

## AGUA, TERRITORIOS Y JUSTICIA ESPACIAL







revista

# A&P

continuidad

Publicación semestral de Arquitectura  
FAPyD-UNR



|UNR

**A&P Continuidad**  
**Publicación semestral de arquitectura**

**Directora A&P Continuidad**

Dra. Arq. Daniela Cattaneo  
ORCID: 0000-0002-8729-9652

**Editores N°12 A&P Continuidad**

Dra. Arq. Cecilia Galimberti, Mg. Soc. Francisco Astudillo Pizarro y Dr. en HyA Diego Roldán.

**Coordinadora editorial**

Arq. Ma. Claudina Blanc

**Secretario de redacción**

Arq. Pedro Aravena

**Corrección editorial**

Dra. en Letras Ma. Florencia Antequera

**Traducciones**

Prof. Patricia Allen

**Diseño editorial**

Lic. Josefina Rossi

*Dirección de Comunicación FAPyD*

*A&P Continuidad* fue reconocida como revista científica por el Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) de Italia, a través de las gestiones de la Sociedad Científica del Proyecto.

El contenido de los artículos publicados es de exclusiva responsabilidad de los autores; las ideas que aquí se expresan no necesariamente coinciden con las del Comité editorial.

Los editores de *A&P Continuidad* no son responsables legales por errores u omisiones que pudieran identificarse en los textos publicados.

Las imágenes que acompañan los textos han sido proporcionadas por los autores y se publican con la sola finalidad de documentación y estudio.

Los autores declaran la originalidad de sus trabajos a *A&P Continuidad*; la misma no asumirá responsabilidad alguna en aspectos vinculados a reclamos originados por derechos planteados por otras publicaciones. El material publicado puede ser reproducido total o parcialmente a condición de citar la fuente original.

Agradecemos a los docentes y alumnos del Taller de Fotografía Aplicada la imagen que cierra este número de *A&P Continuidad*.

**Comité editorial**

Arq. Sebastián Bechis  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Arq. Ma. Claudina Blanc  
(CIUNR. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Dra. Arq. Daniela Cattaneo  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Dra. Arq. Jimena Cutruneo  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Dra. Arq. Cecilia Galimberti  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Arq. Gustavo Sapiña  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

**Comité científico**

Julio Arroyo  
(Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina)

Renato Capozzi  
(Universidad de Estudios de Nápoles "Federico II". Nápoles, Italia)

Gustavo Carabajal  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Fernando Diez  
(Universidad de Palermo. Buenos Aires, Argentina)

Manuel Fernández de Luco  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Héctor Floriani  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Sergio Martín Blas  
(Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España)

Isabel Martínez de San Vicente  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Mauro Marzo  
(Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia. Venecia, Italia)

Aníbal Moliné  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Jorge Nudelman  
(Universidad de la República. Montevideo, Uruguay)

Alberto Peñín  
(Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España)

Ana María Rigotti  
(CONICET. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Sergio Ruggeri  
(Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay)

Mario Sabugo  
(Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina)

Sandra Valdettaro  
(Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina)

Federica Visconti  
(Universidad de Estudios de Nápoles "Federico II". Nápoles, Italia)



*Imagen de tapa :*

Meandro de Brian, relocalización, Barracas CABA, diciembre de 2015.  
Autor: Felipe Ochsenius.

ISSN 2362-6089 (Impresa)

ISSN 2362-6097 (En línea)

**Institución editora**

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño

Riobamba 220 bis | +54 341 4808531/35

2000 - Rosario, Santa Fe, Argentina

aypcontinuidad01@gmail.com

aypcontinuidad@fapyd.unr.edu.ar

www.fapyd.unr.edu.ar

**Universidad Nacional de Rosario**

Rector

Franco Bartolacci

Vicerrector

Darío Masía

**Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño**

Decano

Adolfo del Rio

Vicedecano

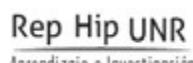
Jorge Lattanzi

*Próximo número :*

ESPACIOS EDUCATIVOS PARA EL PRESENTE  
DICIEMBRE 2020, AÑO VII - N°13  
ON PAPER / ONLINE



Asociación de Revistas Latinoamericanas de Arquitectura



Aprendizaje e Investigación



DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS



Red Iberoamericana  
de Innovación y Conocimiento Científico



# ÍNDICE

---

## *Editorial*

06 » 09

Cecilia Galimberti, Francisco Astudillo Pizarro y Diego Roldán

---

## *Reflexiones de maestros*

10 » 19

### **Gubernamentalidades del agua: la conformación de los territorios hidrosociales, los trasvases de agua y los sujetos rurales-urbanos en América Latina.**

Lena Hommes, Rutgerd Boelens, Sonja Bleeker, Bibiana Duarte-Abadia, Didi Stoltenborg y Jeroen Vos

*Traducción e introducción por Diego Roldán*

---

## *Conversaciones*

20 » 29

### **Medioambiente, agua y conocimiento en la coyuntura latinoamericana.**

La justicia social como matriz de los estudios socioambientales críticos.

Tom Perreault por Francisco Astudillo Pizarro

---

## *Dossier temático*

30 » 41

### **Transición ecológica y extractivismo de litio en Chile.**

Gobernanza hídrica y degradación ambiental en el territorio indígena lickanantay.

Johans Figueroa Sánchez

---

---

42 » 51

### **Justicia espacial, políticas de lo justo e instauraciones transversales.**

La Coalición Ríos Vivos y la Hidrovía Paraguay-Paraná (Argentina, década de 1990).

Gisela Ariana Rausch

---

52 » 63

### **Riesgo socioambiental del Paisaje de la Cuenca Baja del arroyo Saladillo.**

Del puente Ayacucho a la desembocadura Rosario – Villa Gobernador Gálvez.

Nadia Vanesa Jacob

---

64 » 75

### **De salvaje a domesticada.**

Presencia y transformación del agua urbana en Rosario, Argentina.

Gustavo Osvaldo Fornetti

---

76 » 87

### **A ambas orillas de las artes performáticas urbanas: dos casos de territorialización cultural del paisaje ribereño en Rosario.**

Sebastián Godoy

---

---

88 » 97

### **El agua como materia proyectual.**

Aproximaciones conceptuales a los ciclos hidrosociales.

Iván Eladio Cabrera

---

## *Ensayos*

98 » 105

### **Aguas y fronteras: encrucijadas de los territorios.**

Edith Kauffer

---

106 » 115

### **Crece desde el pie.**

Reflexiones sobre la cuestión ambiental en Argentina.

Gabriela Merlinsky

---

## *Archivo de obras*

116 » 127

### **Parque de España**

Estudio MBM

---

128» 133

Normas para autores

---

Figueroa Sánchez, J. (2020). Transición ecológica y extractivismo de litio en Chile. Gobernanza hídrica y degradación ambiental en el territorio indígena lickanantay. *A&P Continuidad*, 7(12), 30-41.  
doi: 10.35305/23626097v7i12.248



# Transición ecológica y extractivismo de litio en Chile

## Gobernanza hídrica y degradación ambiental en el territorio indígena lickanantay

Johans Figueroa Sánchez

**Recibido:** 2 de marzo de 2020

**Aceptado:** 3 de junio de 2020

### Español

El presente artículo analiza la transición ecológica global y sus implicancias en la escala local de la cuenca del salar de Atacama en Chile. Como punto de partida, se reflexiona en torno a la transición hacia la movilidad eléctrica que articula un proceso de extractivismo de litio que genera degradación ambiental, afectando la disponibilidad hídrica y las formas de relación con la naturaleza del pueblo indígena lickanantay.

El artículo se divide en cuatro partes: en la primera, fundamentalmente de revisión documental en torno al nuevo modelo de desarrollo sustentable, analizamos cómo este se articula a un proceso extractivista en países de la periferia del desarrollo. En la segunda, examinamos datos estadísticos para comprender la importancia de Sudamérica como fuente de litio en los flujos económicos de escala global. En tercer lugar, profundizamos en el trabajo de terreno en cuanto a un análisis del discurso de la introducción de nuevos actores y la confrontación de estos con la perspectiva del pueblo lickanantay. Finalmente, proponemos un análisis desde la matriz teórica de la ecología política para indagar la gobernanza hídrica e identificar implicancias del proceso de degradación medioambiental, constatadas a partir de los relatos de actores indígenas sobre el proceso de transformación.

**Palabras clave:** transición ecológica, extractivismo, gobernanza hídrica, degradación ambiental.

### English

This paper analyzes the global ecological transition and its regional implications in the case of Atacama's salt deposit basin in Chile. As a starting point, we reflect on the transition to electric mobility that gives rise to a process of lithium extraction which generates environmental degradation undermining water availability as well as the ways of relating to the nature of the indigenous lickanantay people.

The article is divided into four parts: in the first part –which is mainly a documentary review of the new model of sustainable development- we analyze how this model articulates an extractive process in countries within the periphery of development. In the second one, we examine statistical data in order to understand the importance of South America as a source of lithium in global economic flows. In the third part, we delve into the field work in terms of a discourse analysis dealing with the introduction of new actors and their confrontation with lickanantay people's perspective. Finally, we propose an analysis grounded on the theoretical matrix of political ecology so as to address water governance and identify the implications of the process of environmental degradation which are embodied in indigenous actors' stories about the transformation process.

**Key words:** ecological transition, extractivism, water governance, environmental degradation.

## » Introducción

Actualmente vivimos un proceso de cambio de modelo a nivel global, un conjunto de transformaciones que se ha definido como transición, ya que se propone un cambio en distintos ejes –político, económico, social y ambiental– hacia un modelo de desarrollo sostenible que plantea el crecimiento económico de nuestra sociedad en coherencia con el cuidado de nuestro medio ambiente.

Una de las principales estrategias desplegadas para este efecto es aquella de disminuir la huella de carbono, es decir, el cambio de fuentes energéticas en la industria automotriz. Así, la movilidad eléctrica ha tomado vital importancia desde la invención de las baterías ion-litio, permitiendo un proceso de transición hacia una nueva movilidad urbana como territorial. De esta manera, el litio se ha posicionado como un mineral estratégico para el desarrollo sostenible y la transición ecológica.

Sin embargo, surgen algunos cuestionamientos sobre la real sostenibilidad del proceso global de transición ecológica, ya que se proponen soluciones sustentables para los países desarrollados, pero se reproducen procesos extractivistas en países en vías de desarrollo. Nuestro objetivo es identificar las interdependencias transregionales (Göbel, 2013) entre las estrategias del desarrollo sostenible de escala global, y las implicancias en cuanto a la degradación ambiental a la escala local del territorio Lickanantay de la cuenca del salar de Atacama, derivadas del extractivismo de litio. Las implicancias de este proceso de interdependencia son múltiples, sin embargo, la siguiente investigación se enfoca en aquella de mayor impacto para los lickanantay, el desequilibrio hídrico. Esta problemática se desprende del modelo de gobernanza medioambiental neoliberal (Bakker, 2007) constituido en la cuenca del salar como el modelo político que valida las

estructuras de apropiación de recursos naturales y de relaciones de poder que establecen su acceso. Este conflicto reproduce dinámicas de injusticia espacial (Bret, Gervais-Lambony, Hancock y Landy, 2010) en cuanto a dos de sus ejes fundamentales: el distributivo y de reconocimiento (Astudillo y Sandoval, 2019), cuestiones que se expresan en la tensión existente en torno a la asimétrica repartición tanto de los impactos medioambientales como de derechos de aprovechamiento hídrico. Adicionalmente, es posible observar una tensión en torno a la identidad étnica y a su posición en lo relativo a los lenguajes de valoración y de reconocimiento como sujetos impugnadores pertenecientes al pueblo lickanantay. Estos antecedentes consolidan las relaciones de poder y la validación de formas de conocimiento oficial que configuran injusticias desde la asimetría y la segregación. Metodológicamente, se presenta en primer lugar un diagnóstico en base al análisis docu-

mental de la cuestión ecológica en la política internacional. A continuación, se examinan datos estadísticos vinculados a la importancia de la región del triángulo del litio. Finalmente, se aborda el caso de estudio correspondiente a la cuenca del salar de Atacama, mediante entrevistas cualitativas, considerando tanto la valoración de los nuevos actores económicos existentes en la zona, como también la percepción del proceso de transformación del territorio derivado del extractivismo, a través de los discursos de dirigentes indígenas y técnicos de la unidad de medioambiente del Consejo de Pueblos Atacameños (CPA). Estos relatos se posicionan como primera fuente para comprender la degradación ambiental que ha implicado la transición ecológica en la cuenca del salar de Atacama. Para lo cual se propone un diagnóstico desde la ecología política enfocado en la dialéctica entre sociedad y medioambiente (Blaikie y Brookfield, 1987), abordado en cuatro ejes (Bustos, Prieto y Barton, 2017): naturaleza, propiedad privada, conocimiento y poder.

### » Transición ecológica y extractivismos de escala global

A partir de la publicación del estudio *Los límites del crecimiento* (Meadows, Meadows, Randers y Behrens III, 1972), la hipótesis de límites planetarios al crecimiento poblacional y económico ha ganado fuerza, estableciendo una disociación entre crecimiento económico y conservación del medio ambiente, llegando a plantearse que “no había planeta suficiente para que todos sus habitantes tuvieran el estándar de vida del Primer Mundo” (Estenssoro y Vásquez, 2017) en la primera conferencia sobre medioambiente celebrada en Estocolmo (Suecia) en 1972. Como respuesta a esta tensión, en 1983 la ONU crea la Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo (CMMAD), que publica el informe *Nuestro Futuro Común*, en el cual se define por primera vez el concepto *desarrollo sostenible*,

como aquel que debe “asegurar satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (CMMAD, 1987). Establece así una perspectiva a largo plazo para el desarrollo humano y económico: un tema clave del informe se refería al problema de reconciliar los conceptos de desarrollo económico y conservación del medioambiente.

La reconciliación de estos conceptos fue retomada en la siguiente conferencia en Río de Janeiro (Brasil) en 1992, en la que se avanzó en la hipótesis del desarrollo sostenible como elemento central y se abrió el debate para producir una agenda a largo plazo además de definir los tres pilares fundamentales para el desarrollo sustentable: conservación del medioambiente, crecimiento económico y justicia social. El desarrollo de Río92 fue considerado un éxito, posibilitando una continuidad de las siguientes conferencias. En este sentido, en las siguientes cumbres –Johannesburgo (Sudáfrica) de 2002 y Río de Janeiro (Brasil) de 2012– se llevó al debate internacional la cuestión del cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y la huella de carbono. Estas perspectivas se materializaron en la firma en 1998 y la puesta en marcha en 2005 del Protocolo de Kioto, el cual se posicionó como un acuerdo para promover el desarrollo sustentable e incluyó la disminución de la emisión de CO<sub>2</sub> y gases de efecto invernadero, y propuso una transición de fuentes energéticas de origen fósil hacia fuentes renovables de energía.

Si bien este modelo se plantea dentro de parámetros que implican una sostenibilidad en el tiempo para la producción económica y el medio ambiente (CMMAD, 1987), el aspecto económico se prioriza sobre los otros pilares, estableciéndose nuevas formas de crecimiento económico de escala global en torno al desarrollo sostenible, tales como el intercambio de bonos de carbono o aquellos relacionados a la industria de la movilidad eléctrica.

Como consecuencia del desenvolvimiento de la política internacional sobre el desarrollo sostenible, se ha consolidado la contrahipótesis de decrecimiento (Escobar, 1996), la cual presenta un escenario contrario al promovido por la ONU, estableciendo como pilares fundamentales la restauración del medio ambiente, el decrecimiento económico y la justicia social. No obstante, para la puesta en marcha de este modelo se plantean transiciones en distintos ejes. En este marco, el movimiento *cities in transition* se posiciona como una alternativa de cambio hacia un modo de vida ecológico. Este movimiento se fundamenta en principios de resiliencia local (Hopkins, 2008), que solo resulta concebible a través de un proceso de transición ecológica, el cual implica una transformación radical de la forma de vida en las ciudades y el territorio a través de la restauración del medioambiente y el decrecimiento económico. Este último podría consolidarse mediante 3 transiciones: agroalimentaria, industrial y energética.

Si bien la transición ecológica es fundamental para alcanzar el modelo de desarrollo sostenible, este concepto es una instrumentalización de estrategias circunscritas a este último, por lo cual es necesario subrayar la contradicción entre los dos modelos propuestos. Mientras el desarrollo sostenible planteado por la ONU promueve un crecimiento económico fundamentado en la mercantilización de la naturaleza, la transición ecológica propuesta por Hopkins (2008) plantea soluciones desde la resiliencia a escala local, a partir de una perspectiva de decrecimiento económico.

A pesar de la validación internacional, una de las principales manifestaciones del discurso ecológico en el desarrollo territorial se encuentra relacionada a la sustitución de fuentes energéticas en la industria automotriz, responsable de un porcentaje importante de las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial, consi-

derándose como un avance estratégico la invención de la batería ion-litio como tecnología para la movilidad.

Correlativamente, esta estrategia de decarbonización es una propuesta que se materializa principalmente en soluciones ecológicas para los países en el centro del desarrollo global, no para los países en vías de desarrollo. Esta premisa, como expone Göbel (2013), se explica a partir del esquema de interdependencias transregionales entre el norte y el sur global. Este esquema es un modelo de flujos económicos y productivos de escala global vinculados al desarrollo de la tecnología verde en la industria automotriz, donde los principales consumidores son Europa, USA y ciertos países orientales, y los productores se encuentran en Asia, Alemania y USA. No obstante, los países donde se extrae la materia prima fundamental para la producción, el litio, son países del hemisferio sur en los cuales no existe un desarrollo importante en materia de movilidad eléctrica, tal es el caso de los países que conforman el denominado *Triángulo del litio*.

### » Flujos económicos globales en el Triángulo del litio

La Puna de Atacama es la región geográfica donde se ubica el Triángulo del litio, integrado por tres países: Bolivia, Argentina y Chile. Esta zona de los Andes se caracteriza por estar habitada ancestralmente por indígenas de diferentes etnias denominadas en su conjunto *atacameños*, los cuales tradicionalmente se caracterizaban por actividades trashumantes como el pastoreo además de la organización en asentamientos agrícolas.

Al interior de esta zona se encuentran el salar de Uyuni en Bolivia, el salar del Hombre Muerto en Argentina y el salar de Atacama en Chile, los cuales concentran más del 56% de la reserva mundial de litio en forma de salmuera. Como se puede observar en el gráfico, Chile,

Argentina y Bolivia poseen 32,2 millones de toneladas de la reserva mundial de litio que equivale a 65 millones de toneladas (United States Geological Survey, 2019). Demostrando una distribución polarizada del recurso, este polígono compuesto por estos tres salares es denominado el *Triángulo del litio*. Complementariamente a la situación de concentración del recurso mineral, esta región se caracteriza por ser una zona cordillerana del desierto de Atacama, el más árido del mundo con los mayores índices de evapotranspiración a nivel mundial (Dirección General de Aguas, 2013). Además, es una zona geográfica de rápido acceso internacional, ya que se encuentra cercana al océano Pacífico. Estas condiciones son trascendentales para el negocio de la extracción del litio, dado que la superposición de estas tres situaciones coloca a la zona en un área de interés económico global. Esto se puede observar en dos cifras correlativas: por una parte, en el aumento de la demanda de baterías de litio de la industria automotriz y por otra, en el aumento constante del volumen de exportación de litio desde el Triángulo del litio. Según la USGS (2019), el aumento histórico del volumen de extracción tanto de Chile como de Argentina fue exponencial, constituyéndose ambos en los principales exportadores a nivel mundial, durante la primera década del siglo XXI. Esta situación fue revertida por Australia en 2018, siendo el principal exportador con 51.000 toneladas (USGS, 2019), cerca del 60% del total mundial exportado ese año, seguido por Chile que exportó 16.000 toneladas (USGS, 2019) y Argentina que exportó 6.200 toneladas (USGS, 2019), los cuales en conjunto exportaron el 26% del total mundial en ese año. Cabe señalar que en Bolivia, a pesar de ser una de las principales reservas de litio del mundo, hasta el año 2019 no se realizó actividad extractiva con fines de exportación internacional.



Figura 1. Fuente: Jerez (2018).

El estado líquido de la reserva de litio en esta región es relevante para comprender el vínculo entre el proceso económico global y la degradación medioambiental: teniendo en cuenta que el litio está mezclado con aguas subterráneas, encontrándose como salmueras de alta concentración mineral, el extractivismo de litio supone entonces extractivismo hídrico. En este sentido, los volúmenes de exportación de litio implican importantes volúmenes de extracción y evaporación de agua, intensificando así una condición de riesgo hídrico ya existente en la región.

A pesar de las condiciones geográficas transversales para los tres países, sumada a la distribución similar de las reservas de litio, los volúmenes de extracción históricamente han sido diferentes en cada país. Lo anteriormente expuesto es consecuencia de distintos modelos de política de minería y gobernanza medioambiental e hídrica, entendiendo estas como el marco legislativo enfocado en la gestión territorial del medioambiente, recur-

## DISTRIBUCION DE RESERVAS MUNDIALES DE LITIO

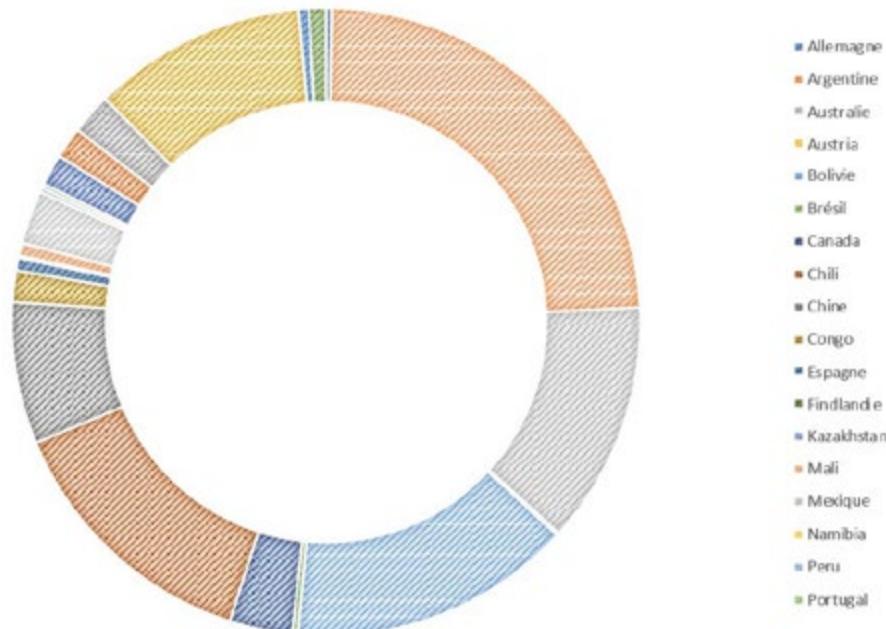


Figura 2. Elaboración propia en base a United States Geological Survey (2019).

sos minerales e hídricos. Por un lado, Bolivia se planteaba –hasta antes del reciente golpe de estado– como un país que estatalmente buscaba constituir un proceso de extracción e industrialización del litio (Jerez, 2018; Ströbele-Gregor, 2013). Argentina, por su parte, presenta una dualidad frente al extractivismo del litio, ya que existe un marco legislativo de liberalización de recursos naturales que incentiva la inversión extranjera, y por otro lado, una construcción de conocimiento científico y geopolítico (Fornillo, 2018; Göbel, 2013; Jerez, 2018). Finalmente, Chile se posiciona en una condición particular ya que el litio es un mineral estratégico de propiedad exclusiva del Estado; no obstante, es objeto de concesión para industrias extractivistas nacionales y trasnacionales (Gundermann y Göbel, 2018; Jerez, 2018). Además, posee un sistema de gobernanza hídrica y ambiental que facilita el proceso extractivista.

### » Confrontación de visiones en la cuenca del salar de Atacama

El caso chileno es un área de estudio relevante, debido a las dinámicas territoriales que se articulan como consecuencia de la introducción de una actividad económica de escala global en un territorio indígena desvinculado de los beneficios ecológicos de la transición hacia nuevas fuentes energéticas. En este sentido, se destacan tres elementos necesarios para el análisis. En primer lugar, la constitución de la naturaleza como un producto social de acumulación capitalista (Smith, 1984), situación que detona la confrontación entre actores dadas las diferencias de relación con el medioambiente. En segundo lugar, la constitución de la propiedad privada y los recursos naturales como bienes de mercado transables (Bustos, Prieto y Burton, 2017), observable en cómo se articula la gobernanza hídrica en la cuenca. Finalmente, la construcción de formas de conocimiento

oficiales que permiten concretar iniciativas de extractivismo que desestiman las formas ancestrales de conocimiento (Leff, 2010), cuestión manifestada en la validación de un modelo económico por parte del Estado que desdeña la cosmovisión indígena local.

La interacción de estos elementos constituye una dinámica territorial de degradación ambiental que desencadena la articulación de un escenario territorial de tensión entre los diferentes actores, debido a la confrontación de diversas formas de habitar y de relacionarse con la naturaleza, condiciones que se consolidan en un conflicto socioambiental en torno a la extracción del litio.

La cuenca del salar de Atacama es un territorio ancestralmente habitado por el pueblo atacameño de los lickanantay que se caracteriza por ser un pueblo vivo, en movimiento y constante transformación que se ha visto tanto afectado como beneficiado por la introducción del extractivismo del litio en su territorio.

Este grupo étnico posee una herencia cultural vinculada a una cosmovisión que otorga al medioambiente –la biodiversidad, los recursos naturales, el paisaje y el agua– un valor central, estructurando creencias y ritos en torno a fenómenos naturales en sincretismo con prácticas religiosas cristianas, donde el agua es considerado el elemento fundamental para la existencia de la vida y la mantención del ecosistema del salar. Adicionalmente, los lickanantay que viven en situaciones de ruralidad poseen una organización territorial en comunidades denominadas *ayllus*, que se distribuyen en torno al oasis, las quebradas y los cursos de agua. Esta comunidad indígena desarrolla actividades económicas tradicionales como el pastoreo de llamas y la agricultura de maíz, que implican un conocimiento profundo del territorio, evidenciado en el sistema agrícola de los *ayllus* estructurado en base a canales artesanales que permiten el regadío mediante inundación.

Asimismo, conviene destacar que las rutas de trashumancia para el pastoreo conectan diferentes zonas de refugio en la alta cordillera con áreas para alimentar a los ganados en los límites del salar.

A pesar de estas herencias tradicionales, actualmente los lickanantay son un grupo étnico heterogéneo en constante revalorización, en el cual existen diferentes matices entre habitantes urbanos y rurales. En efecto, las prácticas tradicionales propias de su pueblo se han ido transformando significativamente (Gundermann y Göbel, 2018). Por una parte, esto se debe a la yuxtaposición de procesos consecutivos de éxodos poblacionales que han fragmentado las comunidades y por otra, al proceso de chilenización que ha implicado una desarticulación de prácticas culturales y del reconocimiento como indígenas. Además, conviene subrayar un cambio en las actividades económicas tradicionales existentes en la cuenca del salar: el exponencial desarrollo del turismo durante las últimas décadas se posiciona como una fuente laboral para aquellos lickanantay que habitan el espacio urbano, pero simultáneamente entraña una pérdida de la capacidad agrícola, dada la profundización de la escasez hídrica como consecuencia del proceso de desertificación y cambio climático.

Sin embargo, durante la década del 90 el Estado chileno comenzó un proceso de reconocimiento oficial de las comunidades indígenas en todo el país (Gundermann y Göbel, 2018) a través de la promulgación de la ley nº 19.253, conocida como *ley indígena*, la cual crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). En la cuenca del salar de Atacama, este proceso se materializó en la constitución de entidades jurídicas que representaban a las distintas comunidades, consolidándose 18 comunidades indígenas y una entidad de coordinación política, el Consejo de Pueblos Atacameños (CPA), el cual debe coordinar territorialmente a las comuni-



Figura 3. Ayllu de Peine. Archivo personal, 2019.

dades entre sí, además de representarlas ante otros actores, como el Estado y las empresas. Si bien existe una fragmentación histórica del pueblo lickanantay, este proceso se ve agudizado a partir de la introducción de la actividad extractiva del litio en el salar de Atacama (Gundermann y Göbel, 2018), actividad que se introduce en la segunda mitad del siglo XX dado el valor del litio para la producción de energía nuclear, situación que conlleva su declaración como mineral estratégico de propiedad exclusiva del Estado en 1979 (COCHILCO, 2009). Como consecuencia, se subdivide el salar en unidades territoriales denominadas *bienes mineros*. Como se puede observar en la figura 3, el área central del salar de Atacama –en rojo– es una zona de propiedad exclusiva del Estado a diferencia de las otras áreas –en azul y en verde– que son áreas de concesión minera, es decir, áreas de cesión de derechos de propiedad de subsuelo para la actividad minera.

La condición de exclusividad del mineral para el Estado chileno no ha impedido la introducción de actividades extractivas de salmuera de litio, concretándose la primera faena en 1984 gracias a un acuerdo entre la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y Foote Mineral (actual Albemarle). Esta situación se repite a través de la concesión de bienes mineros al interior del salar a SQM, empresa que comienza su actividad extractiva en 1994. Históricamente, Albermarle se caracterizó por una relación de cooperación con las comunidades indígenas, situación que se materializó en el año 2014 en un Convenio de Cooperación, Sustentabilidad y Beneficio Mutuo donde se aplicó en su totalidad el convenio de consulta indígena 169 de la OIT. Este acuerdo, entre múltiples elementos, ha significado un aporte económico de un 3% de las utilidades hacia las 18 comunidades y el CPA. Complementariamente, la ratificación de este acuerdo permitió



Figura 4. Ayllu de Solor. Archivo personal, 2019.

la prolongación en 2017 de la cuota de extracción de litio hasta el año 2043 (Jerez, 2018). Por otro lado, SQM se caracteriza por ser una empresa que históricamente ha tenido una relación conflictiva con las comunidades indígenas, debido a múltiples factores tanto de impacto social –en el poblado de Toconao lugar donde se encontraba su campamento– como de impacto ambiental en el salar. Complementariamente, en el año 2017 la minera SQM a través de un recurso legal contra CORFO, consiguió –sin realizarse ninguna consulta indígena como está definido por ley– una extensión de la superficie de concesión como de la cuota de extracción de litio hasta el año 2030 (Jerez, 2018). La introducción de estas actividades extractivas en la cuenca del salar de Atacama marcó un punto de inflexión en las formas de relación que existían en el territorio, ya que ahora no serían solamente las comunidades indígenas y su cosmovisión las que habitan el territorio, sino que irrumpen nuevos actores económicos y nuevas formas de relación con la naturaleza.

En palabras de uno de nuestros entrevistados, esta dinámica territorial confronta visiones en contradicción ya que:

Para el mundo lickanantay agua es agua, no se diferencia entre agua dulce o salmuera [...]. Además desde la cosmovisión, el hombre en sí o el ser humano no es lo único, tenemos hermanos menores también y es todo el ecosistema. Entonces el impacto está, es la mala política de extracción, eso yo creo que cualquier institución indígena lo entiende así, cualquier individuo que sea lickanantay entiende que la extracción es negativa (Dirigente indígena de 36 años, de Taconao, comunicación personal)

El testimonio nos muestra que la perspectiva de las comunidades atacameñas en torno a la actividad extractiva de litio con su entorno es negativa, tanto en lo cultural como medioambiental, fundamentalmente porque se obser-

va un desconocimiento hacia la cosmovisión indígena, además de una percepción como agente degradante del medioambiente debido a la extracción de salmueras que afectan el equilibrio ecosistémico de la cuenca. Complementariamente se podría rescatar que:

El salar, el agua, son espíritus, no son recursos, ahí está el choque cultural potente. Sin embargo, como te decía, los impactos no creo que sean tan evidentes hasta que ya estén gastadas completamente las aguas fósiles [...] la acción antrópica es mucho más rápida que el desgaste natural (Exdirigente indígena de 36 años, de Solcor, comunicación personal)

En este relato, se observa una confrontación de perspectivas, ya que se reconoce la actividad indígena como respetuosa de su entorno, destacando la concepción cultural en relación al agua, vinculada a elementos cosmológicos tradicionales y “no recursos”. En esta frase se observa la confrontación radical de concepciones en torno a la naturaleza. Además, es interesante constatar que se reconoce un “desgaste natural” en la cuenca; sin embargo, se manifiesta que la acción antrópica es mucho más rápida en sus efectos.

En ambos relatos, el recurso hídrico posee un valor estructurante. Ya sea para la cultura indígena porque posee un valor espiritual y trascendente para el medioambiente, o para la industria donde es un producto de acumulación y explotación, siendo reducido a un bien de mercado.

#### » **Herencias de la dictadura. Gobernanza hídrica y degradación ambiental**

Para comprender las relaciones entre los diferentes actores y el medioambiente se debe advertir cómo se construye históricamente el actual modelo político-económico chileno, ya que

"una ecología política de Chile necesariamente tiene que enfrentar la cuestión de cómo los acontecimientos del 11 de septiembre de 1973 continúan dando forma a las relaciones entre la sociedad y la naturaleza en el presente" (Bustos, Prieto y Barton, 2017). En efecto, la dictadura permitió que se instaurase un esquema de relaciones de poder y una serie de cambios legislativos que permiten la articulación del actual modelo de gobernanza medioambiental, a través del cual se reparten derechos de propiedad sobre la naturaleza, reproduciendo de este modo una problemática en torno a la distribución de derechos de agua en la cuenca del salar de Atacama. La principal materialización de este marco legislativo es que Chile es el único país del mundo donde el agua es un bien de mercado, generándose así la cristalización de un modelo de liberalización de los recursos naturales. La actual gobernanza hídrica y ambiental implica la materialización de una serie de cambios legislativos, siendo los principales antecedentes: la Ley Orgánica de Concesiones Mineras (1981), el Código de Aguas (1981), el Código de Minería (1983) y la Ley de bases del Medio Ambiente (1994). Este marco de gobernanza facilita la introducción de la inversión extranjera, como el caso extractivista, consolidando la concepción de la naturaleza como insumo de acumulación capitalista y priorizando la propiedad privada como un derecho sobre los derechos indígenas y ambientales.

La lectura de la gobernanza hídrica desde la distribución de derechos de agua nos permite observar que existe una segregación en el acceso, ya que –como se puede observar en el gráfico– existe una desproporcionalidad en el otorgamiento de derechos de agua. La minería posee derechos por 1.308 l/seg y la agricultura 1.571 l/seg. No obstante, el tipo de fuente es determinante para que el aprovechamiento sea efectivo. Ya que la agricultura utiliza cursos de agua superficiales entonces el aprovechamiento no es efectivo dada la condición de escasez hídri-

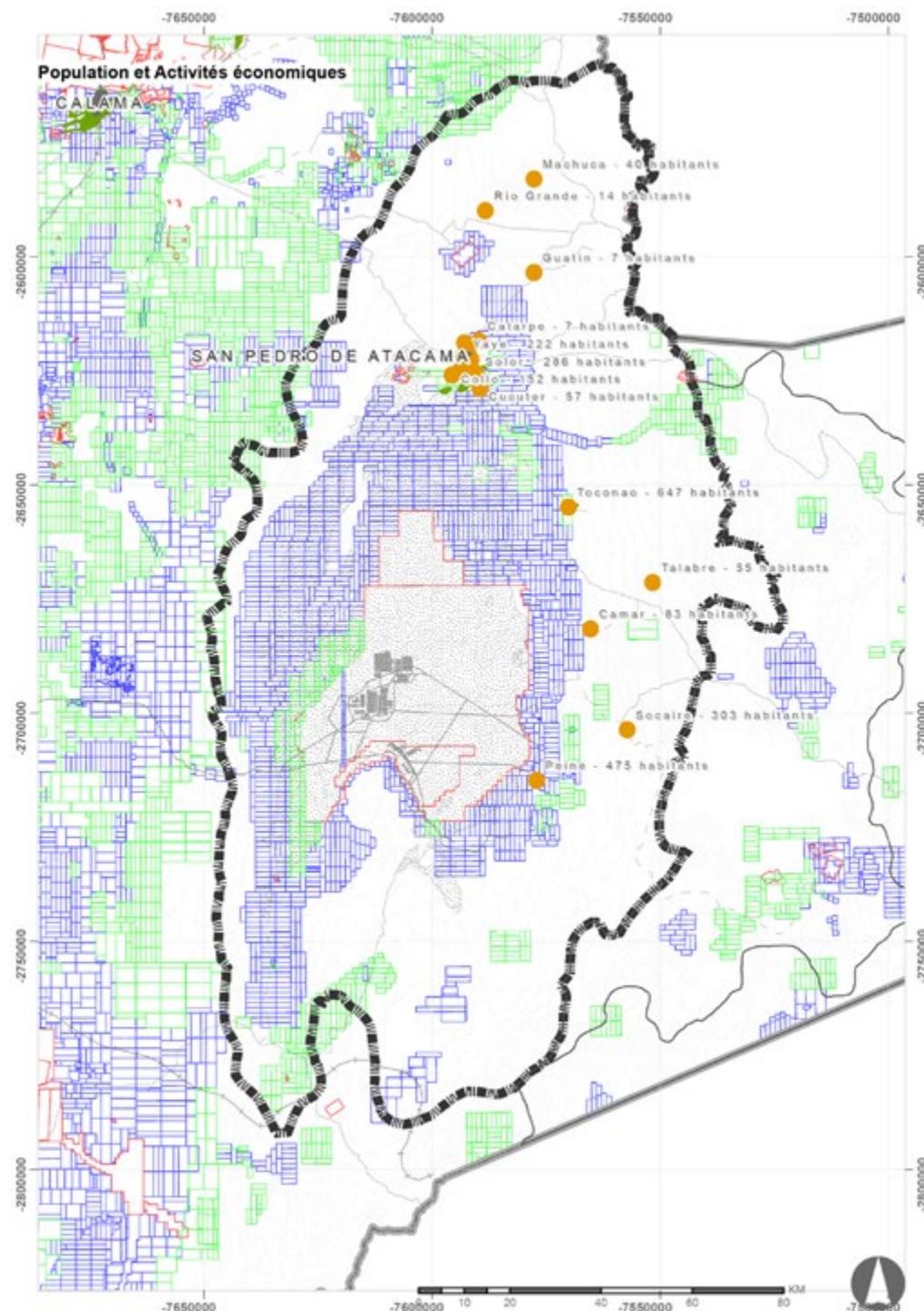


Figura 5. Elaboración propia en base a CENSO (2017), Plan Regional de Desarrollo Urbano (2018) y Servicio Nacional de Geología y Minería (2020).

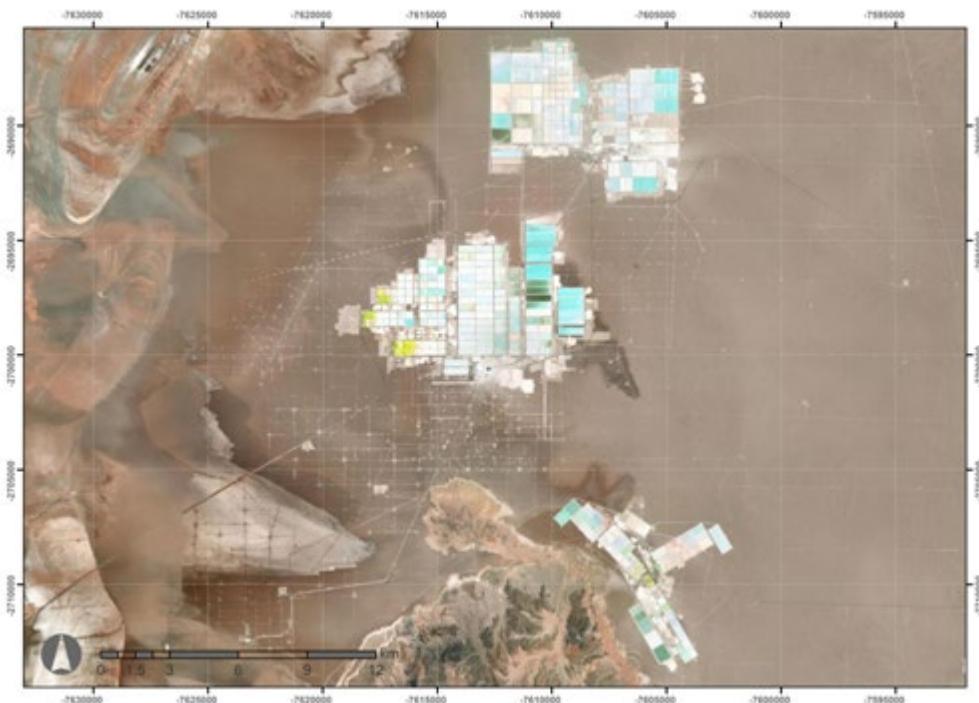


Figura 6. Orthophoto superficies de extracción de litio en el salar de Atacama. Fuente: BaseMap ArcGIS.

ca; por el contrario, la minería hace efectivo el 85% de los derechos ya que realiza extracciones directas del acuífero.

Sin embargo, estas estadísticas de la DGA no incluyen un elemento a considerar: la extracción de salmueras. Bombeo que corresponde a "1.700 l/seg para SQM y 442 lts/seg a Albemarle [...] en su conjunto significa una extracción diaria de 200.000.000 de litros de aguas" (Jerez, 2018). Cifra que equivale al doble de la cantidad de derechos de agua otorgados para el uso minero. Esta situación se pudo constatar en el trabajo de terreno ya que:

Se nota bastante en la cantidad de agua que baja ya que cada vez es menos. Además, en el verano se evapora, antes teníamos un río, ahora es solo un hilito. Entonces ahora regamos con canales, pero igual no alcanza el agua, estamos regando una cosecha cada 20 o 25 días. [...] Pero aun así tenemos

choclos todavía, perales, alfalfa, tenemos varias cosas. Pero es solo una agricultura para consumo propio, porque no nos alcanza para comerciar (Dirigente indígena de 48 años, de Coyo, comunicación personal).

Es impactante, por ejemplo, en Peine ellos tienen 1,5 l/seg y al frente te están extraiendo 4.000 l/seg, es desproporcionado. Entonces ese es uno de los temas que te da que pensar, porque los pueblos están extrayendo poca agua pero al frente están sacando muchísima. (Profesional de la unidad de medioambiente CPA de 34 años, de San Pedro de Atacama, comunicación personal)

Estos relatos evidencian un acceso diferenciado y desproporcionado en el aprovechamiento del recurso hídrico, situación que demuestra una condición de injusticia ambiental en torno a la distribución del acceso al agua en la cuenca del

salar de Atacama. Esta situación se desprende de la gobernanza hídrica consolidada a través del Código de Agua, documento en el cual no se consideran como agua a las salmueras, dada su concentración mineral. Sin embargo, las salmueras conforman el núcleo del acuífero de la cuenca (DGA, 2013), siendo un elemento fundamental para la conservación del ecosistema local. En efecto, es reconocido desde el pueblo lickanantay, ya que según mencionan:

Nos dicen, que nuestras napas no son de agua, sino que agua con sal y litio. Pero nosotros aquí en la laguna Tebenquiche hemos comprobado que hay agua dulce y agua salada en el núcleo [...] el ecosistema se conforma de eso, por lo tanto, si hay más agua dulce o agua salada se va a perder ese ecosistema. Entonces, cada vez que van sacando salmueras se va cambiando el ecosistema (Dirigente indígena de 48 años de Coyo, comunicación personal)

Resulta evidente la validación de un saber en torno al medioambiente que se desprende netamente desde una posición político-económica. Parafraseando a Leff (2010) existe una colonización territorial a través de la validación de un conocimiento oficial establecido por el modelo neoliberal, conocimiento que se impone a la cosmovisión local. Complementariamente, la sobreexplotación de agua desde el núcleo se cristaliza en un desbalance hídrico que afecta directamente al ecosistema local y que consolida un proceso de degradación ambiental, proceso que según los entrevistados se evidencia en distintos elementos:

La extracción de litio afecta principalmente donde la gente puede tener sectores agrícolas o sectores de pastoreo. Por ejemplo, en las vegas de Puritana antes la gente pastoreaba con sus animales abajo

del salar, pero ya no se puede porque está seco [...]. En Tilopozo antes se pastoreaba pero ahora se ha diminuido 60 hectareas, por lo menos en 20 años (Profesional de la unidad de medioambiente CPA de 32 años, San Pedro de Atacama, comunicación personal).

Por una tonelada de litio son aproximadamente 2.000 litros de evaporación de agua [...] hay desbalance hídrico [...] ellos bombean más, sacan más de lo que ingresa. Entonces, se puede observar que las napas cada vez están más abajo. Las napas antes estaban a 80 - 100 metros ahora ya perforan a 400 metros (Dirigente indígena de 48 años, Coyo, comunicación personal)

Si bien es posible comprobar que la extracción de salmueras no es el único elemento determinante en el desequilibrio hídrico de la cuenca, ya que se reconocen causas naturales en el proceso, se puede constatar que ha sido un factor catalizador de un proceso natural de desertificación ya que impacta directamente en el acuífero. Se observa una reducción de la superficie vegetal, la pérdida de la capacidad de producción agrícola y la desaparición de la actividad pastoral.

Se puede declarar que la gobernanza hidrica como elemento político de validación de conocimientos permite la introducción de nuevos actores económicos en un territorio indígena siendo un factor trascendental, mas no el único, de degradación ambiental y de transformación étnica de la cuenca del salar de Atacama, fragmentando el territorio y reproduciendo situaciones de injusticia ambiental.

### » Conclusiones y perspectivas

La industria extractiva de litio cataliza el proceso de degradación ambiental existente en la cuenca del salar de Atacama, industria que se introduce como consecuencia de una polí-



Figura 7. Salar de Atacama. Archivo personal, 2019.

tica del Estado chileno de liberalizar recursos naturales e incentivar la inversión extranjera, en este caso, cristalizada como extractivismo. Esto implica una serie de cambios en la gobernanza ambiental que concibe al medioambiente como un producto social de acumulación capitalista que se cristaliza en una nueva forma de poder y conocimiento, propias del modelo neoliberal, en este territorio. El recurso hídrico es un elemento crítico al interior de este proceso de degradación ambiental –considerándose como el principal afectado– dado que la gobernanza hídrica no reconoce la composición del núcleo hídrico del ecosistema local, además de validar la sobreexpplotación del recurso en un contexto de escasez.

La condición de heterogeneidad y fragmentación del pueblo lickanantay se ha profundizado a partir de la introducción de la industria extractiva de litio, debido a que además de la confrontación de diferentes formas de re-

lación con el medioambiente, se incorporan nuevos elementos de disputa al interior de las mismas comunidades, tales como aquellos derivados de los beneficios que las comunidades han obtenido de parte de las industrias extractivistas ya que son elementos de aceptación o rechazo dentro de las comunidades.

Las interdependencias transregionales del desarrollo sostenible y la transición ecológica reproducen una territorialidad inherentemente globalizada que posiciona en el centro del desarrollo mundial a la cuenca del salar de Atacama, agudizando de esta forma la problemática socioambiental para el pueblo lickanantay y el ecosistema local. Esta interdependencia ha significado una externalización de los costos y riesgos ambientales de la producción de nuevas tecnologías en materia de movilidad eléctrica para la decarbonización de las ciudades y territorios en los países desarrollados. Este proceso cobra relevancia en los términos de

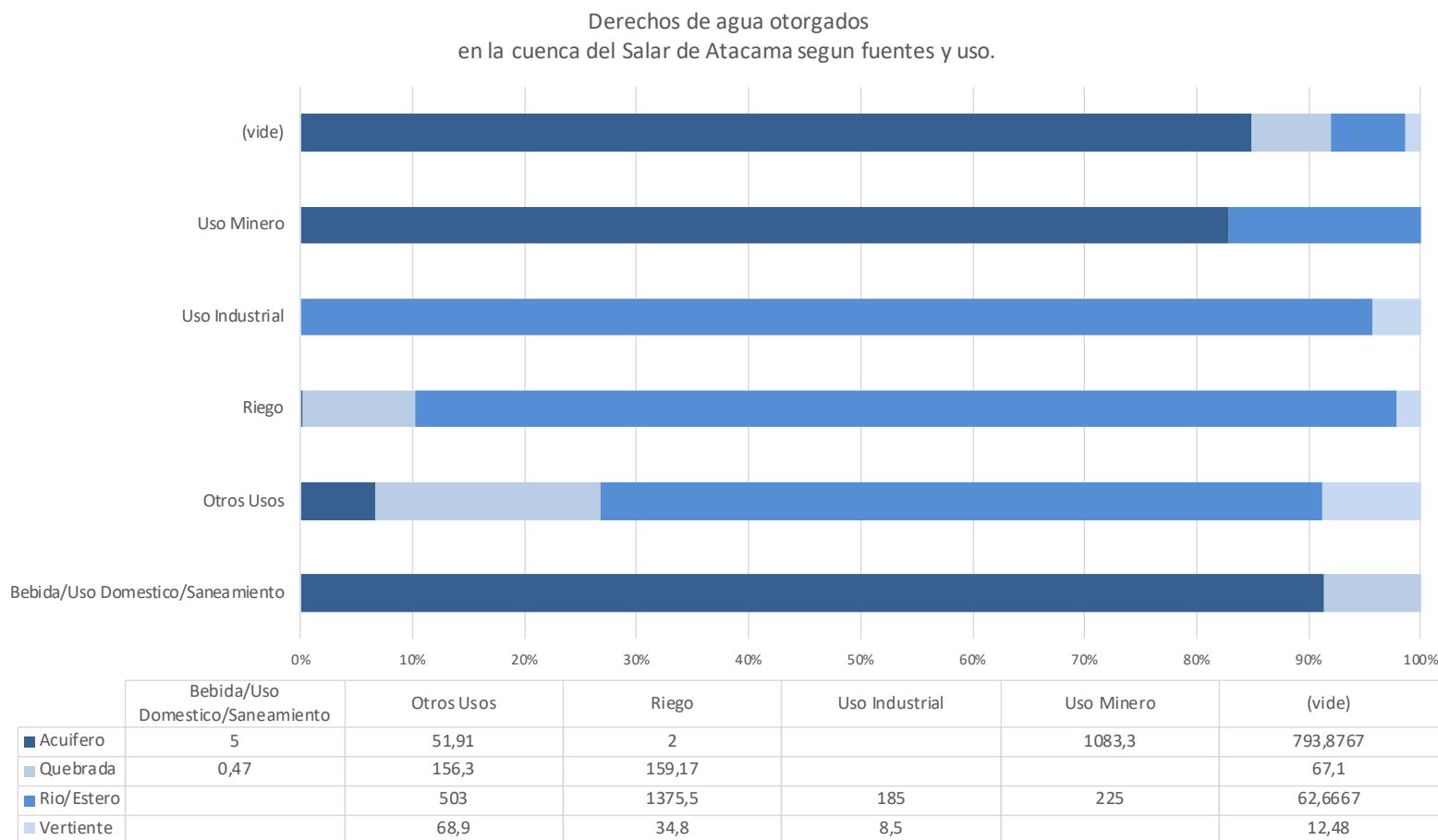


Figura 8. Elaboración propia en base a base de datos DGA (2018).

las justicias e injusticias espaciales, ya que representan una complejidad en la relación global-local: en efecto, una demanda que, en principio, se plantea como una solución ecológica y justa a la escala global del desarrollo sostenible, no es representativa de un planteamiento de justicia espacial a escala local de la cuenca del Salar de Atacama.

Lo anterior responde a los cuestionamientos iniciales, permitiendo afirmar que el modelo de desarrollo sostenible propuesto por ONU, basado en principios de crecimiento económico, profundiza la problemática medioambiental en territorios en la periferia del desarrollo, reproduciendo formas de control y dominación,

en las cuales los países del centro del desarrollo global mantienen sus privilegios y obtienen soluciones ecológicas para la actual crisis ambiental. Por el contrario, los países de la periferia del desarrollo continúan siendo aquellos donde se extraen las materias primas que nutren el proceso de desarrollo sostenible, además de ser los territorios en los cuales se observan las externalidades negativas del proceso de extracción de litio y transición ecológica. Finalmente, esta investigación abre nuevas perspectivas en cuanto a la discusión de las implicancias y las interdependencias trans-regionales del nuevo paradigma ecológico. Abriendo espacios de investigación en cuanto

a otras aristas de impactos socioambientales, se plantea además un desafío teórico para los planificadores e investigadores de la región, en cuanto a proyectar una perspectiva latinoamericana de posdesarrollo basada en nuevas formas de construcción político-económica y de justicia espacial. ●

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astudillo, F. y Sandoval, J. (2019). Justicia espacial, desastres socionaturales y políticas de espacio. Dinámicas sociopolíticas frente a los aluviones y proceso de recuperación en Copiapó, Chile. *Cuadernos de geografía*. 28(2), 303-321.
- Bakker, K. (2007). The "commons" versus the "commodity": alter-globalization, anti-privatisation and the human right to water in the global south. *Antipode*, 39(3), 430-455.
- Blaikie, P.y Brookfield, H. (1987). *Land Degradation and Society*. New York, USA: Methuen & Co.
- Bret, B., Gervais-Lambony, P., Hancock, C. y Landy, F. (2016). *Justicia e injusticias espaciales*. Rosario, Argentina: UNR Editorial.
- Bustos, B., Prieto, M. y Barton, J. (2017). *Ecología política en Chile. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder*. Santiago de Chile, Chile: Universitaria.
- Comisión chilena del Cobre - COCHILCO. (2009). *Antecedentes para una política pública en minerales estratégicos: Litio*. Santiago de Chile, Chile: Dirección de estudios y políticas públicas de COCHILCO.
- Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común*. Asamblea General de Naciones Unidas.
- Dirección General de Aguas - Gobierno de Chile. (2013). *Análisis de la oferta hidrica del salar de Atacama*. Santiago de Chile, Chile: División de Estudios y Planificación.
- Escobar, A. (1996). *La invención del tercer mundo, construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas, Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Cultura.
- Estenssoro, F.y Vásquez, J. P. (2017). Las diferencias norte-sur en el debate ambiental global. El caso de la propuesta del Ecuador: Yasuní - ITT. *UNIVERSUM*, 32(2), 63-80.
- Fornillo, B. (2018). La energía del litio en Argentina y Bolivia: comunidad, extractivismo y posdesarrollo. *Colombia Internacional*, 93, 179-201.
- Göbel, B. (2013). La minería en la Puna de Atacama: interdependencias transregionales y sus disputas locales. *Iberoamericana*, XIII (49), 135-149.
- Gudynas, E. (2014). Conflicto y extractivismo: conceptos, contenidos y dinámicas. *DECURSOS*, 27 - 28, 79-115.
- Gundermann, H. y Göbel, B. (2018). Comunidades indígenas, empresas del litio y sus relaciones en el salar de Atacama. *Chungara Revista de Antropología Chilena*, 50(3), 471-486.
- Hopkins, R. (2008). *The transition Handbook. From oil dependancy to local resilience*. Londres, UK: Transition Books.
- Jerez, B. (2018). *Impacto socioambiental de la extracción de litio en las cuencas de los salares altoandinos del conosur*. Santiago de Chile, Chile: Observatorio de conflictos Mineros de América Latina.
- Leff, E. (2010). Latin American Environmental Thinking: A Heritage of Knowledge for Sustainability. *ISEE. Publicación Ocasional*, 9, 1-16.
- Meadows, D. L., Meadows, D. H., Jorgen, R. y Behrens III, W. W. (1972). *The Limits To Growth*. New York, USA: Potomas Associates Book.
- Smith, N. (1984). *Uneven Development: nature, capital and the production of space*. Athens, Georgia: The University of Georgia Press.
- Ströbele-Gregor, J. (2013). El proyecto estatal del litio en Bolivia. Expectativas, desafíos y dilemas. *Nueva Sociedad*, 244, 74-83.
- United States Geological Survey. (1996-2019). *Mineral Commodity Summaries*. USGS.

## Agradecimientos:

A las personas que me han acompañado y hecho posible este proceso. A las comunidades y profesionales de la cuenca del salar de Atacama que me apoyaron en este trabajo.



**Johans Figueroa Sánchez.** Arquitecto Urbanista formado en la Universidad de Chile. Magíster en Desarrollo Territorial mención Desarrollo de las Geografías del Sur Global. Universidad de Ginebra, Suiza. Desde temprano demostró interés sobre temáticas multidisciplinares, participando activamente de cátedras transversales como de workshops internacionales vinculados al urbanismo y a la geografía. En sus inicios profesionales, fue asistente de diversas cátedras, asistente de investigación sobre teoría de paisaje y arquitecto urbanista en una consultora de planificación territorial. Tras terminar sus estudios, obtuvo una beca de la fundación Hans Wilsdorf para continuar estudios de magíster en la Universidad de Ginebra en Suiza, país en donde reside actualmente.

ORCID: 0000-0001-5112-9777

johan.figueroa91@gmail.com

# Normas para la publicación en A&P Continuidad

## » Definición de la revista

A&P Continuidad realiza dos convocatorias anuales para recibir artículos. Los mismos se procesan a medida que se postulan, considerando la fecha límite de recepción indicada en la convocatoria.

Este proyecto editorial está dirigido a toda la comunidad universitaria. El punto focal de la revista es el Proyecto de Arquitectura, dado su rol fundamental en la formación integral de la comunidad a la que se dirige esta publicación. Editada en formato papel y digital, se organiza a partir de números temáticos estructurados alrededor de las reflexiones realizadas por maestros modernos y contemporáneos, con el fin de compartir un punto de inicio común para las reflexiones, conversaciones y ensayos de especialistas. Asimismo, propicia el envío de material específico integrado por artículos originales e inéditos que conforman el dossier temático.

El idioma principal es el español. Sin embargo, se aceptan contribuciones en italiano, inglés, portugués y francés como lenguas originales de redacción para ampliar la difusión de los contenidos de la publicación entre diversas comunidades académicas. En esos casos deben enviarse las versiones originales del texto acompañadas por las traducciones en español de los mismos. La versión en el idioma original de autor se publica en la versión on line de la revista mientras que la versión en español es publicada en ambos formatos.

## » Documento Modelo para la preparación de artículos y Guía Básica

A los fines de facilitar el proceso editorial en sus distintas fases, los artículos deben enviarse reemplazando o completando los campos del Documento Modelo, cuyo formato general se ajusta a lo exigido en estas Normas para autores (fuente, márgenes, espaciado, etc.). Recuerde que *no serán admitidos otros formatos o tipos de archivo y que todos los campos son obligatorios*, salvo en el caso de que se indique lo contrario. Para mayor información sobre cómo completar cada campo puede remitirse a la Guía Básica o a las Normas para autores completas que aquí se detallan. Tanto el Documento Modelo como la Guía Básica se encuentran disponibles en: <https://www.ayp.fapyd.unr.edu.ar/index.php/ayp/about>

## » Tipos de artículos

Los artículos postulados deben ser productos de investigación, originales e inéditos (no deben haber sido publicados ni estar en proceso de evaluación). Sin ser obligatorio se propone usar el formato YMRYD (Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión). Como punto de referencia se pueden tomar las siguientes tipologías y definiciones del Índice Bibliográfico Publindex (2010):

· **Artículo de revisión:** documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

· **Artículo de investigación científica y tecnológica:** documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

· **Artículo de reflexión:** documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

## » Título y autores

El título debe ser conciso e informativo, en lo posible no superar las 15 palabras. En caso de utilizar un subtítulo debe entenderse como complemento del título o indicar las subdivisiones del texto. *El título del artículo debe enviarse en idioma español e inglés.*

Los autores (máximo 2) deben proporcionar apellidos y nombres completos o según modelo de citación adoptado por el autor para la normalización de los nombres del investigador (ORCID).

ORCID proporciona un identificador digital persistente para que las personas lo usen con su nombre al participar en actividades de investigación, estudio e innovación. Proporciona herramientas abiertas que permiten conexiones transparentes y confiables entre los investigadores, sus contribuciones y afiliaciones. Por medio de la integración en flujos de trabajo de investigación, como la presentación de artículos y trabajos de investigación, ORCID acepta enlaces automatizados entre el investigador/docente y sus actividades profesionales, garantizando que su obra sea reconocida.

Para registrarse se debe acceder a <https://orcid.org/register> e ingresar su nombre completo, apellido y correo electrónico. Debe proponer una contraseña al sistema, declarar la configuración de privacidad de su cuenta y aceptar los términos de usos y condiciones. El sistema le devolverá un email para confirmar que es usted el que cargó los datos y le proporcionará su identificador. Todo el proceso de registro puede hacer en español.

Cada autor debe indicar su filiación institucional principal (por ejemplo, organismo o agencia de investigación y universidad a la que pertenece) y el país correspondiente; en el caso de no estar afiliado a ninguna institución debe indicar "Independiente" y el país.

El/los autores deberán redactar una breve nota biográfica (máximo 100 palabras) en la cual se detallen sus antecedentes académicos y/o profesionales principales, líneas de investigación y publicaciones más relevantes, si lo con-

sideran pertinente. Si corresponde, se debe nombrar el grupo de investigación o el posgrado del que el artículo es resultado así como también el marco institucional en el cual se desarrolla el trabajo a publicar. Para esta nota biográfica el/los autores deberán enviar una foto personal y un e-mail de contacto para su publicación.

### » Conflicto de intereses

En cualquier caso se debe informar sobre la existencia de vínculo comercial, financiero o particular con personas o instituciones que pudieran tener intereses relacionados con los trabajos que se publican en la revista.

### » Normas éticas

La revista adhiere al Código de conducta y buenas prácticas establecido por el Committee on Publication Ethics (COPE) (*Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors* y *Code of Conduct for Journals Publishers*). En cumplimiento de este código, la revista asegurará la calidad científica de las publicaciones y la adecuada respuesta a las necesidades de los lectores y los autores. El código va dirigido a todas las partes implicadas en el proceso editorial de la revista.

### » Resumen y palabras clave

El resumen, escrito en español e inglés, debe sintetizar los objetivos del trabajo, la metodología empleada y las conclusiones principales destacando los aportes originales del mismo. *Debe contener entre 150 y 200 palabras*. Debe incluir entre 3 y 5 palabras clave (en español e inglés), que sirvan para clasificar temáticamente el artículo. Se recomienda utilizar palabras incluidas en el tesoro de UNESCO (disponible en <http://databases.unesco.org/thespp/>) o en la Red de Bibliotecas de Arquitectura de Buenos Aires Vitruvius (disponible en <http://vocabularyserver.com/vitruvio/>).

### » Requisitos de presentación

· **Formato:** El archivo que se recibe debe tener formato de página A4 con márgenes de 2.54 cm. La fuente será Times New Roman 12 con interlineado sencillo y la alineación, justificada.

Los artículos podrán tener una extensión mínima de 3.000 palabras y máxima de 6.000 incluyendo el texto principal, las notas y las referencias bibliográficas.

· **Imágenes, figuras y gráficos:** Las imágenes, entre 8 y 10 por artículo, deberán tener una resolución de 300 dpi en color (tamaño no menor a 13X18 cm). Los 300 dpi deben ser reales, sin forzar mediante programas de edición. *Las imágenes deberán enviarse incrustadas en el documento de texto -como referencia de ubicación- y también por separado, en formato jpg o tiff*. Si el diseño del texto lo requiriera el secretario de Redacción solicitará imágenes adicionales a los autores. Asimismo, se reserva el derecho de reducir la cantidad de imágenes pre-

vio acuerdo con el autor.

Tanto las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, planos mapas o fotografías) como las tablas deben ir enumeradas y deben estar acompañadas de un título o leyenda explicativa que no exceda las 15 palabras y su procedencia.

Ej.:

Figura 1. Proceso de.... (Stahl y Klauer, 2008, p. 573).

La imagen debe referenciarse también en el texto del artículo, de forma abreviada y entre paréntesis.

Ej.:

El trabajo de composición se efectuaba por etapas, comenzando por un croquis ejecutado sobre papel cuadriculado en el cual se definían las superficies necesarias, los ejes internos de los muros y la combinación de cuerpos de los edificios (Fig. 2), para luego pasar al estudio detallado.

El autor es el responsable de adquirir los derechos o autorizaciones de reproducción de las imágenes o gráficos que hayan sido tomados de otras fuentes así como de entrevistas o material generado por colaboradores diferentes a los autores.

· **Secciones del texto:** Las secciones de texto deben encabezarse con subtítulos, no números. Los subtítulos de primer orden se indican en negrita y los de segundo orden en *bastardilla*. Solo en casos excepcionales se permitirá la utilización de subtítulos de tercer orden, los cuales se indicarán en caracteres normales.

· **Enfatización de términos:** Las palabras o expresiones que se quieren enfatizar, los títulos de libros, periódicos, películas, shows de TV van en *bastardilla*.

· **Uso de medidas:** Van con punto y no coma.

· **Nombres completos:** En el caso de citar nombres propios se deben mencionar en la primera oportunidad con sus nombres y apellidos completos. Luego solo con el apellido.

· **Uso de siglas:** En caso de emplear siglas, se debe proporcionar la equivalencia completa la primera vez que se menciona en el texto y encerrar la sigla entre paréntesis.

· **Citas:** Las citas cortas (menos de 40 palabras) deben incorporarse en el texto. Si la cita es mayor de 40 palabras debe ubicarse en un párrafo aparte con sangría continua sin comillas. Es aconsejable citar en el idioma original, si este difiere del idioma del artículo se agrega a continuación, entre corchetes, la traducción. La cita debe incorporar la referencia del autor (Apellido, año, p. nº de página). En ocasiones suele resultar apropiado colocar el nombre del autor fuera del paréntesis para que el discurso resulte más fluido.

### » Cita en el texto

· **Un autor:** (Apellido, año, p. número de página)

Ej.

(Pérez, 2009, p. 23)  
(Gutiérrez, 2008)  
(Purcell, 1997, pp. 111-112)  
Benjamin (1934) afirmó....

**• Dos autores:**

Ej.

Quantrín y Rosales (2015) afirman..... o (Quantrín y Rosales, 2015, p.15)

**Tres a cinco autores:** Cuando se citan por primera vez se nombran todos los apellidos, luego solo el primero y se agrega et al.

Ej.

Machado, Rodríguez, Álvarez y Martínez (2005) aseguran que... / En otros experimentos los autores encontraron que... (Machado et al., 2005)

**Autor corporativo o institucional con siglas o abreviaturas:** la primera cita-  
ción se coloca el nombre completo del organismo y luego se puede utilizar la  
abreviatura.

Ej.

Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP, 2016) y lue-  
go OPEP (2016); Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) y lue-  
go OMS (2014).

**Autor corporativo o institucional sin siglas o abreviaturas:**

Ej.

Instituto Cervantes (2012), (Instituto Cervantes, 2012).

**Traducciones y reediciones:** Si se ha utilizado una edición que no es la original  
(traducción, reedición, etc.) se coloca en el cuerpo del texto: Apellido (año  
correspondiente a la primera edición/año correspondiente a la edición que  
se utiliza)

Ej.

Pérez (2000/2019)

Cuando se desconoce la fecha de publicación, se cita el año de la traducción  
que se utiliza

Ej.

(Aristóteles, trad. 1976)

**» Notas**

Las notas pueden emplearse cuando se quiere ampliar un concepto o agre-

gar un comentario sin que esto interrumpa la continuidad del discurso y solo deben emplearse en los casos en que sean estrictamente necesarias para la intelección del texto. No se utilizan notas para colocar la bibliografía. Los envíos a notas se indican en el texto por medio de un supraíndice. La sección que contiene las notas se ubica al final del manuscrito, antes de las referencias bibliográficas. No deben exceder las 40 palabras en caso contrario deberán incorporarse al texto.

**» Referencias bibliográficas**

Todas las citas, incluso las propias para no incurrir en autoplagio, deben corresponderse con una referencia bibliográfica. Por otro lado, no debe incluirse en la lista bibliográfica ninguna fuente que no aparezca referenciada en el texto. La lista bibliográfica se hace por orden alfabético de los apellidos de los autores.

**•Si es un autor:** Apellidos, Iniciales del nombre del autor. (Año de publicación). Título del libro en cursiva. Lugar de publicación: Editorial.

Ej.

Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona, España: Antoni Bosch.  
Autor, A. A. (1997). Título del libro en cursiva. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>  
Autor, A. A. (2006). Título del libro en cursiva. doi:xxxxx

**•Si son dos autores:**

Ej.

Gentile P. y Dannone M. A. (2003). *La entropía*. Buenos Aires, Argentina:  
EUDEBA.

**•Si es una traducción:** Apellido, iniciales del nombre (año). *Titulo*. (iniciales del  
nombre y apellido, Trad.). Ciudad, país: Editorial (Trabajo original publicado en  
año de publicación del original).

Ej.

Laplace, P. S. (1951). *Ensayo de estética*. (F. W. Truscott, Trad.). Buenos Ai-  
res, Argentina: Siglo XXI (Trabajo original publicado en 1814).

**•Obra sin fecha:**

Ej.

Martínez Baca, F. (s. f.). *Los tatuajes*. Puebla, México: Tipografía de la Ofi-  
cina del Timbre.

**•Varias obras de un mismo autor con un mismo año:**

Ej.

López, C. (1995a). *La política portuaria argentina del siglo XIX*. Córdoba,  
Argentina: Alcan.

- López, C. (1995b). *Los anarquistas*. Buenos Aires, Argentina: Tonini.
- Si es libro con editor o compilador:** Editor, A. A. (Ed.). (1986). *Título del libro*. Lugar de edición: Editorial.
- Ej.
- Wilber, K. (Ed.). (1997). *El paradigma holográfico*. Barcelona, España: Kairós.
- Libro en versión electrónica:** Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www.xxxxxxx.xxx>
- Ej.
- De Jesús Domínguez, J. (1887). *La autonomía administrativa en Puerto Rico*. Recuperado de <http://memory.loc.gov/monitor/oct00/workplace.html>
- Capítulo de libro:**
- Publicado en papel, con editor:
- Apellido, A. A., y Apellido, B. B. (Año). *Título del capítulo o la entrada*. En A. A. Apellido. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, país: editorial.
- Ej.
- Flores, M. (2012). Legalidad, leyes y ciudadanía. En F. A. Zannoni (Ed.), *Estudios sobre derecho y ciudadanía en Argentina* (pp. 61-130). Córdoba, Argentina: EDIUNC.
- Sin editor:
- McLuhan, M. (1988). Prólogo. En *La galaxia de Gutenberg: génesis del homo typographicus* (pp. 7-19). Barcelona, España: Galaxia de Gutenberg.
- Digital con DOI:
- Albarracín, D. (2002). Cognition in persuasion: An analysis of information processing in response to persuasive communications. En M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 3, pp. 61-130). doi:10.1016/S0065-2601(02)80004-1
- Tesis y tesinas:** Apellido, A. (Año). *Título de la tesis* (Tesina de licenciatura, tesis de maestría o doctoral). Nombre de la Institución, Lugar. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>
- Ej.
- Santos, S. (2000). *Las normas de convivencia en la sociedad francesa del siglo XVIII* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina. Recuperado de <http://www.untf.edu.ar/5780/1/ECSRAP.F07.pdf>
- Artículo impreso:** Apellido, A. A. (Fecha). *Título del artículo*. *Nombre de la revista*, volumen(número si corresponde), páginas.
- Ej.
- Gastaldi, H. y Bruner, T. A. (1971). El verbo en infinitivo y su uso. *Lingüística aplicada*, 22(2), 101-113.
- Daer, J. y Linden, I. H. (2008). La fiesta popular en México a partir del estudio de un caso. *Perífrasis*, 8(1), 73-82.
- Artículo online:** Apellido, A. A. (Año). *Título del artículo*. *Nombre de la revista*, volumen (número si corresponde), páginas. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>
- Ej.
- Capuano, R. C., Stubrin, P. y Carloni, D. (1997). Estudio, prevención y diagnóstico de dengue. *Medicina*, 54, 337-343. Recuperado de [http://www.trend-statement.org/asp/documents/statements/AJPH\\_Mar2004\\_Trendstatement.pdf](http://www.trend-statement.org/asp/documents/statements/AJPH_Mar2004_Trendstatement.pdf)
- Sillick, T. J. y Schutte, N. S. (2006). Emotional intelligence and self-esteem mediate between perceived early parental love and adult happiness. *E-Journal of Applied Psychology*, 2(2), 38-48. Recuperado de <http://ojs.lib.swin.edu.au/index.php/ejap>
- Artículo en prensa:**
- Briscoe, R. (en prensa). Egocentric spatial representation in action and perception. *Philosophy and Phenomenological Research*. Recuperado de <http://cogprints.org/5780/1/ECSRAP.F07.pdf>
- Periódico**
- Con autor: Apellido A. A. (Fecha). *Título del artículo*. *Nombre del periódico*, pp. pp.
- Ej.
- Pérez, J. (2000, febrero 4). Incendio en la Patagonia. *La razón*, p. 23.
- Silva, B. (2019, junio 26). Polémica por decisión judicial. *La capital*, pp. 23-28.
- Sin autor: *Título de la nota*. (Fecha). *Nombre del periódico*, p.
- Ej.
- Incendio en la Patagonia. (2000, agosto 7). *La razón*, p. 23.
- Online: Apellido, A. A. (Fecha). *Título del artículo*. *Nombre del periódico*. Recuperado de
- Ej.
- Pérez, J. (2019, febrero 26). Incendio en la Patagonia. *Diario Veloz*. Recuperado de <http://m.diarioveloz.com/notas/48303-siguen-los-incendios-la-patagonia>
- Sin autor
- Incendio en la Patagonia. (2016, diciembre 3). *Diario Veloz*. Recuperado de <http://m.diarioveloz.com/notas/48303-siguen-los-incendios-la-patagonia>

**-Simposio o conferencia en congreso:**

Autor, A. (Fecha). Título de la ponencia. En A. Apellido del presidente del congreso (Presidencia), *Título del simposio o congreso*. Simposio o conferencia llevado/a a cabo en el congreso Nombre de la organización, Lugar.

Ej.

Manrique, D. (Junio de 2011). Evolución en el estudio y conceptualización de la conciencia. En H. Castillo (Presidencia), *El psicoanálisis en Latinoamérica*. Simposio llevado a cabo en el XXXIII Congreso Iberoamericano de Psicología, Río Cuarto, Argentina.

**-Materiales de archivo**

Autor, A. A. (Año, mes día). Título del material. [Descripción del material]. Nombre de la colección (Número, Número de la caja, Número de Archivo, etc.). Nombre y lugar del repositorio. Este formato general puede ser modificado, si la colección lo requiere, con más o menos información específica.

- Carta de un repositorio

Ej.

Gómez, L. (1935, febrero 4). [Carta a Alfredo Varela]. Archivo Alfredo Varela (GEB serie 1.3, Caja 371, Carpeta 33), Córdoba, Argentina.

- Comunicaciones personales, emails, entrevistas informales, cartas personales, etc.

Ej.

T.K. Lutes (comunicación personal, abril 18, 2001)

(V.-G. Nguyen, comunicación personal, septiembre 28, 1998)

Estas comunicaciones no deben ser incluidas en las referencias

- Leyes, decretos, resoluciones etc.

Ley, decreto, resolución, etc. número (Año de la publicación, mes y día). *Título de la ley, decreto, resolución, etc.* Publicación. Ciudad, País.

Ej.

Ley 163 (1959, diciembre 30). *Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos nacionales*. Boletín oficial de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina.

## » Agradecimiento

Se deben reconocer todas las fuentes de financiación concedidas para cada estudio, indicando de forma concisa el organismo finanziador y el código de identificación. En los agradecimientos se menciona a las personas que habiendo colaborado en la elaboración del trabajo, no figuran en el apartado de autoría ni son responsables de la elaboración del manuscrito (Máximo 50 palabras).

Cualquier otra situación no contemplada se resolverá de acuerdo a las Normas APA (American Psychological Association) 6° edición.

## » Licencias de uso, políticas de propiedad intelectual de la revista, permisos de publicación

Los trabajos publicados en *A&P Continuidad* están bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial- Compartir Igual (CC BY-NC-SA) que permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de una obra de modo no comercial, siempre y cuando se otorgue el crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

Al ser una revista de acceso abierto garantiza el acceso inmediato e irrestricto a todo el contenido de su edición papel y digital de manera gratuita.

Los autores deben remitir, junto con el artículo, los datos respaldatorios de las investigaciones y realizar su depósito de acuerdo a la Ley 26.899/2013, Repositorios Institucionales de Acceso Abierto.

## » Cada autor declara

1 - Ceder a *A&P Continuidad*, revista temática de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario, el derecho de la primera publicación del mismo, bajo la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional;

2 - Certifica/n que es/son autor/es original/es del artículo y hace/n constar que el mismo es resultado de una investigación original y producto de su directa contribución intelectual;

3 - Ser propietario/s integral/es de los derechos patrimoniales sobre la obra por lo que pueden transferir sin limitaciones los derechos aquí cedidos, haciéndose responsable/s de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de responsabilidad a la Universidad Nacional de Rosario;

4 - Deja/n constancia de que el artículo no está siendo postulado para su publicación en otra revista o medio editorial y se compromete/n a no postularlo en el futuro mientras se realiza el proceso de evaluación y publicación en caso de ser aceptado;

5 - En conocimiento de que *A&P Continuidad* es una publicación sin fines de lucro y de acceso abierto en su versión electrónica, que no remunera a los autores, otorgan la autorización para que el artículo sea difundido de forma electrónica e impresa o por otros medios magnéticos o fotográficos; sea depositado en el Repositorio Hipermédial de la Universidad Nacional de Rosario; y sea incorporado en las bases de datos que el editor considere adecuadas para su indexación.

## » Detección de plagio y publicación redundante

*A&P Continuidad* somete todos los artículos que recibe a la detección del plagio y/o autoplagio. En el caso de que este fuera detectado total o parcialmente (sin la citación correspondiente) el texto no comienza el proceso editorial establecido por la revista y se da curso inmediato a la notificación respectiva al autor. Tampoco serán admitidas publicaciones redundantes o duplicadas, ya sea total o parcialmente.

## » Envío

Si el autor ya es un usuario registrado de *Open Journal System (OJS)* debe postular su artículo iniciando sesión. Si aún no es usuario de OJS debe registrarse para iniciar el proceso de envío de su artículo. En *A&P Continuidad* el envío, procesamiento y revisión de los textos no tiene costo alguno para el autor. El mismo debe comprobar que su envío coincida con la siguiente lista de comprobación:

- 1 - El envío es original y no ha sido publicado previamente ni se ha sometido a consideración por ninguna otra revista.
- 2 - Los textos cumplen con todos los requisitos bibliográficos y de estilo indicados en las Normas para autoras/es.
- 3 - El título del artículo se encuentra en idioma español e inglés y no supera las 15 palabras. El resumen tiene entre 150 y 200 palabras y está acompañado de entre 3/5 palabras clave. Tanto el resumen como las palabras clave se encuentran en español e inglés.
- 4 - Se proporciona un perfil biográfico de cada autor, de no más de 100 palabras, acompañado de una fotografía personal, filiación institucional y país.
- 5 - Las imágenes para ilustrar el artículo (entre 8/10) se envían incrustadas en el texto principal y también en archivos separados, numeradas de acuerdo al orden sugerido de aparición en el artículo, en formato jpg o tiff. Calidad 300 dpi reales o similar en tamaño 13x18. Cada imagen cuenta con su leyenda explicativa.
- 6 - Los autores conocen y aceptan cada una de las normas de comportamiento ético definidas en el Código de Conductas y Buenas Prácticas.
- 7 - Se adjunta el formulario de Cesión de Derechos completo y firmado por los autores.
8. Los autores remiten los datos respaldatorios de las investigaciones y realizan su depósito de acuerdo a la Ley 26.899/2013, Repositorios Institucionales de Acceso Abierto.







Facultad de Arquitectura,  
Planeamiento y Diseño.



Universidad  
Nacional de Rosario