

Nº3

# Cognitas

red  
INVECA e.V.



BÍO-MINERÍA  
ESPACIAL

ARQUITECTURA  
VIVIENDAS  
INNOVADORAS

INDUSTRIA  
DEL HIDRÓGENO

ASTRID GACITÚA  
INMIGRACIÓN Y  
COLONIZACIÓN

ABSTRACTS  
RECURSO HÍDRICO  
BRINE MINING  
ARTIVISMO Y  
FEMINISMO

## FACHKRÄFTEMANGEL

USO SUSTENTABLE DE RECURSOS  
INNOVACIÓN BASADA EN LA CIENCIA  
COOPERACIÓN INTERNACIONAL CHILENO-GERMANA

# Impresum

Tercera Edición  
*red* INVECA e.V  
*Red de Investigadores Chilenos en Alemania*  
Octubre 2023, Karlsruhe  
Alemania

ISSN 2747-6065  
Esta revista fue realizada bajo el *Directorio 2022/23*  
integrado por:  
Dra. Josefa Ibaceta  
Dr. Fredy Ríos Silva

*Sección de Comunicaciones*  
*Edición general:* Andrea Ramírez  
*Diagramación y diseño:* Andrea Ramírez  
*Edición de fotografía:* Andrea Ramírez

Copyright 2023

*red*  
INVECA e.V. |   
Red de Investigadores Chilenos en Alemania

## CONTENIDO

### 4 Editorial

Una década

### 6 Investigador

#### Destacado

Astrid Gacitúa

### 7 Entrevista

Industria del hidrógeno

### 8 X Encuentro Anual

Desarrollo sostenible,  
Innovación  
Colaboración bilateral

### 12 Reportaje

Fachkräftemangel  
La búsqueda de Alemania  
por mano de obra  
(no) cualificada

### 22 Bío-Minería espacial

### 24 Ciencia e Innovación

Viviendas innovadoras:  
Espacios multifuncionales  
como estilo de vida

### 27 Cooperación internacional

Entrevista Embajadora  
Magdalena Atria

### 28 Rincón literario

El sur de Chile  
está en mi ventana

### 30 Abstracts

### 44 *red* INVECA

En el 1/2 ambiente  
científico internacional

### 46 Únetenos

Sé parte de *red* INVECA

Las opiniones vertidas por nuestros miembros, partners y colaboradores son de absoluta responsabilidad de quienes las emiten y no representan, necesariamente, el pensamiento de *red* INVECA e.V.

*red*  
INVECA |   
Red de Investigadores Chilenos en Alemania

*red*  
INVECA |   
Red de Investigadores Chilenos en Alemania

"Entender y actuar en consecuencia de que nuestra responsabilidad es llevar adelante la visión de la Red, por sobre nuestras diferencias o agendas personales. Solo de esta forma, estos 10 años se transformarán en 20"

# Editorial

## Una década

Cada vez que hay una ocasión especial, algunos tienden a recordar los grandes éxitos logrados. Otros, tienden a recordar los grandes fracasos. Y otros, tienden a recordar los grandes desafíos superados. Luego de 10 años desde su fundación, sin duda, *red* INVECA ha sabido de fracasos, de desafíos, y de enormes éxitos. Desde la pesadilla administrativa, que es el registro legal de una red constituida casi exclusivamente por extranjeros en calidad de población flotante, pasando por el desafío de realizar actividades científicas en forma constante en ambos países, conectando actores del ecosistema científico, así como la aspiración durante cada nuevo año de contribuir al intercambio entre ambos países.

En rigor, ese es el desafío que ha motivado a todos los equipos que han dirigido a la Red por estos 10 años, cadena de la cual este equipo actual y directorio forman solo un eslabón que sueña con haber estado a la altura y prender esa flama en un nuevo grupo de personas que sigan llevando adelante la labor de la Red, con la responsabilidad, reflexión, medida, y ambición necesaria. Y al final, este es el gran desafío y privilegio que ha enfrentado este Equipo: El entender y actuar en consecuencia de que nuestra responsabilidad es llevar adelante la visión de la Red, por sobre nuestras diferencias o agendas personales. Solo de esta forma, estos 10 años se transformarán en 20.

Como Directorio, nos toca celebrar este gran momento, así como cerrar un ciclo turbulento y desafiante, a través del cual creemos haber podido navegar y llevar este proyecto adelante con enorme éxito. Sin embargo, eso solo lo sabremos con certeza en 10 años más.

Por ahora, queda celebrar este aniversario, y desear todo el éxito a quienes deseen tomar esta posta.



**DR.-ING. JOSEFA IBACETA**  
Ing. Civil Mecánica



**DR.-ING. FREDY RÍOS**  
Ing. Civil en Informática



## Investigadora destacada

"Legislación Poscolonial sobre inmigración y colonización alemana en Chile 1824-1991" se titula la investigación que otorgó el título de "mejor abstract" a la Dra. Astrid Gacitúa en el X Encuentro Anual de la red en Heidelberg 2022

Años de investigación y una ponencia impecable otorgaron a la Dra. Astrid Gacitúa Anabalón el primer lugar en la carrera por el "mejor abstract" que cada año celebra red INVECA e.V. en su Encuentro Anual. La investigadora fue destacada por sus pares en el X encuentro celebrado en Heidelberg 2022, por su trabajo titulado: "Legislación poscolonial sobre inmigración y colonización alemana en Chile (1824-1991)".

Su ponencia dio cuenta de la estructura de la segunda fase del proyecto de investigación, el cual tiene como objetivo la edición bilingüe del libro: "Paralelo 40° - Latitud Sur / 40° Breitengrad Süd".

### ¿Por qué viniste a Alemania?

En 1988 fui beneficiada con la beca para graduados de la *Rotary Foundation*, que incluía una agenda como *Ambassador of good Willing*. Postulé a la *Freie Universität Berlin* por la particular historia de esta casa de estudios de muy reciente fundación en ese entonces.

### ¿Por qué investigar la inmigración alemana en Chile?

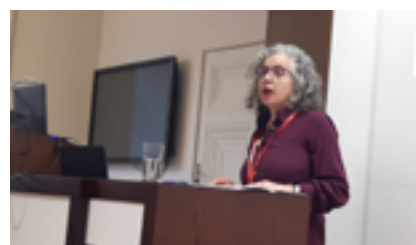
Durante el proceso de investigación sobre la influencia del "Krausismo" en Chile para optar al grado de Doctor en Filosofía fui encontrando mucha información que



**Hay que encontrar líneas de investigación que sean sustentables en el tiempo y tengan un sentido en el desarrollo de la investigación en Chile**

posibilitaba el análisis desde otra perspectiva, tanto de la colonización del sur de Chile con familias alemanas, así como de la posterior inmigración de alemanes en diferentes períodos de la historia de Alemania. Además, mis vinculaciones familiares y personales con la Décima Región han facilitado la complementariedad del análisis con testimonios de los descendientes y el acceso a fuentes que no son de acceso público.

Por Evelyn Hevia Jordán



(arriba de izq. a derecha) Francisco Bustos 3er lugar; Dra. Astrid Gacitúa 1er lugar; Tania Roth, et al 2do lugar

(abajo) Dra. Astrid Gacitúa exponiendo en el X Encuentro Anual de red INVECA en Heidelberg 2022

### ¿Qué desafíos ves actualmente en la investigación de chilenos/as en Alemania?

Encontrar líneas de investigación que sean sustentables en el tiempo, que tengan un sentido en el desarrollo de la investigación en Chile, y constituyan un aporte tanto para las ciencias como para el espíritu de la academia.

## En la industria del hidrógeno Hay que asegurar el suministro de equipamiento



"Fabricar en Chile nos permitiría disminuir los precios y alcanzar valores del hidrógeno a nivel mundial que, a su vez, habilita la gran escala"

Por Josefa Ibaceta

Sebastián Álvarez es Ingeniero mecánico de la Universidad de Chile, fue investigador del Centro de Energía de la misma casa de estudios y hoy es líder de ingeniería de la empresa TRA perteneciente al holding chileno Busso Group. Especializado en el desarrollo de proyectos de generación y aplicaciones de hidrógeno, Sebastián ha sido el encargado del desarrollo técnico de proyectos emblemáticos de hidrógeno en Chile, tales como la planta móvil de hidrógeno de CICITEM, el proyecto H2GN de *Blending* de hidrógeno en redes de gas natural de Gasvalpo en Coquimbo y múltiples pilotos y laboratorios académicos.

### ¿Cómo se proyecta la industria del hidrógeno verde en Chile?

Es una industria que tiene mucho potencial en nuestro país siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones como tener la capacidad de escalar a volúmenes de producción, exportación y uso interno, que permitan que esto sea equivalente en algún porcentaje a la industria del cobre en Chile. Para eso es importante desarrollar capacidades técnicas, alianzas comerciales tanto con privados como con el sector público, que facilite la

entrada de actores importantes a nivel mundial.

### ¿Cuáles son las principales ventajas y desafíos?

Las principales ventajas son la disponibilidad de recursos y también que somos un país que ha desarrollado industria similar o que alguna de sus partes sirve para la industria del hidrógeno. El mayor desafío es asegurar el suministro de equipamiento a largo plazo para las escalas a las que queremos llegar y junto con ello, todas las barreras regulatorias y económicas, con esto me refiero a las largas distancias entre Chile y los fabricantes de tecnologías. Es por ello que poder fabricar en Chile nos permitiría disminuir los precios y alcanzar valores del hidrógeno a nivel mundial que, a su vez, habilita la gran escala.

### ¿Cuál va a ser el rol de la colaboración chileno-alemana en el desarrollo del mercado de H2?

Alemania es un país muy importante en este mercado, tanto por la presencia de fabricantes, como por las instituciones científicas y de investigación. Chile tiene una relación muy fuerte con Alemania a través de la Cámara Chileno-Alemana, GIZ o incluso la misma red

INVECA e.V., que facilitan el intercambio de información de profesionales y que puede jugar un rol tremendo en lo que es ponernos al día con las potencias mundiales del hidrógeno en este momento.

### ¿En qué crees tú que deberían investigar hoy los chilenos/as que están en Alemania aprovechando la expertiz local?

Algo que pueden aprovechar los investigadores chilenos/as en Alemania es justamente abordar estos desafíos, tanto las problemáticas que van a salir a raíz de la necesidad de equipamiento, por ej. la oportunidad de fabricar ciertos elementos, componentes o maquinaria en Chile; y también resolver algunos problemas que se van a dar a largo plazo en esta industria, como el desgaste de equipamiento, nuevos materiales y materiales alternativos a los que hoy existen. No hablo solo del electrolizador, ni los problemas que hay con los metales nobles de los PEM, sino todo lo que hay alrededor: balance de planta, sistemas de seguridad, válvulas, etc. que van sumando al precio final. Encontrar alternativas mejores, más eficientes y más baratas, nos ayudarán a cumplir las metas.





>> En Europa existen las tecnologías para la extracción sostenible de recursos. Chile debería obtener las tecnologías y los conocimientos necesarios para producir y suministrar estos recursos de la forma más sostenible posible <<

# Uso sustentable de recursos y transferencia tecnológica

La adquisición de materias primas y su extracción sostenible a través del desarrollo tecnológico, es una puerta a abrir para la colaboración bilateral

Por Fredy Ríos

**E**n Chile hay mucha investigación innovadora en materia de sostenibilidad en el área de extracción y tratamiento materias primas. Sin embargo, es posible que esta investigación no se aplique en concreto. Por el contrario, en Alemania el ecosistema está muy centrado en este tema. Esto abre una gran oportunidad para la transferencia de conocimientos y colaboración.

El X Encuentro Anual de *red INVECA* e.V. celebrado en Heidelberg 2022, sirvió de punto neurálgico para analizar cómo mejorar la colaboración internacional, ya sea en el área del emprendimiento como en la transferencia de conocimientos entre Chile y Alemania.

El uso sustentable de recursos y cómo fomentar y entender la importancia de la innovación basada en la ciencia para la creación de industria y el desarrollo sostenible, son temas de interés compartido por ambas latitudes y, por lo tanto, centraron la discusión de los panelistas.

El Prof. Dr. Michael Schlömann, Jefe de Instituto del Grupo de Investigación Microbiología Ambiental de la Universidad de Freiberg (TUBAF); Denise Kirschner, Coordinadora de Asuntos Externos de SQM; el Dr. Valentin Goldberg, Investigador Asociado del AGW del KIT, y el Dr. Arturo H. Bravo, Investigador Asociado del IART de la TUBAF, concordaron en que los desafíos son diversos. Por un lado, está la barrera idiomática. El hecho de que menos investigadores hablen inglés impide colaboraciones más amplias y sofisticadas. Otro reto

es la falta de continuidad y apoyo a las iniciativas, así como la continuidad de los contactos y canales de comunicación. Esto se aplica, especialmente, a las instituciones gubernamentales y públicas, que tienen poder para bloquear o fomentar proyectos.

## Materias primas

Ha habido un cambio en el pensamiento de la industria minera, reconociendo que hay una necesidad de innovación, para cumplir con los requerimientos de los inversionistas y consumidores en temas como la sustentabilidad. La adquisición de materias primas se está convirtiendo en una cuestión prioritaria para Alemania, lo cual potencia posibles vías de colaboración.

De esta forma, se reconoce un enorme potencial desde la perspectiva de las ciencias aplicadas, donde ambos países se complementan bajo este prisma.

## Interdisciplinariedad

En Alemania, el trabajo y la formación profesional tiende a ser más interdisciplinaria, lo cual también se aplica a las empresas y actores a nivel europeo.



Por el contrario, en Chile, los programas de doctorado tienden a ser mucho más rígidos y disciplinarios. Solo en los últimos años la necesidad de un enfoque interdisciplinario ha permeado a la industria local. Dado que la minería es interdisciplinaria, este aspecto debería ser una prioridad a la hora de explorar la colaboración internacional, señalaron.

#### Desarrollo sostenible

En el caso de Alemania, la percepción es que la materia prima se compra. En otras palabras, no se reflexiona profundamente sobre la tecnología asociada a la extracción y el procesamiento de las materias primas, y lo esenciales que son para la cadena de suministro y para hacer posible la vida moderna.

Esta mentalidad depende en gran medida del apoyo de las instituciones gubernamentales. Por lo tanto, la forma en que la población las percibe juega un rol determinante. En Chile, la gente está familiarizada con la minería. Sin embargo, hay una discrepancia entre la aceptación de la energía geotérmica y la producción de litio. Empresas como SQM han entendido que existe una falta de comprensión de lo que hacen, especialmente en países europeos como Alemania, y por ello han comenzado a explicar su proceso a la sociedad, impactos y potencial para apoyar la sustentabilidad.

En definitiva, en Europa existen las tecnologías para la extracción sostenible de recursos. Chile debería obtener las tecnologías y los conocimientos necesarios para producir y suministrar estos recursos de la forma más sostenible posible. Esto podría promoverse mediante una legislación que fomente la utilización de las mejores tecnologías para lograr el desarrollo sostenible.



El salto que te lleva al éxito



A. Ramirez - (arriba) Gerd Altmann

### En Chile hay que convencer a la industria de que la investigación es vital para lograr innovación basada en la ciencia

Otra dimensión que se entrelaza con la cultura es la urgencia de innovar y desarrollar soluciones. Las mejores soluciones surgen de la frustración individual por resolver un problema. En este sentido, hay una marcada diferencia entre los que innovan por necesidad y los que detectan una oportunidad, sostuvieron los panelistas.

En Alemania, no se percibe "presión" para innovar. Más aún, se observa que en términos de inversión "los unicornios alemanes triunfan... en EE.UU.". Los cursos de emprendimiento tienen una orientación muy internacional, donde participan más extranjeros que alemanes. En otras palabras, la gente se arriesga a venir a Alemania para "triunfar".



Gerd Altmann Pixabay

### Fomento a la colaboración científica y de innovación

Energía, cambio climático y sostenibilidad son, actualmente, temas estratégicos y prioritarios para Chile y Alemania.

Existe una voluntad concreta e interés compartido por fomentar la colaboración científica y de innovación. Lo que abre oportunidades de intercambio en ambas direcciones.

¿Cuáles son los desafíos que presenta esta colaboración internacional?, fue la interrogante planteada en el panel de cierre del Encuentro Anual 2022, que contó con la presencia de dos ponentes en Chile, la Dr. Inés Recio, Directora Ejecutiva Académica del Heidelberg Center para América Latina y la Dr. Carmen Feijóo, Embajadora Científica de la Fundación Alexander von Humboldt; y dos ponentes en Alemania, Pascal Kohler, líder de Cooperación internacional y proyectos, del Instituto tecnológico de Karlsruhe (KIT) y Ricardo Hagn, Analista de Asuntos Exteriores del Centro Universitario de Baviera para América Latina (Baylat).

Una de las estrategias es fortalecer las colaboraciones que ya se han demostrado como exitosas, independiente del área, y a través de dichas colaboraciones utilizar las lecciones aprendidas y crecer. De esta forma, es importante diversificar fomentado el diálogo entre áreas y disciplinas de investigación. Si ya se ha invertido en algo que está funcionando, se debe crear un marco que permita progresar, concordaron los panelistas.

La construcción de dichas colaboraciones debe ser *bottom-up*, es decir, surgir como una respuesta a la necesidad de colaboración de las bases científicas para resolver desafíos de investigación. De lo contrario, "cualquier formalización se transforma en una letra muerta", afirmó Ricardo Hagn. Una forma de lograr esto, es a través de la activa participación e intercambio de estudiantes, puesto que permite proyectar cualquier proyecto de colaboración a largo plazo, estableciendo canales permanentes.

Otro desafío importante es el componente burocrático, particularmente "las distintas leyes y convalidación entre universidades, que no solo dificultan la construcción de programas más sofisticados, sino también el flujo de estudiantes", agregó Pascal Kohler. En este sentido, "una de las cosas que más se necesitan son recursos mínimos para proyectos con Chile".

#### Investigación - innovación

La investigación no puede subsistir por sí sola, se hizo hincapié. La industria no solo debe financiarla, sino también identificar una finalidad práctica.

En Chile hay que convencer a la industria de que la investigación es vital. Los chilenos y los latinoamericanos, en general, "están acostumbrados a que las cosas fallen". De ahí, que se tienda a encontrar soluciones simples y creativas a problemas relevantes. Los chilenos son capaces de hacer mucho con muy poco. Esto puede ser una ventaja y desventaja a la vez.

El desafío, concluyeron, es determinar hasta dónde se puede llegar con las herramientas existentes. Y que haya un cambio drástico en la mentalidad de la industria, que carece de confianza referente a lo que se puede lograr a través de la innovación basada en la ciencia.



Roszie en Pixabay

# Fachkräftemangel

## La búsqueda de Alemania por mano de obra internacional (no) cualificada

75 mil trabajadores cualificados adicionales busca atraer el Gobierno alemán anualmente. ¿Cómo esta nueva realidad puede impactar en la fuerza laboral chilena? Nuevos proyectos e iniciativas instan a hacer las maletas y ver el actual panorama como una oportunidad no solo para quienes posean un título profesional

Por Andrea Ramírez

Uno de los mayores frenos para el crecimiento económico de Alemania no son las repercusiones de la pandemia, ni la inflación mundial, como se pudiera pensar. Una nueva "dolencia" -que hace años venía mostrando sus síntomas- se ha asentado en el territorio alemán y amenaza sin compasión a la potencia industrial europea.

La falta de mano de obra cualificada, que a finales de 2022 había alcanzado en Alemania el récord de casi dos millones de plazas vacantes, ha impulsado a legislar en materia de inmigración. Esto ha resultado en la aprobación de una nueva ley que facilita la inmigración de mano de obra cualificada proveniente de fuera de la Unión Europea.

Así, el país conocido por su excesiva burocracia y largos procesos, hace un esfuerzo por reinventarse e insta a eliminar trabas burocráticas y simplificar la concesión de permisos de trabajo a extranjeros no comunitarios. Alemania quiere volver a ser "la niña bonita" para los extranjeros con educación superior

quienes, muchas veces, tras el impulso inicial, desisten de asumir el reto de emigrar, no solo por la dificultad del idioma sino, sobre todo, por los obstáculos administrativos e integración social.

En concreto, se reducirán los requisitos para obtener la *blue card UE*, a la que podrán optar quienes encuentren trabajo en Alemania con una remuneración anual al menos de 43 mil 800 euros al año, facilitándoseles también la consecución del permiso de residencia para sus progenitores, no solo hijos y cónyuge. Asimismo, quienes dispongan de por lo menos dos años de experiencia laboral podrán trabajar en Alemania aun cuando no hayan completado todavía el proceso homologación de título, bajo entendimiento con el empleador. Además, quienes dispongan de visa de estudio podrán, en el futuro, trabajar al mismo tiempo, durante cierto número de horas, para cubrir sus gastos. Con estas medidas, entre otras, el Gobierno espera poder atraer anualmente de forma adicional a 75 mil trabajadores cualificados.

¿Podrían significar estas medidas una ventana de oportunidad para emprendedores/as chilenos/as?, ¿Qué rubros son atractivos para los chilenos/as y podrían verse realmente favorecidos?



Fuga de cerebros

MAC o Migración Altamente Calificada no es un término nuevo como tampoco lo es el deseo de las personas por buscar mejores oportunidades y condiciones de vida. Por un lado, está el atractivo que ofrece un país con una fuerte industria que ha sido capaz, incluso, de ir en rescate de sus pares europeos. Por otro lado, están las cada vez más bajas expectativas laborales que ofrece Chile a quienes han conseguido su título de doctor. Tanto para aquellos que están en Chile como para quienes enfrentan el dilema del retorno, se ven de cara a un futuro incierto y a la vez ingrato, que no compensa el esfuerzo e inversión puestos en la consecución de un grado que podría acabar, solo, colgado en la pared.

La apuesta por la ciencia en Chile sigue siendo un largo proceso sin resultados garantizados. El Ministerio de Ciencia y Tecnología a fines del año pasado daba cuenta que la inversión en Investigación y Desarrollo se mantenía en 0,34% del PIB, la más baja de la OCDE.

Esto medido en millones de pesos significa una caída de \$14 mil 948 millones en relación a la última encuesta elaborada. Frente a este panorama -nada nuevo- la fuga de cerebros es una realidad a la que muchos llaman a afrontar, y donde el nuevo escenario alemán se exhibe como la *vedette* de alta gama, no solo para quienes poseen grados de *post doc*, sino también, para quienes han escogido la formación técnica. Escasez de personal en los sectores de enfermería, auxiliares médicos, cuidado de ancianos, construcción, educación, cuidado de niños, son solo algunos de los rubros de los que adolece la potencia teutona.



Militiamobiles en Pixabay

## SOFOFA envía sus jóvenes a alistar maletas para trabajar durante un año en Alemania

Por SOFOFA

Con el afán de potenciar las habilidades laborales de alumnos recién titulados de educación media técnico profesional, la Red de Liceos SOFOFA y la empresa Sax Job firmaron un convenio de colaboración para que jóvenes egresados de sus liceos trabajen en Alemania durante al menos dos años. Se trata del Programa Un Nuevo Técnico para Chile, que partió el 2018 y que nació como una respuesta a la necesidad de generar mejores oportunidades para que los estudiantes chilenos se inserten en el mercado laboral, poniendo en práctica lo aprendido en una empresa real.

Para seleccionar a los estudiantes que finalmente viajan a Alemania, se realiza una convocatoria abierta cuyos requisitos son la excelencia académica y comportamiento, además de contar con las habilidades correspondientes a las especialidades. Los seleccionados, se preparan durante un año en Chile en la adquisición del idioma. Ellos realizan cursos intensivos en el *Goethe Institut*, ya que deben alcanzar el Nivel B1 de alemán certificado. Asimismo, se llevan a cabo jornadas para el desarrollo de habilidades sociolaborales y charlas que faciliten la integración en la cultura, idioma e idiosincrasia en el país de acogida.

>> El programa **Un Nuevo Técnico para Chile** fue concebido para que un joven con su título técnico profesional pueda desenvolverse en una de las economías más desarrolladas como la alemana <<



Primera generación (izquierda)  
Tercera generación (derecha)

### Los pioneros

En octubre de 2018, un grupo de 15 jóvenes de diversas especialidades de los Liceos SOFOFA, tuvieron la oportunidad de viajar a Alemania, estableciéndose en distintas ciudades. De este grupo, siete de ellos hasta la fecha continúan viviendo y trabajando en este país, demostrando que la formación en los liceos de la Corporación Educacional SOFOFA cuenta con las herramientas necesarias para la integración de los jóvenes en el entorno alemán. Estos jóvenes cuando cursan segundo medio, pueden elegir las especialidades de formación Técnica Profesional, instancia que les permite reforzar los conocimientos, a través de un apresto, donde los docentes y jefes de especialidad muestran a los estudiantes qué aprenderán y cuáles son las posibilidades al momento de insertarse al mundo laboral.

Debido a la pandemia por Covid-19, se suspendió la segunda versión del programa. Sin embargo, no se perdió contacto con los jóvenes de este grupo a quienes se les ofreció retomar en la tercera versión. Inés Huenchuleo tiene 19 años y es egresada de Construcciones Metálicas. "Al principio mis papás no querían que estudiara eso, pero con el tiempo dijeron que era una ventaja, que podía desarrollarme y destacar. Y la verdad es que pretendo dejar muy en alto el nombre del Liceo y de Chile".

### Tercera generación

Jóvenes de Electrónica, Telecomunicaciones, Construcciones Metálicas, Electricidad y Mecánica Industrial, tras aprobar su curso de alemán podrán emprender vuelo durante los primeros meses de 2024. Para el ex-presidente de SOFOFA, Richard von Appen, "este es un hito que marca la trayectoria educativa y laboral de jóvenes que se han

esforzado y comprometido con su proceso de formación, aprovechando al máximo las oportunidades que los liceos de SOFOFA le brindan para convertirse en los técnicos profesionales que Chile necesita". Para von Appen los liceos, así como las empresas "son una plataforma que ayuda a cambiar realidades, generando espacios esenciales para el desarrollo personal y emocional". El programa "Un Nuevo Técnico para Chile", fue creado para que un joven con su título técnico profesional pueda desenvolverse en una de las economías más desarrolladas como la alemana. Para Pablo Kusnir, gerente de Educación de la Corporación SOFOFA, "nuestro foco desde que administramos los Liceos SOFOFA ha sido otorgar todas las posibilidades que estén en nuestras manos para asegurar que nuestros jóvenes tengan el mejor futuro y que salgan de cuarto medio con la convicción de que están para grandes cosas".

SOFOFA





“Lo más enriquecedor, además de haber cambiado a una cultura distinta, fue haber demostrado que somos capaces de hacerlo, que podemos trabajar en otro lugar, que podemos cumplir nuestro sueño en otro país”

## Formación dual alemana en Chile: Una receta que funciona

Grandes retos como la crisis climática y los avances tecnológicos producen una creciente demanda de nuevas habilidades en los trabajadores. En la actualidad, y a nivel global, se habla de una importante escasez de capital humano calificado y este panorama ha puesto el desafío en instituciones públicas y privadas para desarrollar talento con especial énfasis en el sector Técnico Profesional. Desde la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria, AHK Chile, hace años se viene fomentando la vinculación temprana de la industria con el mundo educativo. La formación dual, los proyectos sectoriales tanto públicos como privados y las capacitaciones son los tres focos estratégicos del área de Formación Dual y Capacitación de AHK Chile – todos elementos que permiten asegurar trayectorias formativas y laborales, el desarrollo humano y la sostenibilidad mediante el trabajo colaborativo. Este sistema que combina la teoría y la práctica, se ha convertido en un modelo de éxito internacional bajo el sello de calidad “made in Germany”. La receta se ha replicado en otros lugares del mundo a través de las Cámaras de Comercio Alemanas presentes en 93 países alrededor del globo.

Este sistema que combina la teoría y la práctica, se ha convertido en un modelo de éxito internacional bajo el sello de calidad “made in Germany”, y AHK Chile lo está adaptando al país

Por AHK Chile

Aparte de naciones germano-parlantes como Austria y Suiza, hoy en día varios países, como España, México y también Chile, cuentan ya con modelos duales exitosos y bien establecidos.

La Cámara Chileno-Alemana ha instalado diversos proyectos para transferir y adaptar el modelo alemán de formación profesional dual con el objetivo de responder a las necesidades propias del mercado laboral chileno e implementar este exitoso sistema en conjunto con actores locales.

“La formación técnico profesional dual puede generar un impacto inmenso en lo que respecta a la inclusión social, y es clave tanto para la trayectoria de los nuevos talentos como para las empresas en términos de productividad y competitividad. Observando la alta tasa de contratación de jóvenes tras su formación dual orientada a la práctica y las necesidades del sector productivo, no queda duda de que es una receta que funciona, por lo que vemos gran potencial para que se sigan multiplicando y profundizando estos proyectos, así como para abrir nuevas iniciativas”, destacó Elena Wipfler, líder de proyecto de Formación Dual de AHK Chile.

### Skill Experts

El Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima de Alemania (BMWK) financia iniciativas para fomentar la formación dual en diez países del mundo con el programa Skills Experts.

En Chile, y a través de la Cámara Alemana, se apoya especialmente a empresas socias con proyectos destinados a generar un mejoramiento formativo de futuros técnicos – desde este año con un fuerte foco en iniciativas en el ámbito de los Green Jobs.

>> La formación técnico profesional dual puede generar un impacto inmenso en la inclusión social, y es clave para la trayectoria de los nuevos talentos como para la competitividad de las empresas <<



### Green Jobs & Green Skills

Para un giro verde en la economía, la capacitación y reconversión laboral son esenciales. Esto implica dotar a los trabajadores de habilidades que lleven a procesos más amigables con el medioambiente en sectores productivos que no necesariamente son verdes, como la industria manufacturera, construcción, transporte y turismo, por ejemplo. Con este proyecto financiado desde Alemania e implementado por la Cámara Alemana, se busca instalar capacidades en Chile a través

de la formación dual, que permitan que los trabajadores adquieran conocimientos para implementar prácticas más sostenibles en sus empleos. En esta línea, actualmente se está desarrollando un programa de formación dual con AZA Acero Sostenible para enfrentar el desafío de la atracción de talento joven con un enfoque en la sostenibilidad, la eficiencia energética, la conciencia ambiental, la seguridad y la economía circular.



## FORMACIÓN DUAL

Gracias a la cooperación con AHK Chile, el Instituto Superior Alemán de Comercio (INSALCO) entrega a sus alumnos la certificación "Formación Dual Alemana en el extranjero", además de los títulos chilenos. Los estudiantes de INSALCO son alumnos multilingües que participan activamente en el quehacer de sus empresas formadoras, donde realizan sus prácticas en paralelo a la parte teórica que entrega el instituto.



AHK Chile

## ACREDITADO

El Liceo Industrial Bicentenario Chileno Alemán (LICHAN) de Ñuñoa, administrado por la Corporación Educacional de ASIMET, logró un hito histórico al ser el primer liceo chileno en certificar su proceso formativo según estándares alemanes, lo que permite que sus graduados obtengan un certificado alemán, además del título chileno de técnico nivel medio. AHK Chile validó al establecimiento luego de una evaluación de tres años, tras la cual 163 estudiantes recibieron la certificación en "Formación Dual bajo el Modelo Alemán".

## PEUMO

Con la mirada en regiones, ya desde el 2019, se viene profundizando la formación técnica dual en el Liceo Técnico Profesional Jean Buchanan de Peumo en el uso sostenible de recursos en la agricultura, con una malla curricular de la especialidad agropecuaria orientada a la práctica y a las necesidades del rubro. Esto, en el marco del compromiso social "together we care" de la empresa alemana Aurubis, proveedor mundial de metales no férricos y uno de los mayores recicladores de cobre del mundo.

# Vivir y trabajar en Alemania Proyecto mundial se expande a Chile

Por Goethe-Institut Chile

Chile es uno de los países elegidos por el Goethe-Institut para llevar a cabo el proyecto "Preintegración" y que apunta a reducir la escasez de profesionales cualificados en Alemania

Se estima que hasta el año 2035 se podrían perder hasta siete millones de profesionales en Alemania. De aquí que el tema de la migración esté cobrando cada vez más importancia en la república federal. El proyecto "Preintegración: Vivir y trabajar en Alemania" que acaba de lanzar en septiembre pasado el Goethe-Institut, se focaliza en esta problemática, es decir, la escasez de profesionales cualificados. Si bien el proyecto comenzó en el 2020 en las regiones de Europa Sudoriental, Asia Sudoriental, Suda-

mérica y Oriente Medio/Norte de África, ahora el instituto alemán expandió el programa de información y asesoramiento a México, India y también Chile, donde busca apoyar a personas que han decidido migrar a Alemania por motivos laborales o privados. Este servicio se realiza con financiación del Fondo de Asilo, Migración e Integración (FAMI) de la Unión Europea. En los próximos tres años esta iniciativa pretende alcanzar a 95 mil personas en más de cuarenta países. La idea es llegar especialmente a

personas fuera de la Unión Europea, quienes encuentran diferentes obstáculos que dificultan el proceso migratorio. Gracias a la reforma de la Ley de inmigración de personal cualificado, este grupo podrá inmigrar de manera más fácil a Alemania. La finalidad de esta reforma es simplificar la burocracia y la concesión de permisos de trabajo a extranjeros con educación superior.

### Preparación previa

La preparación previa en el país de origen también es imprescindible para una integración exitosa en Alemania. Álvaro Camú, director académico de Goethe-Institut, explicó que "El número de migrantes que, por diferentes, múltiples y legítimas razones, llegan a Alemania, va en un alza sostenida, y se hace cada vez más necesario tender puentes y facilitar la integración de diversas

La idea es llegar especialmente a personas fuera de la Unión Europea que se encuentran con diferentes obstáculos que dificultan el proceso migratorio

culturas, idiomas, idiosincrasia, en el país de acogida. Nuestra labor, como instituto cultural de la República Federal de Alemania, será preparar, mediante un asesoramiento profesional y gratuito, a todas aquellas personas que decidan vivir en Alemania, para una integración más fluida y sin complicaciones." Es por eso que la asesoría que ofrecerá el programa incluye conocimientos tanto del país, como de competencias interculturales. A través del Goethe-Institut Chile,

estas personas recibirán apoyo y, como resultado, la integración comenzará antes de la llegada a Alemania. Además de asesorías, se ofrecerán charlas informativas sobre temas como el proceso de visado o la presentación de los distintos estados federados alemanes. Un papel central ocupa la comunicación de ideas realistas sobre la vida en Alemania, como también la ayuda para superar miedos y estrés relacionados con la migración.



Adobe Stock



**Margarita Held**  
Matrona, participante  
del programa Talent Orange

“**A** mí desde chiquita siempre me encantaron los niños, las guaguas y lo que era salud. Y cuando tuve que buscar una carrera, la que hacía una combinación perfecta era la obstetricia, ya que tenía que ver con niños y con medicina. Y al final uno trabaja con el lado de la vida de la medicina, no tanto con la muerte, lo que a mí me gustaba mucho también”. Así se presenta Margarita Held, matrona de 25 años y participante de Talent Orange. Piensa ir en noviembre a Bielefeld para trabajar en un hospital por dos años. Es chilena, y también tiene la nacionalidad alemana gracias a su abuelo que proviene de Leipzig y que vino a Chile durante la segunda guerra mundial.

**¿Siempre tuviste el plan de irte a Alemania?**

Yo siempre tuve ganas de hacer un magíster afuera. Busqué en Alemania y también en España. En algún momento descarté irme a Alemania porque el idioma me ponía nerviosa. Hace mucho tiempo que no lo hablaba. Y era difícil encontrar un magíster allá. Entonces me puse a trabajar y salió esto de Talent Orange. Esa fue mi oportunidad! Siempre he querido ir para Alemania a estudiar, trabajar y conocer las raíces de mi abuelo y de mi familia, la cultura.

**¿Cómo ha sido el proceso con Talent Orange?**

Para mí fue mucho más corto que para mis compañeros. Mandé mi currículum un viernes y una semana después me entrevistaron y tuve que tomar la decisión. Al principio no estaba muy segura porque no conocía Talent Orange. Que las clases fueran en el Goethe-Institut me dio seguridad. Talent Orange se hace cargo de encontrar los profesionales cualificados en Chile. Ellos seleccionan un grupo y le ofrecen siete meses de clases de alemán en el Goethe-Institut. Además, Talent Orange entrega una beca de 300 € al mes porque las clases son a tiempo completo y uno tiene que renunciar a su trabajo. También pagan el primer certificado de alemán. Talent Orange hace contacto con un empleador en Alemania, y se hacen cargo de la homologación de tus papeles. Uno solo tiene que apostillarlos. Y ellos te solicitan la visa de profesional cualificado. En el momento que tú llegas a Alemania, Talent Orange sigue estando presente, pero en el fondo el hospital se hace cargo de ti. Durante los primeros seis meses te dan alojamiento y tú pagas menos de lo que pagarías en un alquiler normal en Alemania. Al final todo lo relacionado a tu profesión no se tiene que pagar.



"Siempre he querido ir a Alemania a estudiar, trabajar, conocer las raíces de mi abuelo y de mi familia, la cultura". Margarita está ad portas de realizar este sueño gracias al programa Talent Orange, un proveedor de servicios de personal que emplea cada año a unos 400 profesionales médicos en Alemania

**¿Qué papel juega el Goethe - Institut en el proceso?**

El Goethe-Institut se ha portado un siete. Tenemos una muy buena profesora, que nos ha apoyado en todo, también en temas personales. Y en el instituto nos prestaron las instalaciones, nos entregaron libros de estudio, ¡ Súper bien!

**¿Cuál es tu motivación para irte a Alemania?**

Son varios motivos. Uno es conocer la cultura, estar más cerca de las raíces de mi familia. Mi abuelo venía de allá. También encuentro muy desarrollado el tema del parto en Alemania. Comparado con Chile está bien avanzado. Tienen lo que es parto en agua, parto vertical. Me encanta la idea de aprender el sistema de allá.

**¿Qué esperas de Alemania?**

Alemania es bastante diferente a Chile. Especialmente las personas. Nosotros somos de piel, allá no

tanto. Tengo expectativas como va a ser la vida allá. Pero también va a ser mejor la calidad de vida. Allá me pagan casi el triple que me pagan acá. Estoy abierta a todo lo que es el aprendizaje y conocer gente.

**¿Te preocupa algo de Alemania?**

Sí. Creo que es parte del proceso. Por una parte, voy a extrañar mucho a mi familia y a mi perro. Voy a estar lejos de mi pareja también. Será una cultura diferente eso también me da susto. Me pregunto si me podré adaptar.

**¿Y ya conoces a los colegas del hospital en Alemania?**

Hemos tenido dos o tres reuniones con ellos. Con las matronas también. Eso también me tiene entusiasmada. Son bastante simpáticas. Han estado en las reuniones. Nos han respondido a todo lo que queremos. Eso también da tranquilidad. Ya nos conocen

**Talent orange**

Talent Orange es un proveedor de servicios de personal especializado en educadores y personal de enfermería de Latinoamérica, Asia y Namibia para hospitales y guarderías en Alemania. Actualmente, emplea cada año a unos 400 profesionales médicos y unos 30 educadores en Alemania. Talent Orange proporciona una beca a tiempo completo para aprender alemán hasta el nivel B2. Además, garantiza el reconocimiento del título de licenciatura, la visa, el curso de idiomas, el permiso de trabajo, la entrada a Alemania, la búsqueda de alojamiento y un contrato de trabajo en una clínica o guardería alemana. Desde que se fundó en el año 2012 ha reclutado 2 mil profesionales cualificados. Hasta ahora Talent Orange ha logrado el reconocimiento completo de las cualificaciones de cada uno de los profesionales. Llevan el sello de calidad "Fair Recruitment Care" del Ministerio Federal de Salud y aplican los mismos estándares éticos en la contratación de educadores.





Adobe Stock

# Bio-minería espacial

## La carrera por conquistar la luna

**H**ace una década, la minería lunar como medio de desarrollo económico era inalcanzable debido a los costos y desafíos técnicos asociados y la falta de un mercado para sustentarlo. Sin embargo, debido al crecimiento de la economía espacial, la disminución de costos de lanzamiento, la maduración de múltiples tecnologías y el apoyo de programas gubernamentales, se ha incrementado su viabilidad. Se prevee que las primeras pruebas de extracción y procesamiento de estos recursos se realicen dentro de los próximos 10 años. El principal recurso que se espera explotar son los depósitos de hielo presentes en la sombra perpetua de los cráteres del polo sur lunar (PSR's), cuyo procesamiento será vital para proveer agua, oxígeno y energía a largo plazo para una base lunar habitada.

### El principal recurso que se espera explotar son los depósitos de hielo presentes en la sombra perpetua de los cráteres del polo sur lunar, cuyo procesamiento será vital para proveer agua, oxígeno y energía para una base lunar habitada

Esto proveería combustible a las actividades en órbita Cis-Lunar, que alimentaría la expansión de esta economía. Otros recursos que se esperan explotar es el Hierro, sílice y titanio, Tierras Raras y, posiblemente, metales de grupo platino (PGM), que podrán ser utilizados para la construcción de infraestructura lunar y orbital. Aunque la incorporación de estos recursos directamente en el mercado terrestre sería impráctico, debido a los costos de producción terrestre versus lunar, estos serían esenciales para su uso en órbita, evitando, así, los costos de

lanzamiento de materias primas de alto tonelaje desde la tierra. Esto permitiría el crecimiento de la economía espacial y el aumento de las capacidades comerciales para el mercado espacial emergente, especialmente en empresas de manufactura orbital (como *Airbus, Made in Space, Varda Space Industries*), lo cual generaría productos en micro gravedad y servicios que no serían posible de producir en la tierra, por ej. materiales avanzados, productos biotecnológicos como impresión de órganos, y farmacéuticos, etc., manufactura orbital satelital y micro fabricación.

#### Simulante lunar

Mi investigación busca desarrollar una nueva serie de simulantes lunares<sup>2</sup> en Sajonia que puedan replicar propiedades o componentes adicionales para complementar simulantes existentes en Europa, ampliar la gama de aplicaciones de investigación, y validarlo en un estudio de aplicación de Utilización de Recursos in Situ (ISRU). Este tipo de investigación interdisciplinaria engloba múltiples áreas, de la extracción de producto, y lo integra con el fin de operar y utilizar los recursos en condiciones extremas de la superficie lunar.

**Dipl. -Geow José San Martín**  
TU Bergakademie Freiberg  
Investigación<sup>1</sup> para optar al título de Doctor  
financiada por el Estado de Sajonia



Los simulantes son un componente que permite la prueba y desarrollo de estas tecnologías sin tener que recurrir a las escasas muestras de las misiones apolo (382 kg). El desafío de crear estos sistemas, también puede beneficiar otras áreas de desarrollo en la tierra. Las áreas que más se beneficiarían son de las tecnologías de manufactura (impresión 3D), biotecnológica, automatización y robótica, sistemas cerrados de reciclaje, desarrollo de nuevos materiales y procesos, y generación de energía solar y tecnologías verdes. Por ejemplo, la empresa israelí Helios ha descubierto (por accidente) procesos de producción de acero libre de emisiones CO<sub>2</sub> y a un menor costo energético.

La tecnología en reciclamiento y purificación de agua de la NASA también se ha utilizado en procesos comerciales como la producción de cerveza usando aguas grises y otros sistemas de filtración.

#### Bio-minería de Marte

Por medio de un proyecto de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), liderado por el Prof. Giovanni Leone (INCT-UDA) en conjunto con colaboradores nacionales e internacionales, se está implementando un método de prospección para encontrar la materia prima para desarrollar un simulante marciano para usos de bio-minería y astrobiología. Se es-

pera potenciar estas áreas en Chile, aprovechando el desierto de Atacama como un laboratorio natural marciano (terreno análogo) y su diversidad de colonias de microorganismos extremófilos.

El año pasado la Universidad de Atacama se sumó a los siete socios internacionales de la Iniciativa ERIS de la Universidad Técnica de Freiberg. Esto puede contribuir considerablemente en incrementar la cooperación internacional para potenciar esta área de estudio en Chile y en Alemania.

El estudio de la bio-minería como medio de extracción limpia, ya se está implementando a nivel comercial en la minería chilena. La comunidad científica y minera local ha reconocido el potencial de Chile en ser referente mundial en la minería espacial, lo que ha llevado a la formación de la primera Fundación Instituto de Astrominería de Chile. A más de 50 años después del último viaje a la luna del Apolo 17, la carrera espacial vuelve a poner a prueba a las superpotencias de cada lado del globo, y aparecen nuevos actores, como Chile, que tienen mucho que aportar en esta macro competencia tecnológica.

<sup>1</sup> Ensayo sobre la segunda carrera espacial, el rol de investigaciones de utilización de recursos in-situ (ISRU) en la exploración lunar y la economía espacial, y su estudio en Chile y Alemania.

<sup>2</sup> Un simulante lunar es cualquier material de fuente terrestre o meteorítico, que se asemeja a las propiedades físicas y/o químicas de las rocas o suelos lunares. Mc Kay y Blacic (1991).

Arek Socha Pixabay





B. Zevallos

(Re)pensando cómo queremos vivir

# Espacios multifuncionales como estilo de vida

Por Belén Zevallos

**E**n un mundo donde el área es cada vez más urbana y la ciudad cada vez más densa, las arquitectas y arquitectos nos ponemos a pensar de qué forma podemos usar áreas de forma más eficiente. Qué tipologías espaciales nos ofrecen flexibilidad de usos y de qué forma podemos sacarles provecho a nuestros metros cuadrados.

La pregunta; ¿cómo queremos vivir? Se vuelve más relevante después de nuestra experiencia de "lockdown".

Viviendas innovadoras que desafían los límites de lo público, privado y colectivo. Inspirados en el proyecto suizo de la cooperativa Kalkbreite buscan abordar la temporalidad del uso del espacio y vivir de manera más sustentable.

Tras nuestra vivencia pandémica, donde nuestra vida social y laboral quedó reducida a nuestras viviendas, una mirada crítica a nuestro espacio fue imposible de ignorar. La sala de estar se convirtió en sa-

lón de clases, la cocina en la sala de conferencias, el dormitorio en clases de yoga, y así podemos seguir... Después de este uso intensivo del hogar volvimos a una "normalidad", donde el living volvió a ser living, en

<<La pandemia nos mostró lo efímeras que son nuestras necesidades espaciales. Esta es una oportunidad para replantearnos ¿qué espacios realmente necesitamos y qué espacios son de uso "temporal"? ¿Qué espacios podemos compartir colectivamente y cuáles pueden ser reemplazados con infraestructura pública? >>

la cocina se apagó el micrófono, y ahora, tal vez, de vez en cuando, se presenta alguna oportunidad de teletrabajo en nuestro sofá.

La pandemia nos mostró lo temporal y efímeras que son nuestras necesidades espaciales. Deberíamos aprovechar esta oportunidad para replantearnos no sólo nuestro espacio físico, sino la forma en que nos apropiamos de él y lo utilizamos. ¿Qué espacios realmente necesitamos y qué espacios son de uso "temporal"? ¿Qué espacios podemos compartir colectivamente y qué espacios pueden ser reemplazados con infraestructura pública? Al abordar esta temporalidad del uso del espacio y cuestionar los modelos tradicionales de "vida urbana", el proyecto Kalkbreite aflora. Este proyecto suizo explora una nueva forma de vida en comunidad que desafía los límites de lo público, lo privado y lo colectivo.

La cooperativa Kalkbreite se replanteó conceptos del vivir y trabajar con una aproximación integral como el consumo de energía y suelo, la renuncia al auto y la participación. Gracias a esta reflexión holística los suizos han dado forma a una cooperativa viva que cultiva y ejemplifica una amplia gama de nuevas ideas para la vida urbana, el desarrollo urbanístico, los concep-

tos comerciales y residenciales, los espacios públicos, los procesos participativos y la autoorganización.

## Kalkbreite

En el 2006, un grupo de residentes y profesionales del distrito empezaron a materializar su visión de un desarrollo sostenible e innovador para el solar de Kalkbreite. Un año más tarde, el grupo se constituyó como la Cooperativa Kalkbreite, que cuenta con un amplio apoyo y está bien conectada, y a la que el municipio de Zúrich concedió el solar de 6.350 m<sup>2</sup> en virtud de las leyes de edificación. Tras procesos participativos, la visión se condensó en un proyecto que domina las complejas condiciones locales y, al mismo tiempo, transforma en arquitectura contemporánea los requisitos de un espacio urbano habitable social y ecológicamente pionero. Este proyecto contiene muchos aspectos interesantes, desde la mezcla de usos, desarrollo de diversas plantas de departamentos, además del diseño, pero, por sobre todo, llama la atención su concepción de espacios colectivos.

Los residentes repensaron la forma en que usaban el espacio. Que áreas realmente necesitan y cuáles pueden ser compartidas, por ejemplo, lavandería, gimnasio, cuarto



B. Zevallos

**Belén Zevallos**  
arquitecta, docente e investigadora en proyectos urbanos y participación ciudadana.

de invitados, oficina, etc. Gracias al reconocimiento del potencial y uso colectivo de estas áreas, se pueden aprovechar los metros cuadrados sobrantes para crear más departamentos.

El proyecto, además cuenta con un patio/jardín de acceso público. Es decir, no solo los residentes pueden disfrutar de un oasis en medio de la ciudad, sino que cualquier persona que pase por la zona es invitada a descubrir este jardín interior en el edificio. Gracias a su ubicación, sus locales comerciales, restaurantes, su innovador concepto de vivienda y sus excelentes conexiones de transporte público, Kalkbreite se ha convertido rápidamente en un animado centro de distrito.





Adobe Stock

### Auto compartido

Esta idea de repensar lo privado, ya se ve en varias ciudades europeas que hace años ya apostaron por la idea "car sharing", un servicio de coche compartido que ofrece a sus usuarios vehículos durante cortos periodos de tiempo.

Este «alquiler» se reserva mediante una aplicación. Se paga por el tiempo y/o kilometraje. Es decir, consiste en el uso de un mismo vehículo por parte de varias personas, aprovechando los tiempos que éste permanece parado, reduciendo el número de vehículos necesarios para satisfacer la movilidad.

Mediante este servicio, los usuarios se benefician de una alternativa al auto privado, eliminando los costos asociados a su propiedad, por ejemplo, costos fijos como impuestos y seguros, o variables como mantenimiento, estacionamiento, etc. Además, ofrecen una variedad de tipos de auto dependiendo si se requiere para una mudanza, un paseo familiar, etc.

### Te lo prestamos

Esta tendencia de uso temporal, o propiedad colectiva emerge como concepto de "economía colaborativa". Iniciativas como *Leihladen* (tienda

En una realidad donde prosperar se refleja en cuanto tienes a costa del medio ambiente, "volver" a ideas de colectividad y uso temporal adquiere un sentido clave

de préstamos), han estado apareciendo en varias ciudades europeas. El concepto es sencillo: para utilizar cualquiera de los miles de artículos de la tienda hay que acordar el tiempo que se utilizará el producto elegido y ya está: es tuyo temporalmente, muchas veces a cambio de una pequeña donación en dinero o, dependiendo del valor del artículo, un arriendo más que moderado. El stock de la tienda es impresionantemente variado e incluye desde ropa, vajilla hasta coches de niños. Las herramientas eléctricas son muy solicitadas. Esta es la forma perfecta de acceder a artículos que cuestan caros si consideras que sólo vas a usarlo muy ocasionalmente.

¿Podemos implementar estas ideas a nuevas formas de vivir? ¿Será que se puede usar un departamento temporalmente y cuando la estructura familiar cambie (los hijos crezcan, por ejemplo), mudarse a

un departamento más chico? ¿Será que es necesario tener un cuarto de invitados en casa, cuando existe la posibilidad de tener un "cuarto de invitados" en el edificio? ¿Necesitamos una cocina grande y un patio con parrilla para las fiestas de cumpleaños o podemos tener uno para todo el edificio?

Estas ideas pueden sonar "innovadoras" en ciudades como Berlín, Madrid... pero son ideas de uso colectivo que en muchos barrios latinoamericanos son implementadas desde la necesidad.

Las lavanderías de barrio, cocinas comunales y los "préstamos" son clave, y muchas personas gracias a este "ahorro" logran salir adelante. En una realidad donde prosperar se refleja en cuanto tienes individualmente a costa del medio ambiente, tal vez "volver" a ideas de colectividad y uso temporal adquiere un sentido clave, si queremos dejar un mundo mejor.

# Oportunidades de cooperación bilateral chileno-germana "Hidrógeno Verde, litio, inteligencia artificial y digitalización"

Alemania se ha convertido en el quinto país de destino más popular para los estudiantes chilenos. Quienes han coeditado más de 5.600 publicaciones científicas. Fruto de la cooperación internacional es que en Chile se han instalado importantes instituciones que apoyan e impulsan el trabajo bilateral científico-académico, tales como, Fraunhofer Chile Research, el Heidelberg Center para Latinoamérica, el Servicio Alemán de Intercambio Académico, la Sociedad Max Planck, la Fundación Alemana de Investigación Científica y la Fundación Alexander von Humboldt.

Así lo explica la Embajadora de Chile en Alemania, Magdalena Atria, quien afirma que "Alemania es un socio clave para Chile. Desde hace casi 200 años tenemos una sólida relación bilateral, la que se ha ido estrechando y ampliando con los años".

La Embajadora Atria estudió en la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile y, entre 2018 y 2019, cursó el master en Derecho Internacional de las Inversiones, Comercio y Arbitraje Internacional de la Universidad de Heidelberg.

Vivió en München a principio de los 90 donde estudió alemán como lengua extranjera en el Goethe Institut y en la Volkshochschule. En la capital de Bavaria nacieron dos de sus tres hijos.

"En 1990 me correspondió viajar a Frankfurt y a Hamburgo como asistente de investigación del área de Detenidos Desaparecidos de la Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación ("Comisión Rettig"), para tomar declaraciones a víctimas y testigos de violaciones a los derechos humanos cometidas en Chile que residían en Alemania.



Por Evelyn Hevia Jordán

Esa fue mi primera y más importante experiencia de trabajo, y determinante para que en los años siguientes me desempeñara en cargos relacionados con la protección de los derechos humanos".

### ¿Cuáles son los principales desafíos de la cooperación chileno-alemana?

En la última sesión de la Comisión Mixta de Cooperación en Educación, Ciencia y Tecnología, se evidenció que todavía existen muchas oportunidades para nuevas iniciativas conjuntas. Además de la colaboración en investigación polar y marina o en astronomía, temas de interés mutuo como el cambio climático, abren la posibilidad de cooperación bilateral en materia de energías renovables, la industria del hidrógeno verde y del litio, la economía circular, la inteligencia artificial y la digitalización. Estamos trabajando en mejorar aún más la relación chileno-germana, desde un enfoque multidisciplinario, y así seguir intensificando la coordinación en disciplinas, sectores y carteras ministeriales a nivel bilateral.

Otros retos significativos son el mejoramiento de la transferencia de co-

"Alemania es un socio clave para Chile. Desde hace casi 200 años tenemos una sólida relación bilateral, la que se ha ido estrechando y ampliando con los años"

nocimientos y de tecnologías, la colaboración entre ciencia y empresa, y el fortalecimiento de la investigación aplicada.

### ¿Qué importancia ve en la creación de redes científicas como red INVECA?

red INVECA se ha consolidado como una iniciativa exitosa y como un ejemplo de coordinación y cooperación entre chilenos y chilenas que se desempeñan en distintas áreas del conocimiento, y también entre Chile y Alemania.

A través de sus charlas, seminarios y encuentros red INVECA no solo ha contribuido a una mejor vinculación entre estudiantes de post grado de ambos países, también ha creado espacios de intercambio multidisciplinario, ayudando a potenciar la cooperación bilateral y, con ello, aportando al desarrollo científico.

Incluso durante los meses más difíciles de la pandemia, se abordaron temas de actualidad, como la investigación de vacunas SARS-CoV-2, y nació además la revista de divulgación científica *Cognitas*, que aborda temas muy relevantes para el desarrollo de Chile





# El sur de Chile está en mi ventana

*La melodía suave de la niebla matutina,  
La esperanza de los lagos amplios y sinceros,  
Pan amasado perfumado con levadura,  
La espalda cansada de un eucalipto,  
El canto de la perdiz que dispara,  
Espíritus de muertos cuidando las casas,  
El sabor aguerrido del merkén,  
Pilas de troncos talados y taciturnos,  
El ganado que señorea los valles,  
La ventisca que no alcanza a levantar ánimos,  
Botas con barro portando pies cansados,  
El aroma y la altivez de los pinos,  
El vuelo ligero de las tórtolas de plata,  
Le delicada composición del eneldo,*

*La risa del hijo del dueño del puesto de frutas,  
Semblantes tristes como el gris del cielo,  
La fragancia hogareña de la canela hervida,  
Los volcanes como puños pacíficos,  
La dentadura imperfecta de una vecina,  
El nido que dentro atesora el universo,  
La liebre intrépida que sube una loma,  
El cajón de tomates impolutos,  
La neblina extendida sobre un lago,  
Rayos de sol que conversan con espigos,  
El auto que atraviesa un camino de tierra,*



*Dos inmensos baldes con leche tierna,  
La túnica áspera que visten los cipreses,  
El sabor subterráneo del enguindado,  
El crispar del fuego en los huesos de la leña,  
Las piedras de un río de tiempo paleolítico,  
La tierra que no germina, angustia del campesino,  
Un perro hecho un ovillo que acompaña al otoño,  
La hija del panadero que viaja a conocer la capital,  
La colorida buganvilia donde creció una muralla,  
El liceo donde se canta al alba el himno nacional,  
El hombre que espera su turno en una partida de damas,  
La guitarra que una joven atesora como su infancia,  
La caña con que pesca el cuidador, que perteneció a su padre,  
Una cocina a leña al calor de los ancestros,  
La pregunta por la familia del quiosquero,*

*El volantín que vuela seduciendo a los álamos,  
Un salmón herido rogando a saltos misericordia,  
El plato de sopaipillas como un ramo de girasoles,  
La escopeta de voz ronca pendida a la muralla,  
Los colores infinitos en el aroma de una carbonada,  
El macetero trizado que aún resiste a la planta,  
La ventana triste hacia adentro, esperanzadora hacia afuera,  
La oscuridad íntima en la garganta del invierno,  
El orgullo y arraigo del huaso con chupalla,  
El agricultor que a ratos conversa, a ratos canta,  
La salsa de vino que al arroz con leche engalana,  
La zarzamora cargada de lunares oscuros,  
La cara de media sandía, redonda como el verano,  
La codorniz y el carpintero, heraldos de la luna,  
El pecho sangrante de una loica en el llano...*

*El sur de Chile está en mi ventana  
una nívea mañana lejos de la patria.*



Por **Cristóbal Hasbun L.**  
Escritor

¿Quieres conocer más de la obra literaria del joven autor chileno? Te invitamos a sumergirte en los cuentos que dan vida a [Árboles Plásticos](#), su primer libro.



## INDICE

31. Producción y reproducción del problema de las 'personas en Situación de calle' en Chile y Alemania
32. Gestión del recurso hídrico en la post-minería en el Perú
34. ¿Puede el reconocimiento de las comunidades indígenas y locales promover la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas?
35. La obligación de proscripción de la impunidad en el Derecho internacional. Una mirada a la transición chilena
36. La desigualdad en nuestras vidas  
Una mirada microsocial desde América Latina
37. Caracterización de las Áreas urbanas morfológicas en USA
38. Artivismo y feminismo decolonial.  
Construyendo puentes entre los Movimientos Sociales y la Academia
40. Brine mining potential of geothermal systems: Artificial neural network (ANN) applied to thermal springs in Chile to predict Lithium concentrations
42. Legislación postcolonial sobre inmigración y colonización en Chile (1824-1991)



## abstracts

Contribución científica de nuestros miembros

Hermann Traub

# Producción y reproducción del problema de las 'Personas en Situación de Calle' en Chile y Alemania

Mauricio Javier Lara Martínez  
Lateinamerika-Institut - Freie Universität Berlin

En este trabajo se presenta un análisis que surge de la investigación doctoral "Sinhogarismo, género y agencia" (2023), que aborda situaciones y trayectorias habitacionales de personas sin hogar, un fenómeno que ha explotado en los últimos años tanto en Chile como en Alemania, principalmente en sus capitales. En esta investigación se explica la situación del fenómeno en ambos contextos, y la política pública/privada que busca atenderlo y/o combatirlo, profundizando en las categorizaciones que se han generado y las complicaciones que se derivan de esto. Si bien ambos países parecen diferir en sus dimensiones y características, encuentran puntos en común necesarios de destacar. En primer lugar, el desarrollo de la ayuda social se da en un proceso de transformación estatal hacia la neoliberalización, subsidiarización, focalización e individualización con grandes poblaciones de clases medias empobrecidas por pérdida de trabajo y protección social. En segundo lugar, ambos países atraviesan por crisis migratorias que han complejizado y masificado este problema, siendo la población migrante un grupo vulnerable a las opresiones residenciales. En tercer lugar, esta focalización ha generado una estructura estatal y una disposición de servicios sociales muchos en manos de organizaciones cristianas de tremenda complejidad y descoordinación. Y por último, la discusión de esta problemática está desprovista de los componentes políticos necesarios para poder apuntar a una superación o erradicación del problema, centrado en la superación en torno a historias y responsabilidades individuales y no en la situación colectiva y masiva.



Carpas en la vía pública  
(fuente imagen: www.wgbh.org)

Este trabajo busca demostrar que en situaciones de precarización del trabajo y falta de acceso a él, junto a un agresivo mercado de la vivienda, se masifica la cantidad de personas en necesidad urgente de vivienda, donde la mayoría busca sobrellevar esta situación a través de sus redes cercanas. Quienes no son apoyados por redes, llegan a un sistema social que por una falta crónica de espacios, entrega servicios precarios que solo pueden ser resistidos por algunas personas, en su mayoría población masculina. Este sistema, en gran parte constituido por organizaciones privadas, no apunta a transformar las situaciones radicalmente. Se erigen concepciones caritativas de la ayuda social, conocido como "caridad científica", con gran cabida en algunas universidades cristianas, que evitan constantemente la discusión política que busque soluciones generales relacionadas a la estructura urbana, las formas de propiedad, la concentración inmobiliaria, etc.

Lara Martínez, Mauricio Javier (2023). Sinhogarismo, política social y género: etnografías sobre situaciones y rutas habitacionales en Santiago Centro. Freie Universität Berlin. Disponible en: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/38380>



# Gestión del recurso hídrico en la post-minería en el Perú

Tania Roth 1, Heidi Sonntag 1, Gonzalo Lagas 1, Ronald Giese 2  
 1 Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V.  
 2 GFI Grundwasser-Consulting-Institut GmbH Dresden

La minería moderna en los países andinos desempeña un papel esencial para un crecimiento verde y el suministro de materias primas para tecnologías amigables con el ambiente. Sin embargo, la minería también puede generar conflictos debido a la utilización de métodos perjudiciales para el ambiente. Uno de los principales potenciales conflictos de la minería activa y el cuidado post-minero surge de la sobreexplotación y el daño a los recursos naturales, así como el deterioro de los ciclos locales del agua. Si no se aplican mecanismos eficaces de protección del agua, las actividades mineras y sus legados pueden alterar el recurso hídrico e introducir contaminantes. Especialmente en las regiones andinas con escasez hídrica, surgen conflictos de uso debido a las múltiples actividades (minería, pesca, agricultura, asentamientos), como es el caso de Perú. Perú ha establecido una estructura administrativa completa para la rehabilitación minera. Sin embargo, los conocimientos técnicos de las administraciones regionales para una aplicación eficaz de las leyes existentes sobre la protección del agua en la rehabilitación minera son todavía escasos.

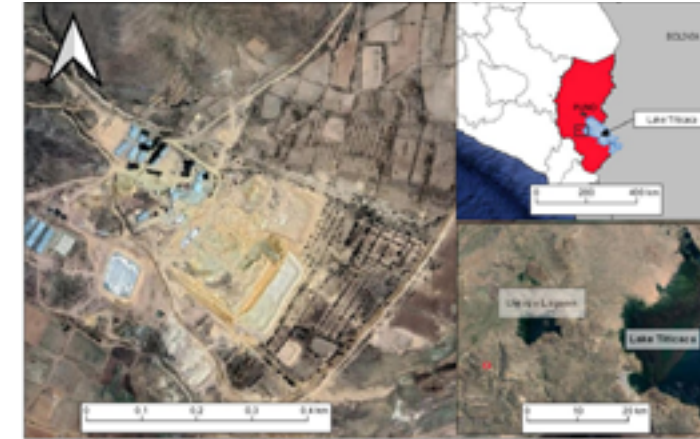
Para el tratamiento en vestigios mineros hay una competencia especial Sajonia (Alemania). A raíz de la



**Figura 1.** Relave desprotegido de la mina Madrigal (que operó hasta el año 1991). Sitio de referencia Madrigal

experiencia con los legados mineros desde la reunificación, Sajonia ha aplicado en los últimos 30 años un amplio conjunto de normas para la protección del agua en la rehabilitación minera. Sajonia fue una de las primeras regiones en Alemania y en la UE en elaborar su propia estrategia de materias primas, basada en las estrategias europeas. El objetivo principal de este trabajo es la utilización de la experiencia Sajonia, Alemana para un intercambio y aprendizaje mutuo con la experiencia peruana en cuanto al manejo del recurso hídrico en un contexto de post-minería.

Este trabajo se enmarca en el proyecto Programa conjunto de la administración Federal y los estados Federados Bund-Länder-Programm (BLP) entre el Estado federado Sajonia y país socio Perú: "Protección del agua en el seguimiento posterior de actividades mineras en el Perú" implementado por la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ). Este proyecto coopera con el programa "Cooperación regional para la gestión sustentable de los recursos mineros en los países andinos III (MINSUS)" y es cofinanciado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y el Ministerio del Estado de Sajonia de Energía, Protección del Clima, Ambiente y Agricultura (SMEKUL). Este proyecto fue realizado por el Centro de investigación de Aguas subterráneas de Dresden (DGFZ e.V) en conjunto con la GKZ Freiberg e.V.



**Figura 2.** Planta de Beneficio Los Rosales (Reaprovechamiento de relaves) y Mina subterránea Candelaria. Sitio de referencia Los Rosales.



Para este trabajo, se seleccionaron dos sitios de referencia del sur de Perú: Los Rosales, situado en la región de Puno, y Madrigal, en la cuenca del río Colca, en el sur de Perú (en adelante Los Rosales y Madrigal, Figura 1 y Figura 2). La selección se hizo considerando aspectos como el acceso a la información histórica, la disposición de los propietarios de los terrenos a facilitar el acceso al sitio para realizar actividades *in situ* y que el sitio se encuentre en una etapa de post-minería. Por otro lado, se seleccionaron lugares de referencia de Sajonia, teniendo en cuenta su experiencia en la gestión del agua en los emplazamientos post-mineros (es decir, el tratamiento, la supervisión, la protección del agua minas, entre otros).

Asimismo, se preparó una guía técnica para la gestión del agua de mina en los emplazamientos post-mineros. Esta guía incluye información, mediante ejemplos, sobre las investigaciones orientadas y detalladas recomendadas, posibilidades de remediación tanto de las instalaciones mineras como de las aguas afectadas por la actividad minera, así como también sugerencias de actividades de monitoreo o cuidado posterior. Algunos sitios ejemplares fueron los proyectos ecológicos de gran escala SAXONIA Freiberg y Gittersee Dresde. Se realizaron dos visitas de especialistas sajones en el Perú, que incluyeron actividades de campo. En noviembre de 2021 las actividades incluyeron el muestreo de aguas superficiales y subterráneas y la instalación de pozos de monitoreo.

En junio de 2022 se presentaron los resultados preliminares a los actores locales de ambos sitios de referencia, autoridades locales y ONGs. Además, se capacitó a los actores locales, relacionados con la medición *in situ* de los parámetros químicos en el agua de mina y el muestreo de aguas subterráneas.

Un grupo de especialistas peruanos realizó una visita técnica en Sajonia en agosto de 2022. Esta incluyó visitas de campo a proyectos emblemáticos de mitigación que fueron presentados por las empresas e instituciones implicadas en la rehabilitación.

En este trabajo se realizó una revisión de las experiencias de gestión del agua en los emplazamientos postmineros, con el fin de reforzar las capacidades de las administraciones regionales en Perú para aplicar las normas internacionales de protección del agua en la rehabilitación postminera. Se preparó una guía técnica que compila la metodología de Sajonia para la gestión de sitios contaminados. Se eligieron dos sitios de referencia en el Perú: Los Rosales y Madrigal, en donde se realizó una caracterización química de aguas superficiales y aguas subterráneas, se instalaron pozos someros de monitoreo, se prepararon propuestas para un plan de monitoreo y sugerencias de mejoras para la planta tratamiento de agua de minas. También se llevaron a cabo capacitaciones con los actores locales. Finalmente, los resultados se presentaron en una conferencia internacional donde participaron especialistas peruanos y sajones en Dresde.



## ¿Puede el reconocimiento de las comunidades indígenas y locales promover la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas?

José M. Fuentes Vera  
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde  
jose.vera@hnee.de

El apropiado reconocimiento de los Territorios Indígenas y Áreas Conservadas por Comunidades Locales e Indígenas (ICCAS por sus siglas en inglés) es un paradigma institucional promovido por la International Union for Conservation of Nature's (IUCN), en relación al manejo y cuidado de las áreas naturales protegidas. Estas áreas protegidas por comunidades indígenas y/o locales se caracterizan por: 1) una o más comunidades estrictamente relacionadas con ecosistemas o especies, ya sea por factores culturales, de subsistencia y relaciones territoriales. 2) las decisiones y el manejo lo lideran hacia la conservación de los habitats, y 3) las comunidades son las que toman las decisiones [1]. En una escala global existen alrededor de 5000 comunidades indígenas reconocidas, en total 370 millones de personas distribuidas en más de 70 países [2]. Estas comunidades albergan cerca de 420 millones de

hectáreas de cobertura de bosques, lo que equivale al 11% total mundial [1].

Por su parte, el autor trata de dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el aporte y reconocimiento de los territorios indígenas y comunidades locales en la lucha frente al cambio climático?, ¿Cuáles son las principales limitantes en las comunidades en el efectivo desarrollo de políticas avocadas a la conservación de la biodiversidad?

Esta investigación propone una revisión bibliográfica que, junto con ejemplos de la región latinoamericana, buscan representar iniciativas enfocadas en restauración ecológica, como también, de movilización y lucha debido a problemáticas socioambientales.

Basado en esto, el autor se propone analizar el término ICCA y su valor en la conservación, manejo y protección de la biodiversidad y los ecosistemas.

[1] Kothari, A. Community conserved areas, protected areas program. PARKS, 16(1), 1-13 (2006).

[2] ILO- International Labour Office. Understanding the Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (n°169). Geneva: International Labour Office (2013).

## La obligación de proscripción de la impunidad en el Derecho internacional. Una mirada a la transición chilena

Francisco Bustos  
Universität Münster  
Derecho Penal Internacional / Justicia Transicional  
fbustosb@uni-muenster.de

El propósito de este trabajo es reflexionar sobre el contenido de la obligación de “anti-impunidad” (*Anti-impunity*) o el deber de impedir la impunidad respecto de graves crímenes contra el Derecho internacional (como son el genocidio, los crímenes de guerra y de lesa humanidad), y mostrar en esta exposición algunos de los datos y factores sobre el proceso de justicia transicional en Chile.

Esto en el contexto de una investigación mayor sobre la lucha contra la impunidad en los procesos transicionales en Argentina y Chile.

La pregunta surge a causa de la notoriedad de la idea de evitar la impunidad como característica (y objetivo) de los movimientos de derechos humanos tanto en Chile, América Latina y otras partes del mundo [1]. Es relevante además discutir sobre esta idea porque la misma es empleada por tribunales domésticos e internacionales, pudiendo contar entre estos últimos a la Corte Interamericana de Derechos Humanos [2]. Con todo, la idea de “no impunidad” dista de ser un concepto puramente jurídico. Su origen es social y político, habiendo sido esgrimido históricamente por

agrupaciones de víctimas, lo cual incrementa nuestras preguntas, pues existe ambigüedad respecto del significado y los alcances concretos de este concepto, especialmente considerando casos difíciles, donde la impunidad puede ser gradual [3].

Por esto, revisaremos las fuentes del Derecho Internacional y Derecho Doméstico para proponer un concepto de anti-impunidad con el cual trabajaremos. Sobre esa base, revisaremos algunos aspectos del proceso de juzgamiento de crímenes de lesa humanidad [4] perpetrados por la dictadura civil-militar chilena. Chile representa un caso clásico de justicia transicional [5], en que múltiples crímenes contra el Derecho Internacional cometidos por un régimen autoritario, está siendo perseguido penalmente por la jurisdicción doméstica hasta el día de hoy.

Estos procesos dirigidos principalmente contra exagentes de la represión y civiles suman más de 400 juicios concluidos en Chile [6], y por lo cual, se trata de contextos muy aptos para analizar y proponer un esquema para poder hablar de mayor o menor impunidad a la luz de la definición que se adopte.

[1] SIKKINK, K., La cascada de la Justicia. Como los juicios de lesa humanidad están cambiando el mundo de la política (Gedisa, 2016).

[2] GONZÁLEZ, F., El sistema interamericano de derechos humanos (Tirant lo Blanch, 2013).

[3] ENGLE, K., Anti-impunity and the Turn to Criminal Law in Human Rights. Cornell Law Review 100 (5) (2015).

[4] WERLE, G. y JEBBERGER, F., Principles of International Criminal Law (Oxford University Press, 2020).

[5] CATH, C., Chile a más de dos décadas de justicia de transición. Política. Revista de Ciencias Políticas 51 (2) (2013).

[6] BUSTOS, F., La exigencia de proporcionalidad de la pena respecto de crímenes de lesa humanidad a propósito del Episodio Pisagua, Michel Nash y otros. Revista de Ciencias Penales 47 (2021)



# La desigualdad en nuestras vidas Una mirada microsocial desde América Latina

Claudia Maldonado Graus & Bettina Schorr  
Freie Universität Berlin

La propuesta “La desigualdad en nuestras vidas” tiene como principal objetivo, entablar un diálogo entre las diversas corrientes que exploran sobre las expresiones conflictivas de las desigualdades sociales que la población experimenta en el ámbito local y/o nacional. Estas desigualdades dificultan la reproducción cotidiana de la vida de los individuos que las padecen ya sea porque tienen pocas oportunidades de empleo, o viven en un entorno violento o contaminado, o porque no cuentan con un adecuado acceso a la salud y la educación o a servicios básicos; hechos que en su conjunto afectan directamente sus oportunidades de bienestar. Sin embargo, estas manifestaciones conflictivas de las desigualdades no solo tendrían un efecto negativo o perjuicio inmediato en los individuos que las padecen como así también para los Estados nacionales, sino que, además, sus expresiones -socio-económicas, políticas, culturales y/o ecológicas- representan hoy en día un gran obstáculo para el desarrollo de la región y de sus habitantes.



Portada libro La desigualdad en nuestras vidas: una mirada microsocial desde América Latina.

#### Libro publicado:

Maldonado Graus, Claudia & Schorr, Bettina (Eds.) La desigualdad en nuestras vidas: una mirada microsocial desde América Latina. Editorial Iberoamericana- Vervuet, Alemania 2023. Disponible en: [https://iberoweb.azurewebsites.net/FichaLibro.aspx?P1=217463&fbclid=IwAR0zUZ4Q4gByy5Gfwb0Q0XKgO34ZIsC\\_yO-FiXY6kX60F3PGvt1irBoZQTqg](https://iberoweb.azurewebsites.net/FichaLibro.aspx?P1=217463&fbclid=IwAR0zUZ4Q4gByy5Gfwb0Q0XKgO34ZIsC_yO-FiXY6kX60F3PGvt1irBoZQTqg)

# Caracterización de las Áreas urbanas morfológicas en USA

Camila Gómez Medina  
Geography Department, Humboldt Universität  
Berlín, Alemania  
cam.gomezmedina@gmail.com

Las unidades administrativas actúan como base para calcular estadísticas demográficas, medio ambientales, y socio metabólicas<sup>1-5</sup>. Sin embargo, las fronteras de estados o condados suelen no representar el área urbana<sup>2,3,6</sup>.

Cuando agencias gubernamentales definen áreas urbanas, la delineación sigue arbitrariedades políticas que crea límites ficticios<sup>4</sup>, haciéndolos incomparables en el mundo.

El objetivo del actual estudio es calcular unidades urbanas siguiendo un método objetivo y reproducible, en Estados Unidos continental. Se utilizaron proyecciones para el 2018 del Censo 2010 y datasets de raster del Proyecto “*Understanding the Role of Material Stocks Patterns for the Transformation to a Sustainable Society*”. El output consiste en Áreas urbanas morfológicas (AUM) usadas como unidades geográficas para cuantificar la cantidad de material construido por el ser humano y

población. Los resultados han sido comparados con las aglomeraciones urbanas definidas por la Census Bureau de Estados Unidos. Diferentes tipos de AUM han sido identificados usando el método de clúster *k-mean*. Siguiendo el enfoque de Taubenböck et al. (2019)<sup>3</sup>, calculamos 143 AUM de las cuales obtuvimos 118 unidades después de unir aquellas superpuestas.

Las AUM unidas representan solo un 80% del área de las aglomeraciones urbanas del Censo. También tienen, en promedio, mayor densidad en términos de población y de estructuras construidas por humanos. Cinco tipos de ciudades fueron identificados con el análisis de clúster, aunque no se demostró un patrón geográfico claro en su distribución.

El resultado indica la importancia de contemplar una delineación del área urbana diferente y más precisa, especialmente cuando se miden variables sociales y antropogénicas.

- Hill, E. W., Brennan, J. F. & Wolman, H. L. What is a central city in the United States? Applying a statistical technique for developing taxonomies. *Urban Stud.* 35, 1935–1969 (1998).
- Rozenblat, C. Extending the concept of city for delineating large urban regions (LUR) for the cities of the world. *Cybergeo* 0–50 (2020) doi:10.4000/cybergeo.35411.
- Taubenböck, H. et al. A new ranking of the world’s largest cities—Do administrative units obscure morphological realities? *Remote Sens. Environ.* 232, (2019).
- Lemoine-Rodríguez, R., Inostroza, L. & Zepp, H. The global homogenization of urban form. An assessment of 194 cities across time. *Landsc. Urban Plan.* 204, (2020).
- Uchiyama, Y. & Mori, K. Methods for specifying spatial boundaries of cities in the world: The impacts of delineation methods on city sustainability indices. *Sci. Total Environ.* 592, 345–356 (2017).
- Moreno-Monroy, A. I., Schiavina, M. & Veneri, P. Metropolitan areas in the world. Delineation and population trends. *J. Urban Econ.* 103242 (2020) doi:10.1016/j.jue.2020.103242.



# Artivismo y feminismo decolonial. Construyendo puentes entre los Movimientos Sociales y la Academia

Almendra Espinoza Rivera

Universidad de Heidelberg, Alemania.

M.A. Interdisciplinario en Intervención Social, Universidad Alberto Hurtado, Chile.

almendra.espinoza@posteo.de

Mediante el trabajo de campo en organizaciones educacionales, culturales y activistas, y el nuevo giro decolonial de los estudios culturales propongo la correspondencia entre el artivismo y el feminismo decolonial. Ubico a ambas teorías críticas como principios básicos del macro concepto de Cultura de Resistencia (McBay, 2019). Así mismo, explico como el activismo y el feminismo decolonial podrían considerarse como estrategias prácticas y teóricas de la acción directa (McBay, 2019).

Además, expongo influencia entre artivismo y las pensadoras decoloniales, quienes se han convertido en la bisagra entre la academia y la acción directa. Entendiendo al artivismo como el trabajo de individuos que ven una relación orgánica entre el arte y el activismo, este expresa la conciencia de las identidades en conflicto, conectando arte y representación. Identidad, poder, representación y emancipación juegan en las artes y en las prácticas culturales un rol sociopolítico (McCormack, 2021), expresado a través del muralismo, la performance, la gráfica, la música etc. Dichas expresiones empoderan a la gente de color, pueblos indígenas, mujeres y a la comunidad LGTBQ, quienes encuentran un medio público, tradicionalmente

dominado por la masculinidad y los roles de género prescritos, para contar sus historias y crear una nueva estética (Depwell, 2020).

Por su parte, el feminismo decolonial desarrollado (Espinoza Miñoso, Gómez Correal, Ochoa Muñoz, 2014), a través de su crítica al feminismo blanco, a la colonialidad del poder y a la modernidad fallida, ofrece un análisis interseccional que hace eco con las demandas sociales del sur global, exponiendo las diferentes formas de opresión y de resistencia.

"Ni las mujeres, ni la tierra somos territorios de conquista" levantan narrativas de explotación colonial, patriarcal y capitalismo sobre cuerpos y territorios (Federici, 2021), así la denuncia contra el genocidio indígenas y africano (Davis, 1981).

De la fusión entre activismo, arte y los aportes de pensadoras decoloniales como Rita Segato, Angela Davis, Silvia Federici, Marta Lugones, Verónica Gago comienza a reescribirse la historia de los grupos excluidos por el imperialismo occidental, promoviendo nuevas formas de resistencia. Algunos ejemplos de estos intercambios académico-activistas se materializan en trabajos como: las intervenciones callejeras de Guerrilla Girls y su influencia en la crítica a la estética



FIGURA 1

- \*AD: Acción Directa
- \*FD: Feminismo Decolonial
- \*AA: Artivismo
- \*PD: Pensadorxs Decoloniales
- \*AC: Academia

colonial de las "bellas artes" de Catherine McCormack; el trabajo de Rita Segato "La guerra contra las mujeres" y su representación performática por Las Tesis con "Un violador en tu camino"; la contestación al "canon" occidental con la "Escrivivencia" de Conceicao Evaristo o la crónica queer de Pedro Lemebel, entre otras. Frente a estas teorías críticas e intercambios, pretendo aportar a la construcción de una teoría decolonial, pensada, dialogada y escrita conjuntamente entre los movimientos sociales y la academia. Como fuentes para desarrollar la idea de artivismo y acción directa expongo mi trabajo registrado con organizaciones culturales, colectivos feministas, y encuentros en América y Europa; La red contra la violencia hacia la mujer (Chile); Laisse les Filles Tranquilles y Feminisme nur Voor Morgen, FURIA (Bélgica); Encuentro de Mujeres Latinas Toronto, Woman March Hamilton y Toronto

(Canadá); Gira Zapatista Europa 2021, Karne Kunst (Alemania); Escola Feminista Abya Yala y Collectivo Sycorax (Brasil); entre otros. Con relación a la academia, utilizo como segunda fuente mi experiencia en universidades a través de Charlas, peer review en revistas, grupo de estudio, talleres y escuela de verano, como: "Chile: Cuerpos en la calle, resistencia y esperanza" (Universidad de Toronto); Atlánticas. Revista Internacional de Estudios Feministas (Universiad da Coruna); "Racionalidad, Espiritualidad y Temporalidad Afrodiáspórica" (Centro de Estudios Apocalípticos y Post-Apocalípticos Käte Hamburger); International Summerschool JUNCTURES\_2022 Heidelberg Center for Ibero American Studies; y "Un curso propio. Crítica feminista, literatura y cultura" (Universidad de Heidelberg) proyecto del que soy cofundadora.

- A., Davis, *Women, Race & Class* (Random House, 1981)  
 K., Depwell, *Feminist Art Activisms and Artivisms* (Valiz, 2020)  
 Y., Espinoza Miñoso, D., Gómez Correal, and K. Ochoa Muñoz, *Tejiendo de otro modo: Feminismo, epistemología y apuestas descoloniales en Abya Yala* (Universidad del Cauca, 2014)  
 S., Federici, *Patriarchy of the Wage. Notes on Marx, Gender and Feminism* (PM Press, 2021)  
 A., McBay, *Full spectrum resistance. Building movements and fighting to win* (Sevenstories, 2019)  
 C. McCormack, *Woman in the Picture. Woman, art and the power of looking* (Icon Books, 2021)



# Brine mining potential of geothermal systems: Artificial neural network (ANN) applied to thermal springs in Chile to predict Lithium concentrations

Valentin Goldberg <sup>1,2</sup>, Ignacio Pérez Barrera <sup>1,2,3</sup>, Fabian Nitschke <sup>2</sup>,  
Diego Morata <sup>1</sup>, Joachim Koschikowski <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Geology and Andean Geothermal Center of Excellence (CEGA), Facultad de Ciencias físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Institute of Applied Geosciences, Division Geothermal Energy and Reservoir Technology, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe, Germany.

<sup>3</sup> Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, Freiburg, Germany.

Chile's a country with enormous potential when it comes to geological resources. Moreover, to the largest metalliferous deposits in the world, the country bears one of the largest potentials for geothermal power with up to 3.800 MW[1]. Nevertheless, this resource is yet still mostly untapped due to a lack of strategy on the part of the state, social conflicts and the high cost in the exploration phase. But in addition to power production, geothermal energy could also provide valuable products such as heat, fresh water, and raw materials for the community.

In this study, a large hydrogeochemical data set about Chilean geothermal brines was collected containing 830 samples data points. Based on these data, the economic potential of various elements dissolved in geothermal brines all over Chile was calculated.

The calculations show that with the typical flow rates of geothermal power plant elements such as cesium, lithium and boron can derive a significant economic potential that could support the economics of geothermal energy.

Although the literature study already reveals the first high potential in raw materials, the calculations are limited to available data. Most of these data only contain values for the main ions in the geothermal waters, while the highest economic values are resulting from trace elements such as lithium. To expand the economic calculations in terms of raw materials of springs where only the main chemistry is given, a deep learning modeling was implemented. In the first approach, the main objective is to predict the lithium concentrations of geothermal reservoirs using Artificial Neural

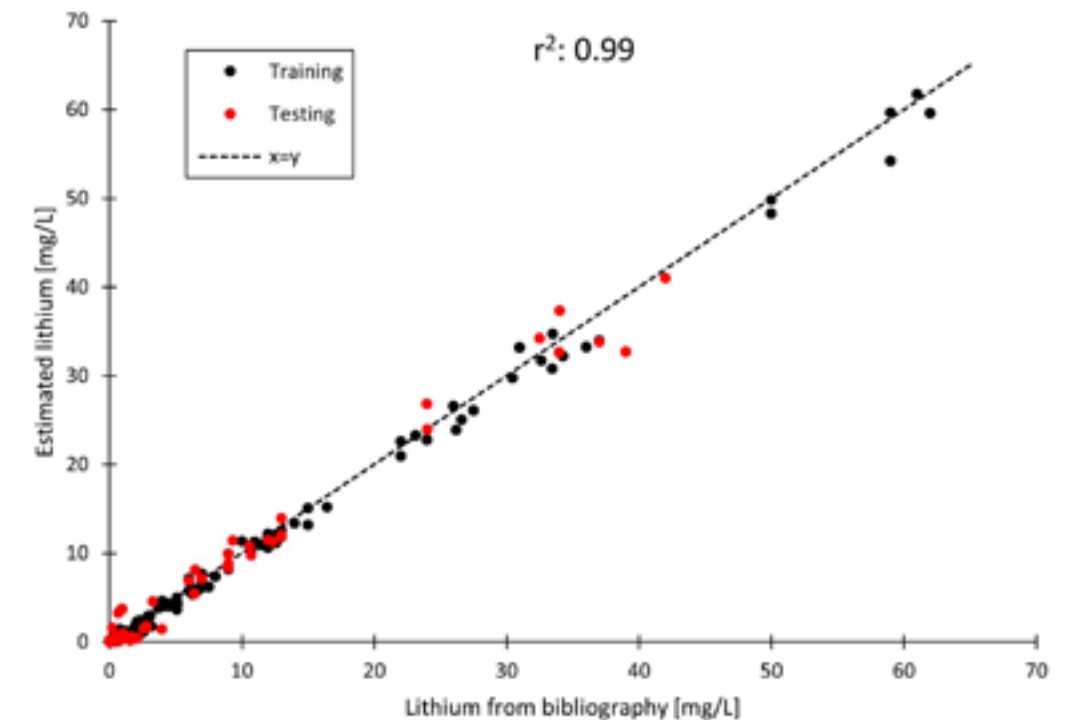


Fig. 1: Comparative graph between the lithium observed in the geochemical database and the lithium concentration predicted by the artificial neural network.

Network (ANN). To do this it's necessary to process the collected data set to create a homogeneous database for the machine learning approach. After several steps, the final data to be included in the modeling dropped from 830 to 340 samples with complete entries for the chosen parameters (coordinates, temperature, pH, B, Ca, Cl, HCO<sub>3</sub>, K, Li, Mg, Na, SiO<sub>2</sub>, SO<sub>4</sub> and the predicted temperature of the reservoir[2]). These input data from all over Chile were used to train the ANN making it possible to predict the lithium content in the springs with a coefficient of determination of 0.99. This high prediction accuracy allows to extend the economic considerations also in springs where only basic chemical analysis is given and shows the high potential of neural networks with chemical information for geothermal applications.

[1] Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. Informe final Mesa de Geotermia (2017).

[2] Ystroem, L. H., Nitschke, F., Held, S., & Kohl, T. (2020). A multicomponent geothermometer for high-temperature basalt settings. *Geothermal Energy*, 8, 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40517-020-0158-z>



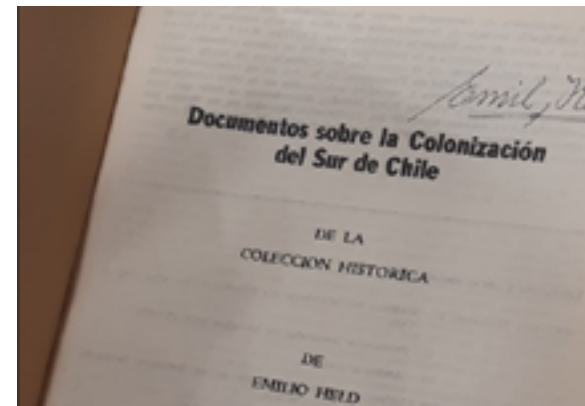
## Legislación postcolonial sobre inmigración y colonización en Chile (1824-1991)

Dr. Astrid Carolina Gacitúa Anabalón  
Deutsche Schule Osorno

El análisis histórico-filosófico sobre política migratoria en Chile, desde la primera Ley de Inmigración (1824), tuvo como objetivo establecer una diferenciación entre colonización e inmigración. En esta primera fase de la investigación se pudo establecer, que el proyecto de colonizar el sur de Chile fue iniciativa privada del oficial prusiano: Bernhard Eunom Philippi (1811-1852), cuyo favorable resultado promovió la implementación de Oficinas de Colonización en Alemania y formó parte de la agenda política de la fracción liberal. Philippi cae en desgracia y en su reemplazo es nombrado como Agente de Colonización Vicente Pérez Rosales (1807-1886) en 1850. Por decreto del presidente Manuel Montt se erige en 1852 un territorio de colonización: Laguna de Llanquihue y ese mismo año se funda Puerto Montt.

Por otra parte, la paulatina extensión de la colonización extranjera al amparo de los fuertes: Lebu, Cañete, Negrete, Mulchén, Lumaco, Collipulli, en el Territorio de La Araucanía, que desde 1641 por privilegio real otorgado por Felipe II (1527-1598) era territorio indígena, desencadenó un levantamiento (1881), cuyo desenlace fue la anexión del territorio indígena a la República de Chile.

Cabe destacar que el desarrollo económico-cultural producto de la colonización regional no guarda rela-



Bosquejo Histórico. Nómina de barcos y personas que llegaron entre los años 1840 - 1875

ción directa con el fortalecimiento de las relaciones bilaterales entre la República de Chile y el Imperio Alemán y la germanización institucional de inspiración prusiana. En paralelo a las políticas de colonización estuvieron las relaciones comerciales, sobre todo en las ciudades de Valparaíso y Concepción a partir de mediados del siglo XIX. En dichas ciudades se va creando un círculo social alemán muy poco vinculado con los inmigrantes y colonos que habitaban en el sur, sobre todo, por las diferencias culturales entre estilo de vida, formación cultural y respectivos ingresos económicos. En una segunda fase de la investigación se plantea la

1 Gregorio Urrutia celebra el 31 de diciembre de 1882 un pacto con el cacique Epulef en un parlamento que da término a la Guerra de la Araucanía. os pueblos winkas al amparo de los fuertes: Lebu, Cañete, Negrete, Mulchen, Lumaco, Collipulli, etc.

pregunta sobre identidad chileno-alemana: ¿multiculturalidad, asimilación o integración?; y contempla entrevistas a descendientes de colonos e inmigrantes alemanes.

Los “alemanes del sur” trataron de mantener y recrear en instituciones y asociaciones la propia cultura de su región de origen y fueron conformando una unidad étnico-social muy diferenciada con respecto al resto de los habitantes (chilenos, comunidades indígenas, otras nacionalidades europeas de la provincia). Sus costumbres y estilo de vida basados en su confesión religiosa protestante fue plasmando un carácter y una personalidad muy particular: “el alemán del sur”, que se fue constituyendo en una suerte de chileno-alemán, que paradójicamente no es ni alemán ni chileno. Es un sujeto auténticamente regional producto de las arduas condiciones de vida de la región y con alguna particular vinculación cultural y/o familiar con alguna región de Alemania. En muchos casos dicha región de origen ya ni siquiera es territorio alemán en la actualidad como es el caso de los territorios de lo que fue Ostpreußen. La prosperidad económica personal y el desarrollo económico regional producto de la colonización han situado a los descendientes de los colonos frente a todos los ‘otros’ desde su propia autoestima basada en una moral de trabajo y esfuerzo, frente a lo cual se sienten absolutamente legitimados. La integración con la comunidad chilena no fue algo ni promovido ni necesariamente deseado en los primeros tiempos, más bien se fue dando como el resultado natural del desarrollo social. Han pasado más de 150 años y los descendientes de las primeras familias siguen definiendo su identidad desde una extranjería: “soy descendiente de alemanes del sur”; “soy chileno-alemán” o

simplemente “soy alemán”. Esta categorización implica además un cierto status social y al mismo tiempo una pertenencia socio-cultural a un grupo determinado, que conlleva una determinada valoración de sí mismos, que en gran parte ha sido dada por los mismos chilenos y que además son categorías que les han sido favorables: “trabajadores”, “ordenados”, “puntuales”, “eficientes”, “cultivados”, etc.

Esta categorización, ya sea otorgada por los nacionales del país, o sea una determinación a criterio personal marca una distancia frente a los nacionales. En ambos casos se puede apreciar en la definición “chileno-alemán” una suerte de sobrevaloración frente a los nacionales lo cual se acentúa por la situación privilegiada de acceder a ciertos espacios y beneficios que los chilenos no tienen, por ejemplo, los beneficios asociados a la doble nacionalidad. Por otra parte, la autodefinición como “chileno-alemán” los sitúa en una suerte de ambivalencia identitaria.

La investigación histórica previamente efectuada en la primera fase del proyecto se constituye en una suerte de guía para determinar, por un lado, el propio origen étnico en la diversidad cultural alemana y, por el otro, entender la situación histórica que llevó a tantas familias a emigrar y en diferentes periodos.

Los procesos de globalización y las olas migratorias actuales conllevan a plantear la pregunta, si se superarán los nacionalismos excluyentes y se promoverá una identidad global más acorde con los tiempos. El desafío de las actuales comunidades multiculturales y globales es desarrollar un nuevo paradigma identitario con el gran desafío de mantener el bagaje cultural heredado por jus solis y jus sanguinis y formar un ciudadano de todos los mundos.

Ignacio Domeyko, Araucanía y sus Habitantes (Santiago 1846); Memoria sobre la Colonización en Chile (Santiago 1850)  
César Maas, Viaje a través de las provincias australes de la Rep. De Chile desde enero hasta junio de 1847

(trad. Jorge Schwarzenberg y publicado en 1916)  
Vicente Pérez Rosales, Essai sur le Chili (Hamburg 1857); Ensayo sobre Chile (Santiago 1859); La colonización de Valdivia y Llanquihue 1852

Aquinas Ried, (7 de febrero-20 de junio 1847) Diario del viaje efectuado por Aquinas Ried desde Valparaíso hasta el Lago Llanquihue y de regreso.

Teniente Coronel de Ejército José Antonio Varas, Colonización de Llanquihue, Valdivia i Arauco o sea Colección de las Leyes i decretos supremos concernientes a esta materia, desde 1823 a 1871 inclusive, editado por el Ministro de Relaciones Exteriores

Archivos privados “Emilio Held”/Fundación Emilio Held, Santiago de Chile. Landesarchiv Baden Württemberg



# INVECA en el 1/2 ambiente científico internacional

## Serie de Conversatorios

### Diálogos en torno a la política y al quehacer de la investigación

La sección investigación de la red INVECA e.V. realizó dos conversatorios asociados a la vida y los desafíos que enfrentan investigadoras/es chilenos/as en Alemania. El objetivo de estas instancias fue poner a disposición la experiencia, perspectivas y aprendizajes de investigadores senior a investigadores más jóvenes o aspirantes a investigadores. Este intercambio de experiencias se da en una conversación semi estructurada, relajada entre pares de forma online. El día 25 de mayo, los invitados fueron la Dra. Ayleen Gaete y el Profesor Dr. Ronny Martínez, quienes nos contaron sobre los mayores desafíos que enfrentaron como investigadores chilenos en Alemania, y también al volver a Chile. Aquí se tematizó cómo se diferencian los doctorados en Chile y en Alemania, cómo se financia la investigación y

En ambas ocasiones se destacó la importancia de hacer redes y también el valor y relevancia de red INVECA como un lugar de encuentro e intercambio de ideas para investigadores e investigadoras.

Por Mónica Vergara

cuáles son las herramientas más importantes que debemos utilizar y/o aprender para lograr tener una carrera científica en Alemania, y lo que viene. El día 10 de agosto, el encargado de dar el pie inicial fue el Dr. Mauricio Lara, quien nos contó sobre sus variadas experiencias como antropólogo chileno en Alemania, actualmente trabajando en Berlín. En esta ocasión, profundizamos en la lucha por el financiamiento y cómo sortear el laberinto de encontrar un/a profesor/a guía adecuado/a, proponer un tema de investigación y obtener una beca. Los consejos

sobre cómo establecer conexiones, afinar intereses de investigación y construir relaciones en la academia, particularmente en el área de la antropología y las ciencias sociales, fueron muy valiosos. Ambas instancias contaron con la participación de investigadoras/es y aspirantes tanto en Chile como en Alemania y se dio una conversación amena y enriquecedora. En ambas ocasiones se destacó la importancia de hacer redes y también el valor y relevancia de red INVECA como un lugar de encuentro e intercambio de ideas para investigadores e investigadoras.

## Impacto del Golpe y la dictadura en las ciencias

Más de cuarenta científicos/as chilenos y alemanes se reunieron a inicios de septiembre en la Sala Chile del Consulado Chileno en Berlín para abordar el impacto que tuvo el Golpe de 1973 y la dictadura en las ciencias. En el evento científico organizado por red INVECA e.V. y patrocinado por la Embajada de Chile en Alemania, la Embajadora Magdalena Atria, resaltó el gran valor de crear estas instancias. "Hablar, recordar y reflexionar del pasado es indispensable para la reconciliación entre los chilenos y chilenas y la creación de conciencia en las futuras generaciones, sobre el valor de la democracia y los derechos humanos". Los temas que dieron forma a los paneles fueron: "El golpe y la dictadura como punto de inflexión histórica"; el Prof. Dr. Stefan Rinke, director del Instituto Latinoamericano de Berlín, presentó sobre la "Nueva cultura para el hombre



(de izq. a der.) Prof. Dr. Clarita Müller Plantenberg, Dra. Karina Kriegesmann, Prof. Dr. Manuel Bastías.

nuevo: la editorial Quimantú y la historieta educativa en Chile, 1970-1973". También se reflexionó sobre la Dictadura, exilio y diáspora: efectos hasta el presente. El evento contó con la presencia de figuras de renombre, entre ellas, la Prof. Dra. Cecilia Hidalgo, premio nacional de ciencias naturales

2006, el Prof. Dr. Romilio Espejo, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas de Chile, 2018; científicos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; la McGill University, Canadá; de la Universidad de Hamburgo; del Instituto Latinoamericano de Berlín, entre otros.

## red INVECA e.V. - 2811

### Innovación Social aplicada a la Salud

Durante un mes 20 estudiantes e investigadores/as en su mayoría (ex) estudiantes EPOS participaron del curso "Social Innovation in Health" organizado por red INVECA e.V. en colaboración con 2811 y financiado por el DAAD y el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ por su sigla en alemán). El curso liderado por la Sección de Comunicaciones de la Red, reunió a participantes de todas partes del

globo, donde África se vio mayoritariamente representada. Interesantes módulos fueron construidos por expertos en la materia para esta finalidad. Entre los temas tratados figuran la innovación social y emprendimiento, nuevos sensores en la era de la salud digitalizada y desafíos y soluciones de la salud humana. Aquí, los participantes debían identificar un problema e idear una estrategia de solución en

su proyecto final, que fue analizada y discutida en pleno con apoyo de los demás participantes y expertos. Finalmente, 15 participantes recibieron su certificación. Con esta primera postulación al programa del DAAD "Seminarios de acompañamiento para expertos y directivos de Países en desarrollo y emergentes", red INVECA abre un espacio de colaboración y contribución científica aplicada.



# Sé parte de red INVECA

## ¿Quiénes somos?

red INVECA e.V. es una entidad sin fines de lucro, independiente, no gubernamental e interdisciplinaria que cuenta con un equipo multidisciplinario de investigadores quienes actualmente desarrollan sus investigaciones en Alemania.

Nos une el deseo de fomentar la interacción entre los investigadores y diversos actores relacionados con el desarrollo en las distintas áreas del conocimiento, con miras a aportar al desarrollo científico y en el área educación por medio de la cooperación entre Chile y Alemania.

Unirse como  
**Miembro**



✉ [info@redinveca.de](mailto:info@redinveca.de)



## SECCIÓN CHILE

La sección Chile busca ser un puente para mantener activos a estudiantes de post-grado de todas las disciplinas, investigadores, académicos y emprendedores quienes luego de realizar investigaciones y colaboraciones en Alemania han decidido regresar a Chile y no quieren perder este vínculo.

✉ [chile.redinveca@gmail.com](mailto:chile.redinveca@gmail.com)

## COMUNICACIONES

Gestión de medios, comunicación interna, organización del Encuentro Anual, herramientas online, revista Cognitas, y asesoría en manejo de conflictos. Tienes afinidad con las comunicaciones, eres comprometido/a y responsable. Entonces nos encantaría que fueras parte de nuestro grupo. Escríbenos y cuéntanos cómo te gustaría participar.

✉ [comunicaciones@redinveca.de](mailto:comunicaciones@redinveca.de)

## INVESTIGACIÓN

Organización de actividades científicas. Búsqueda y postulación a fondos concursables. Potenciar el aspecto científico e investigativo de la red. Son bienvenidas personas de todas las áreas de la ciencia deseable que posean experiencia en este tipo de tareas.

✉ [investigacion@redinveca.de](mailto:investigacion@redinveca.de)

## INTEGRACIÓN

Gestión de talento humano (base de datos). Apoyo a la llegada de investigadores chilenos a Alemania y alemanes a Chile. Quienes deseen pueden participar del equipo de Integración. El manejo de alemán es especialmente bienvenido, pero no excluyente.

✉ [integracion@redinveca.de](mailto:integracion@redinveca.de)





*red*

**INVECA**

Red de Investigadores Chilenos en Alemania  
[www.redinveca.de](http://www.redinveca.de) | [info@redinveca.de](mailto:info@redinveca.de)