



Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible
y Desigualdades Sociales en la Región Andina



Cambio Climático, Desigualdades Sociales y el “Nexo Agua-Energía-Alimentación”

Perspectivas desde la Región Andina

Un documento de política

Bettina Schorr y Marco Just Quiles



Informe basado en el taller de especialistas

“Cambio Climático y Desigualdad Social: Los nexos de la seguridad energética, hídrica y alimentaria en la región andina”

Lima, 26-27 de octubre de 2017

Co-organizado por

trAndeS – Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina, ejecutado por la PUCP (Pontificia Universidad Católica del Perú) y la Freie Universität Berlin (FU Berlin).

EKLA – Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina de la KAS (Konrad-Adenauer-Stiftung).

Comité Académico: Bettina Schorr (trAndeS/FU Berlin), Christian Hübner (EKLA/KAS), Narda Henríquez, Gerardo Damonte y Ana Sabogal (trAndeS/PUCP), Jorge Recharte (Instituto de Montaña).

Sobre los autores

Marco Just Quiles es politólogo y consultor político. Tiene un doctorado del Instituto de Estudios Latinoamericanos (LAI) de la Freie Universität Berlin, Alemania. Fue becario en el Programa Internacional de Posgrado “Entre Espacios” e investigador doctoral en *desiguALdades.net*. Sus intereses de investigación incluyen la capacidad estatal, los servicios públicos, las políticas subnacionales y las desigualdades territoriales en América Latina. En su función de consultor político, trabaja para el Estado alemán en asuntos de política cultural y educativa en el extranjero. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Fragmented State Capacity. External Dependencies, Subnational Actors, and Local Public Services in Bolivia” publicado por Springer VS.

Contacto: marcojust@gmx.net

Bettina Schorr es politóloga. Tiene un doctorado del Departamento de Relaciones Internacionales y Análisis de Política Exterior de la Universität zu Köln, Alemania y un magíster en Ciencias Políticas de la misma universidad. Sus intereses de investigación incluyen las relaciones internacionales de las Américas, la politización de la etnicidad, las desigualdades sociales y la emergencia de institucionalidad redistributiva, además de la dinámica de los conflictos sociales. Actualmente, es directora de programa de trAndeS – Programa de Posgrado sobre Desigualdades Sociales y Desarrollo Sostenible en la Región Andina en el Lateinamerika-Institut, Freie Universität Berlin, Alemania.

Contactos: bettina.schorr@fu-berlin.de

Contenido

Sobre los autores	ii
Programa del Taller de Especialistas.....	iv
Resumen	v
Introducción.....	1
El Nexo en América Latina: Avances y Desafíos	5
La Región Andina: Cambio Climático y Desigualdades Multidimensionales.....	9
Cambio Climático.....	9
Desigualdades Multidimensionales.....	11
Cambio Climático, Desigualdades y el Nexo.....	16
El “Nexo”: Ejemplos en la Región Andina.....	18
Los Embalses.....	18
El Sector Agroexportador Alimentario	19
Los Biocombustibles	22
Conocimientos Tradicionales y “Comunidades Energéticas”	24
Conclusiones.....	26
Bibliografía.....	30

Programa del Taller de Especialistas

“Cambio climático y desigualdad social: Los nexos de la seguridad energética, hídrica y alimentaria en la región andina”

26-27 de octubre de 2017

Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú (CC-PUCP), Lima – Perú

Balance introductorio:

Andrei Jouravlev (CEPAL): *El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe: interconexiones prioritarias*

Panel 1: Agua – Energía

Gloria Baigorrotegui (USACH): *Comunidades energéticas en Latinoamérica. Notas para situar las prácticas energy-comunitarias en Coyhaique, Patagonia*

Alex Godoy (Universidad del Desarrollo): *Los nexos de la seguridad energética, hídrica y alimentaria en Chile: Una visión desde la Ingeniería*

Roxana Barrantes (PUCP): *Matriz energética en el contexto de cambio climático. Retos y Oportunidades para Perú*

Byron Chiliquina (OLADE): *Vulnerabilidad al cambio climático en los sistemas de producción hidroeléctrica en América Latina y el Caribe*

Comentarios

Pedro Gamio (PUCP/GIZ)

Conferencia magistral

Brigitta Schütt (FU Berlin): *Traditional knowledge in water management in modern societies*

Panel 2: Energía – Alimentos

María José Muñoz (GIZ Perú): *“Bolivia corazón energético de Sudamérica”- El proyecto hidroeléctrico de Cachueta Esperanza: entre imaginarios y posibles realidades*

Patricia Urteaga (PUCP): *Biocombustibles y agua en la cuenca del río Chira, Piura*

Sonja Bleeker (Global Canopy): *Estudio del nexo seguridad hídrica-alimentaria-energética en la cuenca del Cumbaza, Tarapoto, Perú*

Yamila Castagnola (Asociación Civil de Estudios Populares): *Los desafíos del marco regulatorio en la transición energética argentina*

Comentarios

Manuel Glave (GRADE/PUCP)

Panel 3: Alimentos – Agua

Jorge Recharte / Anais Zimmer (Instituto de Montaña): *Vulnerabilidad al cambio climático y desigualdad social: suma de tensiones y efectos en el agua y la producción de alimentos desde las cabeceras de cuenca alto-andinas a la costa peruana*

Norbert Anselm (FU Berlin): *Eating up the Parama The changing hinterland of Bogotá*

Elizabeth Jiménez (CIDES – UMSA, Bolivia) / **Corinne Valdivia** (Universidad de Missouri): *Globalización, cambio climático y estrategias de vida en el Altiplano Norte Centro y Sur de Bolivia: Tres estudios de caso*

Hector Maletta (Universidad del Pacífico): *Clima, agua y seguridad alimentaria: Precisiones conceptuales y tendencias*

Comentarios

Ana Sabogal (PUCP)

Resumen

Este documento brinda distintas perspectivas acerca de los factores que determinan la interrelación o el nexo entre los sectores hídrico, energético y alimentario en la región andina. En particular se destacan el cambio climático y las desigualdades sociales como los principales factores de fondo y determinantes del nexo. El documento se basa en los resultados del taller de especialistas “Cambio Climático y Desigualdad Social: Los nexos de la seguridad energética, hídrica y alimentaria en la Región Andina”, que se realizó en Lima entre el 26 y el 27 de octubre de 2017 como un proyecto de cooperación entre el Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA) de la Konrad-Adenauer-Stiftung y trAndeS – Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina de la Freie Universität Berlin y la Pontificia Universidad Católica del Perú. Además de informar acerca de las distintas manifestaciones y factores determinantes del nexo entre esas tres áreas en la región andina, el documento busca impulsar un debate sobre posibles medidas y políticas integrales para afrontar los desafíos socio-ambientales que les acompañan.

Introducción

Agua, energía y alimentos son componentes esenciales para el bienestar y el desarrollo humano. La “Agenda 2030”, la estrategia de desarrollo lanzada por Naciones Unidas en 2015 en la que se definen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), constata con razón que la disponibilidad y la gestión del agua y el saneamiento (ODS 6), el acceso a energía asequible y no contaminante (ODS 7) y la seguridad alimentaria (ODS 2) deben considerarse objetivos prioritarios para el Desarrollo Sostenible en todo el mundo. Además, subraya que para lograr estos objetivos es necesario adoptar un enfoque integral que trascienda las agendas sectoriales (Alcalde 2018).

De hecho, los sectores del agua, la energía y los alimentos están estrechamente entrelazados. Los siguientes datos son ilustrativos: aproximadamente el 70% de las fuentes de agua potable global es utilizado para la producción alimentaria. A su vez, se estima que la cadena agroalimentaria consume alrededor del 30% de la energía global (FAO 2011). Por otro lado, cerca de un 15% de las captaciones mundiales de agua es utilizado para la producción de energía. En América del Sur, en donde la generación hidroeléctrica contribuye hasta un 71% en la producción total de energía, este porcentaje de agua destinado al sector energético es mucho más elevado (Embid y Martín 2017).

Las múltiples interdependencias que existen entre estos sectores hacen que cualquier cambio en uno de ellos (por ejemplo, a través de la política pública) pueda afectar a los otros. Por ejemplo, la construcción de grandes embalses puede poner en riesgo la seguridad alimentaria de una región al transformar el espacio vital de las especies y del ser humano. Algo similar ocurre con el cultivo de productos biocombustibles, que frecuentemente se considera una medida para diversificar la producción energética pero que pueda llevar a una reducción de la disponibilidad de alimentos y agua. A su vez, la disponibilidad de energía es una variable crítica para incrementar la producción alimentaria, por ejemplo, mediante sistemas de riego.

El abordaje integral de las interrelaciones entre estos tres sectores ha tenido fuertes repercusiones. Varias organizaciones internacionales exigen la aplicación del “enfoque del

nexo” para poder lidiar con las complejas interdependencias que los conectan (Brandi et al. 2013; FAO 2011; Embid y Martín 2017). El enfoque del nexo implica “considerar a todos los elementos en sus múltiples interacciones con la finalidad de definir prioridades, evitar efectos perjudiciales o negativos y aprovechar sinergias, teniendo presente el carácter subyacente del cuidado y protección ambiental” (Embid y Martín 2017: 45).

Mientras el llamado a dejar atrás los abordajes sectoriales y considerar las interdependencias entre cada sector para definir e implementar cualquier política pública que los afecte es muy válido y necesario; generalmente no toma en cuenta un aspecto importante: el nexo entre agua, energía y alimentación se inscribe dentro de distintos contextos locales, regionales y nacionales. Es decir, los factores que determinan las manifestaciones específicas del nexo, por ejemplo, patrones demográficos, niveles de urbanización, desarrollo industrial, estructuras de gobernanza, relaciones de poder o condiciones ambientales varían significativamente entre y dentro de los países del mundo (Flammini et al. 2014: 13). Es por eso que el enfoque del *nexo* debe considerar meticulosamente los distintos factores contextuales que lo afectan a la hora del análisis de una región particular.

El presente informe se enfoca en la región andina la cual tiene una enorme necesidad de adoptar el enfoque del nexo en sus políticas públicas hídricas, energéticas y alimenticias para poder hacer frente a sus múltiples problemas de desarrollo y sustentabilidad. Para esta región, se puede identificar dos fuerzas contextuales que tienen un impacto grande sobre las posibilidades de diseñar e implementar políticas integrales “de nexo”: el cambio climático y las significativas desigualdades sociales. Primero, los Andes constituyen una de las regiones del mundo más afectadas por el cambio climático. La bibliografía subraya el calentamiento de las temperaturas medias, la desglaciación y la variación en la precipitación como las consecuencias más serias. Particularmente los cambios en la disponibilidad del agua afectan a la producción energética como también el abastecimiento de ciudades y el uso agrícola. En este contexto, se incrementa la tensión entre la seguridad hídrica, energética y alimentaria dado que los tres sectores compiten entre sí por un mismo recurso, cada vez más escaso. La creciente demanda de energía para los centros urbanos y las industrias intensifica aún más la escasez hídrica y la conflictividad crónica en torno al agua.

Segundo, la región andina está entre las regiones más desiguales del planeta. Ello significa que las personas que viven en la región tienen oportunidades muy diferentes de acceder a recursos esenciales y socialmente deseados dependiendo de sus ingresos, su categoría social o el lugar donde viven. Además, existe una gran asimetría en cuanto a las oportunidades de participar en decisiones políticas. Ello significa, primero, que las desigualdades económicas y políticas reproducen inequidades en el acceso a recursos cada vez más escasos como agua limpia, alimentación saludable y energía barata independientemente de si se aplica un abordaje de nexo o no. Las oportunidades de aplicar abordajes de nexo también se ven afectadas por situaciones de desigualdad que, al menos potencialmente, permiten a los actores más poderosos imponerse sin tomar en cuenta las necesidades de los menos favorecidos.

Por último, también existe una relación estrecha entre cambio climático y desigualdades sociales. El primero es, de hecho, una expresión de las desigualdades globales ya que los países industrializados que producen el cambio climático con la emisión masiva de dióxido de carbono, no sufren las mismas consecuencias que los países pobres del mundo. Además, las poblaciones marginales suelen carecer tanto de recursos, como de apoyo público (como asistencia técnica en la producción de alimentos o negocios, seguridad en el abastecimiento de agua potable y de riego y energía) para enfrentar los impactos negativos del cambio climático, lo que muchas veces empeora aún más su condición de vulnerabilidad.

Este informe tiene tres objetivos: primero, busca proporcionar una síntesis de los avances y desafíos del abordaje del nexo en América Latina y el Caribe. Segundo, pretende visibilizar el impacto del cambio climático y las desigualdades sociales que existen en la región andina sobre las oportunidades de las políticas de nexo, así como presentar ejemplos concretos que ilustran este impacto y el entrelazamiento de los factores. Tercero, quiere ofrecer pistas que ayuden a construir políticas de nexo más sensibles al contexto local donde operan y, por ende, más sostenibles. En general, el documento busca impulsar un debate entre académicos, dirigentes políticos y actores de la cooperación internacional.

El informe se basa en las contribuciones al taller “Cambio Climático y Desigualdad Social: Los Nexos de la Seguridad Energética, Hídrica y Alimentaria en la Región Andina”

organizado de manera conjunta por el Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA) de la Konrad-Adenauer-Stiftung y trAndeS – Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina de la Freie Universität Berlin y la Pontificia Universidad Católica del Perú. Este taller se llevó a cabo el 26 y 27 de octubre de 2017 en Lima y reunió a expertas y expertos destacados en la temática para abordar las problemáticas y desafíos del “pensamiento nexos” en la región andina. Las informaciones presentadas durante este taller se complementaron con datos provenientes de fuentes secundarias especializadas.

El documento se estructura de la siguiente manera: en la primera sección se presentará una síntesis general de los avances y desafíos del “pensamiento nexos” en América Latina y el Caribe. Luego se describirá el contexto específico de la región andina que se caracteriza por los fuertes impactos del cambio climático y por la existencia de grandes desigualdades sociales. A continuación, se explicitará cómo el cambio climático y las desigualdades sociales afectan al nexos entre los sectores hídrico, energético y alimenticio en la región andina. En la segunda sección se ofrecerán tres ejemplos paradigmáticos para la región en los que el cambio climático y las desigualdades interactúan y afectan al nexos entre los sectores del agua, la energía y la alimentación: los embalses, la producción agroalimentaria (de exportación) y la producción de biocombustibles. La tercera sección recoge dos propuestas constructivas que muestran cómo se pueden implementar políticas de nexos más sensibles al contexto local y por ello más sostenibles y eficientes: soluciones basadas en el conocimiento local y las “comunidades energéticas”. La última sección resume y concluye con algunas reflexiones generales que apuntan a la extensión del enfoque del nexos.

El Nexo en América Latina: Avances y Desafíos

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), una de las organizaciones internacionales que impulsa la agenda del “pensamiento nexa” en América Latina, este enfoque sobre los sectores del agua, la energía y la alimentación implica “considerar a todos los elementos en sus múltiples interacciones con la finalidad de definir prioridades, evitar efectos perjudiciales o negativos y aprovechar sinergias, teniendo presente el carácter subyacente del cuidado y protección ambiental” (Embid y Martín 2017: 45). En su balance sobre la aplicación del nexa en América Latina y el Caribe, Andrei Jouravlev (CEPAL, División de Recursos Naturales) identificó una serie de logros y desafíos. Entre los logros destaca el hecho de que el abordaje del nexa se está estableciendo paulatinamente en la región. Ha suscitado mucha atención dentro de la academia, la cooperación internacional para el desarrollo y las agencias gubernamentales. Ello derivó en una fuerte demanda por parte de expertas y expertos para implementar las ideas integrales del pensamiento nexa en los procesos de formulación de políticas públicas respecto al agua, la energía y la alimentación. En general, han crecido las iniciativas que pretenden regirse por un enfoque de nexa.

Sin embargo, existen también varios obstáculos y desafíos que dificultan la implementación del abordaje de nexa. Éstos son bastante pronunciados en los países con altas tasas de pobreza como los andinos. Uno de los grandes obstáculos para implementar adecuadamente el enfoque del nexa es la falta de datos sobre los tres sectores y su interrelación. La información disponible se caracteriza por ser “en general, escasa, dispersa, poco confiable, no homologable”, otras veces, simplemente no existen datos. Esta carencia limita la identificación de las interacciones prioritarias del nexa en América Latina y el Caribe, es decir no se conoce cómo los sectores se influyen mutuamente. En este sentido, Manuel Glave (PUCP) advirtió que frecuentemente el sector privado parece tener mejor información que las instituciones estatales u organizaciones sociales; un hecho que, entre otras cosas, complica la tarea de verificar las promesas de sustentabilidad que hacen las empresas ejecutoras. El resultado de la falta de conocimiento sobre las interdependencias es que los sectores siguen siendo gestionados de manera independiente

y sectorial en la gran mayoría de los países de la región (Embid y Martín 2017: 21). Roxana Barrantes (PUCP) quien fue jefa de Gabinete de Asesores del Despacho Ministerial del Ministerio de Energía y Minas del Perú entre 2016-2017 comprobó este punto para la gestión en ese país y explicó que las agencias gubernamentales sectoriales suelen no coordinarse y mostrarse reacias a cambiar sus esquemas, estrategias y procesos.

Una segunda limitación clave para la implementación del enfoque del nexo es la precaria gobernabilidad en muchos países de la región. En particular sobresale la ineficiencia de los marcos normativos, la falta de capacidades institucionales, la fragmentación del poder en la toma de decisiones y la falta de la participación ciudadana. Estos factores obstaculizan los complejos procesos de planificación que requieren la implementación y el monitoreo del enfoque de nexo. Este punto también fue resaltado por Byron Chilingua (Organización Latinoamericana de Energía, Ecuador) y Pedro Gamio (PUCP/GIZ Perú). Ambos recalcaron que las entidades estatales muchas veces no cuentan con suficientes capacidades como para proveer la información necesaria y aún menos para garantizar la implementación de medidas de monitoreo y control para poder mantener el abordaje del nexo en el tiempo. Yasmila Castagnola (Asociación Civil de Estudios Populares (ACEP), Argentina) explicó que, así como en el caso del sector de las energías alternativas en Argentina, muchas veces los marcos normativos que rigen a los sectores del agua, la energía y la alimentación son confusos y tienen poca incidencia en la vida real. De hecho, su falta de implementación refleja la gran brecha entre leyes formales y prácticas cotidianas en los países latinoamericanos en general.

De acuerdo con la CEPAL, existen dos desafíos más que ponen de relieve la importancia de situar las políticas de nexo en un contexto específico para lograr su implementación de manera eficiente. El primer desafío es la heterogeneidad regional de América Latina. Las posibilidades de llevar a cabo políticas de nexo coherentes a ese nivel son moldeadas tanto por la gran variedad de climas y regiones geográficas, y la distribución de sus recursos naturales, como por las divergencias en la calidad de la gobernabilidad y la capacidad estatal que existe entre los diferentes países de la región.

Por ejemplo, dadas las grandes reservas de agua en muchos países de América del Sur, la producción de energía hidroeléctrica juega un papel predominante en países como Colombia, Brasil, Perú, Uruguay y Paraguay. Este no es el caso de los países Mesoamericanos y del Caribe, donde el contexto medioambiental se presta mejor para la producción de energía termoeléctrica o geotérmica (Embid y Martín 2017: 23). Esta heterogeneidad impide la implementación de una receta general de políticas de nexo para toda la región. Más bien parece oportuno llevar a cabo una planificación subregional (por ejemplo, la región andina, el Cono Sur, el Caribe, etc.).

El segundo desafío resulta de la gran variación contextual a nivel local en América Latina. Se observa que la aplicación del enfoque de nexo se ve dificultado por el conocimiento insuficiente de las dinámicas locales que afectan las interrelaciones entre los sectores del agua, la energía y la alimentación. El nexo tiene su expresión en situaciones locales concretas, habitualmente en torno a conflictos asociados al uso de recursos escasos. Por lo tanto, es necesario identificar dichas dinámicas para integrarlas en los procesos de planificación y gestión. De acuerdo con la CEPAL, la construcción de tipologías específicas de nexo a nivel local (por ejemplo, agua y energía en zonas de extracción minera) puede servir como un marco conceptual a partir del cual se podría priorizar áreas y políticas de intervención adecuadas (Embid y Martín 2017: 24). Los efectos de los diversos factores de fondo en el nexo agua, energía y alimentación son variados y, en consecuencia, requieren perspectivas y soluciones locales.

A ello se agrega, como resaltó Sonia Bleeker (Global Canopy) en su presentación, que la discusión sobre el nexo carece de definiciones, metodologías establecidas y experiencias concretas por lo que resulta difícil establecer qué constituye un buen análisis de nexo. Por otra parte, el enfoque de nexo tal como es aplicado en América Latina muchas veces hace énfasis en los mecanismos de mercado y en las tecnologías para solucionar la escasez de recursos. En consecuencia, en los análisis puede observarse la ausencia de dimensiones sociales y de factores relacionados a la economía política y el poder, que pueden afectar a los sectores individuales y sus interdependencias. En general, el nexo suele ser aplicado como una solución económica y tecnológica basada en conocimientos particulares (a menudo

científicos) e intereses económicos que marginan otras formas de conocimientos e intereses locales (ver también Allouche et al. 2015; Raymond et al. 2010).

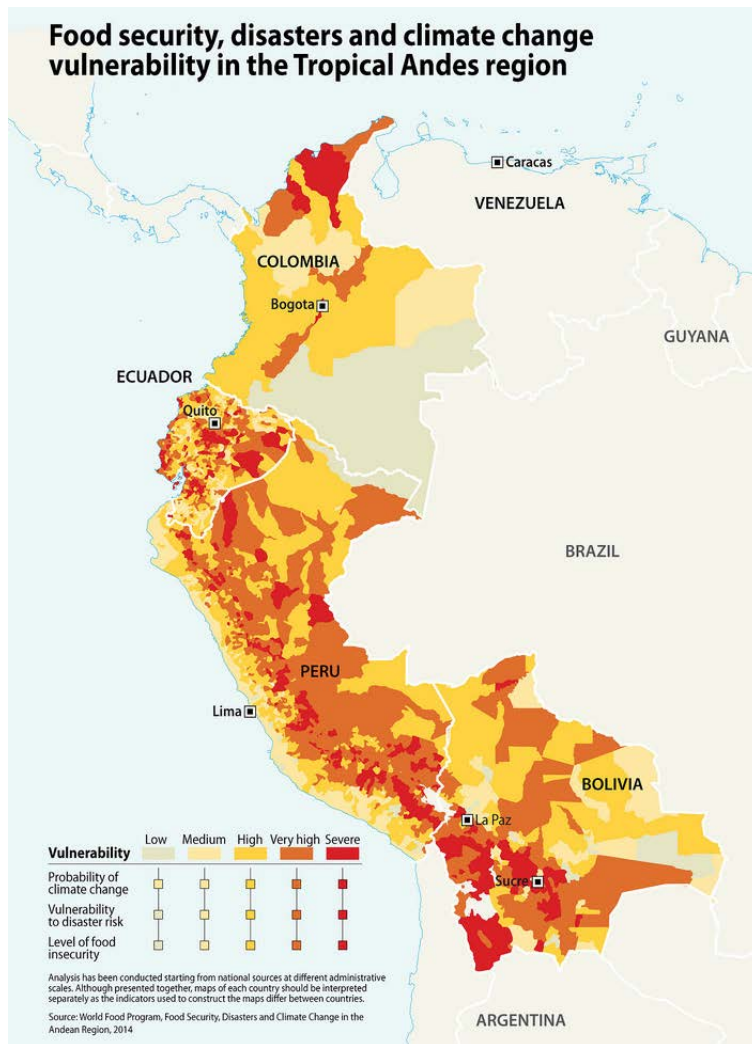
La Región Andina: Cambio Climático y Desigualdades Multidimensionales

La región andina se caracteriza por dos factores contextuales que tienen un impacto significativo sobre las oportunidades para el diseño e implementación de políticas integrales “de nexos”: el Cambio Climático y las significativas desigualdades sociales que existen en los países de la región. Ambos factores visibilizan las dimensiones sociales y del poder frecuentemente descartadas en los debates en torno a la aplicación de la perspectiva de nexos en la región.

Cambio Climático

En América Latina, la región andina figura entre las más afectadas por el cambio climático. Debido a su extraordinaria altura los ecosistemas andinos se muestran especialmente susceptibles a los impactos climáticos. Se ha observado que el calentamiento de las temperaturas medias en alta montaña (altitudes de más de 3500m) resulta mucho más drástico que en zonas más bajas (Bradley et al., 2006). Las sequías que produce ponen en riesgo las ya precarias posibilidades de existencia, especialmente la producción de alimentos y la ganadería (Magrin et al. 2014: 1527). Mientras que la escasez de agua intensifica los procesos de desertificación (Lindemann y Morra 2007), los cuales aumentan el riesgo de desastres naturales, la pérdida de biodiversidad y el desequilibrio ecológico. Al mismo tiempo el cambio climático ha aumentado las precipitaciones en varias regiones al grado de ponerlas en riesgo de inundación y hacerlas vulnerables a la formación de aluviones. Es justamente el efecto conjunto de las consecuencias del cambio climático, el que hace de la región andina una de las más vulnerables del continente. Según datos del Programa Mundial de Alimentos (Flammini et al. 2014) las poblaciones en la zona andina y los andes tropicales están expuestas a un riesgo de escasez hídrica, de desastres y de inseguridad alimentaria mucho mayor que, por ejemplo, el de los habitantes de la costa (Figura 1).

Figura 1: Vulnerabilidad respecto a seguridad alimentaria, desastres y cambio climático en los Andes Tropicales



Fuente: GRID-Arendal y Cartografare il Presente/Riccardo Pravettoni 2016, disponible en:

<http://www.grida.no/resources/8103>

Los efectos del cambio climático sobre el sector hídrico son particularmente importantes pues afectan a los demás sectores. La región andina posee el 9.5% de las reservas mundiales de agua dulce (FAO 2018a). Los glaciares, lagos y ríos en la alta montaña abastecen no solamente las cuencas fluviales entre los océanos Pacífico y Atlántico sino también a mega ciudades como Bogotá, Quito, La Paz y Lima. Por lo tanto, el agotamiento de estas reservas de agua en las altas montañas pone en riesgo la seguridad hídrica – y con ello la seguridad energética y alimentaria – en gran parte del continente, incluyendo los espacios urbanos. Esta situación es agravada por el constante crecimiento de las poblaciones urbanas en todos los países de la región (Schoolmeester et al. 2016: 14), particularmente de las grandes

ciudades de la zona andina. Además, el incremento de la temperatura y de los periodos de sequía en las altas montañas y los trópicos andinos es considerado como un factor de empuje para desastres naturales como los causados por el fenómeno “El Niño”, el cual afecta al continente sudamericano en su conjunto (FAO 2018b). Es importante agregar que los efectos del cambio climático sobre la zona andina tienen un impacto mucho más allá de la región. Las altas montañas y los trópicos andinos son proveedores importantes de servicios ambientales y juegan un papel fundamental para el balance hidrológico y climático de todo el continente sudamericano.

Desigualdades Multidimensionales

América Latina se caracteriza por ser la región más desigual del mundo. Estas desigualdades afectan considerablemente las oportunidades de bienestar de las personas y, en términos más generales, el desarrollo humano sostenible en la región (Schorr 2018). En buena medida, las desigualdades son responsables de la persistente pobreza en la región (Messina y Silva 2018).

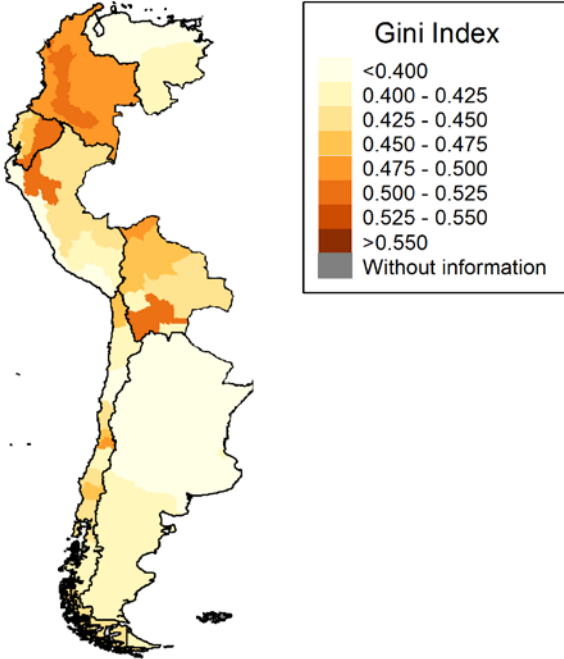
Los estudios económicos suelen medir la desigualdad en términos de ingreso per cápita. Aunque hubo mejoras relativas en la región andina como resultado del último periodo de auge en los precios de sus materias primas (aprox. 2003-2013), la concentración del ingreso (que se mide por el coeficiente GINI) permanece alta: Colombia tiene la concentración más alta (51), seguido por Perú (45), Chile (45), Bolivia (45) y Ecuador (44). Argentina tiene la concentración del ingreso más baja de la región (39) (Figura 2b con datos para 2017).

Las desigualdades sociales que registramos en la región andina no se limitan al ingreso individual. Más bien tienen un carácter multidimensional que se expresa en la intersección de varias dimensiones y en la manera en que se refuerzan unas a otras (Costa et al. 2018). Por ejemplo, grupos o individuos que viven en los países andinos se diferencian bastante de acuerdo a la riqueza que poseen (no solo en términos de ingresos sino también de capital o patrimonio). Según datos de 2014 el 10% más rico de la población controlaba el 71% de la riqueza de la región (Oxfam 2014). Además, existen desigualdades notables en cuanto al acceso a bienes vitales como el agua y la tierra, o a otros bienes socialmente deseados como

la salud, la seguridad y la educación. Asimismo, se pueden observar grandes desigualdades en cuanto a la participación política. En consecuencia, las capacidades individuales o colectivas para influir en las decisiones políticas varían mucho. Las desigualdades tienen también un carácter socio-ecológico. Existe una gran diferencia entre las personas tanto en términos de acceso a recursos naturales o a un ambiente sano, como de los riesgos que enfrentan a raíz de fenómenos naturales como las inundaciones (Dietz 2014, ver también Gonzales 2018). Los más pobres también tienen una probabilidad relativamente alta de vivir en entornos contaminados y/o bajo riesgo de desastres (Carruthers 2008).

Figura 2: Desigualdad de ingreso medido por coeficiente de Gini

a) con datos por provincia



Fuente: SEDLAC (CEDLAS and The World Bank), fecha de consulta: 29/05/2019; disponible en <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/en/estadisticas/sedlac/estadisticas/>

b) con datos por país de 2017



Fuente: Panorama Social de América Latina 2018, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG)

En la región andina existen, además, grandes desigualdades entre los diferentes grupos sociales a las que la bibliografía denomina “desigualdades horizontales” (Stewart 2008) o “desigualdades categóricas” (Tilly 1998). Cimentadas en adscripciones sociales de contenido discriminatorio, las poblaciones indígenas y las mujeres (si se toma una perspectiva de género) enfrentan barreras bastante altas que impiden que accedan a bienes vitales o deseados (Hall y Patrinos 2012). En la región andina, el origen de este tipo de categorizaciones puede rastrearse a la época colonial y refleja desigualdades históricas que persisten hasta hoy.

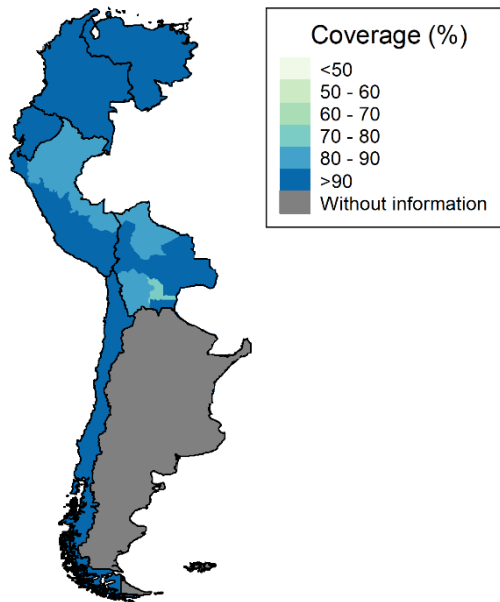
Asimismo, se pueden observar marcadas desigualdades territoriales. La distribución espacial de recursos, oportunidades laborales y bienes públicos varía bastante entre regiones o comunas. La capacidad del Estado para proveer servicios médicos, infraestructura escolar o agua potable y electricidad es muy desigual entre y dentro de los países de la región andina (Figura 3) (Just 2019, Rodrigues-Silveira 2013). La desigualdad de ingresos también pone en evidencia patrones espaciales altamente fragmentados (ver Figura 2a). De manera resumida, el acceso de una persona a ingresos, riqueza u otros bienes deseados, depende en gran

medida del lugar donde nació y vive (Lobao et al. 2007). El resultado es la coexistencia dentro de un mismo país, de territorios en los cuales las condiciones para el desarrollo humano resultan sumamente desiguales.

Por último, las desigualdades en la región andina tienen un carácter global muchas veces ignorado en la discusión sobre la desigualdad en la región (Korzeniewicz y Moran 2009, Boatcă 2015, Costa et al. 2017). Varias de las inequidades tienen su origen en procesos globales, como por ejemplo en la integración asimétrica en el mercado mundial a través de cadenas de producción internacional (Schlichte 2005). Desde tiempos coloniales los países de la región andina se han caracterizado por su rol como proveedores de materias primas. Esta función dentro de las cadenas globales no solo genera considerables costos ambientales (por ejemplo, en el caso de la minería) sino también mantiene a los países en una posición desde la cual pueden generar poca plusvalía. Otro ejemplo de esta dimensión global de la desigualdad es el cambio climático. Por una parte, es producto de una desigualdad global, pues la gran mayoría de los países industriales son quienes contribuyen de manera mayoritaria a la contaminación ambiental; mientras que muchos países del sur global se ven especialmente afectados por las consecuencias. Por otra parte, la desigualdad global abarca también las distintas capacidades de resiliencia de los países para enfrentarse a estas consecuencias ambientales y con ello su nivel de vulnerabilidad; los países pobres cuentan con menos capacidad para mitigar los efectos de cambio climático que los países industrializados (Neumayer 2012). En consecuencia, las oportunidades de aplicar estrategias de nexo tienen una dimensión global.

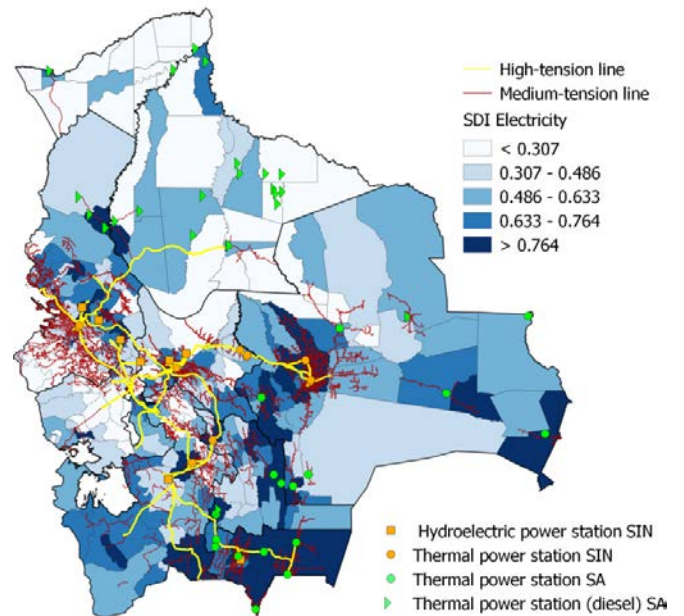
Figura 3: Acceso a electricidad

a) Porcentaje de hogares por provincia



Fuente: SEDLAC (CEDLAS and The World Bank), fecha de consulta: 29/05/2019; disponible en <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/en/estadisticas/sedlac/estadisticas/>

b) Porcentaje de personas en Bolivia por Municipio (2012)



Fuente: Just Quiles 2019

Cambio Climático, Desigualdades y el Nexo

El cambio climático y las desigualdades sociales influyen fuertemente en los tres sectores – agua, energía y alimentación – y a través de ello en las posibilidades de implementar abordajes de nexo en la región andina. Si se toman en cuenta estos dos factores de fondo, destacan seis aspectos importantes para cualquier planificación y gestión que se enmarque en el paradigma del “pensamiento nexo”:

1. El impacto del cambio climático sobre los sectores hídrico, energético y alimenticio está bien documentado y ha recibido mucha atención de parte de la comunidad académica, sobre todo por sus efectos sobre la disponibilidad de agua (por las sequías) y sobre la calidad de la tierra. El cambio climático también pone en evidencia las interdependencias que el abordaje del nexo subraya, así como su énfasis en los procesos de planificación y gestión. Toda planificación “de nexo” debe considerar estos efectos para mitigar y minimizar sus consecuencias en los otros sectores.
2. Fenómenos globales como el cambio climático y las desigualdades sociales tienen un fuerte impacto sobre la región andina y por ende sobre las oportunidades de implementación de políticas de nexo. Las políticas públicas de nexo deben tomar en cuenta estas dimensiones globales y coordinar acciones que apunten de manera integral a la reducción de sus efectos.
3. Al interior de cada país, el cambio climático afecta con más fuerza a la población pobre y marginal. Por ejemplo, las comunidades indígenas en alta montaña. También existe evidencia de que dentro de los grupos marginados las mujeres se enfrentan con la mayor parte de los costos. En resumen, de esta manera aumenta aún más su condición de pobreza y desigualdad. Por otra parte, son estas poblaciones las que cuentan con menos acceso a los servicios públicos que los podrían apoyar para desarrollar resiliencia frente al cambio.
4. Las desigualdades sociales prevalecientes condicionan el acceso de grupos sociales marginados a los recursos hídricos, energéticos y alimenticios (incluidas las oportunidades de producción de alimentos). En consecuencia, cada política sectorial o integral “de nexo” debe tomar en cuenta estas desigualdades, así como el uso

diferencial de recursos y las distintas valoraciones culturales que generalmente implican.

5. La implementación de un abordaje de nexo depende de las capacidades estatales para poner en marcha políticas públicas. Estas capacidades varían tanto entre países de la región como entre los diferentes territorios nacionales. La bibliografía señala claramente que sociedades desiguales tienden a tener instituciones políticas deficientes que no responden a sus propias normativas, ya sea por falta de capacidad o por falta de voluntad de sus integrantes.
6. En sociedades desiguales las instituciones públicas tienen una alta probabilidad de ser capturadas por intereses particulares (Fuentes-Nieva y Galasso 2014). Este punto subraya que la posibilidad de implementar un abordaje del nexo de manera exitosa no depende solo de capacidades técnicas, informativas o normativas, sino también de relaciones de poder. Los actores que, por un lado, perciben el abordaje del nexo como un factor que limita sus intereses (porque puede implicar un uso restringido de recursos naturales) y, por otro, poseen los recursos de poder necesarios, pueden obstaculizar nuevas regulaciones “de nexo” (Schorr 2018). Por ejemplo, en varios países de la región se ha priorizado el crecimiento del sector minero o de la agro-exportación bajo la influencia de intereses corporativos. Ambos sectores necesitan grandes cantidades de agua y generalmente la usan sin tomar en cuenta las necesidades de las comunidades locales, las cuales muchas veces dependen de la pequeña agricultura. De esta manera se profundizan las desigualdades y se impide llegar a soluciones más locales respecto al nexo. Para arrojar un efecto en términos de bienestar para la población local, el abordaje de nexo debería asegurar una adecuada participación de los intereses locales, los cuales son generalmente más débiles.

El “Nexo”: Ejemplos en la Región Andina

Los Embalses

A nivel global, el agua es un recurso fundamental para la generación energética. Se estima que cerca de un 15% de las captaciones mundiales de agua son utilizadas para la producción de energía. En América del Sur esta proporción es aún más elevada. Los datos existentes para los países de la región andina muestran que alrededor de un 71% de la producción total de energía es hidroeléctrica (Embid y Martín 2017: 32). Muchos gobiernos de la región promueven el sector hidroeléctrico a escala masiva, por una parte, para responder a presiones demográficas y nuevas demandas de consumo, y, por otra, para alimentar ciertas industrias (minería o agricultura industrial), o incluso con fines comerciales para la exportación de electricidad (como en Bolivia y en Chile). Por otro lado, la energía hidroeléctrica es considerada como un instrumento para reducir el consumo de energía fósil que causa el cambio climático (Berga 2016).

Desde una perspectiva de nexo que tome en cuenta el contexto de desigualdad de los países andinos, la generación hidroeléctrica es sumamente problemática. Estudios de caso muestran, que la construcción de embalses reduce significativamente la biodiversidad en los lugares afectados, sobre todo la cantidad de peces y especies (así como también los bosques). Asimismo, reduce la cantidad de agua que se usa para el consumo humano y la pequeña agricultura y a través de ello afecta la fertilidad del suelo que se seca (especialmente en zonas debajo de las represas). La construcción de embalses puede además conllevar la inundación de amplias superficies de terreno que impiden la habitabilidad en esas zonas. En general, las comunidades rurales, indígenas y pobres, son las que sufren las consecuencias negativas de la construcción de los embalses; y las que, adicionalmente, carecen de suficiente influencia política para hacer escuchar sus necesidades y demandas y para obtener indemnizaciones de las empresas o gobiernos. En consecuencia, en varios lugares de la región han estallado grandes conflictos sociales en torno a proyectos hidroeléctricos (por ejemplo, en Bolivia, Chile y Colombia; ver también Martín y Justo, 2015).

El cambio climático ha reforzado estas consecuencias tanto por las sequías temporales como por las inundaciones que produce. Mientras que unas recrudecen aún más los conflictos en torno a la distribución del agua en los lugares donde se encuentran los embalses, otras afectan el buen funcionamiento de las represas porque obligan a descargar el agua almacenada en los embalses (Embid y Martín 2017: 33).

En su ponencia María José Muñoz (GIZ Perú) analizó las implicaciones socio-ambientales y las distintas narrativas interpretativas que reflejan diferentes posiciones de poder alrededor del proyecto hidroeléctrico de Cachuela Esperanza en Bolivia. Para el gobierno nacional de Bolivia el proyecto es central para convertir al país en el “corazón energético” de Sudamérica dentro del marco de la Iniciativa de Integración Regional Amazónica (IIRSA). Por ello lo está impulsando decididamente y en contra de la oposición local lo que derivó en un gran conflicto social. El gobierno logró convencer a la población de aceptar la propuesta de mega proyecto por medio de la creación de expectativas (falsas) en torno al proceso de industrialización local que lo acompañaría, pese a que varios de sus costos ambientales afectarán notablemente la vida de los pobladores. El caso ilustra como inciden las desigualdades en un proyecto de “nexo” que afecta los sectores del agua, la energía y la alimentación: primero, los pobladores serán quienes asuman los costos ambientales, mientras que los beneficios del proyecto hidroeléctrico de Cachuela Esperanza probablemente se sientan principalmente a nivel nacional. Segundo, el proyecto es una imposición del gobierno nacional en contra de una oposición local a la que no se le permitió participar de manera informada en la decisión. Tercero, el ejemplo demuestra cómo la carencia de conocimientos e información – resultado de la desigualdad - refuerza la vulnerabilidad de los habitantes afectados.

El Sector Agroexportador Alimentario

Los sectores del agua y los alimentos están estrechamente ligados. Se estima que aproximadamente un 70% de las fuentes de agua potable en América Latina son utilizadas para la producción alimentaria (FAO 2018b). En la región andina el monto de agua destinado a la producción de alimentos es aún más elevado, alcanza casi el 80% (Nannetti y Montes 2010: 24).

La agricultura de riego es la que más agua requiere, en particular la agricultura de gran escala que produce para la exportación. Impulsado por los gobiernos, este sector ha registrado un fuerte crecimiento en toda la región. Un problema grave relacionado con el riego es el desperdicio de agua a través de la infiltración y la evaporación. En este sentido el caso de los cultivos energéticos es emblemático. Investigaciones demuestran que, por cada litro de biocombustible producido, se evaporan entre 1.000 y 4.000 litros del agua empleada en la producción de plantas biocombustibles (Fraiture 2007).

La pérdida de agua va más allá de este desperdicio. Hay que considerar la cantidad real de agua que absorbe un producto alimenticio en su elaboración. Para ello el concepto de “agua virtual” es muy útil, porque contempla el agua transportada (incorporada) con los alimentos que un país importa o exporta (Embid y Martín 2017: 39). Desde esta perspectiva, América Latina y la región andina son exportadores de agua virtual. Tomar en cuenta la “huella hídrica” de los productos alimenticios permite una evaluación más realista de la relación mutua entre el agua y los alimentos, y, como en el caso de los biocombustibles, la energía.

El agua empleada en la agricultura compite directamente con el consumo humano. Datos para América Latina indican que el uso doméstico absorbe un 20% de agua potable (FAO 2018b). En el ámbito rural su uso incluye muchas veces el riego para la agricultura de subsistencia y la cría de animales, por lo que existe un nexo más directo entre la seguridad hídrica y alimentaria. En el ámbito urbano la seguridad hídrica se relaciona con la provisión estable de servicios de agua potable y saneamiento. Dado que un 80% de la población en la región vive en ciudades, el abastecimiento urbano de agua adquiere una importancia tan relevante como el uso doméstico de agua en el ámbito rural (Embid y Martín 2017: 38).

El nexo entre agua y alimentos está fuertemente influenciado por el cambio climático. En la región andina, las condiciones meteorológicas extremas – por ejemplo, sequías, cambios en patrones de lluvias, incremento de temperaturas – afectan el rendimiento de los cultivos y ejercen presión para convertir zonas no agrícolas en nuevas tierras cultivables (FAO 2018a). El desplazamiento de la “frontera agrícola” también desencadena frecuentemente procesos de deforestación, cambios de uso de suelo y pérdida de la cobertura vegetal; factores que perjudican aún más el sensible balance hidrológico.

La desigualdad social profundiza estas problemáticas en varios sentidos. En las zonas rurales, la decreciente fertilidad de los suelos por condiciones climáticas extremas, pone en riesgo la seguridad alimentaria de las familias que viven de la agricultura tradicional y que generalmente pertenecen a los estratos más pobres. En las ciudades la desigualdad se manifiesta en el acceso no equitativo a los servicios de agua potable y saneamiento. Las personas que viven en barrios periféricos sin agua potable corren un mayor peligro de sufrir condiciones sanitarias precarias y riesgos de salud. Asimismo, las pérdidas en el sector agrícola se reflejan además en los precios elevados de los alimentos, los cuales perjudican principalmente a los segmentos más pobres de la sociedad.

La expansión de la frontera agroexportadora muchas veces ignora economías locales o las daña abiertamente al acaparar las reservas de agua y de tierras fértiles (esto se da por ejemplo en el caso de la producción de palta en Chile, o de espárrago y arroz en la costa peruana).

Varias contribuciones a lo largo del taller ilustraron estos fenómenos. Norbert Anselm (Freie Universität Berlin) presentó un estudio sobre las consecuencias ecológicas de la expansión agrícola en el área alrededor del Río Tunjuelo cerca de Bogotá, Colombia (ver también Anselm et al. 2018). La agricultura intensiva, si bien asegura el abastecimiento de la región con alimentos, afecta negativamente su suministro de agua. Por su parte, Jorge Recharte y Anaïs Zimmer (Instituto de Montaña, Perú) mostraron que los efectos del cambio climático en los glaciares de los Andes peruanos provoca una reducción continua de la superficie de bofedales (humedales de altura). Esto dificulta el desempeño de las actividades ganaderas de las comunidades altoandinas. Recharte y Zimmer revelaron que estos efectos del cambio climático afectan a diferentes grupos sociales de manera diferente: en sus casos (la puna de Ancash, en Junín y en Lima) los más afectados son los ganaderos alto-andinos. Además, recalcaron que los efectos locales e inmediatos del cambio climático no son visibles para el Estado que solamente observa impactos agregados a nivel de cuencas enteras. Por ello exigen una medición diferenciada y desagregada de los efectos de cambio climático sobre las fuentes de agua para evitar la sinergia negativa que se empieza a observar entre efectos

locales del cambio climático, desigualdad social y deterioro de las condiciones para una economía resiliente en las cuencas andinas.

Sonja Bleeker (Centro de Competencias del Agua, Perú) destacó la variedad de factores determinantes para poder implementar abordajes denexo, a partir de un análisis del caso de la cuenca del Río Cumbaza en la región de Tarapoto, Perú. Las poblaciones mayormente indígenas de esta zona se ven desafiadas por la creciente urbanización, la expansión agrícola de cultivos de cacao y arroz, así como por los extremos climáticos (las fluctuaciones de temperatura, sequías y fuertes lluvias).

Elizabeth Jiménez (Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia) y Corrine Valdivia (University of Missouri, EE.UU.) ilustraron cómo el cambio climático y las dinámicas del mercado global (en su caso el aumento de la demanda global de quinua) han transformado las costumbres rurales y los patrones de cultivo en el altiplano boliviano. Con ello cambian también las estrategias económicas de los pobladores locales, se producen nuevos “ganadores” y “perdedores” y, por ende, nuevas desigualdades. Por otra parte, estas académicas demuestran que el tipo de producción más ecológico accesible a estas poblaciones (una mezcla entre producción de quinua y pastoreo de llamas en su caso de estudio), también es el tipo de producción menos rentable para los productores. En consecuencia, estos productores suelen dedicarse a esquemas de producción menos sostenible. El estudio de Jiménez y Valdivia es una llamada de atención para la política pública que debería regular el sector para evitar estos efectos nocivos.

Los Biocombustibles

La relación entre energía y alimentos es recíproca. Por un lado, la producción de alimentos depende en gran parte de energía eléctrica, por ejemplo, para los sistemas de riego, para el uso de maquinaria o para el procesamiento de los alimentos. Hay datos que confirman que la cadena agroalimentaria consume alrededor del 30% de la energía global (FAO 2011). Por otro lado, el sector agrícola contribuye de manera creciente a la producción de energía. En América Latina el cultivo de productos biocombustibles se ha convertido en una alternativa lucrativa a la extracción de combustibles fósiles. Como tal muchas veces es presentado como

un instrumento para reducir los efectos del cambio climático. Hoy en día la región produce una gran parte de la oferta mundial, encabezada por los países productores Brasil, Argentina y Colombia (CEPAL 2011; Dietz et al. 2014).

Sin embargo, los costos sociales y socio-ambientales del sector son enormes. El monocultivo de plantas oleaginosas como la palma africana o la soja destaca por la intensa demanda de agua y tierras. Por ejemplo, en Ecuador, el segundo productor de aceite de palma en América del Sur, las necesidades de agua de riego alcanzan los 15.000 m³/ha al año (Nannetti y Montes 2010: 24). La explotación intensa de suelos y aguas hace que el cultivo de productos biocombustibles tenga un fuerte impacto sobre la seguridad alimentaria. En particular existe el riesgo de una insidiosa substitución de los cultivos alimenticios como también el desplazamiento de estos hacia tierras aún más marginales (Castello 2007). También deben considerarse los daños ambientales causados por el uso de fertilizantes y pesticidas en los monocultivos de biomasa (Nannetti y Montes 2010: 24).

La sobreexplotación de suelos y aguas en la producción de biocombustibles se intensifica, además, con efectos asociados al cambio climático, como el incremento de temperaturas, las condiciones meteorológicas extremas y la desertificación. A la inversa, los monocultivos en general tienden a acelerar el mismo cambio climático por contribuir a la reducción de la biodiversidad, la deforestación y la degradación de los suelos.

También en este caso las desigualdades sociales tienden a reforzar las consecuencias negativas. Los costes ambientales de los monocultivos afectan en particular a las poblaciones rurales y pobres que habitan en las zonas de cultivo o en sus cercanías y no tienen los recursos financieros ni la influencia política para hacer valer sus necesidades. Por lo tanto, las distintas formas de desigualdad (campo vs. ciudad, pobres vs. ricos, nacional vs. local) refuerzan los aspectos problemáticos del nexo entre energía y alimentos. Patricia Urteaga (Pontificia Universidad Católica del Perú) presentó un caso muy ilustrativo del contexto del auge de la producción de biocombustibles en la región de Piura, Perú. La producción de etanol en el valle del Chira significó una profunda transformación en el espacio, debido a que los procesos de acumulación de tierra y agua para los biocombustibles reforzaron las desigualdades sociales. Los pequeños agricultores y pastores tuvieron que asumir los costos

en términos ambientales y también económicos. Asimismo, es otro caso que ilustra las desigualdades de conocimiento entre las comunidades locales, el Estado y la compañía de agro-combustibles; ya que estos últimos difundieron un discurso falso acerca de la supuesta riqueza hídrica de la región para facilitar y legitimar la excesiva extracción de agua que la empresa de biocombustibles necesita para funcionar.

Conocimientos Tradicionales y “Comunidades Energéticas”

Todas las contribuciones de la conferencia resaltaron la importancia de tomar en cuenta el contexto local a la hora de diseñar o implementar políticas de nexo. Para Brigitta Schütt (FU Berlin) esto incluye sobre todo tomar en serio el conocimiento local en la gestión de agua (y de otros recursos, ver también Berking et al. 2016).

Los tres aspectos claves en la gestión hídrica es la disponibilidad de agua, la tecnología hidráulica y la organización social. Sin embargo, dadas sus complejidades y particularidades casi no existen ejemplos en la bibliografía científica donde se aborden los tres de manera integral o exhaustiva, más bien se encuentran los que resaltan: ya sea el enfoque hidráulico (enfocados en disponibilidad de agua); ya sea el enfoque tecnológico (enfocados en tecnología del agua); o ya sea el enfoque social (enfocados en la organización social).

Como demuestran diferentes casos a lo largo de la historia, la organización social y el conocimiento local que la sostiene, constituyen el factor más importante para la gestión sostenible de agua. La organización social de la gestión tiene que ver con el propósito o la necesidad con la que se gestiona el agua, como por ejemplo el tener acceso a fuentes de agua fresca, para consumo, producción de alimento, higiene o recreación; o para el transporte a través de la navegación; así como para la generación de energía. También tienen componentes culturales que dependen de la escala y el tiempo, por ejemplo, un sistema de riego grande que se mantuvo a través del tiempo puede ser reflejo de una sociedad bien organizada con un estado jerárquico que permitió la dedicación de personal para la construcción y mantenimiento de aquel sistema. Complejos y duraderos sistemas hidráulicos pueden también señalar expresiones de poder por parte de gobiernos o tener propósitos religiosos y de culto. Es importante considerar estos esquemas culturales e

interpretativos que influyen las decisiones que las sociedades adoptan para elaborar y mantener sistemas hidráulicos. Es por ello que el componente humano y social son esenciales en los análisis de gestión del agua. Por ejemplo, en la antigua Huerta de Valencia (España) se han encontrado evidencias históricas que muestran que el agua se concebía como un recurso público y las disputas sobre esta se resolvían en tribunales de agua de acuerdo a códigos legales. Es evidente que ni las condiciones medioambientales, ni la escala de los sistemas de gestión del agua, ni la tecnología implementada para esta gestión son determinantes exclusivas sobre el tipo de organización de las sociedades, ni sobre su vulnerabilidad ante las crisis. Hasta hoy en día el conocimiento y la organización social local son importantes para la gestión sostenible del agua (como se ve también en el caso de la “cosecha de agua” en el distrito de Chuschi en el Perú que recientemente fue declarado patrimonio cultural del Perú (MINAGRI 2015). Es esencial apoyar o recuperar estos esquemas para la implementación del nexo en la región andina.

Por su parte, con miras al sector energético, Gloria Baigorrotegui (Universidad de Santiago de Chile) propone la creación de “comunidades energéticas” como medida para generar energía sin producir los efectos nocivos de los grandes proyectos hidroeléctricos. Se basa en un estudio de la región Coyhaique (Patagonia), donde las movilizaciones ciudadanas en contra de un proyecto hidroeléctrico terminaron por constituirse en comunidades energéticas que generan de forma autónoma la electricidad que usan (ver Baigorrotegui 2018). Esta conversión trajo consigo un largo proceso de aprendizaje tanto técnico como cívico (un “aprendizaje energético ciudadano”). Al descentralizar la producción eléctrica, por ejemplo, con energías renovables, se crea una estrategia de resiliencia alternativa desde lo local. El caso de Coyhaique muestra que el empoderamiento del ciudadano local – en cierta manera una reducción de la desigualdad de conocimiento y de las asimetrías políticas– puede ser una medida muy eficaz para lograr la seguridad energética sin las consecuencias socio-ambientales y efectos secundarios “de nexo” de los megaproyectos hidroeléctricos.

Conclusiones

El presente informe persiguió tres objetivos: primero, proveer una síntesis de los avances y desafíos del abordaje del nexo en los países de la región andina; segundo, visibilizar el impacto del cambio climático y las desigualdades sociales que existen en la región, sobre las oportunidades de políticas de nexo, así como presentar ejemplos concretos que ilustran este impacto y el entrelazamiento de los factores. Tercero, ofrecer pistas que puedan ayudar a tener políticas de nexo más sensibles al contexto local donde operan. Las perspectivas brindadas buscan impulsar un debate entre académicos, dirigentes políticos y actores de la cooperación internacional.

Respecto a la implementación de la perspectiva del nexo en América Latina y el Caribe en general se puede constatar un logro grande: paulatinamente se está adoptando el discurso y el enfoque del nexo en los procesos de planificación y de implementación de las políticas públicas relacionadas. Sin embargo, como se ha detallado, existe también una serie de desafíos que tienen que ver, principalmente, con la cantidad y calidad de la información que se encuentra disponible, con la calidad institucional que existe en la región, así como con la gran heterogeneidad de la región.

El documento analiza los mecanismos a través de los cuales el cambio climático y las grandes desigualdades sociales afectan a las políticas de nexo. Se ha mostrado con detalle como ambos aumentan la presión sobre los recursos naturales como el agua y la tierra e incrementan la vulnerabilidad de ciertos grupos sociales. Las grandes asimetrías sociales y políticas, por su parte, obstaculizan políticas públicas integrales y más sostenibles y dañan la institucionalidad pública. Los tres casos concretos - los embalses, la gran agricultura exportadora y los biocombustibles – demuestran cómo y con qué consecuencias se entrelazan estos factores para subrayar la importancia de tenerlos en cuenta en los procesos de planificación, implementación y monitoreo de políticas de nexo.

Por otro lado, los ejemplos de las comunidades energéticas y del uso del conocimiento local respecto a la organización social de la gestión de agua representan casos que demuestran que es posible implementar políticas de nexo con una mayor sensibilidad local. De hecho, la

importancia de tener abordajes más locales fue uno de los principales puntos de consenso entre los expertos y las expertas que participaron en la conferencia.

Para finalizar, se presenta a continuación una serie de reflexiones generales que van más allá del caso andino y apuntan a la necesidad de extender la visión del nexo a otros sectores, dimensiones y escalas:

Primero, se ha demostrado que el enfoque integral del nexo es imprescindible para formular políticas públicas exitosas y sostenibles que promuevan la seguridad hídrica, energética y alimentaria. Sin embargo, el “pensamiento nexo” no debería limitarse a estos tres sectores. El llamado a aplicar visiones integrales se puede extender a otros sectores, así como lo demanda la Agenda 2030 de Naciones Unidas, de tal manera que cada política pública tome en cuenta las posibles consecuencias que pueda tener sobre otros aspectos de importancia para el bienestar social. Transcender agendas sectoriales y reconocer la interrelación entre los sectores ayudará a sintonizar los esfuerzos de la política pública que hoy en día todavía se realizan de manera aislada. En la práctica, esto también significaría diseñar procesos de toma de decisiones que tengan una perspectiva integral, además de encontrar mecanismos de coordinación entre las diferentes entidades estatales encargadas de sectores específicos (como ministerios o agencias públicas especializadas).

Segundo, es de suma importancia extender la visión integral más allá de la mirada técnica que predomina en el debate e incorporar factores sociales en los análisis. La viabilidad de llevar a cabo políticas de nexo no solo depende de la tecnología a disposición sino, en primer lugar, de las relaciones sociales y de la organización social que caracterizan a los lugares afectados. De hecho, la mejor tecnología no funciona si no existe un consenso social local en torno a ella. Asimismo, en contextos de conflictos sociales o de violencia resulta difícil implementar tecnologías nuevas, aunque contemplen – técnicamente – un enfoque de nexo. Esta perspectiva social está todavía poco difundida en los análisis y en la práctica política, pero sería imprescindible para poder tener abordajes de nexo más robustos y prudentes.

Tercero, es necesario ampliar la visión integral hacia una perspectiva “multi-espacial”. Los ejemplos mencionados en el documento han demostrado la importancia del espacio local como importantes determinantes del nexo entre agua, energía y alimentación (más allá de las condiciones regionales y nacionales). A la vez se ha destacado la vinculación estrecha del nexo con procesos globales, como las cadenas globales de producción o el cambio climático. Por ende, la mirada multi-espacial debería ser incluida en todo emprendimiento político con enfoque integral de nexo.

Cuarto, el enfoque integral tiene que incorporar una reflexión crítica en cuanto a la causalidad y la temporalidad. Dado que el *pensamiento nexo* postula la fuerte interconexión entre los sectores y sus determinantes, el desafío consiste en distinguir entre causas y efectos. Por ejemplo, el cambio climático puede ser visto tanto como variable independiente del nexo como también como variable dependiente, afectado de cierto modo por el nexo. Por lo tanto, el enfoque integrado debe prestar atención a las relaciones causales que existen en los casos concretos. Es decir, hay que establecer con cuidado si el cambio climático aumenta las desigualdades sociales en la región o viceversa.

En cuanto a la temporalidad, se puede afirmar la existencia de una relación de tensión entre los resultados de políticas públicas puntuales y procesos estructurales de larga duración. Tanto en la práctica como en el ámbito académico se tiende a sobrestimar el efecto duradero de políticas públicas mientras que se descuida la fuerte persistencia de factores estructurales, como condiciones institucionales, socio-económicas o geográficas. Esta idea implica también tomar una postura crítica frente a la linealidad de los procesos: las políticas públicas suelen pensarse en horizontes de tiempo más inmediatos que generalmente corresponden a ciclos electorales, mientras que los factores estructurales desarrollan su efecto sobre un periodo a mediano y largo plazo. Los dirigentes políticos harían bien en considerar las rupturas que pueden resultar de esta relación de tensión en cuanto al éxito de las políticas públicas implementadas.

Para terminar, este documento quiere invitar a la comunidad de cooperación para el desarrollo, a la academia y a la política pública a prestar más atención sobre las muchas iniciativas que siguen el objetivo de implementar políticas integrales sensibles al contexto

social. Se ha mencionado en este documento a las “comunidades energéticas” o también a la gestión de recursos de acuerdo al conocimiento local. A lo largo de la región existen muchos otros emprendimientos como las iniciativas productivo-comerciales de cadenas cortas, la eco-producción peri-urbana o la provisión de agua a través de cooperativas locales. Hay todavía mucho que conocer e investigar y, por último, aprender para poder tener políticas “de nexo” más sostenibles en el sentido económico, social y ecológico.

Bibliografía

- Alcalde, Gonzalo (2018): “Unpacking the 2030 Agenda as a Framework for Policymaking”, *trAndeS Working Paper Series 2*, Berlin: Lateinamerika-Institut, Freie Universität Berlin.
- Allouche, Jeremy; Middleton, Carl y Gyawali, Dipak (2015): “Technical Veil, Hidden Politics: Interrogating the Power Linkages behind the Nexus”, en: *Water Alternatives*, 8, 1, 610-626.
- Anselm, Norbert; Brokamp, Grischa y Schütt, Brigitta (2018): “Assessment of Land Cover Change in Peri-Urban High Andean Environments South of Bogotá, Colombia” en: *Land*, 7, 75.
- Baigorrotegui, Gloria (2018): *¿Conectar o Desconectar? Comunidades Energéticas y transiciones hacia la sustentabilidad*, Santiago de Chile: Editorial Estudios Avanzados
- Berga, Luis (2016): “The Role of Hydropower in Climate Change Mitigation and Adaptation: A Review”, en: *Engineering*, 2, 3, 313-318.
- Berking, Jonas; Beckers, Brian; Knitter, Daniel y Schütt, Brigitta (2016): "Problems Concerning Ancient Water Management in the Mediterranean", en: *eTopoi. Journal for Ancient Studies*, Special Volume 6, 74-101.
- Boatcă, Manuela (2015): *Global Inequalities beyond Occidentalism*, Farnham: Ashgate.
- Bradley, Raymond S.; Vuille, Mathias; Diaz, Henry F. y Vergara, Walter (2006): “Threats to water supplies in the tropical Andes”, en: *Science*, 312, 5781, 1755-1756.
- Brandi, Clara; Richerzhagen, Carmen y Stepping, Katharina M.K. (2013): “Post 2015: Why is the Water-Energy-Land Nexus Important for the Future Development Agenda?”, *GDI Briefing Paper 3/2013*, Bonn: German Development Institute.
- Castello, Luis (2007): *Biocombustibles y Seguridad Alimentaria*, Bogotá: FAO.
- CEPAL (2011): “Brazil, Argentina and Colombia Lead Biofuel Production in the Region”, disponible en: <https://www.cepal.org/en/pressreleases/brazil-argentina-and-colombia-lead-biofuel-production-region> (consultado 10/05/2019)

Costa, Sérgio; Jelin, Elizabeth y Motta, Renata (2018): *Global Entangled Inequalities. Conceptual Debates and Evidence from Latin America*, London: Routledge.

Carruthers, David (ed.) (2008): *Environmental Justice in Latin America. Problems, Promise, and Practice*, Massachussets: MIT.

Dietz, Kristina, Engels, Bettina; Pye, Oliver y Brunnengräber, Achim (eds.) (2014): *The Political Ecology of Agrofuels*, London: Routledge.

Embid, Antonio y Martín, Liber (2017): *El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe Planificación, marco normativo e identificación de interconexiones prioritarias*, Santiago: CEPAL.

FAO (2011): “Energy-Smart: Food for People and Climate”, *FAO Issue paper*, Rome: FAO.

(2018a): “Climate Change Adaptation in the Tropical Andes”, disponible en: <http://www.fao.org/climatechange/25590-0492a6ff0808ofcd1169fcfdcc057237.pdf> (consultado 20/04/2019).

(2018b): “Conservación de suelos y aguas en América Latina y el Caribe”, disponible en: <http://www.fao.org/americas/prioridades/suelo-agua/es/> (consultado 24/05/2019).

Flammini, Alessandro; Puri, Manas; Pluschke, Lucie y Dubois, Olivier (2014): “Walking the Nexus Talk: Assessing the Water-Energy-Food Nexus in the Context of the Sustainable Energy for All Initiative”, *Environment and Natural Resources Management Working Paper N°58*, Rome: FAO.

Fraiture, Charlotte de (2007): “Biofuel crops could drain developing world dry”, disponible en: <http://www.scidev.net/en/opinions/biofuel-crops-could-drain-developing-world-dry.html> (consultado 28/05/2019).

Fuentes-Nieva, Ricardo y Galasso, Nicholas (2014): “Working for the Few. Political Capture and Economic Inequality”, *Oxfam Briefing Paper 178*, disponible en: https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-en_3.pdf (consultado 10/05/2019).

- Gonzales, Isabel E. (2018): “Aproximaciones conceptuales para el estudio de riesgos en la región andina”, *trAndeS Working Paper Series 5*, Berlin: Lateinamerika-Institut, Freie Universität Berlin.
- Hall, Gillette y Patrinos, Harry (eds.) (2012): *Indigenous Peoples, Poverty and Human Development in Latin America*, Basingstoke: Palgrave.
- Just Quiles, Marco (2019): *Fragmented State Capacity. External Dependencies, Subnational Actors, and Local Public Services in Bolivia*, Wiesbaden: Springer VS.
- Korzeniewicz, Robert y Moran, Timothy (2009): *Unveiling Inequality: A World-Historical Perspective*, New York: The Russel Sage Foundation.
- Lobao, Linda; Hooks, Gregory y Tickamyer Ann (eds.) (2007): *The Sociology of Spatial Inequality*, Albany: State University of New York Press.
- Lindemann, Tomas y Morra, Daniela (2007): *Pro-Actively coping with Climate Change and Globalization in the Peruvian Andes. Addressing communities in the Alto Andino to mitigate the effects of out migration and glacial melting downstream through the Local Governance of Natural Resources*, Rome: FOA, disponible en: www.fao.org/climatechange/27003-oca48ac78232e712dc17f1of6c19e5576.pdf (consultado 03/06/2019).
- Magrin, Graciela O.; Marengo, José A.; Boulanger, Jean-Phillipe; Buckeridge, Marco S.; Castellanos, Edwin; Poveda, Germán; Scarano, Fabio R.; Vicuña, Sebastián (2014): “Central and South America”, en: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 1499-1566.
- Martín, Liber y Justo, Juan Bautista (2015): *Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile: Naciones Unidas/CEPAL

- Messina, Julián y Silva, Joana (2018): *Wage Inequality in Latin America: Understanding the Past to Prepare for the Future. Latin American Development Forum*. Washington, DC: World Bank.
- MINAGRI (2015): “Informes de sistematización de quince experiencias de siembra y cosecha de agua en el Perú”, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego, disponible en: <http://www.paccperu.org.pe/publicaciones/pdf/259.pdf> (consultado 05/06/2019)
- Nannetti, Ernesto y Montes, Pablo (2010): *El agua de los Andes. Un recurso clave para el desarrollo e integración de la región*, Lima: Comunidad Andina.
- OXFAM (2014): *Even it up. Time to End Extreme Inequality*, Oxford, UK: OXFAM.
- Neumayer, Eric (2012): Human Development and Sustainability, en: *Journal of Human Development and Capabilities*, 13, 4, 561-579
- Raymond, Christopher M.; Fazey, Ioan; Reed, Mark S.; Stringer, Lindsay C.; Robinson, Guy M.; Evely, Anna C. (2010): “Integrating local and scientific knowledge for environmental management”, en: *Journal of Environmental Management*, 91, 1766-1777.
- Rodrigues-Silveira, Rodrigo (2013): “The Subnational Method and Social Policy Provision: Socioeconomic Context, Political Institutions and Spatial Inequality”, *desiguALdades.net Working Paper Series No. 36*, Berlín: *desiguALdades.net* Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Schlichte, Klaus (2005): *Der Staat in der Weltgesellschaft: Politische Herrschaft in Asien, Afrika und Lateinamerika*, Frankfurt/Main; New York: Campus.
- Schoolmeester, Tina; Saravia, Miguel; Andresen, Magnus; Postigo, Julio; Valverde, Alejandra; Jurek, Matthias; Alfthan, Björn y Giada, Silvia (2016): *Outlook on Climate Change Adaptation in the Tropical Andes mountains*, Mountain Adaptation Outlook Series, United Nations Environment Programme, GRIDArendal y CONDESAN. Nairobi, Arendal, Vienna and Lima.

Schorr, Bettina (2018): “How Social Inequalities Affect Sustainable Development. Five Causal Mechanisms Underlying the Nexus”, *trAndeS Working Paper Series 1*, Berlin: Lateinamerika-Institut, Freie Universität Berlin.

Stewart, Frances (ed.) (2008): *Horizontal Inequalities and Conflict. Understanding Group Violence in Multiethnic Societies*, Palgrave: Basingstoke.

Tilly, Charles (1998): *Durable Inequality*, Berkeley: University of California Press.

Publicada por:

trAndeS – Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina

Lateinamerika-Institut, Freie Universität Berlin, Rüdeshheimer Str. 54-56, 14197 Berlin, Alemania

en cooperación con:

Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en Latinoamérica (EKLA)

Fundación Konrad Adenauer, Calle Cantuarias 160 Of. 202, Miraflores, Lima 18, Perú

Esta publicación se ha realizado bajo los términos de la licencia Creative Commons 4.0 Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).

El copyright de este documento pertenece a © Bettina Schorr y Marco Just Quiles

Edición: Tim Hunsicker / Frauke Berg

Todos los documentos de política están disponibles gratuitamente en formato electrónico en nuestra página web www.programa-trandes.net.

Schorr, Bettina y Just Quiles, Marco 2019: “Cambio Climático, Desigualdades Sociales y el “Nexo Agua-Energía-Alimentación”: Perspectivas desde la Región Andina. Un documento de política”, **trAndeS** Documento de Política, No. 1, Berlín: **trAndeS** - Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina.

Las opiniones y puntos de vista expresados en este manual de curso son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las de **trAndeS**. **trAndeS** no es responsable por posibles errores ni por el uso de la información contenida en este informe de políticas.

Instituciones ejecutivas de trAndeS



Berlín

Freie Universität Berlin
Instituto de Estudios Latinoamericanos
Boltzmannstr. 1
14195 Berlin
T: +49 30 838 53069
contacto@programa-trandes.net



Lima

Pontificia Universidad Católica del Perú
Departamento de Ciencias Sociales
Universitaria 1801
Lima 32, Peru
T: +51 1 626 2000 Ext. 5138
trandes@pucp.edu.pe

Auspiciado por:

DAAD

Con el apoyo financiero del



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo



Programa Regional de Seguridad Energética y
Cambio Climático en Latinoamérica (EKLA)
Konrad-Adenauer-Stiftung
Calle Cantuarias 160, Of. 202
Miraflores, Lima 18, Perú
T: +51 13 20 28 70
energie-klima-la@kas.de