

October
2024



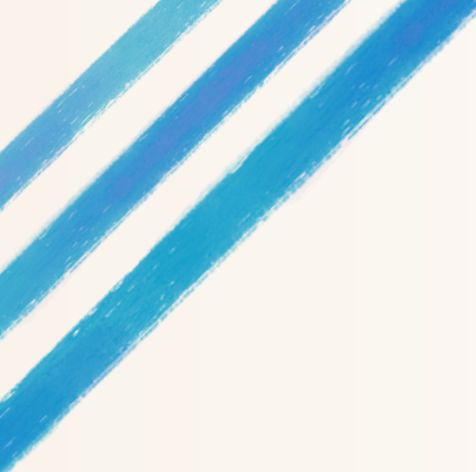
TRANSCEND

POLICY BRIEFS

<https://transcendresearchproject.com/>

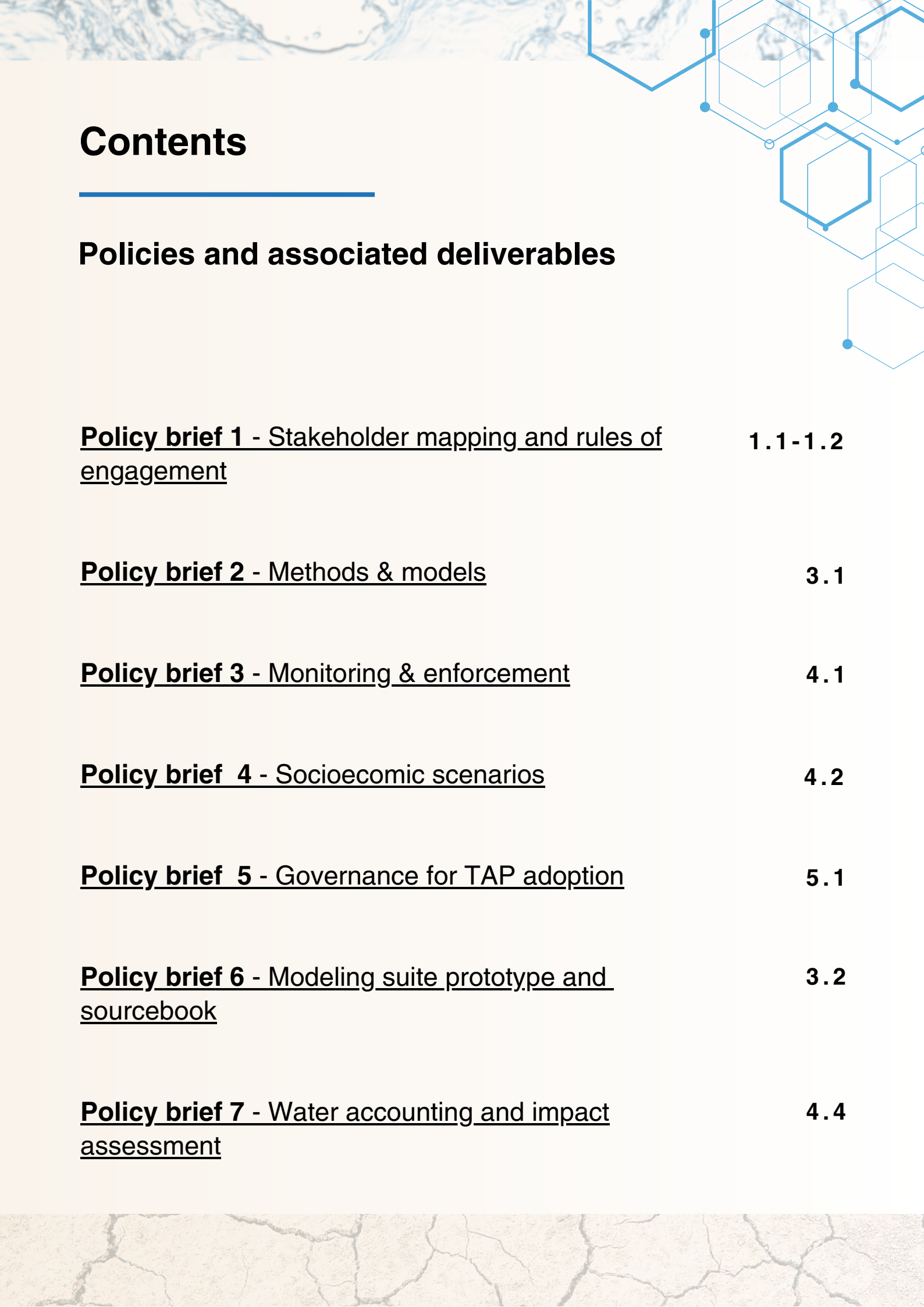


Funded by
the European Union



TRANSCEND





Contents

Policies and associated deliverables

<u>Policy brief 1 - Stakeholder mapping and rules of engagement</u>	1.1-1.2
<u>Policy brief 2 - Methods & models</u>	3.1
<u>Policy brief 3 - Monitoring & enforcement</u>	4.1
<u>Policy brief 4 - Socioeconomic scenarios</u>	4.2
<u>Policy brief 5 - Governance for TAP adoption</u>	5.1
<u>Policy brief 6 - Modeling suite prototype and sourcebook</u>	3.2
<u>Policy brief 7 - Water accounting and impact assessment</u>	4.4

POLICY BRIEF 1 - STAKEHOLDER MAPPING AND RULES OF ENGAGEMENT

Mapeo de stakeholders por laboratorios del proyecto y reglas de inclusión

La inclusión de los stakeholders es fundamental para la implementación exitosa de reformas hídricas transformadoras. Considerando que el agua es un recurso precioso y limitado, su gestión eficiente requiere cooperación y coordinación activa entre una variedad de stakeholders, que incluyen entidades gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, consumidores de agua y el sector privado.

El proyecto TRANSCEND está comprometido a involucrar a los stakeholders de manera significativa para garantizar que la investigación refleje sus necesidades y perspectivas, y para construir un entorno interactivo en el que contribuyan activamente a la creación de modelos y planes de acción, fomentando así un sentido de copropiedad sobre los resultados.

Los riesgos y oportunidades relacionados con el agua, que es un recurso fundamental para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en las últimas décadas se han enfrentado a problemas de escasez, inundaciones, contaminación, gobernanza, cambio climático, abastecimiento, saneamiento y justicia.

El proyecto TRANSCEND tiene como objetivo abordar estos desafíos, implementando agendas transformadoras en siete cuencas piloto en varios países y fomentando la colaboración entre diferentes sectores, con el fin de promover políticas de gestión del agua sostenibles y resilientes.

Las cuencas fluviales (también llamadas living labs) incluidas en el proyecto son: Júcar (España), Reno (Italia), Tympaki (Creta, Grecia), Nitra (Eslovaquia), Caplina-Mauri-Desaguadero (Perú, Chile, Bolivia), Orontes (Líbano, Siria, Turquía) y Mahanadi (Chhattisgarh y Odisha, India).



POLICY BRIEF 1 - STAKEHOLDER MAPPING AND RULES OF ENGAGEMENT

Mapeo de stakeholders por laboratorios del proyecto y reglas de inclusión

El mapeo inicial de los stakeholders consiste en proporcionar una visión general concisa de los acuerdos de gobernanza del agua en los países que abarcan los living labs, detallando las organizaciones de agua que operan dentro de estos living labs, describiendo sus responsabilidades en aspectos clave de la toma de decisiones de gobernanza del agua y profundizando en los roles, competencias, habilidades y experiencia de estas organizaciones.

El mapeo de stakeholders permite obtener conocimientos preliminares sobre la dinámica de los sistemas de gobernanza del agua, lo que ayuda a identificar actores clave como profesionales y expertos, instituciones, comunidades y grupos de acción locales.

El proceso anterior de mapeo y participación de stakeholders está definido por las Reglas de inclusión, un documento que describe con qué propósito y cómo los diversos stakeholders participarán en esta investigación, así como también cómo se organizará, gestionará y supervisará esta inclusión; además, define los órganos de gobernanza y proporciona directrices y principios compartidos que regirán la conducta de todas las partes involucradas en el proceso de investigación inclusiva.

Las reglas de inclusión se basan en el Diálogo de Talanoa, que es un proceso de diálogo inclusivo, participativo y transparente promovido por las Naciones Unidas para crear y hacer cumplir intercambios respetuosos y constructivos a lo largo de todo el proceso de cocreación, fomentado por diálogos anticipados que generen confianza y comportamiento proambiental.



POLICY BRIEF 1 - STAKEHOLDER MAPPING AND RULES OF ENGAGEMENT

Mapeo de stakeholders por laboratorios del proyecto y reglas de inclusión

La investigación tendrá un estándar riguroso y de alta calidad que se adhiera a los principios de ética e integridad de la investigación descritos en el programa de Investigación e Innovación Horizon Europe de la Unión Europea. Esto incluye obtener el consentimiento informado de los participantes, proteger su confidencialidad y privacidad y ser transparente sobre los métodos y hallazgos de la investigación.

Se utilizarán diálogos inclusivos, narraciones y juegos serios para facilitar las negociaciones entre stakeholders con diferentes niveles de empoderamiento y recursos. El proyecto también prioriza el cumplimiento de las leyes y regulaciones pertinentes y el manejo responsable de los datos.

La estructura de gobernanza incluye las funciones y responsabilidades del equipo del proyecto y los órganos de supervisión designados. También cubre la gestión operativa de las redes, incluidas estrategias clave y mejores prácticas. Las reglas de inclusión también describen aspectos de gestión de datos, derechos de propiedad intelectual y estrategia de comunicación del proyecto en la medida en que estos aspectos afecten directamente a las redes de conocimiento.

Las reglas de inclusión se aplicarán rigurosamente para crear una atmósfera de investigación colaborativa e inclusiva a través de mecanismos de retroalimentación, que permitan a los stakeholders expresar inquietudes o proponer mejoras. Esta comunicación continua apoyará el ajuste y mejora de las reglas de inclusión según sea necesario, garantizando su eficacia y pertinencia durante toda la duración del proyecto.

POLICY BRIEF 2 - METHODS & MODELS

Métodos y modelos para evaluar el desempeño de políticas bajo condiciones de incertidumbre profunda

La incertidumbre y, en particular, su cuantificación y gestión, es un punto clave en el proceso de adaptación al cambio climático y uno de los pilares más importantes del proyecto TRANSCEND.

Por lo tanto, es necesaria una revisión sistemática de la literatura para evaluar la cuantificación de la incertidumbre que caracteriza los modelos de Sistemas Socio-Ecológicos (SES) para la gestión de recursos hídricos y la mitigación del estrés hídrico (el estrés hídrico es un concepto más inclusivo y amplio en comparación con la escasez, relacionado con la capacidad de satisfacer tanto la demanda humana como la ecológica de agua).

Como resultado de la revisión, se realizó un análisis sobre si y cómo los modelos SES de recursos hídricos evalúan y cuantifican diferentes fuentes de incertidumbre, incluyendo la incertidumbre de entrada, de parámetros, estructural y contextual. Se descubrió que, aunque la mayoría de los estudios consideran y en cierta medida cuantifican la incertidumbre (156 de 198 estudios en la muestra), la profundidad y el detalle de esta evaluación están lejos de ser exhaustivos y se centran en gran medida en análisis parciales de las incertidumbres de entrada.

La revisión de la literatura permitió diseñar vías para integrar de manera más sistemática la incertidumbre en la modelización SES de los recursos hídricos, así como la concepción de siete recomendaciones para integrar la cuantificación de la incertidumbre en la modelización SES de los recursos hídricos y, potencialmente, en los procesos de toma de decisiones informados por los Sistemas de Apoyo a la Decisión; también llevó al reconocimiento de las posibles limitaciones de la cuantificación de la incertidumbre y la proposición de estrategias para tenerlas en cuenta.



POLICY BRIEF 2 - METHODS & MODELS

Métodos y modelos para evaluar el desempeño de políticas bajo condiciones de incertidumbre profunda

Finalmente, permitió ilustrar cómo podría ser un modelo SES de recursos hídricos que tenga en cuenta las siete recomendaciones mencionadas anteriormente.

Con este propósito, TRANSCEND se basa en un enfoque integrado, que prevé la participación de hidrólogos, economistas, agrónomos, interesados y otros científicos con interés en la modelización SES de los recursos hídricos; estos expertos aportan una contribución esencial a la discusión sobre cómo cuantificar y evaluar las incertidumbres de modelización, así como a entender cómo comunicarlas mejor a los responsables de la toma de decisiones para que las políticas futuras consideren contingencias desfavorables y planifiquen estrategias para abordarlas.

POLICY BRIEF 3 - MONITORING & ENFORCEMENT

Monitorización y control

El monitoreo fiable y efectivo del uso del agua, la calidad del agua y la disponibilidad del recurso es esencial para el diseño e implementación de políticas de gestión del agua sostenibles, equitativas y eficientes.

En particular, en las últimas décadas, la presión sobre los recursos hídricos ha aumentado debido al cambio climático, el crecimiento de la población y el desarrollo socioeconómico. Desafortunadamente, en casi todas las áreas del mundo, existen grandes brechas en la infraestructura y la capacidad para monitorear los componentes naturales y humanos del ciclo del agua, incluidos los sistemas hidráulicos y los servicios integrados de agua.

Las causas y consecuencias de las brechas en el monitoreo del agua se discuten y revisan en el proyecto TRANSCEND. Las deficiencias y brechas en el monitoreo del uso y la disponibilidad del agua surgen por una variedad de razones técnicas, socioeconómicas y políticas, como la falta crónica de financiamiento para las infraestructuras y agencias de monitoreo por parte de los gobiernos y la oposición directa o los intentos de eludir la recopilación de datos por parte de los usuarios del agua.

Las brechas resultantes en el conocimiento sobre el uso y la disponibilidad del agua aumentan la probabilidad de que el agua se utilice o se asigne de maneras insostenibles e ineficientes, con la carga de los riesgos hídricos resultantes de una mala gestión del agua recayendo a menudo de manera desproporcionada en el medio ambiente y en los grupos de usuarios marginados, generando posibles conflictos.

Para abordar estos desafíos, se afirma que existe una necesidad fundamental de que los gobiernos, donantes y gestores del agua aumenten drásticamente la priorización y la inversión financiera comprometida tanto en la recopilación de datos sobre el agua como en la aplicación de políticas relacionadas con el uso del agua y los beneficios del agua (servicios ecosistémicos).

POLICY BRIEF 3 - MONITORING & ENFORCEMENT

Monitorización y control

Las agencias responsables de monitorizar el uso y la disponibilidad del agua también deben explorar y desarrollar la capacidad para aprovechar nuevos enfoques para fortalecer el monitoreo dentro de sus presupuestos y capacidades limitadas, utilizando tecnologías digitales como la teledetección por satélite y el Internet de las Cosas (IoT), la participación ciudadana en la recopilación y gestión de datos sobre el agua y las asociaciones con el sector privado.

Finalmente, es necesario reconocer que el monitoreo perfecto nunca será factible o práctico en el mundo real, y, como tal, el diseño de políticas debe buscar explícitamente incorporar y considerar las incertidumbres en nuestra capacidad para monitorear el uso y la disponibilidad del agua.

Esto debe incluir esfuerzos para incentivar el cumplimiento de las regulaciones sobre el uso del agua por parte de los usuarios, en particular en el sector agrícola, a través de una combinación de recompensas y sanciones que se basen en una mejor comprensión del comportamiento de cumplimiento de los usuarios del agua.

Solo con estas innovaciones es probable que los avances técnicos en los planes y políticas de gestión del agua tengan éxito en sus objetivos, y que las sociedades puedan abordar los crecientes riesgos hídricos en los próximos años.

POLICY BRIEF 4 - SOCIOECONOMIC SCENARIOS

Escenarios socioeconómicos por living lab

El proyecto TRANSCEND busca establecer un conjunto integral de modelos de sistemas socioecológicos (SES), que permita a los stakeholders explorar, evaluar y navegar las compensaciones entre varias Políticas de Adaptación Transformativa (TAPs).

Estos modelos desempeñan un papel crucial en la simulación de las intrincadas conexiones y circuitos de retroalimentación entre las sociedades humanas y el entorno natural. Específicamente para TRANSCEND, los modelos SES brindan una comprensión integral de las complejidades que rodean las estrategias de adaptación al cambio climático, equipando a los gobiernos, formuladores de políticas, stakeholders y comunidades con conocimientos valiosos para desarrollar planes de adaptación efectivos.

Los modelos SES permiten la simulación de diferentes intervenciones, como la gestión de recursos hídricos resilientes al clima, la agricultura sostenible y las prácticas y regulaciones de uso de la tierra y enfoques de adaptación basados en la naturaleza.

Para explorar y comprender las condiciones climáticas y socioeconómicas futuras, se emplean ampliamente dos conjuntos esenciales de escenarios de emisiones: Trayectorias de concentración representativas (RCPs) y las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSPs).

Estos escenarios sirven como herramientas indispensables para evaluar las trayectorias potenciales de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático y el desarrollo socioeconómico. Sin embargo, la integración de SSP-RCP con modelos SES plantea desafíos debido a cuestiones de escala, incertidumbre y retroalimentación al sistema climático a gran escala.

POLICY BRIEF 4 - SOCIOECONOMIC SCENARIOS

Escenarios socioeconómicos por living lab

Este documento técnico tiene como objetivo resaltar las oportunidades y desafíos asociados con el empleo de modelos SES junto con SSP-RCP, fomentando una comprensión más profunda de las intrincadas interacciones entre las sociedades humanas, los ecosistemas y el sistema climático global.

Para utilizar mejor los datos de las proyecciones climáticas, se presentan recomendaciones específicas para cada living lab, considerando el estado actual de los sistemas modelo en cada uno.

Cada uno de los siete living labs de TRANSCEND parece haber logrado avances sustanciales en sus sistemas modelo, abordando ya los impactos del cambio climático y las implicaciones para el desarrollo sostenible, la gestión ambiental y la adaptación al cambio climático. En algunos casos, puede ser necesario refinar el marco de modelación y la información y datos de entrada utilizados en los modelos para una mejor evaluación de estos impactos.

La integración de datos socioeconómicos coherentes con las proyecciones del cambio climático también es fundamental y debería hacerse. Además, considerar los niveles de calentamiento global puede informar a la sociedad y a los formuladores de políticas sobre las implicaciones del cumplimiento del Acuerdo de París.

Ya está prevista una ronda de talleres para abordar estos aspectos cruciales, garantizando un enfoque más integral para la adaptación al cambio climático y la formulación de políticas.

POLICY BRIEF 5 - GOVERNANCE FOR TAP ADOPTION

Gobernanza, políticas y mecanismos financieros para la adopción y amplificación de TAPs

Este trabajo realiza una revisión de la literatura, complementada con estudios de casos de referencia en profundidad que involucran a expertos y partes interesadas clave de 7 cuencas internacionales representativas de diferentes contextos socioeconómicos y biofísicos, para documentar las barreras (y oportunidades) para la adopción de Políticas de Adaptación Transformacional (TAP).

Se aplican métodos inductivos para identificar teorías candidatas comunes en los estudios de caso, que expliquen la aparición y persistencia de barreras en la adopción de TAP, al tiempo que se identifican facilitadores que pueden ayudar a superar estas barreras.

Se evalúan las formas en que los actores clave en el ámbito de la política del agua (incluidos los usuarios del agua, las comunidades regionales, los responsables de la toma de decisiones, los reguladores, los proveedores de obras hidráulicas, los donantes y los gestores del ciclo del agua integrado) pueden contribuir a crear barreras para la adopción de TAP; y cómo esta red de actores y sus interacciones condicionan la relevancia y la fuerza de estas barreras.

Aprovechando esta información, se propone lo siguiente: una serie de principios y directrices comunes centrados en regulaciones, instituciones y políticas, incentivos, información y eliminación de sesgos. Estas herramientas serán útiles para guiar la adopción de TAP que contribuyan al desarrollo económico sostenible y equitativo y al crecimiento del bienestar, incluso en condiciones de incertidumbre.

POLICY BRIEF 6 - MODELING SUITE PROTOTYPE AND SOURCEBOOK

Prototipo del paquete de modelado y libro de referencia

El proceso de ensamblar, calibrar y validar un paquete de modelado para cada laboratorio vivo implica los siguientes principios clave: cuantificación de la incertidumbre y un enfoque modular basado en protocolos, junto con los métodos clave disponibles en la literatura.

Dado que las fuentes de incertidumbre se categorizan comúnmente en incertidumbre de entrada, de parámetro y estructural, TRANSCEND planea abordar estas incertidumbres a través de los siguientes enfoques de cuantificación:

- i) La incertidumbre de entrada se cuantifica utilizando enfoques basados en escenarios para todos los laboratorios (excepto Nitra) y la mayoría de los sistemas.
- ii) La incertidumbre de parámetros se cuantifica utilizando análisis de sensibilidad local para el lab del Júcar y análisis de sensibilidad global para los otros labs, implementados en los módulos económicos e hidrológicos.

Finalmente, iii) la incertidumbre estructural se cuantifica utilizando enfoques diversificados de conjuntos de modelos múltiples para cada laboratorio vivo. Los métodos de cuantificación de la incertidumbre se combinan con un enfoque modular basado en protocolos.

La modularidad significa que los modelos del paquete en cada nivel del sistema deben i) ejecutarse de manera independiente, y ii) conectarse a través de conjuntos de protocolos bidireccionales. Estas son reglas para gestionar las interrelaciones entre los módulos de los sistemas, es decir, para procurar una retroalimentación bidireccional.

POLICY BRIEF 6 - MODELING SUITE PROTOTYPE AND SOURCEBOOK

Prototipo del paquete de modelado y libro de referencia

Para conseguirlo, cada módulo debe ser poblado con múltiples modelos de datos climáticos, hidrológicos, agrícolas, microeconómicos y macroeconómicos, así como modelos de otros sistemas relevantes identificados durante el co-desarrollo, para cuantificar las incertidumbres estructurales.

El paquete de modelado de cada lab será parametrizado, calibrado y validado aprovechando los datos proporcionados por las herramientas de cuantificación y monitorización del agua desarrollada dentro de otras tareas y actividades del proyecto que también, cuando sea posible, ayudarán a reducir la incertidumbre incorporando datos de entrada más precisos.



POLICY BRIEF 7 - WATER ACCOUNTING AND IMPACT ASSESSMENT

Contabilidad del agua y evaluación del impacto

El seguimiento de los recursos hídricos es crucial para la planificación y la política, especialmente en un contexto de cambio climático y transformaciones socioeconómicas.

Es necesaria información detallada sobre la distribución espacial, la cantidad y la variabilidad de los componentes humanos y naturales del sistema hidrológico para tomar decisiones informadas sobre la asignación y gestión de los escasos recursos hídricos, tanto a nivel local, como en la programación del riego y en la formulación de políticas a escala de cuenca y nacional, y en la planificación estratégica a largo plazo.

Este seguimiento de la demanda y el suministro de agua es esencial para el objetivo del proyecto TRANSCEND de identificar, diseñar y promover Políticas de Adaptación Transformacional (PAT) ante la escasez de agua. Sin embargo, las brechas en el seguimiento a escala de cuenca obstaculizan nuestra capacidad para diseñar y aplicar estas políticas.

Estas deficiencias en los datos tienen serias implicaciones para la sostenibilidad y la eficacia de la gestión del agua, ya que limitan la asignación de recursos entre usos competidores, dificultan la identificación y evaluación de los impactos ambientales de los cambios políticos y reducen la confianza en la planificación de la gestión del agua. Hay una urgente necesidad mundial de desarrollar métodos asequibles, transferibles y precisos para recopilar datos sobre la disponibilidad de agua que sean adecuados para la formulación de políticas.

A través de diversas actividades de investigación y un proceso de toma de decisiones que incluye la co-creación, TRANSCEND ha creado una Caja de Herramientas de Monitoreo. Su componente central consiste en el desarrollo de mapas de uso y cobertura del suelo y zonas de regadío utilizando datos de observación de la Tierra (EO).

POLICY BRIEF 7 - WATER ACCOUNTING AND IMPACT ASSESSMENT

Contabilidad del agua y evaluación del impacto

Estos datos, combinados con herramientas avanzadas de modelación basadas en algoritmos de aprendizaje automático, ofrecen una solución escalable y rentable para abordar las brechas en el monitoreo del uso del suelo agrícola y del agua, que se identificaron como una necesidad común en la mayoría de los laboratorios vivientes de TRANSCEND y son especialmente críticas en cuencas hidrográficas con escasez de agua a nivel global.

Las principales características de la Caja de Herramientas, junto con actividades específicas y calendarios para aplicaciones piloto, se han planificado en cuatro laboratorios vivientes de TRANSCEND, que abarcan tres continentes y seis países: Lago Titicaca, río Desaguadero y sistema del lago Poopó en América Latina (Bolivia, Perú, Chile); cuenca del río Júcar en España; cuenca del río Mahanadi en India; y cuenca del río Tympaki en Grecia.

El proceso de seguimiento incluye medidas para garantizar que la Caja de Herramientas y los datos generados sean impactantes, procesables y sostenibles más allá de la finalización de TRANSCEND, tanto dentro de los laboratorios piloto como en cuencas fluviales a nivel global. Esto implica la participación de las partes interesadas en el co-diseño, acceso abierto al código y herramientas, y un intercambio sinérgico de conocimientos dentro y fuera del consorcio.

Así, la TRANSCEND Monitoring Toolbox se convertirá en un recurso vital para apoyar el desarrollo de PATs frente a la escasez de agua, el cambio climático y el desarrollo socioeconómico en cuencas fluviales con uso intensivo de la agricultura en todo el mundo.



TRANSCEND



<https://transcendresearchproject.com/>



Funded by
the European Union



TRANSCEND