
El desafío de la instalación de la primera Seremi de CTCI de la Macrozona Sur





Presentación

Hemos sentido necesario dejar registro de la instalación de la Seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de la Macrozona Sur. Pero no solo a través de bases de datos, presentaciones e inventarios. Creemos que nos debemos a toda la comunidad y por tanto existe la necesidad de acercar de manera simple y didáctica el trabajo realizado desde su creación en octubre de 2019 a la fecha. Esto fue lo que inspiró el desarrollo del presente texto, que se articula como un reportaje periodístico de los principales hechos e hitos que marcaron la mencionada gestión, sin constituirse necesariamente como un relato cronológico o un balance detallado y formal de todas las tareas realizadas en el mencionado periodo.

Este documento se construye a través de la voz de aquellos que cooperaron con gran convicción para conectar, promover y articular la instalación de la primera Seremía de Ciencia de las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. Porque esto fue un trabajo colectivo. Todo ello en una época de grandes cambios políticos y sociales, y haciendo frente desde la ciencia, la innovación y la colaboración a las grandes exigencias impuestas por la emergencia sanitaria por COVID-19.

Este relato no solo da cuenta de los esfuerzos para cumplir las metas trazadas como Gobierno, si no que además devela el desafío de mantener a los miembros del ecosistema CTCI de

la zona Sur comprometidos con los objetivos que hagan de Chile un país más desarrollado y justo. Es por ello que la vital colaboración de universidades, empresas privadas, sociedad civil, organismos públicos de la Macrozona Sur, entre muchos otros, en el proceso de construcción -por ejemplo de la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Política de Género del Ministerio, pasarán a la historia. Esto sin contar la ardua labor de vincular las actividades de investigación, desarrollo e innovación con las necesidades de los sectores productivos de la Macrozona Sur. Un desafío que recién está comenzando.

Dra. Olga Barbosa
Seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
Macrozona Sur

A portrait of Olga Barbosa, a woman with dark, curly hair, wearing a red blazer and a necklace. She is smiling and looking towards the camera. The background is a soft, out-of-focus grey.

El desafío de la instalación de la primera Seremi de CTCI de la Macrozona Sur

Desde el inicio de sus funciones, la primera Secretaría Regional Ministerial de Ciencia de la Macrozona Sur asumió un desafío no exento de dificultades: solo un día después del nombramiento de la científica Olga Barbosa como autoridad en el cargo, comenzó el estallido social de octubre del 2019 y cinco meses después la llegada del COVID-19 al país. A pesar de aquello, la administración se convirtió en uno de los principales articuladores en

la lucha contra el coronavirus, vinculando ciencia y tecnología con el aparato público y privado, además de cumplir con los objetivos de una agenda exigente: la instalación y la conformación del equipo, un eclipse en territorio mapuche, la vinculación con Empresas de Base Científico Tecnológica, tareas de divulgación científica y el compromiso de elaborar la primera Política de Género del ministerio.

POR **ARTURO GALARCE**

Leyla Cárdenas, decana de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile (UACH).

«Cuando lo supe lo entendí como una posibilidad de establecer relaciones cercanas y descentralizadas. Soy una convencida de que eso es clave y la ciencia descentralizada es fundamental. Saber que tendríamos una Seremi en la Macrozona Sur, en el contexto del cambio climático, con todas las necesidades de generar estrategias de mitigación local y de las necesidades de formar gente para nuestros propios problemas ambientales y tecnológicos, fue algo esperanzador».

Paola Ballerino, directora de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad de Los Lagos.

«La sensación siempre fue que todo se decidía en Santiago, que todo estaba tan lejos no solo físicamente, sino que no había eco para las regiones. Por eso la noticia de tener un interlocutor válido, que sabías que se la iba a jugar por las necesidades de las regiones, se sintió como un impulso para todos los que trabajamos en ciencia».

Franklin Valdebenito, director de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad de La Frontera (UFRO).

«En el inicio no me gustó la idea de que la instalación se hiciera en Valdivia. Yo pensaba que podía ser en la Araucanía, por el peso que tenía la región en el tema del desarrollo de ciencia, de publicaciones, de resultados, de recursos utilizados en proyectos de investigación, que son más grandes que en Los Ríos o en Los Lagos. Pero esa primera

impresión que tuve, claro, desapareció súper rápido».

Claudio Verdugo, director del Instituto de Patología Animal y del programa Vigía COVID de la UACH.

«Iba a ser la primera vez que como investigadores tendríamos la posibilidad de interactuar con el Ministerio de Ciencia. Tener una Seremi, de alguna forma, presentó una posibilidad de potenciar las actividades de investigación de nuestra Macrozona Sur, con personas a cargo que conocen los problemas territoriales y dificultades que existen a nivel local para realizar ciencia. Eso nos entusiasmó mucho».

Daniel Opazo, director del Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora La Araucanía.

«Me puse súper contento. Fue una buena noticia saber que se instalaría una Seremi de Ciencia acá. El cambio sistémico prometía ser muy profundo. Piensa que Explora es un programa que tiene 25 años, y con toda esta institucionalidad nueva, la Seremi, el Ministerio de Ciencia, implicaba que saldríamos del rincón olvidado en el que estábamos en CONICYT para ser un programa en la superficie del que hacer científico y tecnológico».

Andrea Silva, directora técnica del Laboratorio de Virología UACH y directora de Austral-Omics.

«Este nuevo ministerio era muy esperado para el mundo científico. Lo habíamos impulsado hace muchos años. Yo estoy a cargo de un laboratorio genómico hace 12, y es

un laboratorio que a pesar de todo lo que hemos hecho y, si bien es exitoso en genómica, es muy poco conocido en Santiago. Mostrar que las capacidades están, y también la voluntad de participar, de ayudar, fue algo que nos interesaba que sucediera al tener una Seremi en la Macrozona Sur».

Carolina Torrealba, Subsecretaria del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

«El contexto es una de las cosas más potentes para entender el aporte, casi que la hazaña que sería esta instalación. El ministerio como tal tiene apenas 2 años de existencia y en el minuto en que nombramos a las Seremis ni siquiera nosotros estábamos instalados. Fue un nombramiento en etapa piloto. Cuando uno mira ese contexto, de estallido social, de pandemia, fue increíble lo que lograrían a pesar de lo que estaba pasando».

Olga Barbosa, Bióloga y Doctora en Ecología de la Pontificia Universidad Católica, Seremi de Ciencia y Tecnología para la Macrozona Sur.

«Yo lo vi como una oportunidad de hacer cambios. Poder llegar a ciertos lugares para plantear transformaciones, que es lo que a mi siempre me ha movido. Desde un principio supe que nos íbamos a subir a un bote en aguas turbulentas. Pero no teníamos idea de lo turbulentas que se iban a poner».

Una instalación en estadillo social

Viernes 18 de octubre del 2019.

Tarde. Canto de pajaritos. Olor a jazmín. Olga Barbosa, 46 años, madre de dos hijos, bióloga y Dra. en Ecología, cuenta que estaba en su casa en las afueras de Valdivia cuando recibió una llamada en su celular. El día anterior había asumido como la primera Seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) de la Macrozona Sur, en una ceremonia en la escuela El Bosque, acompañada por el Ministro de Ciencia, Andrés Couve. Cuando contestó la llamada, la Seremi escuchó la voz de un amigo: “¿Viste lo que está pasando en Santiago? Se están quemando las estaciones de metro”.

Solo horas antes había ocurrido la primera jornada de trabajo para la construcción de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, en una serie de encuentros con autoridades de las regiones de la Araucanía, Los Ríos y de Los Lagos, y con la presencia de académicos, vicerrectores de investigación y miembros de las Oficinas de Transferencia y Licenciamiento de las universidades de la Macrozona Sur. Olga Barbosa, sentada en su oficina en el cowork Nube, un día de enero, recuerda ese día:



—Había una energía muy especial, una esperanza de que en el fondo las regiones renacían —dice la Seremi—. Estaba la esperanza de que iban a ser escuchados, sus relatos, sus demandas territoriales. La gente se puso a disposición para instalar esta Seremía. Era como que había una bomba de entusiasmo. Y en ese momento, que debe haber sido como a las 17:00 hrs., estaba ocurriendo todo esto en Santiago.

En Valdivia, el estallido social comenzó el día después. Se oían disparos, sirenas y el celular de Olga sonaba nuevamente. Los Seremis de todo el país fueron convocados a comités operativos de emergencia para coordinar sus tareas durante el Estado de excepción decretado por el Gobierno.

—¿Comprendías lo que estaba pasando?

—Sí, y no me extrañó en lo más mínimo.

—¿Por qué?

—Porque toda esta rabia acumulada estaba bajo la alfombra. Tarde o temprano iba a ocurrir algo así. Entendía perfectamente el fondo, no así la forma, y por eso yo pensé que iba a durar hasta el fin de semana y cuando desperté el lunes, que tenía que ir a ver qué oficina me iban a dar en el Gobierno Regional, una oficina prestada, por mientras, y miré las calles, no lo podía creer.

En las calles recibió críticas, pero no fueron las más dolorosas. Con

los días aparecerían los cuestionamientos provenientes de la academia y del mundo científico, que a través de redes sociales y por mensajes de WhatsApp, increparon su decisión de asumir el cargo en ese contexto, llamándola a renunciar. Su ex asociado postdoctoral, el biólogo y académico Luis Castañeda, fue uno de ellos.

—Sin duda es un sacrificio venir del mundo científico y asumir un cargo público que te puede marcar para bien o para mal—dice Luis Castañeda, desde Santiago—. Y hacerlo, en parte, tiene que ver con el ego de las personas. No digo con la parte mala del ego, sino del convencimiento personal de que eres el mejor para ese cargo, porque si no, no tiene sentido aceptarlo. Aún así, yo conozco mucha gente que, con este Gobierno, jamás habría aceptado.

—Encontré injusto ese trato —dice ahora la Seremi, en su oficina—. Porque en el fondo yo siempre he

sido transparente y he luchado por los derechos y la igualdad de derechos. Yo asumí mi cargo con un ideal transversal, de aportar, acercar la ciencia a las personas, de colaborar en la implementación de una política de género. Pero para ellos fue como si se les hubiese olvidado quién era yo. Me negaron como persona y eso me dolió un montón.

—¿Pensaste en renunciar?

—Durante los primeros días sentía mucho miedo e incertidumbre y sí, lo pensé. Pero sabía que estaba comprometida con una idea y con un equipo. Después empezaron a nombrar a las otras Seremi, con un montón de dificultad porque había que nombrarlas antes de diciembre. El hecho de que a mí me hayan nombrado primero, y un día antes del estallido, generó algo de presión en las demás, que son todas mujeres increíbles, son lo máximo, y a todas nos pasó igual. Todas dijimos: vamos a *aperrar* como sea.

Antes de establecerse definitivamente, la Secretaría Regional transitó por una serie de oficinas, entre ellas una en el primer piso del edificio de la Intendencia de Valdivia, que durante las primeras semanas del estallido sufrió los ataques de manifestantes, obligando a la Seremi a establecerse en un espacio más seguro. Así se trasladó a una oficina en la Universidad Austral de Chile, cedida por la fallecida Prorectora de esa casa de estudios, la Dra. Carola Otth. En un escritorio disponible junto a las secretarías de la dirección de Administración y Finanzas, con apenas un laptop y la asesoría del bioquímico Jacob Arredondo, hasta entonces el único funcionario contratado, la primera Seremi de CTCI de la Macrozona Sur, inició sus funciones. Una de las secretarías de ese lugar, llamó la atención de la autoridad: Marcela Cárcamo, que, a las pocas semanas, y luego de varias insistencias, se convirtió en la segunda contratación del equipo.





—Entrar al mundo de la ciencia era un desafío —cuenta Marcela Cárcamo—. Para mí era una materia estatal completamente desconocida y eso era lo que más me llamaba la atención de ingresar al equipo.

—Marcela perdió beneficios propios de antigüedad en un cargo por venirse conmigo —recuerda la Seremi—, porque este ministerio es nuevo, recién se estaba formando el equipo administrativo. Y se vino conmigo. Tres veces vinieron de Santiago a convencerla. Sin Marcela esto hubiese sido imposible. Ella fue parte del equipo a cargo de formar la Región de Los Ríos en el año 2007, trabajando por varios años en la ex Intendencia Regional (actual Delegación Presidencial Regional), así que no solo conoce

todos los trámites administrativos, sino que se ha relacionado desde entonces con todas las autoridades y profesionales de las reparticiones públicas.

Pero algo no terminaba por cuadrar. La idea de la administración era llevar el trabajo a un espacio que le permitiera al equipo integrarse a un mundo que desconocían: el del emprendimiento de base científica y tecnológica. Un día, recuerda Patricio Pizarro, director y fundador de Nube Cowork, recibió la visita del asesor de la Seremi.

—Me dijeron que les interesaba ver un espacio con nosotros —recuerda Patricio—. Que tenían la idea de instalarse en un lugar con contacto con emprendedores, con empre-

sas. Estar en un lugar dinámico, no en una oficina alejada, sino que en un espacio donde pudieran vincularse. Desde ese entonces pensé que teníamos muchas posibilidades de ofrecerles lo que querían.

Todo esto coincidió con la propia instalación de Nube, que ese verano debió trasladar sus oficinas a Isla Teja. La noticia de que la nueva Seremi de Ciencia operaría desde un cowork se extendió entre la comunidad científica y del emprendimiento tecnológico.

—Fue una señal importante, porque te hablaba de inmediato de una Secretaría Regional de puertas abiertas —dice Leyla Cárdenas, decana de la facultad de Ciencias de la UACH—. Creo que eso fue súper

bueno porque en general los científicos somos un poco reacios a las estructuras más jerárquicas que suelen tener este tipo de autoridades. La instalación en el cowork era un buen acierto.

—Instalarse en un cowork es hacerlo donde realmente están ocurriendo los emprendimientos en la región —agrega Robert Cercós, co-fundador de la startup especializada en inteligencia artificial y analítica avanzada, Spike—. Instalar un organismo público en ese espacio significaba conectar con todo lo que estaba pasando.

El desembarco de la Seremi en Nube ocurrió en febrero del 2020. Un mes antes de la reapertura oficial del cowork, proyectada para el 20 de marzo. Para ese entonces, Olga ya había incorporado al sociólogo y periodista Francisco Romero como jefe de gabinete de la Seremi, conformando un equipo que les permitiría avanzar en la vinculación de las actividades de investigación, desarrollo e innovación, con las necesidades de los sectores productivos de la Macrozona Sur; además de colaborar en la construcción de la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el diseño y construcción de la Política Nacional de Inteligencia Artificial, y en la creación de la Política de Género del Ministerio.

Francisco Romero recuerda cuando recibió el llamado: todavía estaba en España, terminando un máster en Gestión de Desastres de la Universidad Complutense de Madrid. Su selección, explica la Seremi, no era antojadiza. Además de su cargo como jefe de gabinete, en su cali-

dad de periodista también tendría el desafío de cumplir con la labor comunicacional de la Seremi.

—Siendo un ministerio nuevo, necesitábamos que la gente nos conociera, por tanto era urgente una buena gestión de prensa —cuenta la Seremi—. Necesitábamos ayuda en eso y también para generar las columnas que debíamos publicar.

El hecho de que a mí me hayan nombrado primero, y un día antes del estallido, generó algo de presión en las demás, que son todas mujeres increíbles, son lo máximo, y a todas nos pasó igual. Todas dijimos: vamos a aperrar como sea.

—Sentí mucha alegría —dice Francisco Romero, que ya tenía experiencia como asesor de gestión de riesgos en el Ministerio del Interior—. Me sentí afortunado de ser parte del inicio de algo. Eso me pareció muy bonito. Por mi experiencia en Interior sabía que instalarnos iba a ser difícil e iba a tomar tiempo. No sabía, eso sí, que también iba a significar resolver cosas tan domésticas como la búsqueda de muebles o del equipamiento que íbamos a requerir en Nube.

Pero tampoco, recuerda Francisco, sabía que lo que vendría se complicaría aún más: dos días antes de la reinauguración del cowork, y debido al alza de los contagios por coronavirus, el Gobierno decretó el estado de excepción constitucional de catástrofe para todo el país, por 90 días. Al día siguiente se registraría la primera muerte ocasionada por el COVID-19 en Chile.

—Ese día estaba recién tranquila en este escritorio —recuerda Olga Barbosa, sentada en su oficina en Nube—. Con las demás Seremis sabíamos que ese momento iba a llegar porque estábamos constantemente leyendo *papers* que nos íbamos compartiendo y discutiendo según la experticia de cada una. De hecho, nos preguntábamos todos los días cuándo iban a cerrar el aeropuerto. Nuestra mirada científica era anticipatoria. Pero por otro lado recién habíamos logrado esta oficina y pensaba que venía un periodo de tranquilidad para dedicarnos al trabajo.

—¿La sensación cual era? ¿Implicaba también una oportunidad de demostrar sus capacidades?

—Sí, de asumir un desafío científico y por lo mismo nos pareció una súper buena idea poner a disposición los laboratorios de las universidades. Ahí nos abocamos a mil. Pero no sé si en ese minuto dimensioné lo que se venía. Con las otras Seremis nos comunicamos y nos preguntamos: “¿broma que ahora nos va a tocar esta otra mega emergencia?”.

Pandemia, ciencia y tecnología



Abril del 2020. La Seremi recibió la noticia: por orden de la Subsecretaría de Ciencia, todas las autoridades a cargo de las Seremis de CTCI de las distintas macrozonas, debían gestionar el levantamiento de laboratorios de test diagnósticos para COVID 19, junto al Ministerio de Salud. Los dos primeros correspondientes a la Macrozona Sur, fueron formados en la Universidad de La Frontera (UFRO), en la región de La Araucanía: el laboratorio de Bioanálisis y Diagnóstico Molecular, perteneciente al Centro de Excelencia en Medicina Tradicional, y el de Morfología Molecular y Cultivo Celular, dependiente del Centro de Excelencia en Estudios Morfológicos y Quirúrgicos. En la región de Los Lagos, se sumó el Laboratorio de Biotecnología Aplicada de la Universidad San Sebastián (USS), mientras que en Los Ríos, la académica adjunta de la facultad de Ciencias, y directora del laboratorio Austral-Omics, Andrea Silva, fue la encargada de liderar los testeos del Laboratorio de Diagnóstico de Hantavirus de la Universidad Austral de Chile.

El siguiente paso, explica la Seremi, fue el más complejo: conseguir la certificación del Instituto de Salud Pública (ISP) para los laboratorios.

—El ISP no quería certificar laboratorios universitarios —cuenta Olga Barbosa—. Para ellos este tipo de laboratorios se dedicaban básicamente a investigación y no al trabajo de diagnóstico en humanos. Eso me molestaba porque era desconocer las capacidades instaladas

en todas las universidades que hacen eso y mucho más. La Dra. Andrea Silva, por ejemplo, tiene una experiencia increíble. Pero claro, yo ya estaba súper curtida sobre estos procesos engorrosos, entonces le dije a los investigadores: “no se preocupen chiquillos, esto es normal, lo vamos a lograr igual”. Y levantamos los laboratorios.

—Fue arduo —dice Andrea Silva, Doctora en Ciencias en Ecología y



Evolución de la Universidad Austral de Chile—. Sin embargo, se logró y fue evidente cómo el número de diagnósticos empezó a aumentar rápidamente, por un trabajo bien coordinado entre varias entidades, entre ellas la Seremi de Ciencia. Luego se formó otro laboratorio en la universidad, el del Dr. Claudio Verdugo, y así pasamos de tener 100 diagnósticos al día a más de 2 mil. Eso nos permitió, de cierta manera, tener mayor control sobre los contagios y una ciudad que podía seguir funcionando.

Claudio Verdugo es epidemiólogo, PhD en Ciencias Médicas Veterinarias de la Universidad de Florida, y director del Laboratorio de Ecología de Enfermedades de la Universidad Austral de Chile. Según la Seremi, el plus del laboratorio dirigido por Claudio, era precisamente la experiencia que él y su equipo tenían trabajando con coronavirus en aves silvestres. Ese conocimiento les permitió, en junio del 2019, anunciar la creación de un sistema de *pool testing*, es decir un método de testeo masivo que permitiría abordar grupos de riesgo y detectar tempranamente la infec-

ción. Un método económico, cuyas muestras no requerían hisopado nasofaríngeo, sino saliva, siendo más rápido y diez veces más costo efectivo que el tradicional.

—Era la primera vez que como investigadores trabajamos con el Ministerio de Ciencia —dice Claudio Verdugo, al teléfono desde Punta Arenas—. Y en ese sentido el trabajo de la Seremía fue fundamental, porque al ser investigadora también conocía nuestras necesidades y tenía un conocimiento de cómo introducir la ciencia y la importancia de la ciencia en sectores productivos.

—Las Seremis en general actuaron casi como si no hubiese habido instalación y comenzaron a entregar herramientas concretas para el manejo de la pandemia —agrega la Subsecretaria del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Dra. Carolina Torrealba—. No solamente la coordinación regional de la red de laboratorios universitarios para el diagnóstico, sino hasta gestiones tan básicas como que les prendieran el calefactor del laboratorio en la UCh. De

otra manera, esta gestión habría sido imposible. En pocos meses se logró, en términos concretos, cambiar el curso de la pandemia en la Macrozona Sur.

El programa liderado por Claudio Verdugo, cuenta la Seremi, fue bautizado como Vigía Covid y pudo concretarse gracias a una serie de inversores, en una articulación público privada sin precedentes en la región, gracias a la Mesa Técnica de Vigilancia Activa, liderada por las Seremis de Ciencia y Salud. En dicha mesa, cuenta Claudio Verdugo, participaron el Gobierno Regional de Los Ríos, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e innovación, a través de su fondo concursable (ANID COVID-19), y también la agrupación ciudadana Reactivemos Los Ríos y varias municipalidades de la región. Entre todos los actores lograron reunir cerca de 600 millones de pesos que permitieron la implementación del programa.

—Gracias a ese apoyo —recuerda Claudio Verdugo—, y durante ocho meses, pudimos testear a personal de salud, personal militar, de

Y en ese sentido el trabajo de la Seremía fue fundamental, porque al ser investigadora también conocía nuestras necesidades y tenía un conocimiento de cómo introducir la ciencia y la importancia de la ciencia en sectores productivos.

seguridad, centros de diálisis, establecimientos de larga estadía de adultos mayores; en la industria agroalimentaria o trabajadores de supermercados, que no podían cerrar. Luego ampliamos a la construcción, e incluso en la cárcel. La idea era facilitar la accesibilidad del testeo. Que no fuese una actividad exclusiva y excluyente por el precio, por la dificultad o el miedo al hisopado o a ir a un centro de salud. Nosotros íbamos donde estaban las personas.

La coordinación de la mesa técnica contó con el apoyo del Jefe de Defensa Nacional de Los Ríos, el General Guillermo Sánchez.

—Costó, pero se pudo— dice el General Sánchez, desde Santiago—. Y eso fue principalmente al esfuerzo de las Seremías de Ciencia y de Salud.

Carlos Rubio, presidente de la agrupación Reactivemos Los Ríos, cuenta que la organización de la Mesa Técnica de Vigilancia Activa permitió incluso alcanzar iniciativas que contaron con apoyo de la Intendencia y de la Municipalidad de Valdivia, logrando así cerrar los puntos más importantes de acceso a la región en Valdivia, Panguipulli, Lanco y La Unión. Fue una manera, agrega el General Sánchez, de canalizar la presión de la ciudadanía, pero con su propia cooperación: Reactivemos Los Ríos, recuerda la Seremi, se encargó del equipamiento que durante tres meses requirió el personal militar para controlar los vehículos que ingresaban a la región. Instalaron containers, máquinas de café, baños y estufas. Casi en paralelo, el trabajo de la Se-

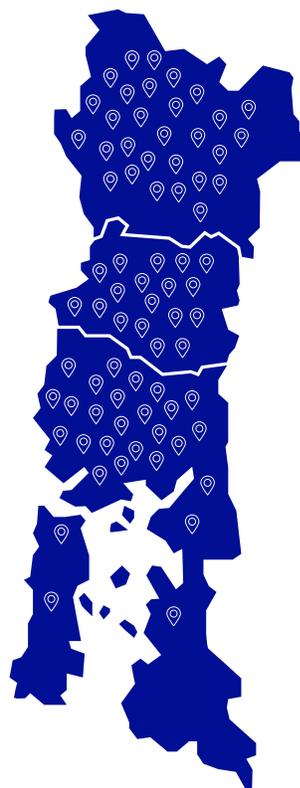
Evolución de catastro de EBCT´s en la Macrozona Sur:

Las empresas de base científico tecnológica (EBCT) constituyen el principal instrumento de transferencia tecnológica a la sociedad. Más de un 67% de las licencias entregadas en países como Estados Unidos son a EBCT y/o StartUps. En Chile, el Ministerio de Ciencia ha tomado como política pública la vinculación con este tipo de organizaciones y la Seremi de Ciencia de la Macrozona Sur ha realizado la tarea de identificar y generar un *feedback* constante y proactivo, aumentando la cantidad de EBCT vinculadas a la Seremi de 21 en el año 2020, a 75 en el 2021. Un aumento de un 257% en apenas un año.

2020
21 EBCT



2021
75 EBCT



remi de Ciencia también estaba enfocado en una de las políticas públicas del ministerio: el registro y la vinculación con Empresas de Base Científico Tecnológica (EBCT), que en un año pasarían de 21, en 2020, a 75 EBCT en 2021, significando un aumento de un 257% en la Macrozona Sur. Una de las que destacó durante este periodo, y que colaboró en el control de la pandemia, fue la empresa con base en Puerto Varas, Kura Biotech.

—Ellos son nuestras estrellas de la Región de Los Lagos —explica la Seremi—. Es una empresa biotecnológica que desarrolla productos y entre ellos produce enzimas para la detección de drogas que usa el FBI. Ellos tienen oficina en Puerto Varas y en Estados Unidos. Y, claro, en Estados Unidos están acostumbrados a operar con empresas de este tipo. Tienen la idea de que se pueden generar tecnologías en el país. Aquí no, entonces no existen las regulaciones, solamente regulaciones claras para lo que viene de afuera. Te voy a dar un ejemplo: ellos son bioquímicos y desarrollaron reactivos para hacer los PCR en vez de comprarlos en China. Hicieron 2. Uno tradicional para laboratorios de diagnóstico, que demora 4 horas y con el que puedes determinar la carga viral, y otro rápido, pero que es isotermal, que demora 20 minutos en detectar el virus. ¡Puedes hacer laboratorios móviles con esta tecnología! Trataron de hacer convenios con empresas, pero siempre se topaban con lo mismo: “¿dónde está la certificación del ISP?”. Y el ISP decía que no certificaban cosas hechas en Chile. Pueden certificar el laboratorio, pero el producto. En toda la pan-

La idea era facilitar la accesibilidad del testeo. Que no fuese una actividad exclusiva y excluyente por el precio, por la dificultad o el miedo al hisopado o a ir a un centro de salud. Nosotros íbamos donde estaban las personas.

demia trabajaron por buena onda con algunos grupos. Recién ahora, hace 4 ó 5 meses, lograron hacer el kit que puedes llevar para la casa y hacértelo a través de una teleconsulta que te indica cómo hacerlo.

—La Seremi sabía de nosotros antes de que tuviéramos comunicación con ella —dice Eduardo Wallach, CEO y socio de Kura Biotech—. Y una vez que tomamos contacto hubo 3 temas donde nos ayudó. Primero, con la Red de Laboratorios del MINSAL para conseguir laboratorios que quisieran probar nuestro kit, y luego consiguiendo el *feedback* para ver cómo estaba yendo la prueba. Se produce algo complejo y es que tu contraparte es el ministerio, que por otro lado no tiene tanta comunicación técnica con los laboratorios. Entonces la Seremi de Ciencia nos sirvió como canal para poder

recibir ese *feedback*. Después nos ayudó para recibir la validación del kit por el ISP. Eso fue un proceso muy largo hasta que logramos la validación de nuestros reactivos. Llevamos testeadas, a la fecha, 2 millones de personas de manera preventiva, fuera de la red, en empresas. Nuevamente fue la Seremi de Ciencia la que hizo vínculo con empresas de la zona que necesitaban una solución y que no habían podido resolver con la red tradicional el acceso a los testeos.

Otra colaboración, explican desde la Seremía, provino de un espacio inesperado. Antes de la pandemia, en LeüfuLab, el laboratorio de prototipaje ubicado en el Centro 14K de Innovación y Emprendimiento de la UACH, el equipo de la Seremía había conocido a Henry Gallardo, un joven que participaba en un proyecto de prótesis 3D, luego de cumplir una pena en un centro del Sename. El conocimiento de Henry, consideraron en la Seremía, les ayudaría ahora en el ensamblaje de escudos faciales que LeüfuLab desarrollaba para el personal de salud de la región.

—Un día me llaman de la Seremi y me preguntan por Henry Gallardo —cuenta el Delegado Presidencial Provincial del Ranco, Helmuth Palma—. Yo lo conozco hace muchos años. Me preguntaron si él podía asumir el desafío de ensamblar los escudos así que lo conversé con él, y se mostró interesado.

En total, Henry, de 22 años, y junto a Diego Salgado, otro joven con paso en el Centro de Internación Provisoria de Régimen Cerrado del Sename de Las Gaviotas, Valdivia

(CIP-CRC), ensamblaron más de 2 mil escudos faciales, y que ellos mismos entregaron al personal de la red de salud de toda la región.

—¿Qué fue lo que motivó esta iniciativa?

—Romper esta idea que la formación técnica es de baja complejidad y por tanto no podría hacerse un trabajo más tecnológico —explica la Seremi—. Estos jóvenes estuvieron en el Sename. Allí adquirieron conocimiento técnico a través de un programa especial. ¿Por qué la tecnología tiene que estar siempre asociada a una carrera universitaria? Cuando la tecnología es mucho más amplia. Después, ellos siguieron trabajando en LeufüLab y los veías trabajando con equipamiento sofisticado, con cortadoras láser e impresoras 3D. Lo más lindo que pasó con ellos fue verlos orgullosos

Estos jóvenes estuvieron en el SENAME. Allí adquirieron conocimiento técnico a través de un programa especial. ¿Por qué la tecnología tiene que estar siempre asociada a una carrera universitaria?



del trabajo que estaban haciendo. Integrarse a un grupo profesional que los trató como pares. Siempre les dijimos que esto no era caridad, sino un trabajo como cualquiera.

—Lo disfruté harto —dice Henry Gallardo, desde La Unión—. Aprendí cosas nuevas, conseguí nuevas amistades, compañeros de trabajo y nuevos conocimientos. La Seremi siempre nos incentivó eso: que nos comunicáramos y que aprendiéramos cosas nuevas.

La experiencia es clave no solo para Henry y Diego. Según la Seremía, las Empresas de Base Científica Tecnológica, apoyadas por espacios como el Centro 14K y LeüfuLab, también podrían verse llamadas a incorporar el emprendimiento social dentro de sus proyecciones.

—Sin duda hay impedimentos que tienen que ver con la estructura de la universidad —explica Olga Barbosa—, que es algo que está súper pendiente. Hay algunas universidades que tienen buenas uni-

dades para poder transferir esos conocimientos y transformarlos en emprendimiento. Hay gente que dice que es una forma capitalista de verlo, pero un emprendimiento social, como del que hablamos aquí, donde incorporas historias de vida como las de estos jóvenes, es la mejor inversión que puedes hacer, porque es una forma de cómo la ciencia y la tecnología se transforman en un vehículo de cambio para que las personas vivan mejor, que es algo que escuchamos harto, pero vemos poco.

—Esa visión es importante —dice el Director Ejecutivo del Centro 14K, Rodrigo Vásquez—. Me da la sensación que los Seremis no tienen mucha capacidad, realmente, o mejor dicho es una capacidad de gestión que está súper determinada por la energía y la capacidad que tiene la persona. Vincularse de esta manera, haciendo mucha conexión entre distintos actores de la Macrozona Sur, como el trabajo con Henry, LeüfuLab o con empresas de la zona, me parece que es el camino a seguir.

Olga Barbosa, casi a dos años de iniciada la pandemia en Chile, se acomoda en la terraza del cowork antes de responder la siguiente pregunta:

—Si no hubiese ocurrido la pandemia, ¿cómo crees que habría sido ese primer año?

—Yo creo que la gente pensaba que nosotros íbamos a poner toda la energía en divulgación del conocimiento. Y que nos íbamos a dedicar a eso, y claro, hay mil formas más de democratizar la ciencia y la tecnología. Pero con la pandemia nos dimos cuenta que el no tener conocimiento de lo que estaba ocurriendo significaba morirte o vivir. Por eso, recién a fin de año, un hito importante nos enseñó que además era posible vincular ambas tareas y hacer una vinculación con el medio. Eso fue el eclipse: difusión científica, charlas interculturales de COVID en comunidades mapuche, que eran los focos más complicados en ese momento.

...un hito importante nos enseñó que además era posible vincular ambas tareas y hacer una vinculación con el medio. Eso fue el eclipse: difusión científica, charlas interculturales de COVID en comunidades mapuche, que eran los focos más complicados en ese momento.

Mirar al cielo en pandemia

El día amaneció nublado y con algo de llovizna. Sin embargo, para Estela Nahuelpán, presidenta de la Comunidad Mateo Nahuelpán de Monkul, ubicada en la comuna de Carahue, presenciar el eclipse del 21 de diciembre del 2020, no solo significaba registrar un momento histórico para la región, sino además conectar con lo más profundo de su cultura.

—Había mucha expectativa —recuerda Estela, al teléfono desde su comunidad—. Personas con cámaras, que quizá querían captar un momento inolvidable. Sin embargo, fuimos viendo que la naturaleza nos transmitió otra cosa. Como bien sabe el pueblo mapuche: no necesariamente lo que se quería ver, sino lo que ella realmente quería mostrar.

Hoy es un martes de enero y la Seremi muestra una foto en su computador mientras recuerda ese momento. Ahí aparece junto a Magdalena Mora, una niña de la Comunidad Mateo Nahuelpán, con lentes, mirando al sol de ese día nublado. En la oficina del lado está el equipo de la Seremía, entre ellos el conductor Patricio Ñancuz, pieza fundamental para el trabajo que debieron hacer durante cada una de las actividades en terreno, como las del eclipse. Patricio, ex funcionario de Carabineros, con ex-

periencia en la conducción de buses y en el equipo fiscalizador del Servicio de Impuestos de la Región de Los Ríos, conocía cada rincón de la Macrozona Sur.

—Postulé junto a otras cinco mil personas y quedé —recuerda Patricio Ñancuz, que se integró en octubre de ese año—. Nunca dudé de llegar acá. Era algo nuevo, un Ministerio que venía recién organizándose y ubicándose en la zona. A la vez sentí que era el momento para seguir creciendo y desarrollar mis conocimientos, ya sea en conducción, como en mi experiencia administrativa, que también fue necesaria. El eclipse fue mi primera salida a terreno. Una experiencia nueva, porque nunca había estado tan cerca de la ciencia.

Mirar el eclipse junto a una comunidad mapuche era una nueva posibilidad de hacer vinculación y divulgación científica. Por eso, dice Olga Barbosa, y luego de coordinar el enfoque con la entonces asesora de la Intendencia de la Araucanía y coordinadora regional de las actividades relacionadas al eclipse, Macarena Fernández, llamó al ministro Andrés Couve.

—El tema se tornó más profundo —explica la Seremi—. Se presentaba como una oportunidad para demostrar que el conocimiento

no es de dominio exclusivo de la academia, y por otro lado, queríamos aportar a la región para salir de este estigma de la violencia. En ese contexto le dije que lo íbamos a hacer en una comunidad mapuche. Y le pareció súper buena idea.

En conjunto con la Seremía, Macarena Fernández se encargó de gestionar las charlas en plataformas virtuales y entregar información sobre el fenómeno astronómico. Además, sumó la presencia del asesor intercultural, el *kimche* mapuche, Juan Ñanculef, y el astrónomo Carlos Montes, encargado de

...queríamos aportar a la región para salir de este estigma de la violencia. En ese contexto le dije que lo íbamos a hacer en una comunidad mapuche.

las inducciones y el diseño del material educativo para los colegios de la región. La expectativa, como decía Estela, era mucha y escapaba de las intenciones de la Seremía: las autoridades locales también consideraron el fenómeno como la oportunidad de revitalizar el turismo en una zona muy deprimida por las condiciones del Plan Paso a Paso.

—Nosotros nos empezamos a relacionar con mucho tiempo con la Seremi y Macarena —dice Estela Nahuelpan, desde la comunidad Mateo Nahuelpan de Monkul—.

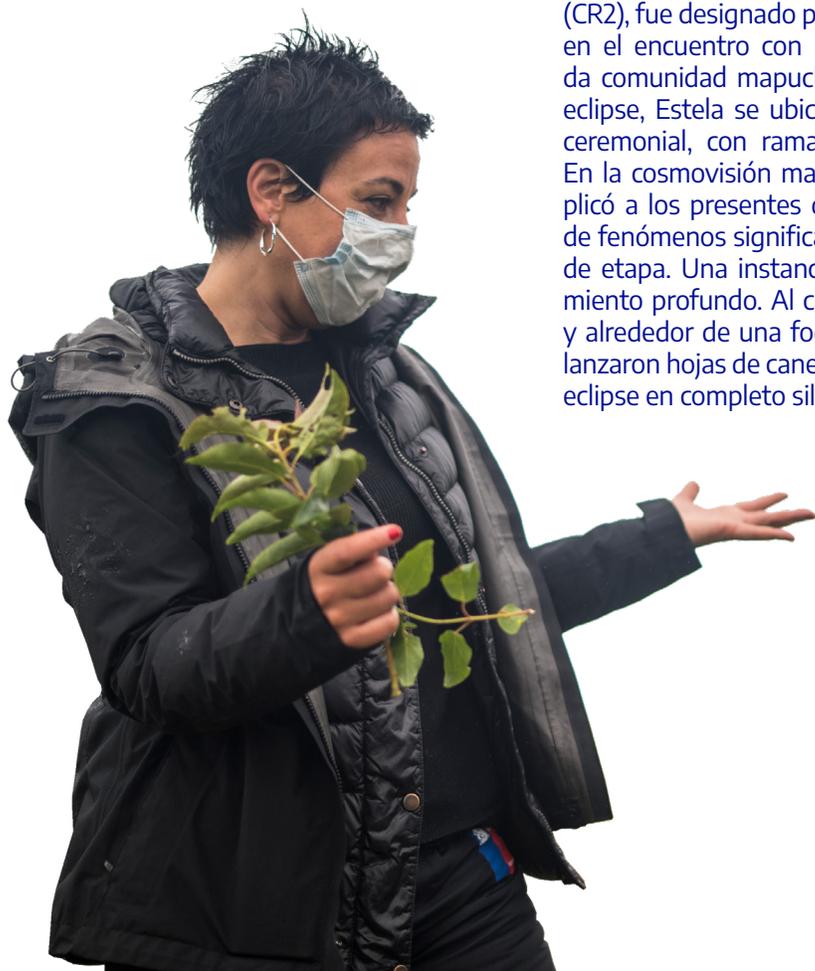
Macarena esperaba que viniera muchísima gente y que Carahue saliera al mundo, pero yo le expliqué que nosotros no queríamos algo masivo. Que si querían venir iban a ser bienvenidos y que entendieran que no era nuestro interés ser más famosos, ni sacar la mejor imagen. Sino que la gente comprendiera que este es un lugar especial y que el mensaje mayor es proteger estos espacios que están amenazados.

Lo acordado fue un aforo de no más de 40 personas. Mientras, y gracias a la gestión de Macarena Fernández, hubo científicos en todas las comunas donde sucedería la umbra. René Garreaud, ingeniero civil y Doctor en Meteorología, académico de la Universidad de Chile y vicedirector del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2), fue designado para participar en el encuentro con la mencionada comunidad mapuche. El día del eclipse, Estela se ubicó en un sitio ceremonial, con ramas de canelo. En la cosmovisión mapuche, le explicó a los presentes que este tipo de fenómenos significan un cambio de etapa. Una instancia de recogimiento profundo. Al caer la umbra, y alrededor de una fogata a la que lanzaron hojas de canelo, vivieron el eclipse en completo silencio.

—¿Qué sentiste en ese momento, de estar vinculando la cosmovisión mapuche y también la ciencia?

—Me sentí inmensamente plena y agradecida de poder vivir eso — cuenta la Seremi—. Una experiencia increíble. Vi el aro de luz, pero en el fondo no fue lo más importante. Para nosotros era como un *statement* hacerlo ahí. Era como: ¡TOMA!, esto se puede hacer, estamos todos bien acá, tienes a los mejores científicos participando de la ceremonia lanzando las mismas hojas de canelo que lancé yo y toda la comunidad. Aquí no hay divisiones, somos diferentes, pero al final parte de lo mismo. Y también siento que eso muestra que la divulgación científica, o más bien la vinculación con el medio, tiene diversas formas. Muchas veces se entiende que tú vas a enseñarle algo a alguien y aquí era algo bidireccional. Eso era importante que se entendiera. Porque sino la gente recibe y chao, no hay comunicación.

Estela Nahuelpan también valora esa mirada.



—Esto marcó un precedente —dice Estela—. Que se haya tratado con una mirada transversal hace acercar muchísimo la ciencia a las personas, a los niños. Yo vi una campaña muy linda para poder acercar todo el mundo de la astronomía hacia las escuelas, profesores y comunidades. El hecho de que venga un astrónomo a una comunidad, a una escuela rural, cambia la perspectiva de los niños, que empiezan a tener otra visión de lo que se puede alcanzar.

Esa visión, dice la Seremi, también la percibió en otro contexto durante su trabajo en la Araucanía, cuando los casos de coronavirus recrudecieron en las comunidades mapuches el año 2021. Para ese entonces, la Seremía ya contaba con otro miembro en el equipo: el periodista, fotógrafo y audiovisualista científico medioambiental, Cristián Campos Melo.

—Cristián se incorporó no solo porque necesitábamos un periodista que nos pusiera en la prensa —dice la Seremi—, sino porque necesitábamos contenido y para eso había que diseñar una estrategia. Y Cristián tenía muy claro cómo hacerlo.

—Me dedico al tema de la divulgación de las ciencias desde hace más de 15 años —relata Cristián Campos, que cuenta con pasos por medios como Radio ADN, La Tercera, y que ha participado en el desarrollo de proyectos para Canal 13, TVN, NTV, NatGeo, Fox y Discovery—. A través de la Achipec (Asociación Chilena de Periodistas y Profesionales para la Comunicación de la Ciencia) me enteré que estaban buscando un asesor de comunicaciones. La posibilidad de entrar en la instalación de una Seremía, cuando recién está naciendo

un ministerio, era un tremendo desafío. Además, se sumaba a participar con Olga Barbosa, una científica de la que conocía su trabajo, su legado, y en especial porque es mujer, porque tengo una sensibilidad especial con el tema de la inclusión de las mujeres en la ciencia. Desde un principio hubo una muy buena conexión. Percibí que ella respetaba el trabajo que yo había hecho, además de trabajar desde una mirada no desde la típica gestión, sino hacerlo de manera distinta, mucho más conectada con la forma en cómo se comunica la ciencia hoy en día.

De hecho, agrega Olga Barbosa, los talleres de prevención del coronavirus fueron una idea conjunta con Cristián Campos. Un desafío que representó, además, un riesgo mayor: el acceso a zonas rojas del conflicto mapuche donde, en principio, realizaron charlas interculturales a las Patrullas de Atención a Comunidades Indígenas (PACI), de Carabineros, enfocadas en la prevención y en la importancia de la vacunación. El trabajo fue coordinado, además, gracias a la ex Gobernadora de Cautín, Constanza Marchant, y Macarena Fernández, entonces jefa de gabinete de dicha gobernación.

—Yo propuse que nos relacionáramos mucho con comunidades —dice la Seremi—. Y si no hubiese sido por las PACI, no podríamos haber entrado a determinadas comunidades. Las PACI no funcionan como escoltas. Ellos no van armados. Ayudan a mediar y son funcionarios de origen mapuche. Les dimos una charla con todos los funcionarios de la Araucanía. Nunca antes habían recibido información en profundidad de lo que era la pandemia.

Olga Barbosa llevaba una pelota con pinchos similar a la forma del virus. Les explicó cuál era la resistencia del virus, de las variantes, los mitos en torno a las vacunas, etc. Lo único que le pedían, dice, era comprender lo que estaba pasando para poder explicárselo a las comunidades donde nadie más llegaba.

—¿De qué te diste cuenta trabajando con ellos?

—De que los funcionarios pueden ser tan vulnerables como las personas con las que tienen que trabajar. Que hay una clasificación social, socio-económica, en las instituciones, también. Entonces llegar a ellos con recursos y con información certera, hablamos de conocimiento científico básico, es clave para que puedan cumplir sus funciones

La idea de la Seremi de Ciencia, dice Macarena Fernández, era generar redes con lo que ya existía, como con las PACI, y también con los centros de salud, como el Centro de Salud Mapuche de Puerto Saavedra y con los alcaldes de las comunas. Realizar un tejido social, explica Macarena, capaz de comprender un lenguaje común, científico, pero explicado en fácil y respetando la cultura mapuche. Además de la pelota con pinchos, por ejemplo, una forma de ejemplificar el virus era a través de la flor del aroma, familiar para todas las comunidades.

Con ayuda de las PACI, agrega Macarena, fue posible acceder a comunidades alejadas y realizar charlas interculturales para ellos. Muchas de las personas, recuerda, se resistían a la información, negando incluso la existencia del virus o poniendo en duda lo que escuchaban. Sin embargo, destaca la entonces jefa de gabinete de la Gobernación

de Cautín, el formato de las charlas propició las relaciones, pues comprendía la manera en que las comunidades querían ser interpeladas: no como una autoridad que viene a decirte lo que no sabes, sino a través de un diálogo cercano.

—La idea era escuchar, conversar y responder con información —dice Macarena Fernández—. Esa dinámica, más cercana, es algo que va de la mano con el discurso que caracterizó a esta Seremi. Y es que la ciencia no sea de unos pocos. Y si queremos que la ciencia sea de todos, hay que hacerlo en un lenguaje que tenga pertinencia con el territorio donde uno está yendo.

—Siempre partí diciendo: “yo soy científica, y siento que en el fondo nosotros no hemos cumplido con hacer la evidencia o los datos disponibles para ustedes” —recuerda la Seremi—. “Y este es un problema que no solo ocurre con ustedes, sino que, en el fondo, con toda la sociedad”.

Entonces Macarena tiene un recuerdo: una machi, influyente en su comunidad, que no creía en los peligros del coronavirus.

—Estuvimos tres horas con ella —relata Macarena—. Porque eso también es súper importante: el tiempo que dedicas. En esa conversación la

machi nos contó que se movía sin permisos por toda la región. Y entendió que tenía que ponerse guantes y mascarilla porque si no podía contagiar a otra persona. Nadie se lo había explicado antes. Y el efecto es inmedible: la información que reciba una sola machi como ella, puede repercutir en cada una de las comunidades con las que se relacione. Pero para informar hay que hacerlo así: conversando, escuchando, debatiendo con cariño.



Mujeres al poder



Una de las iniciativas de divulgación que marcaron el 2021 de la Seremi de Ciencia de la Macrozona Sur fue precisamente conversando: en septiembre de ese año, y en alianza con el Centro 14K de Innovación y Emprendimiento de la UCh, lanzaron “Haz que pase!”, el primer podcast de innovación de la Macrozona Sur, a través de las plataformas como Spotify y Apple Podcast. La idea, cuenta Olga, fue del periodista de la Seremi, Cristián Campos, quien ya tenía experiencia en la edición de programas de este tipo y permitió, agrega la Seremi, comunicar de manera sencilla temas de emprendimiento e innovación en la región.

—Fue una manera también de salir del Zoom y de las charlas Webinar —cuenta Rodrigo Vásquez, Director Ejecutivo del Centro 14K, y coanimador de la serie de seis capítulos—. La idea fue dar a conocer distintos casos de innovación, de tecnología y de ciencia. Es un formato donde Olga y yo entrevistábamos siempre a una empresa o a un investigador. Fue un ejercicio súper entretenido.

—Partimos con Carolina Urrutia, de Freemet, una empresa que desarrolla productos sustentables de

cuidado del hogar y personal —recuerda Olga Barbosa—. Fue una experiencia muy rica, que me gustaría seguir haciendo. Sobre todo, para visibilizar experiencias de mujeres que estén involucrándose en el mundo del emprendimiento científico y tecnológico.

En este contexto, otra de las tareas que en paralelo a la pandemia ocuparon la dedicación del equipo, fue el diseño de la política de género del Ministerio de Ciencia, liderada por la subsecretaría. A través de un comité ejecutivo, en el que participaron las demás Seremis de la cartera, y luego de una serie de reuniones virtuales en las que recibieron la asesoría de la doctora en Historia, Verónica Undurraga, de la doctora de Derecho, Yanira Zúñiga, y del representante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), José Miguel Benavente, concretaron los cinco principios de la política de género del ministerio.

—¿Qué significó para ti ese proceso?

—Fue muy enriquecedor ser parte del equipo que la diseñó. Pero también, pensar que al fin estábamos

comenzando a hacer algo concreto para subsanar la situación que las mujeres vivimos en la academia, fue sanador. Lo otro es que uno se imagina que una política va a pasar por alguien que “escribe políticas”, y no. Entonces la responsabilidad era gigante, escribimos la política letra a letra, y este comité nos ayudó mucho. Fue súper interesante escuchar distintas perspectivas del Consejo Asesor y de la consulta pública que hicimos y que tuvo más de 1500 respuestas. Uno puede pensar que la política de género es algo que pasa simplemente por justicia, porque todos tenemos los mismos derechos, pero no es solo eso. Se ha demostrado que cerrar la brecha de género en CTCI es crucial para generar investigación innovación y desarrollos de calidad. Hacer mejor ciencia. Y obviamente otra razón es que no podemos pretender avanzar a una economía menos dependiente del extractivismo si estamos dejando fuera a la mitad del talento del país. Hoy sabemos que solo un 32.6 % de la fuerza laboral en las EBCT son mujeres.

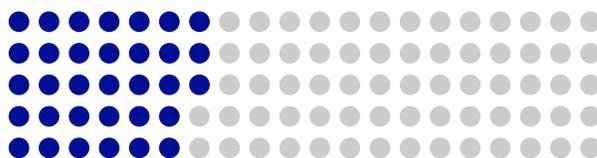


La brecha de género sigue presente, y no sólo en las universidades, sino también en las EBCT:

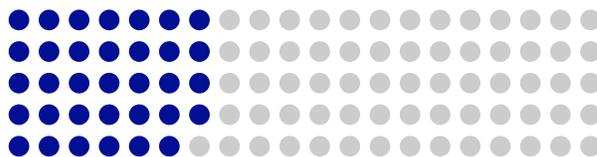
La participación femenina en las EBCT demuestra la desigualdad acarreada por la brecha de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) tanto desde la formación universitaria y profesional como en la fuerza laboral. El 56% de las EBCT macrozonales posee socios con posgrados en ciencia y tecnología, por lo que no es de extrañar entonces que las mujeres se encuentren en menor proporción, debido a que en promedio por cada egresada de carreras STEM existen 3,6 hombres con la carrera ya cursada en las presentes regiones el año 2021. A nivel nacional, solo un 32,6% de mujeres participan en EBCT, mientras que a nivel macrozonal la cifra no es mucho mejor: apenas un 33,4%.

Porcentaje de participación de mujeres en EBCT

32,6% a nivel nacional



33,4% a nivel macrozonal



—¿En qué consiste la política de género que diseñaron?

—Es una política que se hace cargo de generar una niñez inclusiva. Es decir, incorporar a las niñas en ciencia desde pequeñas, tener sistemas de CTCI que se hagan responsables de las inequidades actuales, por ejemplo, en la academia. Un Estado comprometido con generar y actualizar los datos que permitan tener políticas públicas coherentes con la realidad, y por último, un sistema de financiamiento científico tecnológico que se ocupe de resolver los impactos negativos que hoy tenemos producto del conocimiento que se ha generado históricamente sin las mujeres. Diseñamos la política y además el plan de acción. En el plan de acción se establece, por ejemplo, generar nuevos liderazgos. Entonces se hizo un curso de donde participamos 70 mujeres de la academia y de EBCT, financiado por el BID, donde te das cuenta que lo que tú has pasado, y que sigues pasando, lo pasan todas las muje-



res. En este curso participaron mujeres con cargos de liderazgos altos, vicerrectoras de investigación, directoras de empresas, directoras de directorios, todas con base científica y tecnológica, además de nosotras, las 5 Seremis. Es un plan que abarca acciones para realizar en el ámbito escolar, hasta solucionar problemas que tienen que ver con tu no ascenso en la universidad,

porque es un hecho que las mujeres ascienden menos, sin ninguna razón de por medio. La política y su plan de acción quedaron completas, pero no está escrita en piedra y se puede mejorar. Por ejemplo, me gustaría mucho que se avanzara en temas de diversidad sexual.

Leyla Cáceres, decana de la facultad de Ciencias de la Universidad Aus-





tral de Chile, participó del programa de liderazgo femenino del que habla Olga, una iniciativa del Ministerio de Ciencia. Según ella, la experiencia permitió visibilizar a otras académicas de la misma universidad, donde el promedio de mujeres es de 3 por cada 7 hombres.

—En general los hombres están sobrerrepresentados —dice Leyla Cáceres—. Entonces es bien difícil mostrar el trabajo, si además le sumas el tema del machismo o de la poca empatía con el trabajo femenino. Para mí el curso fue fundamental. Aprendí de negociación efectiva, de comunicación, y de lo relevante que es mantenerse trabajando en redes colaborativas.

Lo que dice Leyla Cáceres es posible de constatar en las cifras reunidas por el ingeniero industrial, diplomado en Gestión pública, planificación del desarrollo social e inteligencia de negocios, Matías Cifuentes. Matías, explica Olga, fue el último miembro en sumarse al equipo en el cargo de Analista de Políticas Públicas, Proyectos y Datos de la Seremi.

—Lo que se buscaba con su ingreso era un perfil analítico, alguien que

podiera compilar datos y tener un buen diagnóstico de las tres regiones —cuenta Olga Barbosa—. Hay un montón de bases de datos que van confluyendo, desde cosas que tienen que ver con la ANID, hasta la división que vino del Ministerio de Economía, que tiene estadísticas de productividad. Y también la radiografía de género que fue importante y se obtuvo gracias a estos datos.

Del trabajo de Matías, es posible apreciar que solo en un 28,9% de los *papers* publicados en la Macrozona Sur, desde el año 2008 al 2021, hubo participación de mujeres. Una cifra crítica, considerando, además, que dicha Macrozona solo ha aportado con el 10,4% de publicaciones a nivel nacional durante el mismo periodo de años. La realidad, explica Matías, se hace todavía más compleja cuando se considera la cantidad de mujeres que participan en Empresas de Base Científico Tecnológica en el país y en la Macrozona: solo 32,6% a nivel nacional, y un 33,4% en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.

—Desde hace muy poco se está trabajando en el país para solventar este tipo de brechas en mujeres

científicas —dice Matías Cifuentes—. Tanto en mujeres que se dedican a hacer ciencia, como mujeres que estudian carreras relacionadas a la ciencia, tecnología, ingeniería o matemáticas. Es importante reunir los datos que nos permitan observar y tener conocimiento de esta situación actual y compararla, porque permite hacer políticas públicas de mejor manera en el sentido de incluir mujeres dentro del universo relevante de personas que se verán beneficiadas de esta política pública.

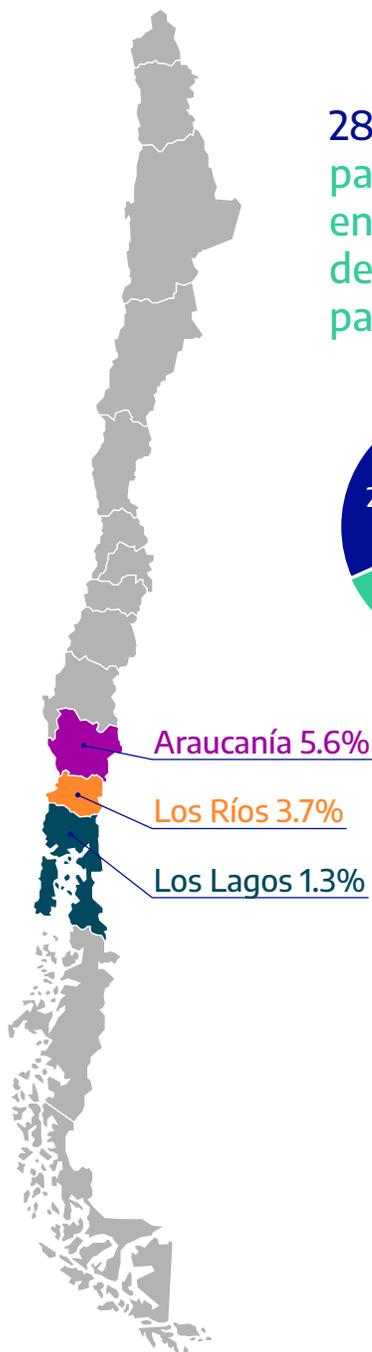
...políticas públicas coherentes con la realidad y un sistema de financiamiento científico tecnológico que se ocupe de resolver los impactos negativos que hoy tenemos producto del conocimiento que se ha generado históricamente sin las mujeres.

Productividad científica en universidades en Macrozona Sur:

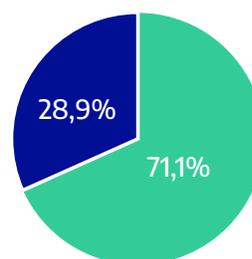
A pesar de solo aportar con el 10,48% del total histórico de publicaciones científicas acumuladas a nivel nacional desde el 2008 al 2021, la Macrozona Sur posee en la Región de la Araucanía la zona con la mayor productividad científica por investigador/a del país el año 2018. La cantidad de artículos validados por investigadores de esta región en el año 2018 fue de 5,6 *papers* por cada académico/a.

A pesar de lo anterior, la creación de conocimiento medida con este indicador, sigue manteniendo una brecha de género. El número de publicaciones en donde participan mujeres sigue siendo históricamente bajo, con solo un 28,9% de participación de autoras de todos los *papers* publicados en la Macrozona Sur, desde el 2008 al 2021.

Número de publicaciones por investigador/a en la Macrozona Sur durante el año 2018



28,9% de todos los papers publicados en la macrozona desde el 2008 al 2021 participan mujeres



—¿Recuerdas algún momento en que se te haya discriminado por ser mujer?

—Algunas veces —responde Olga—. Pero recuerdo que un día llegué a una reunión y alguien se acercó a Cristián Campos, nuestro periodista, y le dijo: “Espera, ¿ella es la Seremi? ¿es mujer?”.

Según Olga, no se sorprendió, ni tampoco juzgó el comentario: era alguien que no la conocía, dice, y está en el inconsciente colectivo creer que los puestos de autoridad pública son asumidos por hombres. Esa, agrega, fue una de las lecciones que sacó y que políticas como la de género pretenden modificar de raíz con la participación de mujeres en el aparato público y en la sociedad. La otra lección fue que, a pesar de la pandemia, a pesar del tiempo dedicado, hay cosas que como autoridad no vas a terminar.

—Este trabajo me enseñó eso —dice la Seremi, cubriéndose con una manta en la terraza del cowork que abandonará en las próximas semanas—. Cosas que quizás no se retomen y tienes que aprender a soltar. Pero en el fondo esta es la primera vez que salgo de la academia, y es una cuestión que recomendaría un montón hacer. Hace muy bien y te-

nemos que generar puentes para que uno como científica o científico pueda hacer esto, salir un tiempo, después volver y que sea normal. Que tampoco te castiguen cuando vuelvas. Por ejemplo, hasta hoy no sé si me van a contabilizar los años que estuve acá en mi regreso a la academia. Desde el sueldo, hasta para postular un proyecto, porque en el fondo no he escrito papers durante este tiempo, y eso es algo que hay que arreglar. Que permita movilidad para enriquecer el sistema.

—¿Qué mitos rompiste sobre trabajar en el mundo público?

—Que el aparato público tiene una lentitud que a nosotros puede que nos desespere, pero que tiene una razón de ser. Es porque se toman realmente decisiones que son súper trascendentales para la vida de las personas. Cuando no estás adentro uno solamente *pela* que esto no funciona. Pero diría que ese es el mito más grande de romper. Y también cómo funciona la política. Saber que la política no está tan separada de lo que hacemos, en general. Y lo otro es que, *chuta* que es importante hacerse parte como ciudadano de las cuestiones. Es importante participar. Es importante la opinión del resto de la gente en los procesos, y nosotros, como Mi-

nisterio de Ciencia, me siento feliz que casi todo lo hicimos con procesos participativos. Me siento orgullosa del estilo y comportamiento participativo y transparente que se le imprimió al ministerio. Estos días nos preparamos para entregar un ministerio instalado, súper ordenado, funcional, mucho más allá de lo que se exige. Quizás ahí ayuda mucho la rigurosidad científica que nos da nuestra formación.

—¿Qué balance haces sobre el trabajo que se hizo y lo que viene? ¿Qué cosas quedan pendientes?

—Este es solo el comienzo de un trabajo que está lleno de desafíos, por ejemplo tener más científicas y científicos involucrándose en política, mejorar las barreras de tipo y forma de comunicaciones entre instituciones y personas, de tal forma que realmente estas ideas permeen a la toma de decisiones. Y de relevar la diversidad de los territorios. Esta diversidad nos enriquece como país y debemos abrazarla de tal forma de que realmente permee a políticas e instrumentos de desarrollo con pertinencia territorial. Eso implica mirarnos a los ojos, reconocernos y realmente trabajar juntos.

