su parte, el Choko, busca la manera más práctica de controlar la dirección haciendo gala de un profesionalismo que el resto no posee. Los cuatro avanzan reconfortados por el aliento que proviene de la costa mientras, adelante, los aguarda el primero de los desafíos: el semirrígido de la Prefectura. Con los brazos cruzados, tres personas uniformadas aguardan, de pie, al enorme tronco de coihue ahuecado que se les acerca con la irreverencia de un delfín paseándose entre tiburones. Sin embargo, para sorpresa de todos, mientras el *wampo* se coloca a la par de la otra embarcación esta se aleja. Por sus movimientos podemos advertir que se dispone a acompañar la travesía, pero a una distancia prudencial y, vale reconocerlo, respetuosa. Sin poder evitarlo, nos unimos en un nuevo grito, pero, esta vez, la alegría y la emoción nos empañan la vista. Minutos después, nos dirigimos en caravana, por la ruta de los Siete Lagos, en dirección a Paicil Antreao con el alivio de saber que aquello en lo que no queríamos pensar, de todas formas, no sucederá.

*Wiñotuy kuifike tukulpan zugu ko mew*¹⁰. Al igual que el *choyque*¹¹, que no puede caminar hacia atrás, el *wampo* avanza, en medio de la inmensidad, con dirección a la lejana orilla que lo espera.

A bordo, desafiando al olvido, Capataz en-

⁸ Instrumento de percusión confeccionado con una membrana de cuero y un cuenco base de forma ovalada o cóncava.

⁹ Cóndor.

¹⁰ Regresan antiguas memorias del agua (traducción literal).

¹¹ Ñandú patagónico.

saya unas indicaciones mientras le recuerda a Lucas cierto naufragio cuando trasladaban madera, a la vieja usanza, desde la *lof* al pueblo. Coloca su mano sobre el hombro derecho del *longko* mientras, con su optimismo habitual, les dice: "¡métnle para adelante, nomás!".

En el centro, Emiliano se sienta al lado de Guada con la intención de sujetarla en caso de que el *wampo* se mueva mucho o ella se maree. En cualquiera de los casos, su mayor anhelo es poder abrazar a su nieta una vez más. Del otro lado, Marita se esfuerza en atraer su atención. Quizás recuerde charlas de su juventud porque su mirada cómplice parece decir: "¿viste que había que volver al territorio?"

Al fondo, buscando refugio en la calma que transmite el Choko, Juan Antonio y Mariquita observan con melancolía un punto a su izquierda. Cerca del lugar en el cual el arroyo Pichunco comparte su energía con la del lago Correntoso, se encontraba, hace más de un siglo, la primera *ruka*¹² de la pareja. Fue tras su incendio que decidieron asentarse en la orilla donde, en la actualidad, se mantiene en pie la nueva vivienda. Aquellas ruinas deben estar por allí, ocultas por el bosque que se ha renovado a su alrededor, resguardando entre coihues centenarios las pruebas del comienzo de todo lo que hoy navega por el lago. La atención de Juan Antonio permanece en el pasado mientras recuerda su encuentro con un explorador extranjero. Habían compartido unos días y recorrido la zona mientras aquel hombre tomaba fotografías y conversaba con ellos sobre la historia del pueblo y las costumbres de la región. De repente, Mariquita interrumpe sus pensamientos con un golpe firme en el codo y le indica que mire hacia adelante.

Luego de cuatro horas de espera, todo lo que ignoramos acerca del camino del *wampo* nos invita a especular sobre su suerte y la de sus tripulantes. Algunas noticias nos llegan gracias al equipo de filmación que acompaña a la embarcación y comparte breves comunicados. "Están bien de ánimo, aunque algo cansados", "cuesta más por los remos de madera", "todavía les falta un tramo", "se está estirando más de lo esperado". De un extremo al otro de la orilla, la gente camina

¹² Vivienda.



Imagen: E. Ljungner (1933), archivo Iof Kintupuray.

El remero huilliche Quintopuray. Lago Correntoso (Epígrafe de la fotografía original).

intercambiando saludos, expectativas e incertidumbres. Mientras tanto, de reojo, con binoculares o utilizando el zoom de las cámaras digitales, permanecemos atentos a cualquier cosa que pueda aparecer a lo lejos.

Ajeno a nuestras preocupaciones y a sólo unos pocos kilómetros de su destino, Lucas, "serio como *longko* en *wampo*", mira al frente mientras Martín y el Choko se distraen con comentarios más divertidos a costa suya. "Eh, Lucas... ¿es conmigo la cosa?" El *longko* sabe que están realizando un esfuerzo físico considerable. Los brazos duelen por la postura incómoda ya que las paredes altas de *wampo* impiden que algunos músculos descansen. Al mismo tiempo, la cintura arde a causa del esfuerzo que implica mantener el equilibrio del cuerpo ante el bamboleo permanente. Sin embargo, sus pensamientos anestesian cualquier dolor. Recuerda las palabras de Capataz cuando le comentó sobre el proyecto: "Si no querés que se te raje todo, tenés que cortar el tronco cuando haya luna menguante y la savia se acumule en la parte de abajo".

Así como los remos impulsan al *wampo* hacia adelante, algunos momentos de nuestras vidas nos llevan adonde queremos estar. Lucas recuerda todo aquello que lo trajo a esta jornada histórica: aquel viaje a *ngülu mapu* que lo cambió para siempre, su traslado definitivo al *lof*, aprender el oficio de artesano, ver parte de su *ruka* aplastada por la caída de un coihue gigantesco, rehacerla, convertirse en *longko* de su comunidad, perfeccionar su talento, transformarse en un referente de la lucha de su *lof*. Tanto en tan poco tiempo. Pese a la vista, algo encandilada por el reflejo del sol en el agua, su atención vuelve al presente y puede advertir una serie de colores llamativos acercándose. Instantes después, varios kayaks flanquean a la embarcación como si fueran gaviotas señalando al naufragado la proximidad de su máximo deseo. Mira hacia atrás, confirmando en la mirada de sus compañeros lo que sucede y, al mismo tiempo, percibe el sonido de instrumentos que provienen de la orilla. El canto de las mujeres que los alientan a seguir es un regalo para el

oído y el corazón de los cuatro. Como si se tratara de un mantra, Martín recita: “no voy a llorar, no puedo llorar”, mientras rema, cada vez con más fuerza, hacia donde lo aguardan Roxana, su compañera, y Joaquín, su hijo.

Ahora que sólo unos pocos metros separan a la embarcación de la orilla, el orden previsto por el personal de filmación es puesto en jaque por el libre albedrío. Minutos atrás, las sospechas de que ese pequeño punto en el horizonte era el *wampo* se disiparon cuando pudimos advertir a la *wenu foye*¹³ flameando sin disimulo desde la parte posterior. “Te dije que sentía olor a coihue”, se le escucha decir a un hombre mientras se arroja junto con su compañero dentro de un kayak anaranjado. Las lágrimas de alegría en algunos rostros anticipan lo que está por pasar y, mientras una docena de mujeres tocan sus *kultrung küf* con los pies dentro del lago, un gran número de curiosos se amontona en la playa. La gente se introduce al agua y, de a poco, se forma un semicírculo en la zona donde todos prevemos que el *wampo* arribará. Instantes después, podemos ver que Lucas ha dejado de remar y las lágrimas cubren su rostro. En la orilla también nos abrazamos y lloramos al verlo. Lucho para registrar el momento con mi cámara mientras hago todo lo posible para no despertar a mi hija que descansa sobre mi hombro derecho. Con apenas un año y medio, no quiso perderse ningún momento de la jornada hasta que el sueño, finalmente, la venció. Desafiando su siesta, alguien grita detrás mío mientras alza sus puños cerrados al cielo. No está solo, sino que se trata de una multitud. Ayeray se despabila y me mira con cara de pocos amigos. A modo de excusa, me aclaro la garganta mientras señalo al *wampo* acercándose y le digo: “mirá, viene el tío”.

Antes de tocar la orilla, Lucas sale despedido de la embarcación y, como un clavadista experimentado, estira sus brazos mientras se lanza hacia adelante. Sólo puedo imaginar que las lágrimas de sus ojos se secarán con el primer abrazo que reciba. Imposible ver más ahora que todos lo rodean y gritan de alegría con sus brazos en alto. Alcanzo a escuchar a Lucas pidiendo que no lo feliciten sólo a él mientras advierto que, desde su posición, no puede ver que Guadalupe, el Choko y Martín acaban de desaparecer entre besos y abrazos. Con el semblante más alegre, ya muy cómoda sobre el asiento que le proporcio-

na mi brazo derecho, Ayeray aplaude con la certeza de que sólo algo bueno puede estar sucediendo.

Hace casi un siglo atrás, Erik Ljungner, un científico y explorador sueco que recorría la Patagonia norte, conoció a Juan Antonio Quintupuray y a su familia mientras analizaba las similitudes entre las montañas escandinavas y las de la Cordillera de Los Andes. Unas cuantas páginas amarillentas de su diario de viaje dejaron pruebas de su encuentro con la *lof* en un manuscrito hallado recientemente en el archivo histórico de una universidad sueca. Junto con este, se encontraron fotografías entre las cuales una se destaca: en un primer plano, Quintupuray, cubierto con un abrigo oscuro, sujeta los remos de una embarcación. Detrás de él, de pie, se encuentra Ljungner abrigado con lo que parece ser un piloto.

El epígrafe de la imagen tomada en 1933 y publicada, años después, en Alemania, a manera de homenaje póstumo hacia el investigador, es escueto pero revelador: “El remero *huilliche* Quintopuray. Lago Correntoso”. La lluvia los moja sin perturbarlos mientras posan para la cámara, con una expresión amable, enviando un mensaje al presente. Un recordatorio de todo lo que supimos, pero nos enseñaron a olvidar. En esta región, un año antes de la creación del Parque Nacional Nahuel Huapi y de que el discurso invisibilizador de la historia oficial causara mayores daños, se solía llamar a las cosas por su nombre. Orgulloso de ser quien era, Juan Antonio no se presentó ante Ljungner bajo la categoría de poblador precario que le forzarían a adoptar. Por el contrario, lo hizo como lo que era: *huilliche* [gente del sur] (ver Glosario). Mapuche *huilliche*.

Mientras la caída del sol estira la sombra de los álamos y cipreses sobre la orilla del Correntoso, el *wampo* descansa como lo haría un *n'ampülkafe* tras una larga travesía. Ahora que los demás protagonistas son entrevistados y felicitados, a resguardo del griterío y los flashes, asegura su anonimato al abrigo del agua que impedirá que se agriete. Reconforta estar donde se debe estar. Ajeno a las repercusiones que tendrá su travesía, se mantiene en desafiante reposo. Allí donde pertenece. Sin que el pasado pueda reclamarlo.

¹² Bandera (ver Glosario).

Glosario

Huilliche: Sub identidad territorial del pueblo mapuche que designa a la gente del sur o aquellos que están al sur respecto de un punto de referencia geográfico determinado.

Longko: Cabeza. Autoridad de la organización territorial básica mapuche, el *lof*. Es importante destacar que, en ocasiones, puede distinguirse a esta autoridad en tanto sea política o religiosa. Tal es el caso de la comunidad Ruka Choroy que cuenta con una autoridad política y otra religiosa. Para ambos casos corresponde el uso del término *longko*.

Ngülu mapu: Entendido como territorio húmedo. Aceptado, actualmente, en sus dos posibles interpretaciones: tierra al oeste de la Cordillera de Los Andes y/o Chile.

Puelmapu: Tierra al este de la Cordillera de Los Andes. Actualmente aceptado para denominar el espacio territorial que ocupa Argentina.

Wallmapu: Territorio ancestral mapuche que se extiende desde el Océano Pacífico al Atlántico independientemente de las jurisdicciones ocupadas por los Estados argentino y chileno

Wenu foye: Bandera mapuche creada en el año 1992. El foye [canelo] es muy reconocido y representativo de la espiritualidad mapuche. Suele colocarse en lo alto de una caña colihue durante ceremonias.

Resumen

La arqueología ha colaborado de manera determinante con los pueblos originarios de la región a través de la recuperación y el estudio de medios de navegación hundidos, hace cientos de años, en los lagos norpatagónicos. Alentados por tales hallazgos, integrantes de una *lof* mapuche llevaron a cabo un proceso de investigación histórica que les permitió recuperar parte del conocimiento necesario para dar vida a un *wampo*. La narración del cruce del lago Correntoso guía al lector por un recorrido actual -e histórico- de la *lof* y lo sumerge en algunos aspectos destacados de su relación con las instituciones oficiales.

Para ampliar este tema

Bello Maldonado, A. (2011). *Nampülkafe. El viaje de los mapuches de la Araucanía a las pampas argentinas*. Temuco, Chile: Ediciones Universidad Católica de Temuco.

Fernández, J. C. (1978). *Restos de embarcaciones primitivas en el lago Nahuel Huapi*. *Anales de Parques Nacionales*, XIV, pp. 45-77. Ministerio de Economía, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires.

Lenz, R. (1978). *Estudios araucanos. Materiales para el estudio de la lengua, la literatura y las costumbres de los indios mapuches o araucanos*. En *Anales de la Universidad de Chile*, t. XCVII, Santiago, 1895-1897.

Pérez A. E., Tesmer R. M., Reyes Sánchez J. F., Lanata J. L., Medina A. y Chapanoff Cerda M. (2022). A pre-Hispanic canoe or Wampo burial in Northwestern Patagonia, Argentina. *PLoS One* 17(8): e0272833 [[Disponible en internet](#)]

Piacentini, C. (Producción), Manzanares, M. (Dirección) (2023). *Vuelve a Navegar el wampo*. Argentina. [[Disponible en internet](#)]

DEL BOSQUE A TU VASO: LAS LEVADURAS PATAGÓNICAS EN LA INNOVACION CERVECERA

Reportaje

a Diego Libkind

por Gustavo Viozzi y Natalia Fernández

En esta entrevista, Diego Libkind, director del Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC), nos cuenta los secretos detrás de la investigación y el desarrollo de levaduras patagónicas para la producción de cerveza. Charlamos con él sobre cómo la creación del instituto, sus líneas de investigación y el desarrollo de levaduras cerveceras nativas, han contribuido a una innovación biotecnológica que recorrió el mundo.

Desde La Patagonia (DLP): ¿Cuándo y cómo surgió la idea de crear el Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales que conocemos como IPATEC?

Diego Libkind (DL): La idea nació en 2014. Nosotros, como grupo, éramos parte del Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, el INIBIOMA. Hacía tiempo que notábamos algunas diferencias en las necesidades e intereses con el resto de los investigadores y miembros del INIBIOMA. Estas diferencias se hacían evidentes, principalmente en situaciones en las que había que elegir equipamiento a nivel institucional. La selección del equipamiento había que hacerla de manera conjunta y allí se notaban las distintas necesidades e intereses. Esto es lógico, dado que el INIBIOMA es un instituto muy grande y heterogéneo, y nosotros éramos parte de esa heterogeneidad. Teníamos una afinidad temática muy fuerte con algunos grupos con los que habíamos compartido muchos años de trabajo conjunto, y con los cuales habíamos generado antecedentes de vinculación con el medio, ya sea productivo o social. Ese eje común nos llevó a considerar la posibilidad de construir un espacio direccionado a nuestras necesidades y enfoques: producir conocimiento y tecnología que pueda trascender el laboratorio, con un impacto tangible, medible en la sociedad. Esto podía concretarse en productos que estén en un comercio o agregándole valor, un desarrollo nuevo, o dándole herramientas de toma de decisiones al gobierno. Ejemplos de esto último podrían ser: definir el lugar donde poner un vertedero, un trabajo de ordenamiento territorial muy importante, o acompañar a los gobiernos en temas de riesgos ambientales como por ejemplo qué hacer



Imagen: gentileza de D. Libkind.

Diego Libkind es investigador principal del CONICET y profesor de microbiología de la UNCo-Bariloche, actualmente dirige el Instituto IPATEC (CONICET-UNCo). Se especializa en la biodiversidad y biotecnología de levaduras y recientemente fundó la empresa de base tecnológica BioH41.

cuando explota un volcán. O sea, un montón de información y capacidades que utilizadas de la forma adecuada le sirven inmediatamente a la sociedad. Eso motivó la unión inicial. Al haber atravesado muy de cerca el proceso de gestación del INIBIOMA, no nos daba miedo iniciar la gestión de un nuevo instituto. La Dra. María Rosa Giraudo, gestora y primera directora del INIBIOMA, acompañó esta iniciativa y durante la primera etapa. Construimos la primera propuesta y luego de idas y vueltas, la idea del IPATEC terminó consolidándose.

DLP: ¿Te acordás cuándo se inauguró?

DL: En los papeles, se "inició" hace casi ocho años. En ese momento solo significó cambiar el cartel de ingreso al laboratorio, porque aún no contábamos con espacio propio. Formalmente lo aprobó el CONICET y la Universidad Nacional del Comahue en el 2016. En ese momento, se buscó a alguien para dirigirlo. Dado mi fuerte compromiso con el tema, no me quedó mucha opción: alguien tenía que asumir ese rol. Si



Imagen: gentileza de D. Libkind.

Edificio del Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera (CRELTEC), ubicado en el predio del Centro de salmonicultura de la UNCo.

bien no era de mi interés particular, alguien tenía que conducir ese barco y, muy tempranamente, me llegó ese rol de gestión.

DLP: Una responsabilidad grande, claro.

DL: Si, enorme. Tuve que sacrificar un montón de cosas, como por ejemplo se me redujo mucho el trabajo de laboratorio, es decir, me distancié del disfrute de trabajar de forma directa con las levaduras. Sin embargo, también tuvo su lado positivo.

DLP: ¿Cómo evolucionó el IPATEC, en cuanto a objetivos y líneas de investigación, desde sus inicios hasta ahora?

DL: Todos los caminos tienen sus idas y vueltas y en este país también es difícilísimo, pero hemos aprovechado al máximo los contextos favorables así como los momentos propicios de cada grupo. Además, fuimos trabajando varios aspectos, principalmente el comunicacional, de esa manera fuimos haciendo un trabajito lento pero muy lindo. Por ejemplo, tenemos una activa participación en las redes para que la sociedad nos conozca. Esa fue una de las principales metas que nos propusimos, porque si queremos ayudar a la sociedad en algo, es imposible si nos desconocen. Al principio era difícil que los investigadores o becarios generen contenido o lo planificaran dentro de sus tareas diarias. Hoy creo que la mayoría de los grupos saben que, si están haciendo algo interesante o visualmente atractivo, se puede describir la actividad a través de fotos o videos que luego publicamos en las redes para dar a conocer nuestras tareas.

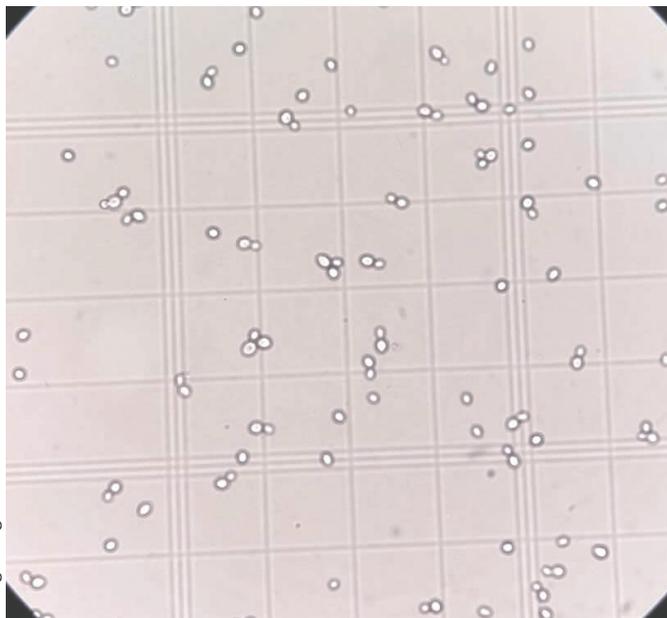
Por ejemplo, nuestro trabajo relacionado a la industria cervecera fue muy importante para posicionarnos a nivel sociedad, y eso nos abrió la puerta para que la vinculación tecnológica se fortalezca. Con respecto al espacio, comenzamos con aproximadamente 200 m² de los cuales sólo el 30% eran realmente espacios propios, el resto consistía en espacios prestados, compartidos y pasillos. Hoy después de varias obras y mejoras edilicias a espacios antiguos podemos decir que contamos con más de 2.000 m² totales, de los cuales el 90% serán espacios propios. Se incluye también una planta piloto de producción de cerveza y levaduras bautizada "Ing. Jose Luis Dalceggio". En breve inauguraremos el edificio CRELTEC también. ¡Es un gran avance!

DLP: ¿Dónde está el edificio nuevo? ¿Está terminado?

DL: Al edificio nuevo lo denominamos Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera (CRELTEC), y está en el predio de Salmonicultura de la Universidad. Es un proyecto que nació muy cercano a la gestación del IPATEC en el 2016 a raíz del vínculo con la empresa cervecera Heineken, que inyectó fondos para hacer la primera parte, que fueron las bases. Eso nos abrió las puertas a que CONICET decidiera en ese momento financiar las obras que ya estaban iniciadas. Hoy, casi ocho años después, el edificio está prácticamente terminado. Estamos resolviendo algunas cuestiones menores relacionadas con los servicios, detalles que quedaron de una obra extensa que también fue compleja, marcada por tres cambios de arquitecto y recursos que llegaban a cuentagotas.

DLP: ¿Cómo fue el proceso que los llevó a descubrir a *Saccharomyces eubayanus*, la levadura de la Patagonia comúnmente conocida como “Euby®”, entre la gente del IPATEC?

DL: Ese apodo trascendió al IPATEC, porque ya es el nombre comercial. CONICET lo registró, y ese será el logo que se verá cada vez que una cerveza contenga esa levadura. Los inicios de ese descubrimiento son bastante atípicos. Yo estaba terminando mi tesis doctoral en 2004 o 2005, y en ese tiempo establecí una fuerte relación con un investigador de Portugal. Viajaba todos los años a trabajar allí, donde me especialicé en biología molecular y taxonomía de levaduras. Él era taxónomo de levaduras y, al igual que yo, trabajaba con levaduras pigmentadas, especies muy diferentes a las del género *Saccharomyces*. Lamentablemente, el Ministerio de Ciencia y Tecnología de su país cortó todos los subsidios a las investigaciones básicas, dirigiendo el financiamiento a investigaciones aplicadas. Entonces, el taxónomo empezó a presentar otro tipo de proyectos y uno de ellos fue sobre una levadura pigmentada que se llama *Phaffia* que había encontrado en la Patagonia, con muchas aplicaciones, que hoy estamos usando en una empresa de base tecnológica que desarrollamos con mi colega Martín Moliné y un grupo de empresarios. Además, empezó a trabajar con *Saccharomyces*, una levadura fermentadora de amplio uso industrial en alimentos, interesado en su hábitat primario. Las levaduras domesticadas que encontramos en el supermercado y en la industria, tienen una contraparte “salvaje” muy poco estudiada (por ejemplo, cuáles son y dónde se encuentran). Él empezó a encontrar cosas interesantes en robles del hemisferio norte y, habiendo estado en Bariloche, me propuso replicar en nuestros bosques el estudio que estaban realizando allá, utilizando un medio de cultivo específico que ya habían desarrollado.



Levaduras a través del microscopio.



Colectando muestras en el bosque.

Imagen: gentileza de D. Libkind.

DLP: ¿Esas levaduras suelen estar en los bosques?

DL: En la corteza de los robles del hemisferio norte hay distintas especies de levaduras *Saccharomyces*. Allí tienen una distribución bastante interesante y compiten; algunas se desarrollan durante el día, otras durante la noche cuando refresca, pero hasta hace poco no se sabía nada sobre su comportamiento en el hemisferio sur. Cuando terminé mi tesis doctoral, retomé el estudio de las *Saccharomyces* aisladas en nuestros bosques. Viagé a Portugal, donde iniciamos nuestra investigación y nos dimos cuenta de que no estábamos tratando con una mera población psicrófila (adaptada al frío) de *Saccharomyces*. Lo que habíamos encontrado tenía otra pinta, y fue gracias a mi colega portugués que pude darme cuenta, ya que no era mi área de especialidad. Empezamos a secuenciar más genes, a tener más datos que fortalecían la hipótesis de que esta levadura parecía estar relacionada a la levadura *lager*, que es con la que se hace el 95% de la cerveza a nivel mundial. Esta levadura es un híbrido, es decir un organismo resultante del cruce de dos especies diferentes, del cual se conocía uno de los parentales (*Saccharomyces cerevisiae*), pero se venía intentando entender cuál era y de dónde venía el otro. Entonces me fui a Estados Unidos a secuenciar el genoma completo; en ese momento se trataba de una tecnología bastante incipiente. Hubo que hacer un montón de estudios para estar seguros de lo que íbamos a decir, porque no podíamos lanzar la noticia de que habíamos hallado al otro parental de la levadura *lager* así nomás.

DLP: ¿Dónde encontraron esta levadura?

DL: Inicialmente en corteza del ñire, también en el hongo parásito de los coihues el llao llao, *Cyttaria harrisi*, y después fue apareciendo en suelo, en hojas, así que está en todo el ecosistema boscoso. Donde busques con cariño la encontrarás, pero no en cualquier bosque, le gustan principalmente los de lenga y ñire.

DLP: Esta especie ¿está distribuida en todo el mundo?

DL: No, a *Saccharomyces eubayanus* la encontramos principalmente en los bosques de Patagonia. Luego, a raíz de nuestra publicación y a que está descripta la técnica específica para su aislamiento, también la encontraron en montañas de altura del Tíbet, en robles, siempre asociada a bosques. Después la encontraron en Estados Unidos, y apareció de forma fortuita una cepa de un aislamiento en Nueva Zelanda, y recientemente, en Irlanda, en el suelo de un *campus* de una universidad.

DLP: Parece que son organismos cosmopolitas.

DL: Las levaduras son cosmopolitas en esencia, pero su distribución no es uniforme en todos los entornos. Hay especificidad de hábitat, aunque esta especie está empezando a aparecer de forma gradual en distintos lugares. En muchos sitios es bastante esquiva, pero aquí es muy fácil hallarla con las técnicas adecuadas. En otras partes del mundo, encontrarla requiere analizar mil muestras, pero aquí, la podemos encontrar con una sola muestra. Esto nos evidencia que la abundancia de esta especie aquí es mucho mayor, y sumado a que la diversidad genética también es mayor en la Patagonia, es que se concluye que es nativa de nuestra región.

DLP: Por lo qué contás, el desarrollo de este producto, que actualmente se comercializa, nació de una investigación básica.

DL: Si, tal cual, arrancó como una pregunta básica: ¿cuáles son las levaduras fermentadoras asociadas a los bosques de *Nothofagus*? Es una pregunta sumamente básica y cuando, de a poco, descubrimos que estaba vinculada al mundo de la cerveza, ahí es cuando empezamos a hacer el proceso de involucrarnos con la industria. Hasta ese momento lo único que hacíamos con la industria cervecera era el servicio de mantener la levadura cervecera que utilizaban en la cervecería Blest, de Bariloche. Pero el descubrimiento nos conectó aún más fuertemente con la industria cervecera y ahí surgió un dilema. Teníamos a la madre de la levadura lager, una papa caliente. Nos llamaban de todo el mundo porque querían probar la levadura, hacer cerveza con ella. Entonces, ¿qué hacíamos con eso? Decidimos cuidarla y resguardarla, ya que era necesario enviarla a colecciones internacionales sí o sí. Nos pidieron que la describiéramos como especie nueva, no era la idea del artículo original, pero tras la revisión nos dijeron que debíamos darle un nombre nuevo. Así que eso hicimos; la enviamos a colecciones internacionales y la protegimos. Tuvimos que pagar por el formato de depósito en el cual quien la adquiere debe firmar un acuerdo comprometiéndose a no explotarla comercialmente sin contactarnos. Y así fue como llegó Heineken: la compró, la probó, le interesó,

firmó un papel que lo obligaba a hablar con nosotros y... nos llamaron.

DLP: Y antes que se comunicara Heineken ¿ustedes habían probado hacer cerveza con esta levadura?

DL: Claro, además de protegerla de esa manera empezamos en paralelo a interiorizarnos sobre el mundo cervecero. Yo no tenía ni idea, ni siquiera era bebedor frecuente de cerveza, no conocía el mundo de las cervezas artesanales, así que empecé a capacitarme, a hacer cursos. La primera cerveza hecha a partir de *Saccharomyces eubayanus* del mundo la hicimos en un garaje en Bariloche, con Pablo Tognetti. Y la verdad lo que resultó de esa primera fermentación nos gustó muchísimo.

DLP: ¿Es una cerveza que tiene algunas características particulares, distintas de las otras cervezas?

DL: Exactamente. Es una levadura que está en el bosque, y al llevarla a la industria y someterla a un proceso de elaboración de alimentos donde las condiciones son completamente distintas a las que está naturalmente acostumbrada, se comporta muy diferente a lo que hace una levadura comercial, industrializada, domesticada. Las características distintivas que se obtienen en el producto final son derivadas de su genética única. Por ejemplo, la cerveza es un poco dulce porque la levadura no termina de fermentar todos los azúcares, y tiene aroma a clavo de olor, un especiado bastante marcado. Esa es su nota sensorial clásica, aunque no es exclusiva; otras levaduras cerveceras también la tienen, como en las cervezas de trigo o en cervezas belgas. En este caso, el carácter distintivo se debe a que, a diferencia de la mayoría de las levaduras cerveceras, tiene activo el gen responsable de ese sabor. Esto es importante porque, si se quiere utilizar este organismo como una herramienta de diferenciación productiva y darle identidad regional al producto, debe tener necesariamente un sabor distinto. Al principio, uno puede no estar acostumbrado y encontrarlo un poco chocante, pero una vez que comenzás a beberla, le agarras el gusto. Es una cerveza salvaje. ¿Tiene que generarte una experiencia diferente!

DLP: ¿Qué implicancias tuvo el descubrimiento de Euby® en la producción cervecera a nivel mundial y regional?

DL: Cuando vino la gente de Heineken, ellos pidieron exclusividad. Nosotros le pedimos que la exclusividad no afecte a Argentina, para poder trabajar con los cerveceros artesanales que estaban en fuerte crecimiento en ese momento. Lo interesante fue que Heineken hizo la primera innovación en su producto de bandera. Es decir, Heineken tiene un montón de cervezas, pero la de botella verde no la habían tocado desde hace 150 años. Sin embargo hicieron este nuevo producto con una levadura distinta, que inicialmente fue llamada



Imagen: gentileza de D. Libkind.

Capacitación a productores.

H41 (H de Heineken y 41 por el paralelo). Después se dieron cuenta que eso tenía una connotación muy química, y la renombraron como *Wild Lager* (Lager salvaje). Fue un hito importante que Heineken decidiera que una levadura argentina fuera la base de la primera innovación en su cerveza de bandera. Ellos hicieron una edición limitada que se vendió en muchos países del mundo, inclusive en la Argentina. Después, el proyecto terminó, como estaba planeado desde el principio. Lo que sucedió fue muy bueno porque le dio notoriedad a la levadura; todo el mundo quería usarla. Además, estableció un estándar de calidad. Al comenzar a trabajar con los cerveceros artesanales, nos dimos cuenta que le estábamos dando una levadura que es salvaje, que se comportaba y trabaja de forma diferente. Entre los productores, algunos seguían las indicaciones y otros no, resultando en productos muy distintos. Heineken había puesto la vara muy alta, y muchas veces, cuando el producto no salía bien, era porque no habían seguido apropiadamente el protocolo. Cada uno de los productores tenía sus propias características. Algunos tenían muchísimas ganas y pocos recursos, otros tenían muchos recursos pero menos motivación. Por lo tanto, tuvimos que lidiar con diversas situaciones. Generamos un montón de proyectos, de distinta índole, con apoyo de los ex Ministerios de Educación, Desarrollo Productivo, MINCyT, para conseguir recursos que les permitiera a los productores desarrollar un producto de calidad razonable para comercializar. Muchos no estaban en condiciones de invertir en hacer varias fermentaciones

en volúmenes grandes sin garantía de éxito, así que estuvimos muy atentos a ese proceso. Frecuentemente nos encontramos con obstáculos imprevistos ... crisis económica, pandemia, cambios de gobierno, etc. A pesar de esto, hoy puedo decir que varios productores saben utilizar la levadura muy bien. Estamos llegando, de a poquito, a un punto en el que debería consolidarse, como producto estable en varios cerveceros de El Bolsón y de Bariloche. Contratamos a una empresa de comunicación para generar un logo, un concepto y una estrategia comercial. Esto era necesario para unificar a los productores, de lo contrario, cada uno utilizaba su propia imagen y estrategia, lo que impedía una sinergia efectiva.

DLP: O sea que cuando ustedes le venden el producto a un productor cervecero, también le venden la estrategia de venta y de *marketing*.

DL: Eso no se vende en realidad, lo estamos entregando porque sabemos que es la única manera de que esto funcione. Estamos empujando mucho para que la levadura se consolide en el mercado. La estrategia sugerida por la empresa fue direccionar la comunicación a los turistas, clientes con permanente recambio, proponerle un desafío, proponerles un sabor salvaje. Pero bueno, ahora el turismo está en caída... hablando de crisis y contextos cambiantes.

DLP: Claro, algo del lugar, que es lo que vienen a buscar.

DL: Si, que sea algo de acá, ¿te animas a tomar una

cerveza salvaje? Al menos una vez la van a tomar, lo que ya es un montón.

DLP: ¿Y es más cara que el resto de las cervezas?

DL: Puede ser un poco más cara porque lleva un tiempo de producción más largo, pero no mucho más. Lo que me gustaría agregar, es que el acercamiento inicial por el tema de la levadura nos llevó a empaparnos de la realidad de los cerveceros. Veíamos que había debilidades de todo tipo, sobre todo en relación con procedimientos básicos: desde cómo tomar el pH, cómo medir la densidad, hasta la parte microbiológica que es bastante más compleja. Como científicos, vimos que había mucho por trabajar para mejorar. Si bien en primera instancia nos acercamos por un motivo en particular, empezamos a colaborar en muchos otros aspectos.

DLP: ¿Colaboraron con el conocimiento para lograr el producto, o también en otras necesidades de los productores?

DL: Primero nos entrenamos nosotros, y después para poder transmitir a los productores, generamos el programa de "Ciencia y Cerveza". Desde el 2017 este programa visitó ya más de 12 provincias del país y ya hemos capacitado casi 2.500 productores, principalmente argentinos, pero también de países limítrofes.

DLP: ¿Es un programa nacional de capacitación?

DL: Sí, está aprobado por CONICET y lo trabajamos nosotros. Realizamos cursos teóricos y prácticos mayormente de manera presencial, aunque también, en ocasiones hemos hecho cursos virtuales. Esto ha consolidado mucho a la industria cervecera a nivel nacional. Además, desarrollamos una aplicación con un *software* que se usa desde el celular o la computadora para la gestión de fermentaciones, control de calidad y trabajo en fábrica, que es usada por cientos de productores en el país. Una de las cosas más lindas de eso es que está generando una base de datos alucinante que permitirá entender mejor cómo se comportan las levaduras en distintas fábricas, algo que nadie más tiene en el mundo. Estamos trabajando con estos datos y generando un montón de información útil para devolverles a los productores. De hecho, estamos generando datos que ni los vendedores de levaduras tienen sobre cómo se comporta su producto. También estamos haciendo asistencias técnicas a distintas regiones. En particular en los dos últimos años hemos trabajado muy fuerte en Tierra del Fuego, brindando asistencia técnica a más de diez productores. Debido a su lejanía y aislamiento, enfrentan situaciones particulares y muchas veces los insumos no llegan en buenas condiciones. Los hemos ayudado a utilizarlos correctamente y están mejorando mucho. Los indicadores que usamos son muy favorables y la verdad es que ha sido

una experiencia muy satisfactoria.

DLP: ¿Qué otros proyectos tienen el IPATEC que puedan destacar?

DL: Como proyecto transversal a todo el IPATEC, el que a mí más me entusiasma, es el de desarrollo de turismo científico, educativo y tecnológico. Es un proyecto a mediano y largo plazo, consolidado en el predio de Salmonicultura, y se origina en experiencias que venimos teniendo con las escuelas que nos visitan. Estamos construyendo espacios donde los estudiantes puedan interactuar con científicos, participar de actividades interactivas, permitiéndoles tocar los elementos de investigación, encontrarse con la ciencia que denominamos "viva", no como suele ser en un museo. Lo que estamos planificando, es un lugar en el que van a conocer dónde los científicos hacen ciencia y en lo posible encontrarse con alguno y conocer su investigación en curso.

DLP: Debe ser un proyecto desafiante para los científicos.

DL: Sí, es muy complejo. Se necesita tener una estructura adecuada para administrar los tiempos, ya que no se puede tener el lugar abierto las 24 horas. Obviamente, las escuelas y los jubilados no van a pagar, pero el turista sí, es como una excursión que tiene su costo. Eso nos permite también invertir en el predio para seguir mejorándolo y generar un circuito más lindo y sustentable. Los objetivos de ese proyecto son varios: despertar vocaciones científicas en los chicos, servir como una vidriera tecnológica donde se puedan validar y mostrar los prototipos de desarrollos tecnológicos que construimos, lo cual es muy importante para nosotros. Tal vez alguien visita el lugar por una temática en particular, por ejemplo porque tiene un invernadero, quiere hacer plantines y escucha sobre un bioinoculante (producto a base de microorganismos para fertilización) nativo en desarrollo. O, por ejemplo, se acerca y se encuentra con la cerveza, con un invernadero con tecnología innovadora y se lleva algo para modernizar sus propios emprendimientos sin importar de qué escala sean. La idea es que la gente se inspire ahí, se lleve ideas, y sienta ganas de volver a casa y hacer cosas novedosas, más eficientes y eco-amigables.

DLP: Yendo a cuestiones más personales... ¿Cómo se te ocurrió estudiar biología y cómo fue tu camino científico?

DL: Yo nací en Barcelona, de padres argentinos. Ellos se fueron durante el proceso en el '77, mi mamá se fue embarazada. En el '83, cuando asumió Alfonsín, volvieron conmigo de siete años para Bariloche. Aunque mis padres son de Buenos Aires, habían hecho la residencia médica aquí, se enamoraron de la ciudad,

se casaron aquí y quisieron regresar. Así que, vivo aquí hace 40 años. Cuando estaba terminando la secundaria la verdad es que no tenía ni idea de qué era lo que quería hacer. Sabía que cosas no quería, pero quedaba un amplio espectro de opciones posibles. Pasé por varios talleres vocacionales en los que me sugirieron cosas que no me cerraban, como ser profesor de *waterpolo* (un *hobby* en ese momento). Finalmente, terminé con una psicóloga que me preguntó si conocía la Licenciatura en Ciencias Biológicas del CRUB. Yo no quería irme de Bariloche y decidí probar. Así que comencé aquí y fue amor a primera vista con la carrera. Tuve profesores investigadores que sabían transmitir su pasión por lo que hacían y me enganché. Además, tuve un lindo grupo de compañeros y nunca más dudé.

DLP: ¿Y cómo fue que te decidiste por la microbiología?

DL: Realicé mi trabajo final de licenciatura en genética, en temas de linfocitos humanos irradiados con rayos *gamma* en la CNEA. Pero siempre me atrajo la biología molecular por más que poco y nada conocía de ella. En ese momento, era un nuevo campo, del que no había tenido mucha información a lo largo de la carrera. En el laboratorio de al lado, a cargo de la Dra. Giraud, trabajaban con levaduras y querían empezar a utilizar herramientas de biología molecular para identificarlas. Antes de decidirme, exploré otras opciones en otros grupos de investigación. Finalmente, generé afinidad con el grupo de levaduras y comencé a trabajar ahí. Me formé en el tema, realicé cursos y viajé para capacitarme en las temáticas que desconocía. Varios años después, concursé para ser el primer docente de la materia Biología Celular y Molecular de la carrera en la cual me había recibido, que incorporaron cuando se cambió el plan de estudios. Me tocó armarla de cero, lo cual fue lindo. Actualmente soy profesor en la materia Microbiología. Al principio, fue difícil porque lo que queríamos hacer aquí era prácticamente imposible. Sin embargo, me ayudó muchísimo conectarme con el investigador portugués que me abrió las puertas en un momento muy complicado de nuestro país, en 2001. El me recibió, y me permitió entender hacia dónde debía dirigir mis esfuerzos científicos.

DLP: Para ir cerrando, qué mensaje darías respecto a la importancia de la investigación científica en un momento donde se la está desacreditando mucho por desconocimiento u otros motivos.

DL: Obviamente la importancia es enorme y, aunque suene a cliché, creo que sin ciencia y tecnología el desarrollo es imposible o muy limitado. Necesitamos tener soberanía en el desarrollo científico tecnológi-

co; de lo contrario, dependemos de terceros y de privados que tienen su agenda e intereses particulares. La comunicación es clave. Todos convivimos con la ciencia y la tecnología, pero muchas veces no somos conscientes de ello. La opinión sin fundamentos se ha esparcido enormemente; la gente opina sin saber y eso es claramente muy destructivo. Cualquiera puede opinar y hacerlo público y que otros sigan esa opinión o *retwittearla*. Es un arma de doble filo. Es clave que la gente entienda que la ciencia y tecnología son lo que permite que la vida cotidiana sea como es hoy. Aunque es difícil mostrarlo contundentemente, un dato muy concreto es que, gracias al descubrimiento de la penicilina, la expectativa de vida de la gente, que estaba en promedio entre 30 y 40 años, pasó a 70 años. Es decir, podemos vivir el doble gracias a un descubrimiento que hizo Fleming. Después, otros tomaron su trabajo y desarrollaron medicamentos.

DLP: Te invitamos a cerrar esta entrevista con lo que quieras decir.

DL: La verdad es que hoy el contexto es complicado, se hace difícil poder proyectar a futuro, y eso genera mucha frustración. Como director de un Instituto, mi trabajo es tratar de mover las piezas y conseguir los recursos para que todos los grupos sigan creciendo, así como resolver situaciones relacionadas con los recursos humanos. Sin embargo, justo cuando empezamos a notar que las cosas están mejorando, el gobierno te mete un hachazo, que te destruye, no sólo económica sino anímicamente, lo que nos impide levantar cabeza. Son ciclos, pero mi rol como director es tratar de mantener el ánimo y mostrar opciones. Hay que aprovechar nuestra capacidad tecnológica y aplicada para fortalecerlos, es el momento para eso.

DLP: Gracias por tu tiempo y disposición.

RESEÑA DE LIBRO

Derivas de la sangre Performatividades discursivas en Abuelas de Plaza de Mayo

María Marta Quintana

2023.

ISBN 978-987-69977-1-3

EDUVIM, Editorial Universitaria Villa María, Córdoba,
296 pp.

En español

Reseña realizada por Laura Eisner

Centro de Estudios de la Literatura, el Lenguaje, su
Aprendizaje y su Enseñanza (UNRN)

leisner@unrn.edu.ar

Desde el retorno de la democracia en la Argentina, los organismos de derechos humanos se han configurado en actores centrales de la escena política nacional y su intervención se ha modulado en relación con las coyunturas nacionales e internacionales y con el devenir de las generaciones.

En su libro *Derivas de la sangre. Performatividades discursivas en Abuelas de Plaza de Mayo* (recientemente declarado de interés para la Comunicación Social y la Cultura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), María Marta Quintana se propone estudiar estas modulaciones en el discurso público de Abuelas, desde los primeros intentos de organización de este grupo de mujeres “empujadas por el parentesco y la dislocación de sentidos” por las desapariciones de sus hijos/as, a mediados de la década de 1980, hasta su consolidación, casi treinta años después, en un contexto de pleno reconocimiento estatal.

Una primera decisión fundante en *Derivas...* es la elección de los materiales para la investigación, ya que Quintana construye una serie, en parte fundamentada por la política de publicación de la propia organización, y también por razones analíticas. El libro aborda las tres publicaciones centrales de Abuelas a lo largo de 35 años: *Botín de guerra* (1985), de Julio Nosiglia; *Identidad, despojo, restitución* (1989), escrito por Ernesto Tenenbaum y Matilde Herrera (integrante de la asociación) y *La historia de Abuelas, 30 años de búsqueda* (2007), editado por APM. El arco temporal de estas tres publicaciones le permite reconstruir a la autora una trayectoria en la discursividad de Abuelas, que -lejos de presentarse como un “resultado necesario” de sus condiciones de surgimiento- aparece marcada por diferentes clivajes y en permanente (re)construcción.

La apuesta analítica se detiene en dos procesos paralelos. Por una parte, en el plano de la enunciación,



Derivas de la sangre Performatividades discursivas en Abuelas de Plaza de Mayo

María Marta Quintana



la configuración de un sujeto político a lo largo de las publicaciones: la propia Asociación que se abre paso, posicionándose como un sujeto colectivo con iniciativa política (de abuelas con minúscula a Abuelas con mayúscula). Por otra parte, la constitución y desplazamiento del objeto del discurso, las “derivas de la sangre”, que muestran cómo este significante clave va mutando sus sentidos y su destinación argumentativa: si, en un inicio, la sangre es garantía de legitimidad en la demanda de restitución, inscripta en la retórica del parentesco, se transforma, a través de la apelación a la genética, en evidencia del delito de apropiación y, finalmente, en el legado de las abuelas que interpela a los nietos restituidos, en su propia búsqueda de identidad y justicia.

En este libro, Quintana articula un repertorio conceptual y metodológico que frecuentemente se trabaja de manera separada. Desde una nítida impronta filosófica, combina aportes de la historia, los estudios políticos y sociológicos, el análisis del discurso y la crítica de la cultura. Al señalar relaciones, configuraciones y desplazamientos que iluminan de manera novedosa el proceso de constitución de las Abuelas y la “cuestión del parentesco”, la publicación es una intervención oportuna (y necesaria) en el debate actual sobre los derechos humanos, alejándose de las cristalizaciones de la épica y de los esencialismos, y visibilizando su historicidad.

SETENTA AÑOS DE ORGANIZACIÓN SINDICAL

HISTORIA DEL SOYEM BARILOCHE (1946-2015)

Este escrito presenta un análisis sobre la construcción de las memorias sindicales a partir de un proyecto de investigación histórica acerca de la organización gremial de las y los trabajadoras/es municipales.

Luciano Arancibia Agüero y Nancy Vargas

HISTORIA

En el año 2017 se dio inicio a un proyecto de investigación que tenía el propósito general de reconstruir la historia del Sindicato de Obreros y Empleados Municipales de San Carlos de Bariloche (SOYEM). La investigación tuvo lugar a raíz de un convenio interinstitucional establecido entre el Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB) de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo) y el sindicato. Los principales objetivos del proyecto fueron la publicación de un libro homenaje, que narra la historia del gremio, y la creación de un archivo de memorias orales de las y los agentes municipales y dirigentes de la organización. En concreto, llevamos a cabo un análisis de la institución sindical, desde su fundación en 1946 y hasta el año 2015¹, abordando sus estrategias de resistencia y adaptación dentro de diferentes contextos políticos, económicos y sociales.

El Sindicato de Obreros y Empleados Municipales (SOYEM) es la principal entidad sindical de la Municipalidad de Bariloche, seguida por la Unión del

Personal Civil de la Nación (UPCN) que posee muy baja representatividad. Actualmente cuenta con cerca de 2.000 afiliadas/os. A lo largo de las décadas, se constituyó como un actor político de gran importancia en la ciudad y en la provincia de Río Negro, con dirigencias identificadas principalmente con el peronismo. Este rol se hace visible a la hora de impulsar la lucha político-gremial y en su posicionamiento ante diferentes coyunturas históricas.

Historia obrera en la Patagonia

A partir del retorno de la democracia en 1983, el campo de la historiografía argentina avanzó hacia una renovación teórica y metodológica que abrió la posibilidad de plantear nuevas problemáticas, perspectivas, y la diversificación de fuentes para abordar el pasado de las clases trabajadoras. Las investigaciones tomaron distancia del tradicional enfoque de la historia obrera ligada exclusivamente a las luchas sindicales y a los relatos de los propios militantes de las organizaciones. De esta manera, habilitaron el análisis de temáticas novedosas, como la experiencia de los sujetos, la vida cotidiana, la relevancia del lugar de trabajo y el universo simbólico, entre otras cuestiones. A partir de entonces, las preocupaciones de la historia también se centraron en las transformaciones del mundo del trabajo frente a la liberalización económica de la década del '90. En ese contexto, se dio un debilitamiento de los gremios, junto con el retroceso del Estado como regulador de las relaciones sociales, y una mutación productiva que profundizó los niveles de desempleo y de trabajo informal. La merma de la representatividad de las organizaciones obreras repercutió en un desplazamiento de éstas hacia un lugar marginal dentro de los estudios sociales.

El historiador Enrique Mases reconoce un gran avance de las investigaciones sobre el movimiento obrero, pero advierte que la historia social patagónica aún adeuda una mayor profundización del devenir de las entidades gremiales. En el caso de Bariloche, encontramos muy pocos registros históricos de las

¹ El recorte temporal finaliza en ese año ya que la comisión directiva de 2015-2018 fue la promotora del proyecto de investigación y, por decisión política, no quiso formar parte de la reconstrucción histórica.

Palabras clave: archivo, memorias, municipalidad, sindicalismo, trabajadoras/es.

Luciano Arancibia Agüero^{1,2}

Prof. en Historia

luciano_arancibia@yahoo.com.ar

Nancy Vargas²

Prof. en Historia

nanvar33@gmail.com

¹Instituto Patagónico de Estudios Históricos y de Ciencias Sociales (IPEHCS, CONICET-UNCo).

²Centro Regional Universitario Bariloche (CRUB), Universidad Nacional del Comahue (UNCo).

Recibido: 29/03/2024. Aceptado: 13/05/2024.

clases trabajadoras. La falta de fuentes al respecto se relaciona con el problema de la escasez de archivos históricos en la ciudad, debido a la ausencia de políticas para la preservación de documentos en el conjunto de las instituciones públicas y privadas. Muchas de éstas no manifiestan una preocupación por almacenar, catalogar, preservar y difundir sus registros.

A esto se suman otros problemas metodológicos que enfrentan las y los investigadoras/es en el acceso a las fuentes en la región. Por empezar, muchas organizaciones son reticentes a la apertura pública de sus acervos documentales. Este comportamiento responde a las complejas relaciones entre el Estado y los sindicatos, especialmente a partir del impacto de la represión desplegada contra las clases trabajadoras a lo largo del siglo XX. Por otra parte, las dificultades para acceder a la documentación se explican por el modelo sindical que se forjó en la Argentina en la segunda mitad de dicha centuria, caracterizado por la construcción de una fuerte burocracia centralizada en la Confederación General del Trabajo (CGT). Esto generó una concentración, en Buenos Aires, de los registros de información de las seccionales sindicales de todo el país. Y no menos importante es el carácter "tardío" del proceso de provincialización de la región patagónica, comenzado en 1955 y culminado en 1958. Las investigaciones interesadas en los períodos anteriores a esos años, o en las primeras décadas de las jóvenes provincias, ubican sus fuentes de forma fragmentada en la CGT o en otros repositorios de la Capital Federal.

Este panorama ha derivado en dificultades para la reconstrucción de la historia de las y los trabajadoras/es y sus formas organizativas en la región. Por este motivo, los estudios en la Patagonia comparten la característica de recurrir a fuentes indirectas, como archivos de prensa y documentos de otras instituciones. Además, las complicaciones para acceder a los materiales en las propias entidades gremiales han motivado la preferencia por otro tipo de fuentes, principalmente los testimonios de afiliadas/os y dirigentes sindicales.

Reconstrucción histórica del SOYEM

El proyecto tuvo sus inicios a partir de un diagnóstico realizado por la comisión directiva del sindicato (con mandato entre 2015 y 2018) en torno a la poca participación de sus afiliados y afiliadas en las asambleas en los últimos años. Esta preocupación motivó el interés por promover una mayor "conciencia sindical" y por consolidar una identidad institucional a través de la historia. Cabe destacar la decisión política del SOYEM de acercarse a la Universidad para encomendar la reconstrucción histórica a través de una mirada científica que buscó incorporar las distintas memorias presentes en el gremio, con sus tensiones y heterogeneidades. Lejos de ser una "historia oficial" de

la facción dirigente, el equipo de investigación contó con absoluta libertad para efectuar un abordaje que tuviera en cuenta la diversidad de voces y posiciones políticas dentro de la organización sindical. Por otra parte, consideramos que la reconstrucción de la trayectoria institucional no sólo tiene relevancia para la propia entidad, sino que también es un aporte a nivel académico, ya que en la ciudad son escasas las producciones escritas sobre la historia de las clases trabajadoras.

Exploramos en detalle las realidades particulares del SOYEM y del personal municipal, considerando los vínculos de la institución con las tramas políticas y socioeconómicas de alcance local, provincial y nacional. Para eso, desde una perspectiva de la nueva historia política, atendimos al análisis de las relaciones de poder implicadas en cada momento histórico, incluyendo las articulaciones y disputas entre los actores en cuestión. Asimismo, exploramos las redes desplegadas por el SOYEM en sus vinculaciones con otras instituciones y con el Estado en sus distintos niveles. La periodización desarrollada en el libro respondió a los hitos de la organización sindical, anclados dentro de procesos más generales.

Al tratarse de una investigación de historia reciente, la realización de entrevistas nos permitió recuperar memorias invisibilizadas de las clases trabajadoras en Bariloche. La historia oral habilitó un abordaje de mayor amplitud, haciendo foco en la experiencia del SOYEM en torno a las estrategias de resistencia y organización de sus afiliadas y afiliados en el marco de los sucesivos gobiernos comunales. Asimismo, la incorporación de las voces nos permitió conocer las relaciones de género que se desenvuelven en la actividad sindical y los distintos roles ocupados por las mujeres en el desarrollo institucional. A su vez, la reconstrucción de las memorias de las y los trabajadoras/es municipales se nutrió con el relevamiento de diferentes tipos de fuentes pertenecientes al gremio -libros de actas de asambleas y reuniones de comisión directiva, recortes periodísticos, notas y comunicados de prensa-. A esto se sumó la consulta de otros repositorios de la ciudad, por ejemplo, el Digesto Jurídico Municipal y la Biblioteca Municipal Dr. Raúl Alfonsín.

Llevamos a cabo cerca de 50 entrevistas semiestructuradas a diferentes personas afiliadas y dirigentes del SOYEM, con un cuestionario flexible que respondía a los objetivos de la investigación y que también daba lugar a nuevos interrogantes que pudieran surgir en cada encuentro. Las preguntas apuntaron a recuperar datos, interpretaciones y subjetividades individuales y colectivas. La selección de las personas entrevistadas abarcó desde afiliadas y afiliados sin militancia sindical, hasta dirigentes con mayor participación en el gremio. Buscamos trabajadoras/es activas/os y jubiladas/os de diversas

áreas de la Municipalidad, teniendo en cuenta las distintas jerarquías escalafonarias, las diferencias generacionales y de género. Por ende, indagamos en la pluralidad de voces que han intervenido en la organización, con el propósito de alcanzar una mirada lo más amplia posible. Es importante destacar que la realización de las entrevistas no estuvo exenta de dificultades, especialmente por las internas políticas del sindicato. Por ejemplo, hubo afiliadas y afiliados reticentes a ceder su testimonio o que manifestaron desconfianza al pensar que se trataba de una "historia oficial" de la Lista Blanca del SOYEM².

En ocasiones, el contacto inicial con las y los entrevistadas/os fue posible a través de la mediación del gremio. Otras veces fue por nuestra cuenta a partir de los intereses investigativos y de referencias, a medida que en los documentos y en las entrevistas surgían nombres que podrían ser clave a los fines del proyecto. Sumado a esto, tuvimos la oportunidad de presenciar una de las asambleas del gremio en carácter de observadoras/es, lo cual nos facilitó el acercamiento a afiliadas/os opositoras/es a la comisión directiva de ese entonces, o que eran distantes a la militancia sindical.

La mayoría de las entrevistas fueron llevadas a cabo en la sede del SOYEM y en su biblioteca, mientras que otras se desarrollaron en el lugar de trabajo del personal, en domicilios particulares o en sitios neutrales como estaciones de servicio. Durante el transcurso de las entrevistas, las preguntas realizadas apuntaron a reconstruir la experiencia laboral y/o sindical de cada agente, su militancia, sus opiniones, deseos y la forma en que vivenciaron los distintos contextos históricos. Asimismo, hubo testimonios testigo en su doble carácter, es decir, aquellos que relataron su experiencia personal, pero que también aludieron a la militancia sindical de personas fallecidas o experiencias colectivas de las que sólo fueron observadores. En las entrevistas se hicieron presentes momentos de emotividad, tensiones, recuerdos y olvidos. Además, las memorias nos acercaron a los posicionamientos y a la realidad sociocultural de cada individuo. También debemos decir que recuperamos las voces de personas que fueron cesanteadas de sus puestos en la Municipalidad y violentadas por su militancia durante la última dictadura cívico-militar. Sus testimonios contribuyen al estudio de la represión cometida contra las clases trabajadoras en Bariloche.

Luego emprendimos la tarea de transcribir cada una de las grabaciones. Estos registros fueron una de las principales fuentes para la reconstrucción histórica,

además de ser la base para la creación de un archivo de memorias orales del gremio. Los testimonios nos aportaron datos sobre la experiencia particular de los actores y sus subjetividades, los cuales son aspectos que generalmente no están explícitos en los documentos escritos. Realizamos un análisis crítico de los relatos, contrastándolos entre sí y con otro tipo de fuentes, para identificar contradicciones, diferencias y puntos en común.

El primer desafío para nuestra investigación radicó en el hecho de que las memorias de las y los afiliadas/os con mayor antigüedad estaban ancladas en los años '70, específicamente, en las "epopeyas" del dirigente más reconocido, Germán González, antes de la irrupción de la última dictadura cívico-militar. Esos años eran presentados como el momento fundacional del gremio. Sin embargo, esto entraba en contradicción con la información que nos presentaba el acta fundacional, fechada en 1946. Esta omisión u olvido de las décadas anteriores nos abrió una serie de interrogantes sobre los que reflexionamos durante el proceso investigativo.

Un obstáculo que se presentó para el relevamiento de las fuentes disponibles fue la ausencia de un archivo institucional organizado. La disposición azarosa de la masa documental nos ayuda a comprender una de las razones del olvido de la historia más antigua del gremio. Los vaivenes institucionales, generados por los constantes quiebres en el orden constitucional en el país, provocaron el debilitamiento de la estructura sindical. Entre 1955 y 1971, la organización del SOYEM era sostenida por la voluntad de unas pocas personas y en algunos momentos estuvo al borde de su completo desmantelamiento. No obstante, las elecciones de la dirigencia en 1972 contaron con el aval de más del 90% del padrón del personal municipal. Esa coyuntura histórica es la más recordada en la memoria colectiva del gremio, destacándose la aparición de una dirigencia combativa en los momentos previos al golpe de Estado de 1976. Por otra parte, las crisis comunales y la desorganización interna también ayudan a explicar la pérdida y la dispersión de la documentación institucional, que muchas veces quedó en manos de particulares.

Sobre la historia y las memorias

La investigación nos llevó a tomar un conjunto de decisiones metodológicas para el abordaje del pasado institucional, evitando caer en una "historia de partido". La indagación se orientó a recuperar memorias visibles y no visibles del gremio. La aplicación de diferentes métodos de las ciencias sociales, junto con el análisis de múltiples fuentes, nos permitió aproximarnos a las historias relegadas del gremio y redescubrir el pasado que las dirigencias del SOYEM y las y los trabajadoras/es desconocían. Una explicación de ese

² La Lista Blanca llegó a la conducción del gremio a comienzos de la década del '70 y la ocupó hasta la irrupción de la última dictadura cívico-militar. Posteriormente, continuó su liderazgo después del retorno de la democracia en 1983, obteniendo nueve mandatos consecutivos hasta el año 2009.



Imagen: gentileza SOYEM.

Figura 1. Germán González y Graciela Bedini en andas, dos de los principales dirigentes históricos del gremio, alrededor del 2001.

olvido se halla en el análisis del contexto histórico de los años '60 y '70, cuando el sindicalismo argentino estuvo atravesado por disputas internas del partido peronista y por diferentes posicionamientos frente a los sucesivos regímenes dictatoriales. El SOYEM no fue ajeno a estas tensiones en su interior. De hecho, durante el tercer gobierno de Juan Domingo Perón (1973-1976), las y los afiliadas/os formaron parte de las internas partidarias. El desarrollo de la estructura gremial quedó a cargo de la facción más combativa, identificada como la Lista Blanca, que alcanzó la conducción a principios de los '70 y la retomó luego de la restauración de la democracia. Desde ese momento, tuvo lugar el proceso de consolidación institucional del SOYEM. Una de las primeras medidas de la comisión normalizadora de 1983 fue la reincorporación de Germán González, quien había participado en la organización del sindicato en la década anterior, pero que luego fue perseguido por el gobierno de facto. Su reconocimiento por parte del personal municipal fue irrefutable en cada elección a lo largo de las dos últimas décadas del siglo XX y de los primeros 15 años del XXI.

Un sindicato es un espacio atravesado por luchas de poder, donde la conducción política requiere de una constante búsqueda de consensos. Es decir, el poder está acompañado por la construcción de una hegemonía. Dicho proceso influye en la edificación de

una memoria que sostiene la posición de la fracción política dominante. Siguiendo a los sociólogos Peter Berger y Thomas Luckman, aquí radica la mirada atenta hacia la historicidad compartida entre los sujetos de una institución. En este sentido, la conducción de la Lista Blanca del SOYEM logró imponer su visión del pasado. Como parte de ello ubicó los hitos fundantes del gremio en las acciones de su primer líder, luego, en las medidas de la comisión directiva de 1983; y, posteriormente, en la figura de la secretaria general Graciela Bedini, cabeza de las luchas contra el avance del neoliberalismo en los '90 (ver Figura 1). Sin embargo, detrás de estos hitos y figuras, también hubo trabajadoras/es con pensamientos políticos diferentes, que no siempre han sido recordados. Por ejemplo, entre 1946 y 1973, 25 comisiones fueron responsables de la conducción sindical, muchas de las cuales no estaban relacionadas con el peronismo. Otro ejemplo son los enfrentamientos violentos en 1973 entre militantes del peronismo ortodoxo y el combativo, que agrupaban a las y los trabajadores municipales, durante la asunción del intendente local Jacinto Ibáñez.

Las dirigencias y afiliadas/os no peronistas o peronistas ortodoxos quedaron fuera de la memoria institucional, de modo tal que las tensiones políticas permearon la construcción de la memoria, sus olvidos y sus silencios. Allí reside la importancia de la recuperación de las diferentes posturas, lo que ha permitido matizar dicho relato. En este punto destacamos la decisión de la dirigencia de impulsar un proyecto con una mirada académica externa. La tarea no fue fácil debido a que varias/os trabajadoras/es pensaron que la investigación se correspondía con una historia oficial y no aceptaron brindar su testimonio, mientras que otras/os dejaron recuerdos de su accionar a disposición del análisis crítico.

Por otro lado, la perspectiva de género enriqueció la observación e interpretación de la historia, por ejemplo, con el "hallazgo" de una secretaria general en 1969 (cuando eran muy pocas las empleadas municipales en Bariloche) y la revalorización del accionar y las memorias de numerosas mujeres integrantes de comisiones y subcomisiones de trabajo que sustentaron la estructura gremial luego del último retorno de la democracia.

El libro Homenaje

El manuscrito del libro fue entregado a fines del año 2019, tras idas y vueltas en las relaciones institucionales entre la Universidad y el SOYEM. Su publicación se concretó en 2022 -con una tirada de 300 ejemplares-, durante el mandato de una comisión directiva de distinto color político. El libro contó con dos presentaciones formales. La primera se realizó en el sindicato, con presencia de sus afiliadas/os, el 29 de junio de ese año, día del acta fundante de la entidad



Imagen: difusión CRUB-UNCo.

Figura 2. Presentación del libro en el gimnasio del SOYEM, con presencia de afiliadas/os e integrantes de la comisión directiva (Lista Verde). 2022.

gremial (ver Figura 2). La segunda presentación tuvo lugar en la UNCo, en el marco de las actividades planificadas por el sindicato en la primera semana de noviembre, cuando se conmemora el día de la/ del Empleado/o Municipal (ver Figura 3). En esta ocasión también participaron afiliadas/os y militantes alejadas/os de la comisión directiva actual y otros actores externos vinculados al gremio. En septiembre de 2022, el libro fue declarado de interés municipal por el Concejo Deliberante de Bariloche (Declaración 2847-CM-22).

La publicación cuenta con siete capítulos, establecidos de acuerdo con una periodización que refleja cambios en la estructura sindical, sus actores y

las acciones insertas en las tramas locales, regionales y nacionales. De forma muy sintética, expondremos los puntos más relevantes de cada capítulo, planteando a continuación interrogantes y posibles líneas de investigación que pueden abrirse a futuro.

El primer capítulo (1946-1955) describe los inicios de la organización, los cuales estuvieron relacionados con las políticas implementadas por el Estado nacional durante los dos primeros gobiernos de Juan Domingo Perón. El nudo problemático más destacable y a profundizar consiste en develar de qué manera aquellas comisiones directivas con una fuerte impronta peronista disputaban el poder con afiliadas/os de otro color político en el armado de la estructura sindical (ver Figura 4).

El segundo capítulo (1955-1970) se encuentra enmarcado en el proceso político-social que atravesó la población argentina con el golpe de Estado de la autodenominada "Revolución Libertadora", la proscripción del peronismo y el reposicionamiento del sindicalismo ante ese nuevo escenario. Se trata del momento de mayor debilitamiento gremial, en el cual resulta evidente la poca participación del conjunto de afiliadas/os. Varios interrogantes se abren para este período. En primer lugar, la repercusión de la política desarrollista de la década del '60. Si bien tenemos conocimiento de las intervenciones materiales del Estado nacional en la región, por ejemplo, con el desarrollo de la producción frutícola y energética del Alto Valle rionegrino y la expansión de la



Imagen: difusión CRUB-UNCo.

38

Figura 3. Libro homenaje presentado en el CRUB y en el SOYEM. 2022.



Imagen: gentileza de A. Painemil.

Figura 4. Agentes municipales en el cementerio de la ciudad. Década de 1950.

infraestructura y la actividad del turismo, dicho avance no coincide con las condiciones laborales precarias de la masa de empleadas/os municipales. Es decir, ante una economía local en expansión, la Municipalidad aparece con las arcas vacías para sus trabajadoras/es. Esto puede llevar a analizar los alcances del proceso de provincialización y las nuevas relaciones del Estado provincial y municipal.

Por otra parte, hace falta examinar detenidamente las modalidades represivas de esta época, ya que fue uno de los momentos de mayor desarticulación del gremio. Incluso identificamos la presencia de un sindicalismo "colaboracionista" con una formación vinculada al Instituto Americano para el Desarrollo del Sindicalismo Libre en el año 1967. Cabe aclarar que este instituto era la principal rama política del movimiento sindical estadounidense que operaba en Latinoamérica en la década del '60. Su accionar favoreció a regímenes militares de derecha en detrimento de la clase obrera, a través de programas masivos de capacitación y proyectos sociales en distintos países. Y, por último, resulta interesante la aparición de una mujer ocupando brevemente el cargo de secretaria general, lo que lleva a preguntarnos por el rol de las mujeres, su militancia y acciones en la estructura sindical.

El tercer capítulo (1971-1983) discurre entre las confrontaciones internas del peronismo antes de la dictadura, la persecución de trabajadoras/es municipales tras el golpe de Estado de 1976 y el surgimiento de la figura de un líder carismático como Germán

González. Este período abarca la segunda fundación del sindicato en la década del '70 caracterizada por una dirigencia combativa y por el crecimiento de la estructura sindical (ver Figura 5). Todo este proceso fue interrumpido por la última dictadura. Los testimonios dan cuenta de la represión estatal en la región. En los años dictatoriales, el Estado municipal presentó un crecimiento material y de recursos humanos. Luego, con la apertura democrática, las y los nuevas/os empleadas/os se incorporaron como afiliadas/os del gremio.

El cuarto capítulo (1983-1987) aborda los primeros años del SOYEM a partir del proceso de normalización sindical tras el retorno de la democracia en 1983. Luego del levantamiento de la prohibición a la actividad gremial, se suscitaron numerosos desafíos para la institución, desde el punto de vista económico y organizativo. La gran asistencia a las urnas en las elecciones sindicales no fue seguida por una participación significativa de las y los empleadas/os en las asambleas. A esto se sumaron conflictos en torno a las medidas de fuerza y debates sobre la naturaleza de las actividades del gremio. Pese a las incertidumbres presentadas en este nuevo comienzo, el SOYEM emprendió la lucha por los derechos laborales y por mejoras salariales frente al aumento de la inflación. Esta etapa motiva preguntas respecto de los alcances y limitaciones del proceso de normalización.

El quinto capítulo (1987-1993) indaga en el período de fortalecimiento institucional del SOYEM, una vez

Imagen: gentileza SOYEM.



Figura 5. Asamblea de municipales en el Centro Cívico de Bariloche a comienzos de la década de 1970.

superados los años de su reorganización, cuando se ubicó como un gremio de peso en la ciudad y la provincia. A finales de los años '80, impulsó mejoras institucionales y beneficios para sus afiliados, entre los que se destaca la aprobación del Estatuto de Obreros y Empleados Municipales de Bariloche. Este documento materializa las conquistas laborales obtenidas a lo largo de los años. La crisis económica hiperinflacionaria motivó un mayor acercamiento de las y los trabajadoras/es al gremio, lo que permitió que las medidas de fuerza implementadas adquirieran mayor legitimidad.

Luego, a principios de los años '90, se dio el ascenso a la intendencia de la ciudad de una mujer -María Severino de Costa-, salida de la dirigencia del SOYEM. Por otra parte, se produjo el ingreso del gremio a la Central de Trabajadores Argentinos (CTA). Estos sucesos dan cuenta del crecimiento institucional, así como también de su fortalecimiento político. Dicho proceso de consolidación tuvo lugar en un contexto caracterizado por el debilitamiento del sindicalismo de la CGT y por el establecimiento de las políticas neoliberales del menemismo. Una posible línea de indagación a futuro, relativa a esta etapa, tiene que ver con explicar la emergencia de liderazgos femeninos dentro de un ámbito sindical, que comúnmente es identificado como masculino. Por otra parte, resulta interesante reflexionar acerca del gremio como una

plataforma de apoyos para algunos dirigentes políticos en Bariloche.

El sexto capítulo (1994-2002) aborda la resistencia sindical frente al avance de las políticas neoliberales instauradas por los gobiernos nacionales, provinciales y municipales durante los años '90 y hasta el estallido de la crisis de 2001. En este contexto, el SOYEM se enmarcó en las posturas de la CTA nacional en defensa de las conquistas sociales y laborales. En Bariloche, a partir de la segunda mitad de dicha década, la situación de la Municipalidad estuvo marcada por un gran endeudamiento, deterioro de las condiciones laborales y dificultades del gobierno para abonar el sueldo a las y los empleadas/os. A esto se sumaron las medidas de ajuste aplicadas por los gobiernos comunales. Como resultado, el SOYEM y la asamblea de trabajadoras/es ocuparon el Centro Cívico como medida de fuerza durante 3 veranos consecutivos, entre 1999 y 2001 (ver Figura 6). Esta etapa llama a profundizar acerca de la irrupción de nuevos regímenes laborales y el impacto que esto tuvo en la fragmentación del mundo obrero. Asimismo, resulta necesario analizar el surgimiento de novedosas formas de presión ligadas a la convergencia de acciones entre los gremios y los movimientos sociales.

El séptimo capítulo (2002-2015) profundiza acerca de cómo el sindicato tomó preponderancia y poder político ante un Municipio pauperizado -resultado



Imagen: gentileza de O. de Paz.

Figura 6. Emblemática Carpa Negra instalada por el SOYEM en el Centro Cívico de la ciudad contra las políticas neoliberales. 2002.

final de la crisis del 2001-, y la injerencia de una de las figuras más importantes surgidas en la dirigencia sindical, Graciela Bedini. Queda como interrogante abierto saber si las relaciones fluidas entre la conducción del SOYEM y el Poder Ejecutivo municipal entre 2002 y 2007 fueron parte o no de estrategias de negociación sindical y/o de cooptación de la dirigencia política local.

El archivo oral del SOYEM

Las herramientas proporcionadas por la historia oral han permitido recuperar las voces y las memorias invisibilizadas de las clases trabajadoras. Como anticipamos, el proyecto también contempló la creación de un archivo oral (en construcción al momento de escribir este artículo), con el objetivo de salvaguardar las fuentes testimoniales que emergieron durante el proceso de recuperación de las memorias de las personas seleccionadas en la investigación, llevada a cabo entre los años 2017 y 2019. La intención es que dicho acervo no sólo proporcione información sobre el sindicato, sino también acerca de la historia reciente de Bariloche, abriendo paso a nuevas posibilidades de análisis. En este punto, es destacable decir que una particularidad de esta investigación es el hecho de que contribuimos a la conservación de las memorias de un sindicato de la administración pública en la región norpatagónica, mientras que la mayoría de las

experiencias de este tipo se ha centrado en la agencia de la masa trabajadora industrial en las grandes ciudades del país.

Si bien el repositorio nace en el marco de una investigación específica, queda abierto a la incorporación de nuevas colecciones en el futuro, entendiendo que el archivo es una construcción progresiva y que las fuentes orales se crean en el marco de determinados estudios, con sus propios objetivos y preguntas. Las entrevistas tendrán soporte digital para su conservación y también podrán encontrarse por escrito. Se prevé que el archivo sea público y abierto a la comunidad para fines de investigación y/o educativos. Podrán consultarlo estudiantes, especialistas y público en general. Esta apertura ha sido consensuada con el sindicato. Cada entrevistada/o, a su vez, ha sido consultada/o respecto de la inclusión de su testimonio en el libro homenaje y de su preservación en el archivo. De este modo, considerando la responsabilidad ética que implica la práctica de la historia oral, se confeccionó un protocolo de autorización -supervisado por la asesoría letrada del gremio- para reglamentar las condiciones de propiedad, acceso y uso de los testimonios. Allí queda constancia de la construcción conjunta de las fuentes, que son propiedad tanto de las personas entrevistadas como del equipo de investigación, más allá del resguardo institucional.

De acuerdo con el procedimiento previsto, cada

informante recibe la transcripción de su entrevista para poder revisarla antes de su cesión al archivo. De esta manera, se garantizan los derechos individuales de las y los entrevistadas/os en lo relativo a su vida privada. Por eso tienen la posibilidad de agregar datos, correcciones u omisiones en fragmentos de sus propias narraciones que consideren necesarios. A su vez, pueden solicitar que figure su nombre completo o un seudónimo en la transcripción y catalogación del audio. Así, el consentimiento y la autorización por escrito facilitan la reproducción y comunicación pública de los relatos, dejando constancia de que toda reformulación por parte de las y los consultantes es exclusiva responsabilidad de estas/os y no representan necesariamente el pensamiento de las personas entrevistadas.

Palabras finales

La aproximación del sindicato SOYEM con la Universidad Nacional del Comahue nos muestra un posible camino a recorrer respecto de la preservación del patrimonio cultural de las y los trabajadoras/es y los estudios sobre las entidades laborales en la esfera local. Cabe destacar la decisión política del gremio de dar apertura de su documentación a una mirada externa para llevar adelante la reconstrucción de la historia institucional. Esta resolución debe ser valorada por el campo científico, ya que no es común que las organizaciones sindicales habiliten el análisis crítico de su devenir en el tiempo y que destinen recursos de su presupuesto a una tarea que no tiene un impacto político inmediato.

La preocupación por la poca participación política de las y los trabajadoras/es municipales forma parte un problema general en el movimiento sindical argentino luego de la embestida neoliberal en los años '90, cuando las organizaciones no siempre lograron

dar respuestas satisfactorias a las transformaciones económicas y laborales. En el caso del SOYEM, este proceso se evidencia en el poco involucramiento sindical de las generaciones posteriores a las luchas de los últimos años del siglo XX y los primeros de la siguiente centuria. Además, la menor participación se manifiesta en la fragmentación política interna del gremio en las primeras décadas del presente siglo. Frente a esto, las dirigencias actuales se enfrentan al desafío de buscar nuevas formas de participación y de movilización de las y los trabajadoras/es. Este desafío explica el interés del sindicato por recuperar sus orígenes y sus luchas, que son pilares fundamentales para la construcción identitaria y la expansión de un sentido de pertenencia. Para la comisión directiva, la reconstrucción histórica fue revalorizada como una fuente a la que pueden recurrir las nuevas generaciones como parte de su formación sindical.

Como ya hemos dicho, la experiencia del proyecto contempló el resguardo de los testimonios orales. La creación de un archivo brinda la oportunidad de profundizar y complejizar la historia de la clase obrera local. Además, este acervo ofrece una diversidad de voces en torno a la historia política local, dado que la visión de las y los trabajadoras/es proporciona una percepción peculiar de las gestiones municipales a través de sus trayectorias laborales y sindicales. En este proyecto intentamos incorporar la multiplicidad de experiencias y voces, visibilizando las diversas situaciones y tensiones entre las memorias del gremio. Esperamos que este trabajo pueda ser el punto de partida para nuevas investigaciones que exploren otras temáticas. Además, apostamos a que surjan nuevas iniciativas de conservación documental y testimonial que permitan el acceso público a los materiales, y que respeten el derecho de las instituciones a resguardar sus registros.

Resumen

En este artículo exponemos una serie de reflexiones acerca de las memorias obreras construidas en una investigación sobre la historia del Sindicato de Obreros y Empleados Municipales de Bariloche (SOYEM), realizada en el marco de un convenio entre el Centro Regional Universitario Bariloche y dicho gremio. El SOYEM se ha posicionado a lo largo de los años como un importante actor político en la ciudad. El proyecto consistió en la reconstrucción histórica desde su fundación en 1946 hasta 2015. Presentamos los productos de la investigación: la escritura de un libro y la creación de un archivo de memorias orales.

Para ampliar este tema

- Arancibia Agüero, L. y Vargas, N. (2022). *Historia del SOYEM. 1946-2015*. San Carlos de Bariloche. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Berger, P. y T. Luckman. (1972). *La sociedad como realidad objetiva. La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Mases, E. (2011). *La historia social regional y los estudios acerca del mundo de los trabajadores patagónicos. Balance de dos décadas. Trabajadores y Trabajadoras en la Argentina. Aportes para una Historia Social*. EDUCO, Universidad Nacional del Comahue, pp. 51-71.
- Pozzi, P. (2017). *La ética, la historia oral y sus consecuencias*. *Historia, voces y memoria*, 11. Buenos Aires, pp. 81-91.

DESDE LA PATAGONIA

LA ASAMBLEA UNIVERSITARIA DE LA UNCO

Una fuerte señal de democracia, participación
ciudadana y compromiso con la sociedad

por **Marcelo Alonso**

Durante los días 13 y 14 de marzo de este año, se llevó a cabo la Asamblea Universitaria de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo), convocada oportunamente por el Consejo Superior. La agenda incluyó temas referidos a cambios en el Estatuto Universitario, que es una especie de “constitución” que ordena la vida institucional de la Universidad, consagra derechos y define funciones y responsabilidades. La última modificación del Estatuto databa de 2009, por lo que era sumamente necesario actualizarlo, rediscutiendo qué universidad se quiere construir para estos tiempos y los próximos años.

¿Qué es y qué hace una Asamblea Universitaria?

La Asamblea está conformada por los y las integrantes del Consejo Superior y los Consejos Directivos de las distintas unidades académicas de la UNCo: los Centros Regionales Universitarios de Zona Atlántica y Bariloche, las Facultades de Humanidades, Ingeniería, Informática, Ciencias Agrarias, Ciencias de la Educación, Ciencias Médicas, de Economía y Administración, de Turismo, de Ciencias del Ambiente y la Salud, de Derecho y Ciencias Sociales, de Lenguas y de Tecnología de los Alimentos. Se trata de un cuerpo de cogobierno de más de 270 personas, presidido por la rectora y el vicerrector. En términos generales la Asamblea tiene como objetivos únicos resolver sobre la renuncia de un rector o vicerrector, suspender o separar a estos funcionarios por causas justificadas, hacerse cargo del gobierno hasta el reemplazo de los desplazados o en caso de conmoción mayor, decidir sobre la creación, división o supresión de unidades académicas y modificar el Estatuto. Esta asamblea abordó estos dos últimos puntos.

¿Una asamblea en tiempos de crisis?

Ante un panorama de restricciones presupuestarias y dificultades logísticas intimidantes, la conducción de la comunidad universitaria decidió que por esas mismas

Marcelo Alonso¹

Magister en Acuicultura.

marcelo.alonso@crub.uncoma.edu.ar

¹Decano del Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Río Negro, Argentina.



Imagen: R. Vega.

Apertura de la Asamblea Universitaria 2024.

razones, la realización de la Asamblea era imperiosa. Había que revisar nuestras bases y fundamentos, actualizar y armonizar la normativa a los requerimientos de estos tiempos, y planear una universidad para el futuro, con perspectivas y visiones que permitieran crecer en los próximos años.

Se contó con la colaboración concreta y solidaria de los gobiernos de las provincias de Neuquén y Río Negro, que pusieron a disposición recursos económicos y facilitando pasajes y otros requerimientos para los viajes y estancia de asambleístas provenientes de sedes alejadas de la sede central, en Neuquén. También se recibió la colaboración del Municipio de la ciudad de Neuquén que puso a disposición el Museo de Bellas Artes, en cuyo salón principal se desarrollaron las deliberaciones y votaciones.

¿Cómo se hace una Asamblea Universitaria?

El trabajo de realización de la Asamblea comenzó un año antes de la fecha en la que la rectora Beatriz Gentile dio la bienvenida e invitó a comenzar el tratamiento de los distintos temas.

La comunidad universitaria fue invitada a presentar “temas”, ideas de modificaciones, iniciativas o nuevas cuestiones a incluir en las deliberaciones. De esos temas debían surgir los “proyectos”, es decir las modificaciones concretas a los artículos del Estatuto actual, la propuesta de nuevos artículos o la eliminación de los que ya no eran necesarios. Hubo así 26 proyectos presentados, varios de los cuales se referían a las mismas

DESDE LA PATAGONIA



Imagen: R. Vega.

Representantes de la Confederación Mapuche de Neuquén, oradoras de la iniciativa de incorporación de la perspectiva intercultural al Estatuto de la UNCo.

temáticas. El paso siguiente fue convocar a los autores y autoras de los proyectos con temáticas comunes para formular propuestas conjuntas. Este trabajo fue fundamental para llegar a la Asamblea con posturas unificadas, expectativas comunes y las diferencias ya pulidas.

Se incluyeron finalmente 19 proyectos, algunos referidos a la modificación de las bases fundacionales de la UNCo, otros relacionados con la modificación del estatus o carácter de diferentes unidades académicas y otros relativos al funcionamiento de la Universidad. Llegar a este punto supuso un enorme trabajo de coordinación, logística, cumplimiento de plazos y compromiso de los y las integrantes del equipo de trabajo del Consejo Superior, autoridades, autores de proyectos y personas del claustro nodocente que lograron llegar a la Asamblea en tiempo y forma.

Los días de marzo

En el primer día de deliberaciones se destacó la incorporación de las perspectivas intercultural, de género y ambiental, una iniciativa que convirtió a la UNCo en la [primera universidad intercultural argentina](#). También se modificaron diversos artículos del Estatuto para armonizarlos con lo definido en los convenios colectivos de trabajo de docentes y nodocentes.

Otros proyectos de fundamental importancia e interés se refirieron a la jerarquización de algunas de las unidades académicas de la UNCo. De esta forma, los Asentamientos Universitarios de Zapala y San Martín de los Andes recuperaron su categoría de Centro Regional (que les había sido quitada durante el gobierno de facto de Videla) y la Escuela Superior de Ciencias Marinas pasó a tener categoría de Facultad, llamándose a partir de la promulgación de las ordenanzas correspondientes, Facultad de Ciencias Marinas. Un caso particular se dio también con la creación de un nuevo tipo de unidad académica, el Complejo Univer-

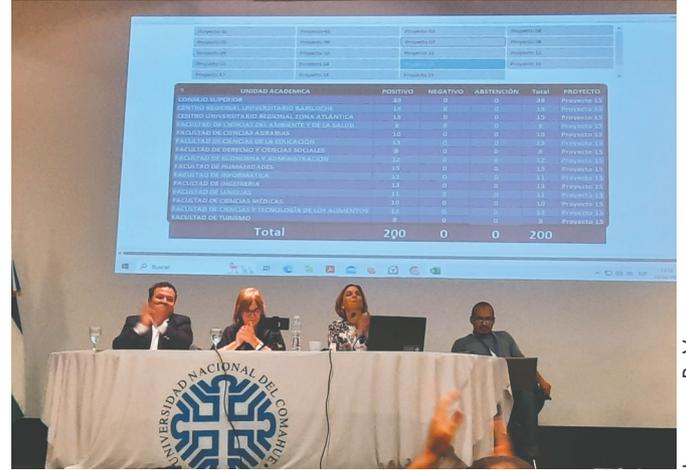


Imagen: R. Vega.

Rejerarquización del Asentamiento Universitario de Zapala a Centro Regional, aprobado por unanimidad.

sitario, que nace sobre la base del Centro Universitario Regional Zona Atlántica, que ha desarrollado una expansión territorial hacia la zona sur de la provincia de Río Negro mediante la instauración de Nodos Educativos en los que se ofrecen distintas carreras de la Universidad. Los primeros tres casos de jerarquización otorgan plenos derechos políticos a las personas de los distintos claustros, que hasta ahora no podían formar parte de la Asamblea Universitaria, así como a sus directores, que solo tenían voz, pero no voto en el Consejo Superior. "Apostar por el crecimiento y la jerarquización de estas tres unidades académicas es una forma de resistir el intento de vaciamiento de la Universidad Pública, la única institución que nos queda a los argentinos que permite el ascenso social y la garantía de la igualdad de acceso a la educación superior", dijo Graciela Bianchini la directora del Asentamiento Universitario Zapala, transformado ahora en Centro Regional.

Rechazo al ahogo financiero

En el cuarto intermedio, la comunidad universitaria realizó, después del mediodía, un acto en los jardines del Museo Nacional de Bellas Artes en defensa de la universidad pública y en contra del congelamiento presupuestario que aplica el actual gobierno nacional. Participaron asambleístas, representantes de los gremios docente y nodocente y estudiantes agrupados en la Federación Universitaria del Comahue.

Declaraciones

Sobre el final, la Asamblea aprobó declaraciones entre las que se destaca la que rechaza el congelamiento de las partidas presupuestarias: "Frente a políticas que avanzan con el desarme del Estado, hunden en la pobreza cada vez a más argentinos y provocan sufrimiento a millones de personas, la Asamblea Uni-

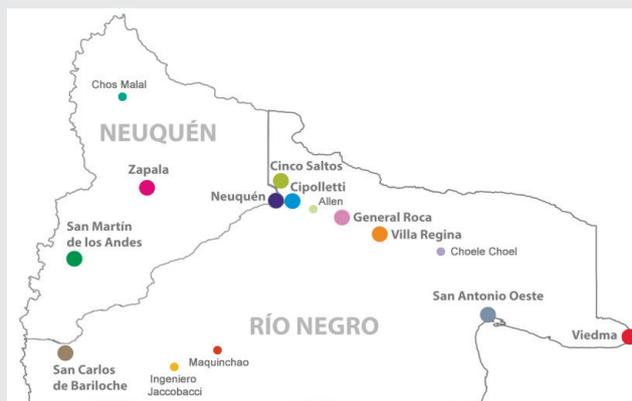
DESDE LA PATAGONIA

La Universidad Nacional del Comahue nació en 1972¹, sobre la base de la Universidad Provincial de Neuquén y diversos institutos de Profesorado de Río Negro. Actualmente se extiende en esas dos provincias, desde la cordillera al mar, ofrece más de 80 carreras de pregrado y grado, y más de 70 carreras de posgrado. Es una referencia insoslayable en la región, por sus aportes al conocimiento, participación como asistencia técnica y científica en proyectos productivos, formación de recursos humanos y rescate de la identidad regional.

Una recorrida por la geografía norpatagónica muestra que la UNCo se sitúa en:

- San Antonio Oeste, con la nueva Facultad de Ciencias Marinas.
- Viedma, con el Complejo Universitario Regional Zona Atlántica.
- Villa Regina, con la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Alimentación.
- General Roca, con las Facultades de Derecho y Ciencias Sociales y de Lenguas.
- Cinco Saltos, con la Facultad de Ciencias Agrarias.
- Cipolletti, con las Facultades de Ciencias de la Educación y Psicología y de Ciencias Médicas.
- Neuquén, con las Facultades de Humanidades, Economía y Administración, Ciencias del Ambiente y la Salud, Ingeniería, Informática y Turismo. Aquí se sitúa también la administración central de la UNCo, el Rectorado y las distintas secretarías de gestión.
- Zapala, con el nuevo Centro Regional Universitario Zapala.
- San Martín de los Andes, con el nuevo Centro Regional Universitario San Martín de los Andes.
- San Carlos de Bariloche, con el Centro Regional Universitario Bariloche.

También existen extensiones áulicas y nodos (donde se dictan clases, pero no hay unidades académicas locales) en ciudades como Allen, Choele Choel, Maquinchao e Ingeniero Jacobacci en Río Negro y Chos Malal en Neuquén.



¹ Ver [Educación universitaria en la Patagonia. La Universidad Nacional del Comahue, 50 años de historia. Vol. 19, N° 33.](#)

versitaria propone que se considere, en el marco del cogobierno, la declaración de emergencia económica y presupuestaria de la UNCo. La supervivencia de la educación pública y gratuita se encuentra gravemente afectada”, dice en la parte final el pronunciamiento.

“Vaciar las instituciones de educación superior y de ciencia y técnica se encuadra en un claro proceso de entrega de la soberanía nacional. Convocamos a la comunidad universitaria a resistir este plan, compartiendo un proceso generoso de construcción de la mayor unidad y pluralismo posible dentro y fuera de la universidad”, agrega este documento refrendado al cierre de las deliberaciones.

Una reflexión final

La última asamblea de la UNCo, realizada hace más de diez años, no había podido cerrarse correctamente. La realización de esta nueva Asamblea debía eliminar ese riesgo, nuestra Universidad debía dar una muestra de madurez política, de hacer una correcta lectura de las necesidades y los tiempos actuales. Las diferencias deberían servir para crecer, no para achicarse. Si en los ámbitos universitarios no se puede construir porque

no se puede hablar, disentir, acordar, estaremos en graves problemas. Al cabo de dos días de Asamblea y de un año de construcción previa, tenemos enormes desafíos por delante, para poner en hechos las definiciones filosóficas, éticas, políticas y académicas que se votaron. ¿Cómo será la interculturalidad introducida en los planes de estudios de nuestras carreras? ¿Cómo incluir en nuestras prácticas cotidianas las perspectivas de género y ambiental? ¿Cómo crecerán y se consolidarán cada una de nuestras unidades académicas: las facultades, los centros regionales, el Complejo Universitario, nuestros nodos y extensiones áulicas? Son tiempos duros y revueltos, en los que la Educación Superior, la Ciencia y la Técnica parecen estar cuestionadas por razones económicas, políticas y éticas. Será necesario revisar nuestro trabajo, nuestra forma de producir conocimientos, de sostener la promoción social que supone para nuestros estudiantes el obtener un título de alguna de nuestras carreras. La realización de la Asamblea, la aprobación de cada uno de los proyectos allí tratados, nos deja en un inmejorable lugar y condición para eso.

DESDE LA PATAGONIA

RETRATANDO LA CIENCIA

por **Roberto D. García**

Priscilla Vieto Bonilla y Brandon Antonio Segura Torres se encontraban ante una gran decisión. Ambos iniciaban sus estudios en la Universidad Nacional del Comahue en la ciudad de Bariloche. La pandemia por COVID19 y la posterior cuarentena del año 2020 obligó la suspensión de clases presenciales, dando lugar a la virtualidad. En ese contexto incierto, estos jóvenes estudiantes debían elegir entre comprar un microscopio para poder realizar las prácticas de laboratorio en casa o comprar un lavarropas, que le facilitaría gran parte de las tareas del hogar. El matrimonio había llegado desde Costa Rica a nuestro país con un solo objetivo en mente: convertirse en investigadores. Es por ello que el lavarropas tuvo que esperar.

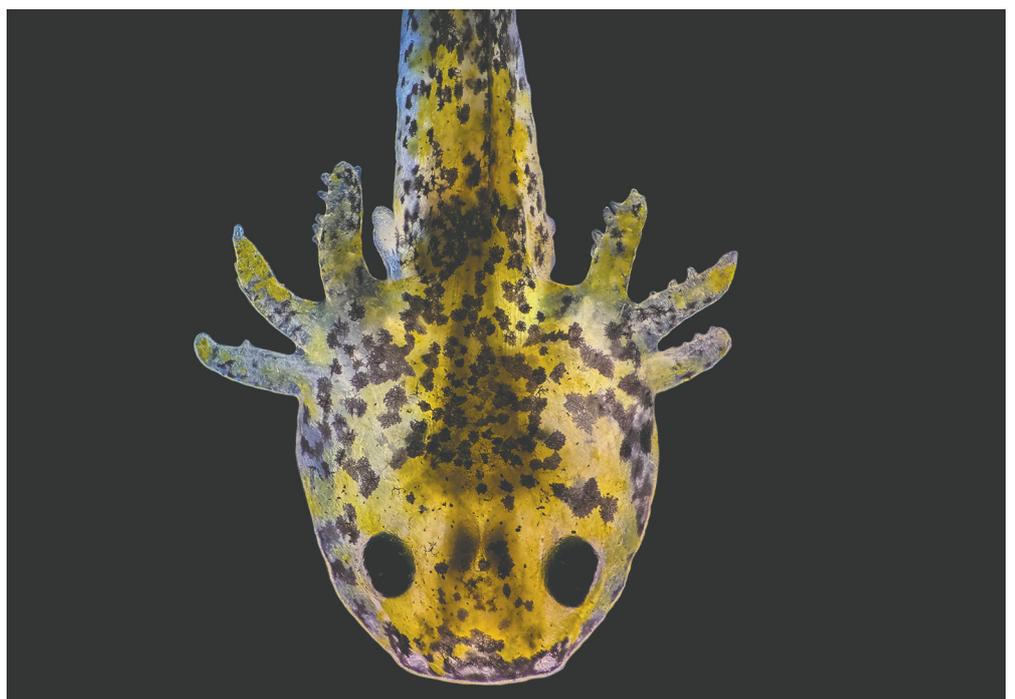
La joven pareja compró un microscopio, a pesar de que este instrumento no era un requerimiento de la Universidad. Durante las cursadas, cuando comentaron que poseían un microscopio hogareño, los predispuestos docentes empezaron a acercarlos preparados de muestras hasta su casa.

Nunca habían usado un microscopio antes ni tenían grandes conocimientos de fotografía. Pero lo que sí tenían era una gran curiosidad por probar y aprender, pilares fundamentales para una carrera científica.



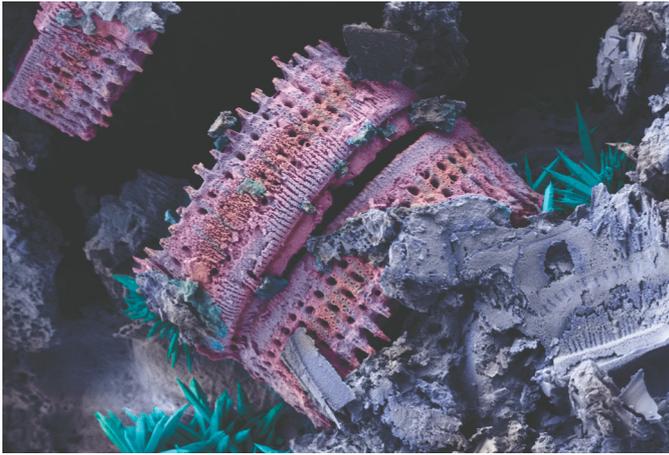
Priscilla y Antonio, estudiantes de la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, premiados por sus fotografías científicas.

Diversos organismos pasaron por su microscopio, a la vez que utilizaban distintas técnicas para mejorar cada vez más las fotografías que sacaban. Los docentes de la universidad, al ver la calidad del material que la pareja generaba, los alentaron a participar de concursos de fotografía científica.

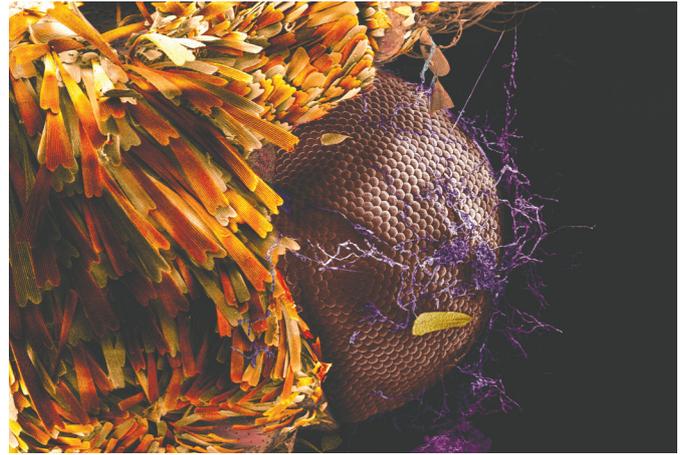


Fotografía de un axolote (*Ambystoma mexicanum*), de una semana de edad (4 mm de longitud), que ganó una mención especial en el concurso Nikon Small World.

DESDE LA PATAGONIA



Obra de Priscilla Vieto Bonilla, titulada "La historia de la vida en la tierra en una mota de arena", que obtuvo el primer lugar del concurso "Ciencia en Foco, Tecnología en foco" para la categoría Más allá de nuestros ojos, edición VIII.



Obra de Antonio Segura Torres, titulada "Un día en la vida", que obtuvo el segundo lugar del concurso "Ciencia en Foco, Tecnología en foco" para la categoría Más allá de nuestros ojos, edición VIII.

Con distintos criterios artísticos, cada uno hizo su propia selección de fotos, y se animaron a enviar trabajos sin mucha expectativa, más que la mera participación. En su primer concurso, *Nikon Small World*, lograron una mención especial por la fotografía de un axolote (*Ambystoma mexicanum*) tomada con la cámara de un celular a través de su microscopio hogareño. Este trabajo, fue seleccionado por la revista *Science News* para una nota, lo que generó una difusión masiva del mismo, llegando a medios de comunicación internacionales como la BBC.

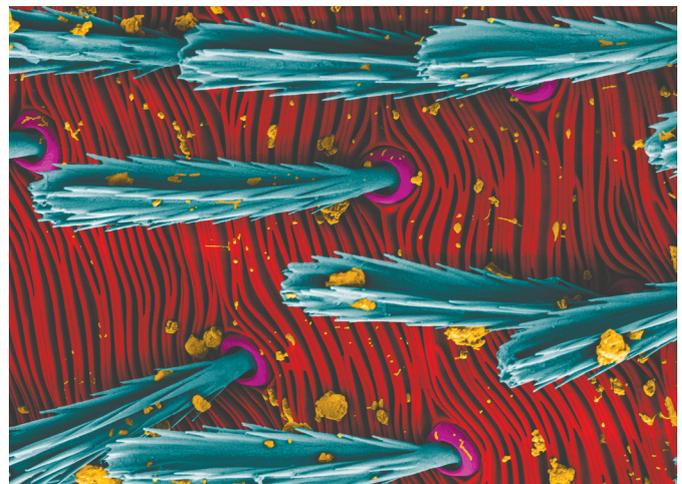
Su fructífera primera incursión en esta clase de certámenes, los llevó a prepararse para la VIII edición del concurso "Ciencia en Foco, Tecnología en foco" organizado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina en 2023. A partir de una pasantía realizada en el Centro Atómico Bariloche, con el apoyo de técnicos e investigadores de la institución, pudieron

tomar fotografías con un microscopio electrónico de barrido y uno confocal. Gracias a esta interacción, Priscilla obtuvo el primer lugar del concurso para la categoría Más allá de nuestros ojos, con su fotografía titulada "La historia de la vida en la tierra en una mota de arena" y Antonio, el segundo con la obra "Un día en la vida", en la misma categoría. Además, en el mismo certamen Antonio obtuvo una mención en la categoría Premio Especial Fundación Argentina de Nanotecnología con la imagen que tituló "Ondulaciones fractales".

Su tercera participación en concursos fue en la etapa nacional del *Wiki Science Competition*, donde obtuvieron el primer lugar en dos categorías: Imágenes microscópicas de Argentina y Conjunto de Imágenes de Argentina. En la primera categoría presentaron dos ejemplares del copépodo *Boeckella gracilis* apareándose, mientras que en la segunda registraron el desarrollo



Fotografía del apareamiento de copépodos (*Boeckella gracilis*), que ganó el certamen *Wiki Science Competition* en la categoría Imágenes microscópicas de Argentina.



Obra de Antonio Segura Torres, titulada "Ondulaciones fractales" (cutícula dorsal de un ácaro), que obtuvo una mención en la categoría Premio Especial Fundación Argentina de Nanotecnología en el concurso "Ciencia en Foco, Tecnología en foco", edición VIII.

DESDE LA PATAGONIA



Fotografías del desarrollo de huevo de axolote (*Ambystoma mexicanum*), obra que ganó el certamen Wiki Science Competition en la categoría Conjunto de Imágenes de Argentina.

embrionario del huevo de un axolote durante 18 días. Sus fotografías ahora participarán en la fase internacional del concurso organizado por Wikipedia. Además, recibieron un reconocimiento especial por la cantidad de material aportado.

Las fotografías científicas de su autoría han sido expuestas en la Pared Blanca del hall central de la Universidad Nacional del Comahue en Bariloche, para el deleite de la comunidad, pero también han representado con orgullo a la Universidad en el último Festival Federal de Ciencias "Elijo Crecer".

El buen desempeño que han obtenido en los concursos no es una casualidad. Tras cada foto, hay muchas horas de trabajo. En efecto, cada imagen está compuesta aproximadamente por 34 fotografías tomadas en distintas secciones. Luego, con la ayuda de un software, aplican la técnica *focus tracking*, que les permite enfocar todos los planos de la muestra para obtener una imagen

nítida y detallada. Por ejemplo, la fotografía ganadora del concurso de Wikipedia está compuesta por un total de 300 imágenes de 11 secciones distintas, todas apiladas y unidas para lograr una sola imagen.

Antonio y Priscilla se nacionalizaron argentinos y continúan estudiando la Licenciatura en Ciencias Biológicas, ya que nunca perdieron de vista su objetivo. Antonio es Técnico de Electrotecnia y trabaja como profesor de robótica y diseñador industrial. Debido a la insistencia de sus compañeros, docentes e investigadores, ambos se encuentran impartiendo cursos de fotografía científica, accesibles a cualquiera que tenga un celular en la mano y una chispa de curiosidad científica.

Su portfolio artístico y novedades pueden ser consultadas en su Instagram @antonio_segura_3d y al e-mail antoniosegura3d@gmail.com.

DESDE LA PATAGONIA

GUARDIANES DE LA NATURALEZA

La red PINOS aborda el manejo de coníferas no nativas invasoras en la Patagonia Andina argentina bajo principios de gobernanza ambiental participativa.

por Melisa Blackhall, Jorgelina Franzese y Pedro Laterra

La gobernanza ambiental representa un intento de abordaje de problemas ambientales complejos que busca articular esfuerzos gubernamentales con iniciativas de la sociedad civil. Esta gobernanza se vuelve participativa al reconocer que el conocimiento y la participación de los actores sociales fortalecen la legitimidad y la efectividad de las decisiones, proporcionando los mecanismos necesarios para la colaboración en procesos conjuntos. Estos procesos colaborativos pueden surgir de diversas partes interesadas. En este contexto, la red PINOS tiene como objetivo establecer un sistema para controlar las invasiones de pinos en Bariloche y su área de influencia.

Los pinos, muy asociados al paisaje que los visitantes de la Patagonia andina pueden observar mientras pasean por sus ciudades o sus bosques, son árboles pertenecientes a la familia de las pináceas, todos originarios del hemisferio norte. Se caracterizan principalmente por sus particulares hojas con forma de agujas, y por contener sus semillas en conos o piñas. Las especies más abundantes que crecen en la región andino-patagónica fueron introducidas mayormente con fines forestales, como por ejemplo el pino ponderosa (*Pinus ponderosa*), el pino oregón (*Pseudotsuga menziesii*) o el pino murrayana (*Pinus contorta*). Otras especies, no tan comunes, fueron introducidas como ornamentales. Algunos pinos presentan la particularidad de ser especies invasoras, lo que significa que

se propagan de forma espontánea y fuera de control, ocasionando efectos negativos en la biodiversidad, los ecosistemas locales y las especies nativas. Estos y otros impactos ambientales y socioeconómicos también han sido documentados en otros países del hemisferio sur, como por ejemplo en Nueva Zelanda, Sudáfrica y Chile, en los cuales también se trabaja activamente para mitigarlos.

Entre los objetivos particulares de esta red se destacan el desarrollo e implementación de estrategias para la identificación y mapeo de áreas invadidas por estas especies dentro de la interfase urbano-natural de Bariloche, la remoción mecánica de estas plantas en áreas priorizadas mediante la participación ciudadana, la restauración y el monitoreo continuo de áreas intervenidas en forma participativa. Se espera que los aprendizajes que se produzcan a partir de esta experiencia no sólo resulten de utilidad para el área de estudio, sino también para otras zonas de la Patagonia andina que atraviesen un problema similar. La red inició sus actividades en septiembre de 2021 como parte de la Agenda Bosque Bariloche y la Agenda Científica Participativa, y está integrada por ciudadanos, representantes gubernamentales y no gubernamentales, incluyendo organizaciones sociales e instituciones de investigación científica y técnica y los gobiernos municipal y provincial.

El problema ambiental que aborda la red PINOS es el avance progresivo de las especies de pinos invasores en áreas periurbanas y naturales de la región andino-patagónica. Esta invasión genera impactos a distintas escalas en una amplia diversidad de ecosistemas, afectando la biodiversidad, la economía, la seguridad y la calidad de vida de las personas. La demora en gestionar y controlar estas invasiones puede resultar en pérdidas significativas del patrimonio natural nativo debido a las alteraciones que se producen en el paisaje. Este efecto muchas veces trae aparejado un aumento en el riesgo de incendios al modificar drásticamente las características del combustible vegetal y, a largo plazo, el régimen natural de incendios. Un agravante a esta situación, es que algunas especies de pinos tienen características que les permiten beneficiarse de los incendios. Esto propicia que alcancen altas densidades y ocupen grandes superficies en áreas quemadas, su-

Melisa Blackhall¹

Dra. en Biología
blackhallm@comahue-conicet.gob.ar

Jorgelina Franzese¹

Dra. en Biología
franzesej@comahue-conicet.gob.ar

Pedro Laterra²

Dr. en Ciencias Biológicas
pedrolaterra@gmail.com

¹ Investigaciones de Ecología en Ambientes Antropizados (IDEAS), INIBIOMA, Universidad Nacional del Comahue-CONICET

² Fundación Bariloche y CONICET

DESDE LA PATAGONIA



Imagen: J. Franzese.

Figura 1. Invasión de pino murrayana en la que se observan algunos ejemplares adultos, renovales y plántulas pequeñas.

primiendo la regeneración de la vegetación original. Lamentablemente, se espera que este problema empeore en el corto y mediano plazo, especialmente debido al cambio climático y al aumento potencial de la actividad forestal previstos en la región. Estos impactos resaltan la importancia de tomar decisiones tempranas para el manejo de las invasiones, especialmente en áreas periurbanas donde su expansión aún está en una etapa inicial (ver Figura 1).

Al dar lugar a campañas de difusión y promover así la conciencia pública acerca del problema, y la participación ciudadana y de instituciones interesadas, las remociones participativas grupales representan uno de los mecanismos de intervención fundamentales del proyecto. Desde finales de 2022 se comenzó a trabajar en el primer sitio piloto de intervención participativa. Para la selección de este sitio se consideró su importancia para objetivos de conservación, su ubicación estratégica (el fácil acceso), su potencial como área de uso recreativo y de esparcimiento para la comunidad, y su cercanía a diversos barrios y comunidades originarias aledañas con directa vinculación al territorio. El área está dominada por una matriz de vegetación que consiste en matorrales mixtos post-fuego de diferentes edades, con presencia de diversas especies leñosas nativas, como por ejemplo el ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*), el ñire (*Nothofagus antarctica*), el radial (*Lomatia hirsuta*), la laura (*Schinus patagonica*), el retamo (*Dioscorea juncea*), el chacay (*Ochetophila trinervis*), entre otras. Las in-

tervenciones fueron precedidas por convocatorias a través de medios masivos de difusión y redes sociales y se enfocaron fundamentalmente en la remoción manual de plántulas e individuos juveniles. La ventaja de remover las plantas en estos estadios, además de su fácil extracción, reside en que se frena la invasión futura al evitar que en unos pocos años se conviertan en adultos y dispersen semillas al entorno. En etapas futuras se plantea la eliminación de individuos semilleros de gran porte y el posterior uso comunitario de su madera. En cada una de las intervenciones participaron alrededor de 34 personas, entre integrantes de



Imagen: M. Blackhall.

Figura 2. Encuentro y charla con voluntarios y voluntarias previo a una intervención en el sitio piloto para el control de pinos invasores.

DESDE LA PATAGONIA

la red PINOS y voluntarios convocados (ver Figura 2), y a lo largo de tres etapas se extrajeron 13.707 pinos en un área de 2,8 hectáreas. Las actividades en este primer sitio siguen en marcha, realizando censos de seguimiento de la situación y, próximamente, nuevas intervenciones.

A fin de confeccionar y gestionar un mapa de la invasión de pinos (plántulas y juveniles) en la interfase urbano-natural de la ciudad de Bariloche y alrededores, y al mismo tiempo difundir la problemática, desde la red PINOS se ha implementado y se encuentra en pleno desarrollo un proyecto de ciencia ciudadana que permitirá conocer la distribución de la invasión para evaluar áreas donde debería priorizarse el control (ver Figura 3). En este contexto, desde febrero de 2024 se ha lanzado una campaña por radio, televisión y redes sociales donde se les solicita a las personas que, en sus paseos cotidianos, cuando vean renovales (brotes o plantas jóvenes) de pinos en entornos de vegetación natural, le tomen una foto y envíen la ubicación (coordenadas) vía *WhatsApp* a un número telefónico de la red, +54 9 294 413 0948. También se solicita que informen si removieron el o los pinos observados. Hasta el momento se recibieron registros de 54 focos de invasión, con 71 pinos removidos. Las especies más detectadas fueron el pino oregón (57%) y el pino murrayana (24%), y en tercer lugar el pino ponderosa (8%). Esta iniciativa aún continúa y se espera alcanzar un amplio registro para lograr un mapa representativo de focos de invasión. A su vez, se relevarán con detalle las plantaciones de coníferas para identificar las principales fuentes de invasión y sus características. La inclusión de estos datos en un mapa permitirá dimensionar la invasión actual y priorizar las áreas a mane-

jar en función del análisis de un conjunto de variables tales como la densidad de la invasión o su cercanía a residencias.

En suma, desde su inicio en septiembre de 2021, la red PINOS se ha dedicado a establecer un sólido sistema de gobernanza participativa que ha posibilitado la remoción de miles de pinos invasores en áreas estratégicas de Bariloche. Además, avanza en la elaboración de un mapa de invasión basado en la participación ciudadana, proporcionando herramientas para crear conciencia sobre esta problemática ambiental y priorizar acciones futuras. Estos logros no solo beneficiarán a Bariloche, sino que también podrían sentar las bases para abordar este desafío a nivel regional. Próximamente, se llevarán a cabo talleres destinados a interiorizar a la comunidad sobre la problemática, enseñar a identificar las especies de pinos y promover el conocimiento sobre las especies nativas que podrían ser utilizadas en el entorno urbano. El compromiso y la colaboración continuada de instituciones y voluntarios en la red PINOS tienen el potencial de marcar un hito en la gestión de las invasiones de pinos en la Patagonia andina apostando a la gobernanza participativa; el fin último es proteger la biodiversidad y asegurar un futuro sostenible para nuestra región.

Para más información podés visitar la página web <https://www.redpinos.ar/> o seguirnos en las redes:

 @Red PINOS

 @red.pinos

 +54 9 294 413 0948



Figura 3. Afiches de difusión de campaña de ciencia ciudadana para la localización y mapeo de pinos invasores. ¡Sumate!



CIENCIA CIUDADANA E INVASIONES BIOLÓGICAS

Victoria Campopiano Robinson

Los protagonistas de mi investigación son los abejorros y, para mi tesina, busqué dos abordajes diferentes para conocer algunos aspectos de su ecología relevantes para su conservación. Por un lado, me propuse llevar adelante un estudio bien ecológico desde la raíz, plantear preguntas, hipótesis, un diseño experimental, salir al campo y analizar lo que encontré. Por otro lado, quise presentar los resultados preliminares de un proyecto de ciencia ciudadana que se volvió muy importante para mí. Ver cómo “Vi Un Abejorro” se fue expandiendo a lo largo del país, desde su creación hasta el encuentro presencial con participantes incluso a más de 2.000 kilómetros de distancia de Bariloche, me llena de emoción. En esta tesis, unifiqué el trabajo de campo y el trabajo en comunidad, y analicé de qué forma la articulación de ambos aportó a mejorar la comprensión que tenemos de un fenómeno ecológico como lo es la invasión del abejorro europeo, *Bombus terrestris*.



El abejorro europeo, *Bombus terrestris*, es una especie importante para el sector agrícola por el servicio de polinización que brinda, por lo cual es criado comercialmente y exportado a diversos países, incluidos algunos fuera de su área de distribución natural. Actualmente es una de las abejas invasoras más exitosas del mundo. Fue introducida comercialmente en Chile en 1997, en donde logró expandirse y cruzar la Cordillera de los Andes, invadiendo la Patagonia argentina en 2006. En pocos años, se volvió más abundante que el único abejorro nativo de la región, el mangangá (*Bombus dahlbomii*) el cual, desde la llegada de la especie invasora, desapareció de muchas zonas donde habitaba y actualmente se encuentra categorizado “En Peligro” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

En Argentina existen ocho especies nativas de abejorros, y la última publicación sobre su distribución data de hace más de 15 años, por lo que poco se sabe sobre sus distribuciones actuales, y sobre los potenciales efectos que una eventual expansión de la invasión del abejorro europeo hacia nuevas regiones podría tener sobre ellas.

En mi tesis, desarrollé un proyecto de ciencia ciudadana llamado “Vi Un Abejorro”, con el objetivo de actualizar la información sobre la distribución de las especies de abejorros en Argentina, particularmente *Bombus terrestris* y el mangangá y, por otro lado, evalué la efectividad de la remoción manual de reinas de *Bombus terrestris* como estrategia de control poblacional.

Autora: Victoria Campopiano Robinson

Correo electrónico: vickycampopiano@gmail.com

Título obtenido: Licenciada en Ciencias Biológicas

Lugar: Universidad Nacional del Comahue, sede Centro Regional Universitario Bariloche.

Fecha de defensa: 05/07/2023

Directora y codirectora de tesis: Marina Arbetman y Carolina Morales.

Tribunal evaluador: Victoria Werenkraut y Gabriela Pirk.

URL: <http://rdi.uncoma.edu.ar/handle/uncomaid/17360>

“Vi Un Abejorro”, proyecto que sigue activo actualmente, tiene como objetivo monitorear la presencia de las especies de abejorros de Argentina a partir de datos enviados por el público. Cualquier persona puede participar, siguiendo dos sencillos pasos: primero, en caso de observar un abejorro, sacarle una foto, y segundo, enviarla a cualquiera de nuestras redes sociales indicando la fecha y lugar del avistamiento. Así, cada envío puede ser un punto en un mapa que, con el tiempo, permitirá conocer la distribución de las distintas especies. En el primer año obtuve más de 1.000 registros provenientes de todas las provincias argentinas, y todas las especies de abejorros del país fueron registradas al menos una vez. La ciencia ciudadana mostró ser beneficiosa para monitorear la invasión y poseer un gran potencial para conocer la distribución de las especies de Argentina.

Para evaluar la efectividad de la remoción manual de reinas de *Bombus terrestris* (las cuales construyen nidos

que luego contendrán cientos de individuos), utilicé redes entomológicas (redes especiales para atrapar insectos voladores) y, junto con un grupo de colaboradores, atrapamos todas las reinas posibles en cuatro áreas específicas de Bariloche y las áreas protegidas circundantes. Como resultado encontré que esta metodología propuesta no sería adecuada para controlar poblacionalmente a esta especie en la naturaleza, dada su altísima abundancia y el bajo éxito de captura manual.

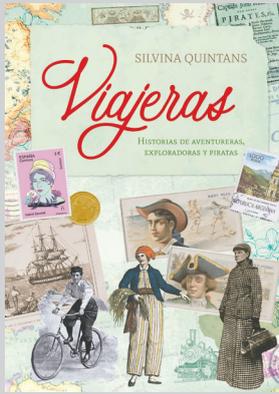
Utilizar dos metodologías de investigación diferentes para abordar distintos aspectos de un mismo fenómeno permite tener una visión más amplia del mismo. La articulación entre la ciencia ciudadana y estrategias de remoción más efectivas que la manual, pueden funcionar en conjunto, para el monitoreo de las poblaciones remanentes del mangangá, para conocer el avance de la invasión del abejorro exótico y para su eventual control poblacional, a una mayor escala.



Imagen: E. Zaffara.

A la derecha un mangangá (*Bombus dahlbomii*) y a la izquierda, amarillo y negro, un abejorro europeo invasor (*Bombus terrestris*) visitando la misma flor.

En las librerías



Viajeras

Silvina Quintans. Primera ed. Editorial El Ateneo, 2023.

ISBN 978-950-02-1339-4

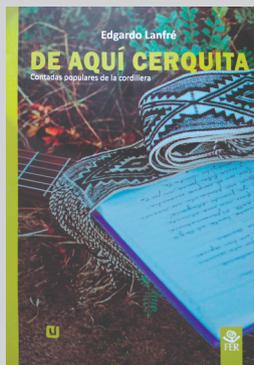
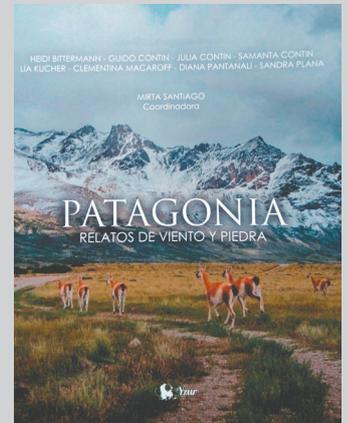
En un tiempo en el que viajar era extraordinario y las mujeres raramente podían aventurarse más allá del hogar, Quintans nos sumerge en la fascinante historia de once mujeres que desafiaron los límites geográficos y sociales de su época. Se destacan la periodista Ada Elflein, la defensora de los derechos humanos Flora Tristán y la botánica Jean Bare. Sus viajes las llevaron a explorar nuevos horizontes, enfrentando las convenciones sociales y demostrando una determinación inquebrantable.

Patagonia. Relatos de viento y piedra

Mirta Santiago, Heidi Bittermann, Guido Contín, Julia Contín, Samanta Contín, Lía Kucher, Clementina Macaroff, Diana Pantanali y Sandra Plana. Primera ed. Editorial Yzur, 2021.

ISBN 978-987-48067-9-6

Este libro es el fruto del taller de escritura dirigido por la profesora Mirta Santiago. Los escritos exploran diferentes perspectivas sobre la Patagonia, acompañados por numerosas imágenes que ilustran estas historias y visiones. Los autores han sabido plasmar en palabras sus propias vivencias, recuerdos y emociones relacionadas con la región que llaman hogar, invitando al lector a sumergirse en un viaje continuo y encontrar refugio en las historias que imaginan.



De aquí cerquita. Contadas populares de la cordillera

Edgardo Lanfré. Primera ed. Colección tierras y mares. FER, 2023.

ISBN 978-950-767-153-1

En sus recorridos habituales por los paisajes remotos del Río Negro rural, el autor recopila 49 historias que capturan la esencia de la vida en la región. Lanfré entrelaza las vivencias de las personas, los guanacos y la vasta distancia, destacando las costumbres, las anécdotas, y el humor que caracteriza la vida del poblador cordillerano. Cada relato es un homenaje a la riqueza cultural y humana de la región.

Somos como somos

Rivera Morales, Sandra Cristina. Primera ed. Especial. FER, 2021.

ISBN 978-950-767-118-0

En este libro, la autora comparte experiencias autobiográficas que nos acercan el significado de vivir con una discapacidad, desafiándonos como sociedad con una pregunta crucial: ¿qué entendemos por discapacidad? A esta pregunta, Manuel, uno de los entrevistados, responde con perspicacia: “la palabra discapacidad siempre va a tener la palabra capacidad dentro, lo mismo una persona discapacitada siempre va a llevar la capacidad dentro de ella...”.





CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Carreras que se pueden cursar en la UNCo Bariloche



- Profesorado en Ciencias Biológicas (4 años)
- Licenciatura en Ciencias Biológicas (5 años)
- Profesorado en Matemática (4 años)
- Licenciatura en Matemática (5 años)
- Profesorado en Educación Física (4 años)
- Profesorado en Historia (5 años)
- Licenciatura en Historia (5 años)
- Licenciatura en Enfermería (5 años)
Título intermedio: **Enfermero profesional** (3 años)
- Técnico universitario en Acuicultura (3 años)
- Ingeniería: civil, mecánica, eléctrica, electrónica, en petróleo y química (ciclo básico: 2 años, los restantes se cursan en Neuquén capital)
- Maestría en gestión de la Biodiversidad
- Doctorado en Biología

Consultá por nuestra oferta de Diplomaturas en:
secretaria.extension@crub.uncoma.edu.ar

 [facebook.com/UncoBariloche](https://www.facebook.com/UncoBariloche)

 [@uncobariloche](https://www.instagram.com/uncobariloche)

Web UNCo:
www.uncoma.edu.ar

Web UNCo Bariloche:
<https://app.crub.uncoma.edu.ar/>



Quintral 1250 - Bariloche - Tel. +54 294 442 8505/3374

EDGARDO CÁRDENAS



Nació en Tucumán y vive en Río Gallegos desde hace 30 años. Fue docente de primaria y fotógrafo a la vez. Se inició en la fotografía siendo muy chico. Su padre, farmacéutico, fotógrafo y pintor, le dio el empuje inicial en este arte cuando le propuso cubrir eventos sociales a temprana edad. Recuerda el proceso de revelado y copiado de fotografías en blanco y negro como un mundo totalmente mágico, lleno de los perfumes de los químicos. Logró unir el mundo de la docencia primaria y el de la fotografía desarrollando durante muchos años, el taller “Ojos de niño: una mirada diferente”, para que las infancias pudieran tener la oportunidad de expresar su propia perspectiva y así desarrollarla y potenciarla, a partir del aprendizaje de la técnica fotográfica. Aún sigue dando clases de fotografía para distintas edades. La pandemia lo llevó a poner en valor la importancia de compartir su archivo fotografico de Patagonia, principalmente de Santa Cruz y Tierra del Fuego. En aquel momento en el que muchas personas no podían salir ni viajar, recibió numerosos agradecimientos. Manifiesta que, a esas personas, sus imágenes “les daban alas para disfrutar del paisaje y aliento para seguir”. Desde entonces no ha dejado de compartir sus fotografías y de recibir consultas técnicas, mensajes de agradecimiento y también otros donde la gente le cuenta historias que se generan por el impacto que sus fotografías tienen en quien las contempla. Se considera un aprendiz autodidacta en constante proceso creativo. Valora viajar por la Patagonia para capturar imágenes que comparte al mundo, tanto como una manera de promocionar estos lugares maravillosos como para hacérselos conocer a aquellos que no tienen posibilidades de viajar. Ha publicado libros de fotografía, y actualmente se encuentra armando una muestra fotográfica permanente en su domicilio, que estará abierta al público muy pronto.

