

CONTRIBUCIONES DE LA PSICOLOGÍA AL ABORDAJE DE LA DIMENSIÓN HUMANA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE (SEGUNDA PARTE)

PSYCHOLOGY'S CONTRIBUTIONS TO ADDRESS THE HUMAN DIMENSIONS OF CLIMATE CHANGE IN CHILE (SECOND PART)

RODOLFO SAPIAINS ARRÚE** Y ANA MARÍA UGARTE CAVIEDES***

*Trabajo financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) de Chile como parte del *Programa de atracción e inserción de capital humano avanzado* y realizado en el marco del proyecto *Integrando el conocimiento psicológico y el estudio de las dinámicas sociales en el abordaje del cambio climático en Chile*, financiado por el Concurso Nacional de Apoyo al Retorno de Investigadores/as desde el Extranjero, Convocatoria 2014 (Folio proyecto: 82140012) y patrocinado por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile y por el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2.

**Doctor en Factores Psicológicos en la Gestión Ambiental y Magíster en Psicología Comunitaria. Profesor Asistente en el Departamento de Psicología de la Universidad de Chile. Valparaíso, Chile. E-Mail: rodolfo.sapiains@gmail.com

***Magister en Ciencias Sociales, mención Sociología y Psicóloga Social-Comunitaria. Profesora en la Escuela de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas en la Universidad Católica Silva Henríquez.

Santiago, Chile. E-Mail: amuc@u.uchile.cl

Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago de Chile.

RESUMEN

En la primera parte de este trabajo se presentó una revisión bibliográfica sobre el estudio de la dimensión humana del *cambio climático*, organizado en cuatro grandes ejes de investigación: la comunicación del cambio climático, el estudio de creencias, actitudes, valores y conductas relacionadas con el problema, la identificación de facilitadores y barreras psicológicas para la implementación de prácticas de mitigación y la *adaptación* y los impactos del cambio climático en la salud mental.

En esta segunda parte se informan avances en esta área en el contexto latinoamericano, para posteriormente identificar aquellos ámbitos en los que la *Psicología* puede contribuir tanto en los planes para el cambio climático como en estudios de caso desarrollados en *Chile*. Como resultado se proponen cuatro áreas prioritarias: (1) creencias, actitudes, valores y conductas (2) educación y sensibilización, (3) participación ciudadana y (4)

salud mental y bienestar social. La investigación en estos ejes puede contribuir al desarrollo de estrategias, políticas y planes más efectivos al profundizar en la dimensión humana del cambio climático en el particular contexto de Chile.

Palabras clave: Cambio climático; Psicología; Chile; Conductas pro-ambientales; Adaptación.

ABSTRACT

Multiple studies show that the integration of social and psychological factors in the design, implementation and evaluation of mitigation and *adaptation* strategies is paramount to address the complexities of *climate change*. Such factors influence both the perception of the problem and the responses to it in every social system. Considering a multiple level approach that considers institutional, communitarian and personal dimensions the inclusion of these psychological aspects can

help to increase the importance of climate change in society, favor a deeper community engagement, improving public policies, and strengthen individual, social and institutional resilience. Although *Chile* is one of the most vulnerable countries in the world regarding climate change impacts, presenting seven out of nine vulnerability criteria, the study of the social and psychological dimensions of climate change in our country is limited and its importance for policy-making generally unknown. In such a context we organized a literature review aimed at exploring how *Psychology* can contribute to address the human dimensions of climate change in Chile considering a wide range of topics. To do this a reasonable high number of specialized databases and scientific journals were used. As a result of this work we expect to encourage scholars from diverse disciplines, not only psychologists, to dig deeper on these issues in the Chilean and Latin American context to fill this gap in the knowledge. The literature review showed that most research has been conducted in developed countries such as United States, Australia and United Kingdom. This is expected considering the high levels of political polarization about climate change in those countries, either regarding the causes of the problem, the actions needed to address it, or even if it is happening or not. Contrariwise, we only found a reduced number of articles addressing specifically the psychological aspects of climate change in both Latin America and Chile. Interestingly, mainly scholars from other disciplines generally related to environmental management, planning, Sociology and other social sciences, rather than psychologists, have conducted those studies in the region, most of them focused on issues such as social vulnerability, inequalities, poverty alleviation, political participation and agriculture in rural and indigenous communities in the context of droughts or water management related issues. Results of this review are presented in two articles covering five main topics reflecting the most relevant issues identified in the interaction between psychological factors and climate change in the literature. This Second part follows the literature review presented in a previous article (First part). It starts with climate change related topics that are particularly relevant to Latin America mainly associated with social and environmental vulnerability and participation. Then we present an analysis of national and sec-

torial climate change plans developed in Chile during the last decade to identify the social and psychological aspects that need to be addressed in each of them. Similarly, multiple case studies conducted in Chile are presented to illustrate the importance of these issues. As a result, we propose a framework to organize and encourage research in this area and to integrate this knowledge in policy-making. Four general research topics are suggested: beliefs, values and attitudes; education and climate change awareness; citizen participation; and mental health and social wellbeing. Overall, this review suggests that Psychology's contributions to address climate change challenges will improve our understanding of the complex relationship between people and nature in general and society and climate change in particular. However, to have a significant impact in policy-making, psychological studies need to be part of wider multidisciplinary teams and work at multiple levels, especially close to communities and public institutions avoiding an excessive experimentalism and academicism preventing isolation from society.

Key words: Climate change; Psychology; Chile; Pro-environmental behaviors; Adaptation.

PSICOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

En Latinoamérica los estudios sobre los aspectos psicológicos relacionados con el fenómeno del cambio climático son muy escasos. La literatura académica al respecto no está especialmente focalizada en estas dimensiones ni es necesariamente conducida por psicólogos. No obstante, se considera importante identificar aquellos aspectos del problema que son propios o especialmente sensibles para esta región y que por lo tanto tienen importancia para entender lo que sucede en Chile.

En general, los estudios latinoamericanos sobre cambio climático se concentran en explorar las percepciones del problema y cómo las personas responden a este cambio. Mayoritariamente, se ha trabajado con comunidades

indígenas y campesinas utilizando metodologías principalmente cualitativas y participativas (Forero, Hernández & Zafra, 2014). En términos de resultados se destaca que en dichas comunidades y grupos las personas no tienen en claro los temas relativos al cambio climático, su significado e implicancias (Forero et al., 2014; Hernández, Rodríguez Luna & López-Hernández, 2015; Olmos Martínez, González Ávila & Contreras Loera, 2013; Otagri, Morales & Pardo, 2008; Pérez, 2008). Estos son resultados que se replican en una investigación realizada con estudiantes universitarios venezolanos sobre cambio climático y consumo energético (Gómez Blanco & Moncada, 2015). Una excepción es una investigación conducida en Colombia en la cual las personas expresan cierto grado de conocimiento sobre el tema, pero no tienen claridad con respecto a las respuestas más adecuadas (Pérez & García, 2014).

Independientemente de que se perciban alteraciones ambientales tales como incremento de temperaturas, cambios en las precipitaciones, escasez de agua, mayor intensidad y recurrencia de sequías e inundaciones (Conde, 2008; Forero et al., 2014; Soares & García, 2014; Soares & Murillo-Licea, 2013), estas comunidades no asocian estos problemas con el cambio climático en tanto concepto científico, haciendo irrelevantes cuestionamientos como la discusión sobre sus causas antropogénicas o naturales, o sobre quienes son responsables por el problema, a diferencia de lo que sí ocurre en muchos países desarrollados. Esto evidencia que aun cuando hay también dificultades para la comunicación del cambio climático entre la comunidad científica y / o las instituciones de gobierno y las comunidades en la definición y comprensión del fenómeno, la realidad latinoamericana presenta otro tipo de complejidades y desafíos.

La mayoría de los estudios encontrados, al igual que el IPCC (2014), resaltan que en Latinoamérica el impacto del cambio climático está inevitablemente ligado a las condiciones de pobreza, desigualdad y alta *vulnerabilidad social* de gran parte de la población, entendiendo a esta última como aquella insegura

del bienestar de los individuos, los hogares o las comunidades ante un medioambiente cambiante (ya sean cambios ecológicos, económicos, sociales y / o políticos), con la consecuente posibilidad de sufrir daño y una alta y dificultad para recuperarse de éste¹ (Kaztman, 1999; Moser, 1998; Pizarro, 2001; Vargas, 2002; Wilches-Chaux, 2000). Estos estudios muestran que las personas perciben que el cambio climático afecta principalmente al sector agrícola y la soberanía alimenticia, el acceso y suministro de agua y la salud de las comunidades más vulnerables (Alfaro & Ribera, 2008; Conde, 2008; Otagri et al., 2008; Pérez, 2008; Ulloa, 2008; Yana, 2008). Dichos efectos se agudizan por inadecuadas condiciones sociales y ambientales previas, las que a su vez son intensificadas por el cambio climático, aumentando la percepción de vulnerabilidad y riesgo en comunidades campesinas e indígenas (Alfaro & Ribera, 2008; Conde, 2008; Forero et al., 2014; Hernández et al., 2015).

En este contexto se perciben alteraciones significativas en los sistemas de vida de estas comunidades y respuestas que podrían ser definidas como *prácticas de adaptación*, aunque no sean identificadas de ese modo por quienes las implementan, por ejemplo la habilitación de invernaderos, la introducción de nuevos cultivos, el uso de semillas más resistentes a los cambios climáticos ya experimentados o el

¹ Las condiciones de vulnerabilidad social se refieren tanto a la disponibilidad de recursos como a las probabilidades de acceso que ofrecen el Estado, el mercado y la comunidad; es decir, se refiere a la relación de activos y estructura de oportunidades (Kaztman, 1999). En este marco, resultan realidades de vulnerabilidad también en toda Latinoamérica, factores técnicos como la ausencia de planes de ordenamiento territorial y el crecimiento descontrolado de las ciudades y asentamientos humanos en zonas peligrosas, así como la falta o escaso desarrollo de infraestructura e institucionalidad para mitigar los daños que provocan los desastres sionaturales (cf., Fernández, 2005).

uso de nuevos fertilizantes (Alfaro & Ribera, 2008; Soares & García, 2014; Soares & Murillo-Licea, 2013). Estos estudios muestran que las comunidades recurren tanto a estrategias tradicionales como innovadoras para enfrentar los nuevos escenarios. En este sentido la mayoría de los autores resaltan la necesidad de integrar conocimientos y prácticas locales y saber científico para abordar el cambio climático, donde el rol de las mujeres indígenas y campesinas es clave en la preservación y transmisión del saber tradicional (Pérez, 2008; Ulloa, 2008).

Sin embargo, también es claro que la magnitud del problema afecta negativamente la percepción de control y eficacia de estas comunidades, quienes sienten que muchas de sus estrategias tradicionales no son suficientes para enfrentar estas nuevas condiciones, limitándose a esfuerzos individuales de reducido impacto (Conde, 2008; Escobar, 2008; Otagri et al., 2008; Yana, 2008). Como se observa en un estudio realizado en el altiplano boliviano, esto puede estimular la migración campo-ciudad, lo que podría producir un círculo vicioso pues dicha migración se traduce en una mayor producción de gases de efecto invernadero al no estar las ciudades preparadas para recibir nuevos migrantes (Matijasevic Mostaj, 2014).

La literatura sugiere que para desarrollar mayor resiliencia ante estos eventos, lograr un mayor impacto de las políticas públicas y un uso más efectivo de los recursos públicos se hace evidente la necesidad de fortalecer las redes de apoyo y el capital social sobre los cuales las personas despliegan y refuerzan sus respuestas de adaptación (Soares & Vargas, 2012) y al mismo tiempo favorecer un mayor grado de injerencia de las comunidades más vulnerables en la toma de decisiones a nivel local y regional (Carreón, García & Morales, 2014), especialmente considerando la falta de espacios de participación efectivos en la mayoría de los países de la región (Audefroy, 2015; Hardoy & Pandiella, 2009; Hardoy & Romero Lankao, 2011; Otagri et al., 2008; Quintero-Angel, Carvajal-Escobar & Aldunce, 2012; Rubin & Rossing, 2012; Ulloa, 2008).

DIMENSIONES PSICOLÓGICAS ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE

ASPECTOS PSICOLÓGICOS EN LOS PLANES DE CAMBIO CLIMÁTICO

Una revisión de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (Gobierno de Chile, 2006), el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012 (CONAMA, 2008), el Plan Nacional de Adaptación 2014 (Oficina de Cambio Climático, 2014), los Planes Sectoriales de Biodiversidad (Oficina de Cambio Climático y División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, 2014) y del sector silvo-agropecuario (Ministerio de Agricultura & Ministerio de Medio Ambiente, 2013) reflejan tanto la prioridad nacional otorgada al problema como también las complejidades sociales y psicológicas asociadas con su abordaje. Por ejemplo, se ha definido como una consideración de orden estratégico para lograr los objetivos de mitigación y adaptación el desarrollo de una base de conocimientos mediante la investigación integrada y observación sistemática sobre el clima, la educación, la formación y sensibilización ciudadana, como apoyo a la toma de decisiones (CONAMA, 2008). También se ha establecido la importancia de identificar la vulnerabilidad de distintos sectores ante los impactos de este fenómeno y fomentar capacidades en la población para enfrentarlos. Sin embargo, es evidente el limitado o poco claro rol que se le otorga a las ciencias sociales en general y a la Psicología en particular como ámbitos científicos que podrían contribuir a lograr los objetivos de mitigación y adaptación. En esta sección se explicitan dichos vacíos y la necesidad de incorporar estas dimensiones.

Un primer ámbito se relaciona con la identificación de grupos y comunidades más vulnerables a los efectos del cambio climático. En todos estos planes, particularmente en el Plan de Acción 2008-2012 y en el Plan Nacional de Adaptación 2014, se sostiene que es necesario evaluar en detalle e integralmente los impactos ambientales y socioeconómicos del cambio climático en los distintos sectores,

generando mapas de vulnerabilidad que den cuenta del nivel de exposición de cada sector y de sus capacidades y recursos para enfrentar el riesgo. En este punto es importante que el concepto de vulnerabilidad se amplíe e incluya factores psicológicos y sociales tales como: (1) la percepción del riesgo, (2) saberes tradicionales y prácticas de adaptación que ya están siendo utilizadas, (3) sistemas culturales y formas de vinculación con el territorio, (4) situaciones de pobreza y exclusión social, (5) oportunidades, capacidades y recursos, (6) resiliencia, (7) capital social y humano y (8) impactos en la salud mental. Es decir, integrar en el análisis a los grupos humanos y comunidades que habitan zonas de riesgo y en condiciones de mayor vulnerabilidad.

Un segundo ámbito se relaciona con la definición de las estrategias y prácticas de adaptación y mitigación, su ejecución y la implementación de sistemas confiables de seguimiento y evaluación. Como ya se ha mencionado, gran parte de las medidas necesarias para enfrentar el cambio climático implican cambios significativos en prácticas cotidianas de las personas, comunidades e instituciones. La evidencia revisada anteriormente muestra que la implementación de estas acciones se verá influenciada principalmente por los valores y creencias previas de las personas, sus actitudes, motivaciones y disposición al cambio, sus sistemas ideológicos y culturales, los canales de participación social que se establezcan, la legitimidad y aceptación que las instituciones respectivas tengan en la sociedad y las formas en que se comuniquen las propuestas. Por ello, es necesario incorporar a las poblaciones de manera activa en todo el proceso de diseño, ejecución y evaluación de las medidas de adaptación y mitigación, y no sólo a nivel de sensibilización e información sobre el cambio climático. Esto incluye rescatar los conocimientos locales sobre los territorios y las prácticas comunitarias de adaptación y mitigación que las poblaciones ya han desarrollado y conocer cómo se vinculan con sus territorios, cuál es su relación con el ambiente, cuáles son sus percepciones sobre el cambio climático y sus impactos, cuáles y cómo son

las redes con las que cuentan para enfrentar riesgos, cuáles son los aspectos que facilitan o dificultan la adopción de conductas pro-ambientales individuales y colectivas. La evidencia en Latinoamérica muestra que para lograr los cambios propuestos es primordial que los ciudadanos se sientan vinculados a la política pública, como agentes activos de cambio.

Un tercer aspecto se refiere a la comunicación, difusión y sensibilización de temáticas relacionadas con el cambio climático y la necesidad de incrementar el apoyo de la opinión pública para generar nuevos marcos normativos y asignar mayores recursos para estas iniciativas. Tanto la Estrategia Nacional 2006, como el Plan de Acción Nacional 2008-2012 y el Plan Nacional de Adaptación 2014 señalan que es prioritario definir una estrategia comunicacional que mantenga un registro actualizado sobre las acciones de mitigación y adaptación desarrolladas a la fecha, pero principalmente, que genere y difunda información a las comunidades sobre los impactos de este fenómeno a nivel local, nacional y global, así como de las medidas de mitigación y adaptación que se deben implementar, con el objetivo de motivar a la ciudadanía a participar en acciones a nivel individual como organizacional y en la elaboración e implementación de las políticas públicas de cambio climático. La evidencia revisada muestra que si bien es necesario informar a la población y difundir resultados de investigaciones e intervenciones previas, esto no es suficiente para involucrar a las comunidades en acciones efectivas. Es necesario, por una parte, comprender cómo las personas procesan la información que reciben, cómo la interpretan y todas las barreras psicológicas que pueden estar mediando entre el saber científico, la percepción del problema y las respuestas de las personas. De este modo, se pueden diseñar estrategias comunicacionales más horizontales, cercanas, inclusivas, que comprometan a más personas con los cambios esperados.

Finalmente, es importante considerar la posibilidad de escenarios de desastres socio-ambientales o cambios climáticos extremos que obliguen a la relocalización de ciertas co-

comunidades, por ejemplo en el caso de sequías prolongadas, inundaciones, aluviones, incendios forestales, entre otros. Si se enfrenta una situación como esta, será necesario contar con elementos conceptuales y metodológicos desde la Psicología para poder comprender más exhaustivamente los procesos implicados en los desplazamientos forzados de grupos humanos, como por ejemplo el trauma psicosocial, la reconfiguración de identidades individuales y colectivas, la integración social, las relaciones con comunidades de acogida, problemas de salud mental, etc., con el objetivo de diseñar intervenciones más adecuadas. En este sentido, es importante poner el foco en comunidades campesinas e indígenas, ya que en Latinoamérica y en el resto del mundo son considerados como los grupos más vulnerables a este tipo de escenarios, por su mayor y directa dependencia que en general tienen del entorno natural en el que viven para su subsistencia diaria.

ESTUDIOS DE CASO DESARROLLADOS EN CHILE

Existen algunos estudios en regiones de alta vulnerabilidad del país, que aun cuando no están directamente focalizados en los aspectos psicológicos del cambio climático, reflejan la importancia de identificar, analizar y comprender cómo el cambio climático es percibido por las comunidades locales, identificar las acciones de mitigación y / o adaptación que estas han desplegado, y conocer cuáles son los efectos sobre la vida de las personas que el cambio climático está provocando.

En general en todos los casos estudiados las comunidades perciben cambios significativos en el clima. Por ejemplo, se destacan alteraciones en las temperaturas, lluvias y radiación solar en comunidades indígenas andinas (Espinosa, 2013; Feo, Solano & Beingolea, 2009), escasez hídrica en el Valle del Elqui (Young et al., 2010), en la región del Maule interior (Roco, Engler, Bravo-Ureta & Jara-Rojas, 2014; Roco, Engler, Bravo-Ureta & Jara-Rojas, 2015) y en la Región del Biobío (Infante, A.L. & Infante, F.C., 2013). En Punta Arenas, región de Magallanes, se

observa disminución de nieve y escarcha, aumento de la temperatura en verano, de la radiación solar, de las lluvias, en el derretimiento de hielos, cambios en las temperaturas de invierno y aumento de la intensidad del viento (Novion & Estrada, 2011).

Finalmente, un meta-análisis conducido por Monsalvez-Gavilan, Pincheria-Ulbrich y Rojo Mendoza (2013) identificó que en Santiago y otras ciudades hubo un incremento en las temperaturas reflejado en la frecuencia e intensidad de olas e islas de calor.

Los impactos mencionados se asocian a condiciones previas de deterioro ambiental, pobreza y desigualdad que intensifican los cambios climáticos e incrementan la vulnerabilidad de las comunidades en particular en zonas rurales. Por ejemplo, en el secano interior de la Región del Biobío los impactos del cambio climático se perciben como más devastadores por el acelerado crecimiento urbano industrial, la alta degradación histórica de los ecosistemas de la región y la segregación socio-espacial de la población, todo lo cual ha intensificado la vulnerabilidad y pobreza de las comunidades locales (Infante, A.L. & Infante, F.C., 2013). En el Valle del Elqui, los problemas de acceso al agua y la expansión de la actividad agrícola industrial, que ha transformado el paisaje, han incrementado la vulnerabilidad de las comunidades locales y los riesgos de inundaciones y aluviones (Young et al., 2010). Romero, Salgado y Smith (2010) constatan la desigual distribución de temperaturas extremas dentro de Santiago, lo cual está asociado directamente a la mayor densidad poblacional y a la escasez de áreas verdes en sectores de menores ingresos donde los impactos del cambio climático son más intensos.

Los cambios en el clima han producido alteraciones especialmente en el ámbito agrícola y pastoril principalmente por la escasez hídrica (i.e., zona andina, Valle del Elqui y zona centro-sur), la que en el caso de las comunidades andinas también ha impactado en su salud a nivel físico (enfermedades infecciosas) y mental (estrés). Por su parte, Novion y Estrada (2011) muestran que en Punta Arenas algunos de estos cambios son percibidos

como positivos (disminución de nieve y escarcha, cambios en las temperaturas de invierno, aumento de lluvias) y otros como negativos (aumento de las temperaturas en verano, aumento de la radiación solar). Sin embargo, la evaluación final tiende a ser negativa, pues dichos impactos perturban la calidad de vida, principalmente a nivel de la salud. Dicho estudio también demuestra que al aumentar la toma de conciencia sobre el cambio climático, aumenta la sensación de daño en el bienestar psicológico a nivel subjetivo y disminuye la percepción de dominio del entorno, lo que en conjunto provoca ansiedad y angustia. Por su parte, Monsalvez-Gavilan y colaboradores (2013) proyectan un incremento en problemas de salud en zonas urbanas como enfermedades cardíacas, insolaciones y problemas respiratorios, todos asociados a los nuevos escenarios climáticos.

En cuanto al desarrollo de estrategias de adaptación, se evidencian múltiples barreras que limitan o impiden su implementación. Por ejemplo, en las comunidades andinas se identifican acciones como la utilización de protector solar, la creación de invernaderos para proteger sus cultivos y la canalización particular del recurso hídrico, pero se trata de prácticas generalmente individuales y aisladas que se asocian a una baja percepción de control y responsabilidad sobre el problema (Espinosa, 2013; Feo et al., 2009). En la Región del Biobío, la mayoría de las personas se considera poco o nada informada sobre el tema, y en general las consecuencias del cambio climático no son percibidas ni en el entorno inmediato ni en el presente, sino que aparecen como un riesgo latente o un impacto a largo plazo (Infante, A.L. & Infante, F.C., 2013; Rojas, 2012; Rojas & Parra, 2010); a esto se suma la percepción de fuertes barreras institucionales para la participación ciudadana (Infante A.L. & Infante, F.C., 2013; Rojas, 2012; Rojas & Parra, 2010). En el Valle del Elqui la capacidad adaptativa está limitada por asuntos jurídico-institucionales como el código de aguas, la falta de recursos a nivel municipal y local, la alta rotación de profesionales en la zona, altos niveles de desconfianza dentro de la comunidad y tensiones

sociales entre los locales y los trabajadores de temporada (Young et al., 2010). En zonas rurales agrícolas de la Región del Maule tanto la percepción del problema como las posibilidades de enfrentarlo son afectadas por la edad de los campesinos, el nivel educacional, los ingresos económicos, el desigual acceso a información meteorológica y por la inseguridad con respecto a la propiedad de la tierra (Roco et al., 2014, 2015).

Finalmente, estos estudios evidencian la necesidad de establecer un diálogo entre los saberes tradicionales y el conocimiento científico, para desarrollar estrategias de adaptación y mitigación que las comunidades puedan utilizar con mayor facilidad. Por ejemplo, los cambios identificados en estos casos se basan principalmente en reportes de los habitantes de estas zonas, quienes a partir de su experiencia identifican patrones inusuales en el clima, los interpretan de acuerdo a su conocimiento y cosmovisión y responden consecuentemente. En el caso de la Región del Maule (Roco et al., 2014, 2015), señalan que es necesario profundizar el entendimiento de los sistemas de creencias y valores de los habitantes de esta zona, de las condiciones locales en las que viven y de las prácticas de adaptación que ya están utilizando. Sobre esa base se pueden desarrollar mejores programas de capacitación, mejorar el flujo de información hacia las comunidades y facilitar el aprendizaje de nuevas tecnologías.

En síntesis, los casos revisados en Chile y Latinoamérica muestran que cualquier estrategia de enfrentamiento del cambio climático implica cambios importantes no solo a nivel conductual sino también a nivel de creencias, valores y actitudes, lo que demanda un estudio sistemático de los procesos psicológicos que influyen tanto en la percepción del cambio climático como en las respuestas desplegadas por las personas. Esto implica conocer con mayor profundidad a las comunidades, sus motivaciones, experiencias y expectativas, así como los patrones socioculturales que fundamentan sus comportamientos.

Al mismo tiempo es evidente la necesidad de incorporar activamente a la ciudadanía,

en especial a los grupos más vulnerables en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de mitigación y adaptación. Esto se relaciona tanto con la integración del saber tradicional con el conocimiento científico, como con la necesidad de conocer y fortalecer el nivel de desarrollo de las comunidades en tanto capital social, redes, sentido de comunidad, prácticas de adaptación y capacidades de resiliencia.

CONTRIBUCIONES DE LA PSICOLOGÍA AL ABORDAJE DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE

A partir del análisis presentado se han organizado cuatro grandes ejes de acción en torno a los cuales la Psicología puede contribuir al abordaje del cambio climático en Chile: (1) estudio de creencias, actitudes y valores, (2) educación y sensibilización, (3) participación ciudadana y (4) salud y bienestar social (ver Cuadro 1).

En primer lugar, resulta fundamental conocer qué entienden las personas por cambio climático, en términos de sus creencias con respecto al problema, implicancias y posibles respuestas. Al mismo tiempo, conocer el aspecto emocional del problema, las motivaciones y los valores que movilizan a las personas a actuar y cómo esto influye en la percepción de control y autoeficacia con respecto a los alcances de las acciones personales y colectivas. Esto resulta particularmente relevante considerando que como se revisó previamente, a diferencia de lo que acontece en muchos países desarrollados, en Chile existiría un consenso con respecto a las causas del problema, su importancia y la necesidad de enfrentarlo. Por lo tanto, lo central es explorar por ejemplo por qué dicha preocupación no se traduce en estilos de vida consistentes con las respuestas requeridas para la mitigación y adaptación al cambio climático. En esta misma línea es importante identificar y entender aquellas barreras psicológicas que deben ser enfrentadas para desarrollar respuestas más efectivas y conocer el tipo de respuestas personales y colectivas que habitualmente se practican o son asociadas con el

cambio climático en el contexto chileno, considerando además las diferencias valóricas, sociales y culturales dentro del país.

Un segundo eje se relaciona con la educación ambiental y la sensibilización sobre el cambio climático. Un punto de partida es el desarrollo de estrategias que identifiquen y rescaten tanto el saber tradicional como las estrategias de adaptación que las personas y comunidades ya despliegan para enfrentar condiciones climáticas cambiantes y extremas. Es necesario que el desarrollo de estrategias de mitigación y adaptación incorpore estos saberes o comience por lo que las comunidades ya saben; al mismo tiempo los programas de educación ambiental pueden ser contruidos a partir de dichas experiencias sobre las cuales introducir nuevos saberes derivados de las recomendaciones científicas. Por otra parte, para crear no solo mayor conciencia sino también mayor compromiso con el abordaje del cambio climático, es necesario favorecer procesos que enfatizan el vínculo entre los problemas ambientales, el bienestar social y las prácticas cotidianas; es decir, donde se haga explícito que el cambio climático es un problema no solo ambiental sino también social, cultural y político. Esto incluye la relevancia de construir una sociedad más sustentable e igualitaria, para enfrentar la vulnerabilidad de muchas comunidades. Con este fin, resulta clave investigar cómo explicitar estas asociaciones, cómo comunicar el cambio climático a los diversos grupos sociales que habitan en el país, identificando los elementos claves que las personas pueden utilizar para hacer explícito el vínculo entre lo ambiental y sus propias vidas. Esto se puede traducir por ejemplo en el diseño de programas para ser utilizados en escuelas, en organizaciones sociales y en el sector privado, como los que han propuesto diversas organizaciones internacionales (e.g., The Nature Conservancy, 2012; UNESCO, 2011; UNICEF, 2012; UNISDR, 2010) y en países como España y México, donde existe una alta producción de textos que orientan una educación ambiental sostenible para hacer frente al cambio climático (e.g., Encalada, 2010; Meira-Carteá, 2007).

En tercer lugar, es importante explorar cómo las personas perciben sus posibilidades reales de participar en la toma de decisiones con respecto al cambio climático y cuáles son sus intereses en involucrarse. Esto se refiere a los distintos ámbitos de acción como el diseño, implementación y evaluación de estrategias, y al mismo tiempo, a los distintos niveles de participación en la institucionalidad vigente. En este sentido, resulta importante conocer cómo las personas interactúan con las instituciones de gobierno, a nivel local y nacional, cómo los mecanismos legislativos y las dinámicas políticas afectan tanto el interés de las personas por participar como la participación misma en el abordaje del cambio climático, como así también explorar y fortalecer el rol del capital social y de la participación en organizaciones sociales en el desarrollo de prácticas de adaptación más efectivas. Al mismo tiempo, es importante conocer cómo las dinámicas globales y las negociaciones internacionales afectan la percepción que las personas tienen de su rol en el tema, y cómo las dificultades para alcanzar acuerdos impactan en su motivación por participar. Todo esto puede enriquecer y / o promover la necesaria reflexión a nivel institucional con respecto a la epistemología de la participación que existe y la que se requiere para abordar las complejidades del cambio climático.

Finalmente, se requiere explorar cómo el cambio climático y sus complejidades afectan la salud mental, las relaciones sociales y la vida de las personas en distintos ámbitos. Al mismo tiempo, se necesita profundizar en los aspectos psicológicos del diseño urbano y las implicancias que la adaptación al cambio climático en las ciudades y en sectores rurales puede tener para la salud mental y el bienestar social, poniendo especial atención en comunidades tradicionalmente más vulnerables. Se trata de un campo de estudio que cobrará cada vez mayor importancia no solo en las ciencias de la salud sino en todas las áreas que estudian o trabajan para mejorar las condiciones de vida en la sociedad chilena, y que tendrá un énfasis particular en desarrollar resiliencia individual, comunitaria y a nivel na-

cional para enfrentar los nuevos escenarios climáticos.

En conjunto, estos ejes de acción reflejan que el rol de la Psicología en el abordaje del cambio climático no solo es fundamental sino también muy amplio. En este sentido es indispensable que el conocimiento psicológico desarrollado desde la academia se sitúe en un marco mayor donde el cambio individual vaya a la par con transformaciones sociales, políticas y económicas (Lucas, Brooks, Darn-ton & Jones, 2008). Gifford (2008) sostiene que parte de las limitaciones de la Psicología para penetrar en las políticas públicas es la falta de integración con la realidad social donde las conductas son expresadas. Esto es, la limitación de un excesivo experimentalismo y una desconexión con los aspectos políticos y sociales de los problemas ambientales. En ese sentido, Stern (2011) recalca que las contribuciones de la Psicología han de situarse en el contexto de un trabajo multidisciplinario y vinculado a las políticas públicas, alejándose de una práctica en aislamiento y con objetivos principalmente academicistas.

Estas consideraciones son aún más importantes si se piensa que el abordaje del cambio climático demanda transformaciones sociales que exceden los impactos individuales de los modelos conductuales. De hecho, a pesar de su amplia utilización, es claro que su valor predictivo está relacionado con conductas específicas, disminuyendo significativamente con acciones más complejas (e.g., reciclar vs adaptarse al cambio climático). Por lo mismo es que se han resaltado los aportes de la investigación cualitativa y participativa en el estudio de la problemática ambiental en Latinoamérica pues contribuye significativamente a profundizar el análisis de estas complejidades situando las conductas en el contexto social, cultural e histórico donde son producidas y expresadas (Aiello & Bonaiuto, 2003; Ashley & Boyde, 2006; Drury, Homewood & Randall, 2010; Schenk, Hunziker & Kienast, 2007). Más aún considerando que el comportamiento social está fuertemente arraigado en los sentidos que las personas construyen acerca de sus propias acciones, de los objetos y de los otros indivi-

duos, por lo cual la realidad social y las problemáticas ambientales como el cambio climático asumen un carácter simbólico y dinámico en el que las personas en sus interacciones cotidianas y procesos comunicativos se orientan a la negociación y / o búsqueda de acuerdo sobre los significados subjetivos (Bravo, 2010).

De este modo y para que la producción académica en estas áreas tenga un real impacto, es fundamental que las ciencias psicológicas y sociales comiencen a tener un rol más preponderante en el desarrollo de políticas y planes de adaptación y mitigación en el marco de un trabajo interdisciplinario. Esto demanda la integración de más profesionales de la Psicología a este nivel, trabajando en conjunto con expertos de las ciencias del clima y otras disciplinas. Complementariamente, es importante que quienes trabajan a nivel de políticas públicas y los mismos expertos climáticos puedan acceder a programas de formación en esta área de manera tal de familiarizarse con el rol de la Psicología en el abordaje de problemas ambientales en general y del cambio climático en particular para que el diseño de las políticas públicas incorpore la dimensión simbólica y representacional de los ciudadanos y prevea cuál será el impacto que estas políticas tendrán sobre los estilos de vida de las diferentes poblaciones (Carreón et al., 2014).

Por otra parte, el saber psicológico puede facilitar la integración de la ciudadanía y las comunidades en la toma de decisiones. En este sentido, se requiere avanzar hacia un modelo de gobernanza climática, donde el saber local se integre con el conocimiento científico, donde se coordine el trabajo a nivel de gobiernos locales y comunidades con lo realizado a nivel nacional y global y donde se equilibren estrategias de arriba hacia abajo (*top-down*) y de abajo hacia-

arriba (*bottom-up*) en todos los niveles de diseño, implementación y evaluación de las políticas de cambio climático.

Probablemente estos objetivos tendrán que enfrentar resistencias culturales y políticas que demandarán innovaciones institucionales, legislativas y eventualmente modificaciones constitucionales que posibiliten estos cambios.

CONCLUSIONES

Se presentó una revisión bibliográfica que ha permitido definir cuatro grandes áreas de trabajo en las que la Psicología puede contribuir al abordaje de los desafíos del cambio climático en Chile. Tanto los planes analizados como los estudios de caso evidencian que la dimensión humana del cambio climático requiere una atención mucho mayor de la que ha tenido hasta la fecha. Si bien se trata de ámbitos no exclusivos de la Psicología, se considera que los aportes de la disciplina en estas áreas son no solo posibles sino indispensables para mejorar el entendimiento de las complejidades del cambio climático en el contexto chileno.

Los cuatro ejes de acción propuestos cubren una amplia diversidad de temáticas relacionadas con estas complejidades y pueden facilitar el desarrollo de futuras investigaciones. No obstante, se asume que otros factores sociales y psicológicos pueden aparecer en estudios e informes desarrollados en el país a los cuales no se tuvo acceso. Esto se puede mejorar ampliando la revisión bibliográfica a materiales no necesariamente indexados pero que reporten importantes aspectos del problema del cambio climático en Chile y que pueden haber sido elaborados por organizaciones sociales o no gubernamentales u otras instituciones públicas.

CUADRO 1
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ÁREAS TEMÁTICAS EN LAS QUE LA PSICOLOGÍA PUEDE CONTRIBUIR AL ABORDAJE DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE

Líneas de investigación	Áreas temáticas
Procesos psicológicos y cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> - Creencias, actitudes, valores, emociones y conductas. - Respuestas personales y colectivas. - Motivaciones, percepción de responsabilidad, distancia temporal y espacial, percepción de control, conflictos ideológicos, etc. - Procesamiento de información sobre el cambio climático y percepción del riesgo. - Representaciones sociales, narrativas y / o discursos del cambio climático en distintos grupos.
Educación y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> - Integración del conocimiento científico con el conocimiento local. - Interacción de sistemas de valores y creencias con la información científica. - Vinculación del cambio climático con la vida cotidiana. - Desarrollo de técnicas de encuadre para adaptar mensajes a diferentes tipos de audiencia. - Estrategias de sensibilización hacia el cambio climático.
Participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de mitigación y adaptación dependiendo del área de acción. - Análisis de dinámicas sociales, institucionales y culturales que afectan la participación ciudadana. - Identificación de barreras y facilitadores psicológicos para la participación. - Efecto de los <i>free-riders</i> y la tragedia de los comunes en la participación. - Análisis de conflictos ambientales y cambio climático. - Fortalecimiento de capital social y redes comunitarias.
Salud mental y bienestar social	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de potenciales impactos en la salud mental. - Impactos en diversas áreas de la vida social: mundo laboral, relaciones interpersonales, familia, etc. - Percepción de vulnerabilidad y resiliencia. - Identificación de comunidades / grupos más vulnerables. - Preparación para intervenciones en desastres ambientales y emergencias climáticas. - Asociación entre cambio climático y superación de la pobreza y desigualdad. - Identidades territoriales, cambio climático y bienestar social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiello, A. & Bonaiuto, M. (2003). Rhetorical approach and discursive Psychology: The study of environmental discourse. En M. Bonnes, T. Lee & M. Bonaiuto (Eds.), *Psychological theories for environmental issues* (pp. 235-270). Burlington: Ashgate.
- Alfaro, W. & Ribera, L. (2008). *Cambio climático en Mesoamérica: Temas para la creación de capacidades y la reducción de la vulnerabilidad* [Climate change in Mesoamerica: Topics for capacity building and vulnerability reduction]. Consulta regional sobre prioridades, capacitación y retos de la investigación en cambio climático en los países de América Latina y el Caribe: Fundación Futuro Latinoamericano.
- Ashley, P. & Boyde, B. (2006). Quantitative and qualitative approaches to research in environmental management. *Australasian Journal of Environmental Management*, 13, 70-78.
- Audefroy, J.F. (2015). Potential effects of climate change on the habitat in Mexico. *Disaster Prevention and Management*, 24(2), 249-262.
- Bravo, F. (2010). Hacia una narrativa de la naturaleza: La psicología ante el reto sustentable [Towards a narrative of nature: Psychology before the sustainable challenge]. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 9(16), 223-231.
- Carreón, J., García, C. & Morales, M. (2014). Hacia una administración consensuada de los recursos hídricos en ecociudades [Towards a consensual management of hydric resources in eco cities]. *Interdisciplinaria*, 31(1), 163-174. <https://doi.org/10.16888/interd.2014.31.1.10>
- CONAMA. (2008). *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012* [National Action Plan for Climate Change 2008-2012]. Santiago: Gobierno de Chile.
- Conde, A.C. (2008). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: Descripción de un estudio de caso y los retos en las investigaciones actuales [Vulnerability and climate change adaptation: A case study description and the challenges of current research]. En J. Urbina & J. Martínez (Eds.), *Más allá del cambio climático. Las dimensiones psico-sociales del cambio ambiental global* (pp. 157-171). México DF: UNAM.
- Drury, R., Homewood, K. & Randall, S. (2010). Less is more: The potential of qualitative approaches in conservation research. *Animal Conservation*, 14, 18-24.
- Encalada, M. (2010). *Comunicación sobre el cambio climático. Manual para su planificación y práctica en América Latina* [Climate change communication. Manual for planning and practice in Latin America]. PNUMA y Corporación OIKOS.
- Escobar, P. (2008). El conocimiento de las mujeres indígenas como elemento fundamental para enfrentar el cambio climático [Indigenous women's knowledge as key factor to deal with climate change]. En A. Ulloa, E. Escobar, L. Donato & P. Escobar (Eds.), *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas latinoamericanas* (pp. 37-42). Bogotá: UNAL - Fundación Natura de Colombia - UNODC.
- Espinosa, S. (2013). *Variabilidad climática y adaptación social en Socoroma y Caquena: Una propuesta de educación ambiental* [Climate variability and social adaptation in Socoroma y Caquena: An environmental education proposal]. Memoria para optar al título profesional de Geógrafa. Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Feo, O., Solano, E. & Beingolea, L. (2009). Cambio climático y salud en la región andina [Climate change and health in the andes region]. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(1), 83-93.
- Fernández, A. (2005). Vulnerabilidad, gestión de riesgo y gobernabilidad en el Gran Caribe [Vulnerability, risk management and Governance in the Wider Caribbean]. En A. Fernández (Comp.), *Comarcas vulnerables: Riesgos y*

- desastres naturales en Centroamérica y el Caribe*. Buenos Aires: CRIES.
- Forero, E.L., Hernández, Y.T. & Zafra, C.A. (2014). Percepción latinoamericana de cambio climático: Metodologías, herramientas y estrategias de adaptación en comunidades locales [Latinoamerican perceptions of climate change: Methodologies, tools and adaptation strategies in local communities]. *Revista Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales: Actualidad & Divulgación Científica*, 17(1), 73-85.
- Gifford, R. (2008). Psychology's essential role in alleviating the impacts of climate change. *Canadian Psychology*, 49(4), 273-280.
- Gobierno de Chile. (2006). *Estrategia Nacional de Cambio Climático* [Climate change national strategy]. Santiago: Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global.
- Gómez Blanco, A. & Moncada, J.A. (2015). Ideas sobre cambio climático y consumo energético en estudiantes de Ingeniería de la UNEXPO-LCM [Ideas on climate change and energy consumption in engineering students from UNEXPO-LCM]. *Revista de Investigación*, 85 (39), 93-113.
- Hardoy, J. & Pandiella, G. (2009). Urban poverty and vulnerability to climate change in Latin America. *Environment & Urbanization*, 2(1), 203-224.
- Hardoy, J. & Romero Lankao, P. (2011). Latin American cities and climate change: Challenges and options to mitigation and adaptation responses. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3, 158-163.
- Hernández, J.G., Rodríguez Luna, A.R. & López-Hernández, E.S. (2015). Aspectos socioambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades de Nacajuca [Social and environmental aspects to climate change adaptation and mitigation in Nacajuca communities]. *Horizonte Sanitario*, 14(3).
- Infante, A.L. & Infante, F.C. (2013). Percepciones y estrategias de los campesinos del secano para mitigar el deterioro ambiental y los efectos del cambio climático en Chile [Dryland peasant's perceptions and strategies aimed to the mitigation of environmental degradation and the effects of climate change in Chile]. *Agroecología*, 8(1), 71-78.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis report. Contribution of working groups i, ii and iii to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. En R. K.P.a.L.A.M. Core Writing Team (Ed.), (pp. 151). Geneva, Switzerland: IPCC.
- Kaztman, R. (1999). *Activos y estructuras de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en el Uruguay* [Assets and opportunities structures. Studies on the roots of social vulnerability in Uruguay]. Montevideo: Oficina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo / Oficina de CEPAL en Montevideo.
- Lucas, K., Brooks, M., Darnton, A. & Jones, J. (2008). Promoting pro-environmental behaviour: Existing evidence and policy implications. *Environmental Science and Policy*, 11, 456-466.
- Matijasevic Mostaj, J. (2014). El círculo vicioso de los efectos del cambio climático en poblaciones rurales migrantes del altiplano boliviano [The vicious circle of the climate change's effects on rural migrant populations in the Bolivian plateau]. *Luna Azul*, 38, 11-29.
- Meira-Carrea, P. (2007). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación* [Communicating climate change: Social scenarios and lines of action]. España: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Ministerio de Agricultura & Ministerio del Ambiente. (2013). *Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario* [Climate change adaptation plan, Silvoagropecuario sector]. Santiago de Chile.
- Monsalvez-Gavilan, P., Pincheria-Ulbrich, J. & Rojo Mendoza, F. (2013). Climate change and its effects on urban spaces in Chile: A summary

- of research carried out in the period 2000-2012. *Atmósfera*, 26(4), 547-566.
- Moser, C. (1998). The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies. *World Development*, 1(26), 1-19.
- Novion, C. & Estrada, C. (2011). Percepción de los efectos vivenciales del cambio climático en una muestra de habitantes urbanos australes [Perception of climate change experiential effects in a south-urban sample]. *Magallania (Punta Arenas)*, 39, 93-102.
- Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente (2014). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* [National Plan for Adaptation to Climate Change] (p. 56). Santiago, Chile: Ministerio del Medio Ambiente.
- Oficina de Cambio Climático y División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente. (2014). *Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad* [National Plan for Adaptation to Climate Change on Biodiversity]. Santiago de Chile.
- Olmos Martínez, E., González Ávila, M.E. & Contreras Loera, M. R. (2013). Percepción de la población frente al cambio climático en áreas naturales protegidas de Baja California Sur, México [People's perceptions of climate change in protected areas from Baja California Sur, México]. *Polis*, 35, 1-17. <http://dx.doi.org/10.4000/polis.9158>
- Otagiri, B., Morales, E. & Pardo, A. (2008). Las mujeres en Vera del Departamento de Caldas, Colombia frente a los efectos del cambio climático sobre su soberanía alimentaria [Women in Vera from Caldas District, Colombia, facing the climate change effects on their food sovereignty]. En A. Ulloa, E. Escobar, L. Donato & P. Escobar (Eds.), *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas latinoamericanas* (pp. 181-194). Bogotá: UNAL - Fundación Natura de Colombia-UNODC.
- Pérez, A. (2008). Mujeres indígenas de Guatemala y sus percepciones sobre el cambio climático [Indigenous women from Guatemala and their climate change perceptions]. En A. Ulloa, E. Escobar, L. Donato & P. Escobar (Eds.), *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas latinoamericanas* (pp. 61-66). Bogotá: UNAL - Fundación Natura de Colombia - UNODC.
- Pérez, L. & García, E. (2014). Estado y perspectiva de las posibilidades de adaptación al cambio climático en la región Atlántica Colombiana [Status and prospective of the possibilities of adaptation to climate change in the Colombian Atlantic region]. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 2(3), 32-48.
- Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: Una mirada desde América Latina [Social vulnerability and its challenges: A glance from Latin America]. Santiago de Chile: CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas.
- Quintero-Angel, M., Carvajal-Escobar, Y. & Aldunce, P. (2012). Adaptación a la variabilidad y el cambio climático: Intersecciones con la gestión del riesgo [Variability adaptation and climate change: Intersections with risk management]. *Luna Azul*, 34, 257-271.
- Roco, L., Engler, A., Bravo-Ureta, B. & Jara-Rojas, R. (2014). Farm level adaptation decisions to face climatic change and variability: Evidence from Central Chile. *Environmental Science and Policy*, 44, 86-96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2014.07.008>
- Roco, L., Engler, A., Bravo-Ureta, B.E. & Jara-Rojas, R. (2015). Farmers' perception of climate change in mediterranean Chile. *Regional Environmental Change*, 15(5), 867-879. <http://dx.doi.org/10.1007/s10113-014-0669-x>
- Rojas, J. (2012). *Impactos sociales y ambientales del cambio climático global en la región del Bío Bío. Desafíos para la sostenibilidad del siglo XXI* [Social and environmental climate change impacts in the Bio Bio region. Challenges for sustainability of the 21st century]. Concepción: Editorial Universidad de Concepción.

- Rojas, J. & Parra, O. (2010). Cambio climático local: La Región del Bío Bío en Chile en contexto global [Local climate change: Bio Bio Region in the global context]. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 17, 7-16.
- Romero, H., Salgado, M. & Smith, P. (2010). Climate change and urban climate: Relations between thermal zones and the socioeconomic conditions of the population of Santiago de Chile. *Revista INVI*, 25(70), 151-179.
- Rubin, O. & Rossing, T. (2012). National and local vulnerability to climate-related disasters in Latin America: The role of social asset-based adaptation. *Bulletin of Latin American Research*, 31(1), 19-35.
- Schenk, A., Hunziker, M. & Kienast, F. (2007). Factors influencing the acceptance of nature conservation measures. A qualitative study in Switzerland. *Journal of Environmental Management*, 83, 66-79.
- Soares, D. & García, A. (2014). Percepciones campesinas indígenas acerca del cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas - México [Indigenous rural perceptions on climate change in the Jovel basin, Chiapas - México]. *Cuadernos de Antropología Social*, 39, 63-89.
- Soares, D. & Murillo-Licea, D. (2013). Gestión de riesgo de desastres, género y cambio climático. Percepciones sociales en Yucatán, México [Risk disasters management, gender and climate change. Social perceptions in Yucatan, Mexico]. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), 181-199.
- Soares, D. & Vargas, S. (2012). Capitales comunitarios y vulnerabilidad social frente al cambio climático [Communitarian capital and social vulnerability facing climate change]. *Trayectorias*, 14(33-34), 51-76.
- Stern, P.C. (2011). Contributions of psychology to limiting climate change. *American Psychologist*, 66(4), 303-314. <http://dx.doi.org/10.1037/a0023235>
- The Nature Conservancy. (2012). *Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático* [Training guide on environmental education and climate change]. Santo Domingo, República Dominicana: USAID & CDCT.
- Ulloa, A. (2008). Mujeres indígenas y cambio climático. Perspectivas latinoamericanas. Introducción [Indigenous women and climate change. Latin American perspectives. Introduction]. En A. Ulloa, E. Escobar, L. Donato & P. Escobar (Eds.), *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas latinoamericanas* (pp. 15-34). Bogotá: UNAL - Fundación Natura de Colombia - UNODC.
- UNESCO (2011). *Educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible* [Climate change education for sustainable development]. París: UNESCO.
- UNICEF (2012). *Educación sobre el cambio climático y el medio ambiente* [Education on climate change and the environment]. Publicación complementaria del Manual de escuelas amigas de la infancia. New York: UNICEF.
- UNISDR (2010). *Experiencias de educación, formación y sensibilización del público para la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe* [Education, training and sensibilization experiences for climate change adaptation and disasters risk reduction in Latin America and the Caribe]. Santo Domingo, República Dominicana: Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio.
- Vargas, J. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y siconaturales [Public policies for vulnerability reduction in social and natural disasters]. En CEPAL (Ed.), *Serie medio ambiente y desarrollo* (Vol. 50). Santiago de Chile.
- Wilches-Chaux, G. (2000). *En el borde del caos* [On the edge of chaos]. Colombia: Pensar, Ins-

- tituto de Estudios Sociales y Culturales, Universidad Javeriana.
- Yana, O. (2008). Diferencias de género en las percepciones sobre indicadores climáticos y el impacto de riesgos climáticos en el altiplano boliviano: Estudio de caso en los municipios de Umala y Ancoraimes, Departamento de La Paz [Gender differences in perceptions on climatic indicators and the impact of climatic risks in the Bolivian plateau]. En A. Ulloa, E. Escobar, L. Donato & P. Escobar (Eds.), *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas Latinoamericanas* (pp. 43-54). Bogotá: UNAL - Fundación Natura de Colombia - UNODC.
- Young, G., Zavala, H., Wandel, J., Smit, B., Salas, S., Jimenez, E. & Cepeda, J. (2010). Vulnerability and adaptation in a dryland community of the Elqui Valley, Chile. *Climatic Change*, 98 (1-2), 245-276. <http://dx.doi.org/10.1007/s10584-009-9665-4>

*Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Chile
Santiago - Chile*

Fecha de recepción: 6 de enero de 2016
Fecha de aceptación: 16 de enero de 2017