

# BOOK OF ABSTRACTS

- I. SESSION DESCRIPTION
- II. SESSION PROGRAM
- III. ABSTRACTS

## I. SESSION DESCRIPTION

### ID: T5

Servicios ecosistémicos FAIR para la reducción de riesgos y como eje para la gestión sostenible del terreno / FAIR ecosystem services accounting for risk reduction and ES as a basis for sustainable land management

**Format:** Hybrid

#### Hosts

	Name	Organisation	E-mail
Host	Celina Aznarez	Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)- Universitat Autònoma de Barcelona/ Basque Centre for Climate Change (BC3), 48940 Leioa, Spain	celina.aznarez@bc3research.org
Co-Hosts	Itxaso Ruiz	Basque Centre for Climate Change (BC3), 48940 Leioa, Spain	itxaso.ruiz@bc3research.org
	Anna Sperotto	Ca'Foscari University, Venice	anna.sperotto@unive.it
	Alba Marquez Torres	Basque Centre for Climate Change (BC3), 48940 Leioa, Spain	alba.marquez@bc3research.org

#### Abstract

##### Spanish version

En la actualidad nos enfrentamos a una mayor demanda de bienes y servicios que, junto con el agravamiento del cambio climático y la falta de conexión entre disciplinas y actores, disminuye la resiliencia de los ecosistemas y de las sociedades, comprometiendo su potencial de adaptación y mitigación. Por ello, es necesario desarrollar aproximaciones teóricometodológicas que permitan evaluar, cuantificar y en última instancia informar, sobre la capacidad de los ecosistemas en reducción y mitigación del cambio climático y de los riesgos asociados, así como de preservar el bienestar humano. En este contexto y para optimizar recursos, conocimiento y tiempo aquellos datos y modelos bajo los principios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) facilitan la accesibilidad, la interoperabilidad entre diferentes sistemas, y la reutilización a diferentes escalas espacio-temporales. Las herramientas de modelización y de mapeo de Servicios Ecosistémicos (SE), resultan clave para la planificación y la gestión sostenible del terreno frente al riesgo, así como para el intercambio de conocimiento e inclusión de las comunidades locales. No obstante, estos abordajes conllevan diversos desafíos en su aplicación, ya sean de índole técnica, como la

disponibilidad y/o acceso a los datos, modelos y cartografía; como social, con procesos de participación o colaboración con agentes locales. Esta sesión, por lo tanto, tiene como objetivo compartir abordajes innovadores en la investigación de SE para la reducción del riesgo, como eje para la gestión sostenible del terreno, y para la identificación de posibles brechas, sinergias y oportunidades basándose en los principios FAIR. Además, será un espacio de diálogo sobre los desafíos asociados a su aplicación, especialmente en el contexto regional de América Latina y el Caribe. Alentamos resúmenes que presenten enfoques teóricos y metodológicos, así como estudios de casos sobre (las ideas incluyen, pero no se limitan a): i. modelización y evaluación de SE; ii) desafíos y oportunidades para la gestión sostenible del terreno en el contexto regional; iii) buenas y malas prácticas en procesos de participación; iv) mitigación y reducción de riesgos frente al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad, v. principios FAIR en la contabilidad de SE. La sesión se llevará a cabo principalmente en español, aunque son igualmente bienvenidas las contribuciones y la participación en inglés.

#### English version

Nowadays, we are facing a greater demand for goods and services that, together with the worsening of climate change and the lack of coordination between different policies and actors, decreases the resilience of ecosystems and societies, compromising their adaptation and mitigation capacity. For this reason, it is necessary to develop theoretical–methodological approaches that allow evaluating, quantifying and, ultimately, informing about the capacity of ecosystems to reduce and mitigate climate change and associated risks, as well as to preserve human well–being and local societies that depend on them. To optimize resource, knowledge, and time, the adoption of FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) principles permits that data and models are easily findable, accessible, interoperable between different systems, and reusable at different spatial and temporal scales for both scientists and local actors. In this context, tools for modeling, mapping ecosystem services, and supporting the transfer of knowledge between multiple disciplines, among others, are key for sustainable land management. However, these approaches entail various challenges in their application, whether of a quantitative nature such as the scarce access, findability, and reusability of data and models, or qualitative like the lack of inclusion of traditional knowledge and the involvement of local communities. This session, therefore, aims to share and discuss innovative approaches in Ecosystem Services (ES) accounting research lying at the intersection between risk reduction and sustainable land management, to identify possible research gaps, synergies, and opportunities for future collaborations among different communities of practice. In addition, it will be a space for dialogue to discuss the challenges associated with the application of ESs accounting, especially in the regional context of Latin America and the Caribbean. We invite speakers to present theoretical and methodological approaches, as well as case studies on (ideas include, but are not limited to): i. modeling and evaluation of ESs; ii) Challenges and opportunities for sustainable land management in the regional context; iii) Good and bad practices of local communities engagement in ESs evaluation; iv) risk reduction and climate

change mitigation and adaptation; v) FAIR principles in ESs accounting. The session will be mainly held in Spanish, yet we also welcome English-speaking contributions.

### Goals & Objectives

- Ofrecer un espacio de encuentro y discusión sobre las metodologías y los desafíos en la investigación de SE en el contexto regional de Latino America y el Caribe.
- Visibilizar la interdisciplinariedad en el estudio de SE, incluyendo tanto metodologías cualitativas de transferencia de conocimiento local y de gestión sostenible del terreno, como herramientas cuantitativas de modelización y análisis de riesgo;
- Compartir conocimientos, dificultades y oportunidades para la aplicación de los principios FAIR.
- Reflejar la importancia y la capacidad de los SE para la reducción de riesgos y la adaptación al cambio climático.
- Initiate a discussion space on the challenges and opportunities for ES assessment in the regional context of Latin America and the Caribbean.
- Promote interdisciplinarity in ES accounting, including qualitative methodologies for transferring traditional local knowledge of sustainable land management and quantitative tools such as ES modelling and risk analysis.
- Address and share knowledge, difficulties, and opportunities for the application of the FAIR principles.
- To showcase recent advancements and developments in applications of ES concepts for risk reduction and climate change adaptation.

### Planned Output

Los resultados de la sesión se sintetizarán en base a las contribuciones recibidas y a la discusión que tendrá lugar durante la sesión. Esto permitirá establecer una agenda de investigación sobre esta temática a partir de un diálogo regional. Prevemos la publicación de un resumen ejecutivo, que, dependiendo de la calidad de los resultados obtenidos y de la disponibilidad de los participantes, se podría llegar incluso a convertir en un artículo científico.

### Session Format

La sesión tendrá una duración de 2 horas (1.5 – 2 horas dependiendo del número de abstracts) para abordar los desafíos en el desarrollo y aplicación de herramientas de modelización y evaluación de servicios ecosistémicos en América Latina y el Caribe (LAC). El formato será flexible y se estructurará en dos partes: i) sesión estándar con presentaciones de entre 7 y 10 minutos, y ii) un espacio de discusión colectiva estructurado en torno a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los principales desafíos y oportunidades en el desarrollo y aplicación de herramientas de modelización de servicios ecosistémicos en LAC? ¿Qué preguntas necesitan respuesta en la investigación de servicios ecosistémicos para la reducción de riesgos y gestión sostenible del territorio? ¿Qué dificultades, desafíos y oportunidades nos encontramos para la aplicación de los principios FAIR? Estas preguntas

pueden cambiar si, tras la recepción de abstracts participantes, se identifica un hilo conductor más relevante.

### Acceptance of voluntary contributions

Yes, I allow any abstract to be submitted to my session for review.

### Relation to ESP Working Groups or National Networks

Thematic Working Group: TWG 5 - Modeling ES

## II. SESSION PROGRAMME

**Date of session:** Wednesday 8 November 2023

**Time of session:** 11.00 - 12.30 h

### Timetable speakers

Time	First name	Surname	Organization	Title of presentation
11.00– 11.10	Session hosts		BC3, ICTA, UNIVE	Introduction to the session.
11.10– 11.20	Lin	Zhen	Chinese Academy of Sciences	Development of the Indicator System for Evaluating Rural Ecosystem Restoration Programs in the Loess Plateau of China.
11.20– 11.30	Jeimy Andrea	García García	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH)	Análisis multicriterio para operacionalizar las transiciones de sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en el nexo agua-energía-alimentos- biodiversidad.
11.30– 11.40	Matías	Guerrero- Gatica	Universidad de Chile	Descubriendo valores plurales para avanzar en la comprensión de la relación entre valoración y gestión: el caso del desierto de Atacama.
11.40– 11.50	Raquel Romero	Puentes	Universidad Manuela Beltrán	El enfoque biocultural como aproximación para la valoración plural de las relaciones sociedad-naturaleza. Caso de estudio en el Guavio (Colombia).
11.50– 12.00	Jeimy Andrea	García García	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos	Evaluación de multifuncionalidad como indicador de sostenibilidad del paisaje. Caso microcuencas

Time	First name	Surname	Organization	Title of presentation
			Alexander von Humboldt (IAvH)	abastecedoras de la cuenca alta del Rio Putumayo (COL).
12.10–12.20	Javiera Sepúlveda	Garay	Universidad de Chile	Visibilizando los servicios ecosistémicos desde la significación y el cuidado de semillas por mujeres en la Cuenca del Huasco, Atacama, Chile.
12.20–12.30	Mary Luz Moreno	Díaz	Universidad Nacional	Valoración económica de la protección de servicios ecosistémicos en una zona de amortiguamiento en Costa Rica.

### III. ABSTRACTS

#### 1. *Type of submission:* Abstract / Resumen

T. Thematic Working Group sessions / Sesiones del Grupo de trabajo Temáticas: T5 – Servicios ecosistémicos FAIR para la reducción de riesgos y como eje para la gestión sostenible del terreno / FAIR ecosystem services accounting for risk reduction and ES as a basis for sustainable land management

Development of the Indicator System for Evaluating Rural Ecosystem Restoration Programs in the Loess Plateau of China

*First author(s):* Lin Zhen

*Presenting author:* Lin Zhen

*Other author(s):* Huimin Yan, Yunfeng Hu, Gaudi Xie

*Contact:* zhenl@ignrr.ac.cn

As one of a key ecological vulnerable regions in the Temperate East Asia, Chinese Loess Plateau is strongly affected by climate-related disasters such as droughts and floods, which caused severe soil erosion, land degradation and ecosystem deterioration. Ecosystem restoration (ER) has been a human intervention to maintain ecosystem services. Many local

ER projects have been implemented, but their ecological and socioeconomic effects have not been fully quantified due to the lack of scientific evaluation based on locally validated indicator systems. This study examines the impact of ER on rural livelihoods and ways to reduce vulnerability to climate change risks and climate-induced disasters, by increasing rural resilience in Luoyugou watershed located in the central part of the Loess Plateau. It develops location-specific indicator systems covering ecological, social and economic aspects through field investigations, interview of experts and key informant, characterizes ER in relation to exogenous and endogenous factors, evaluates the impact of ER on local livelihood and ecosystem services through structured household questionnaire surveys, participatory impact assessment framework, statistic analysis, soil erosion modelling, and remote sensing approaches respectively, and derive best practices by linking to international experiences. The results of the study will contribute to better implementation of the ER process as an Ecosystem-based Adaptation strategy.

*Keywords:* Ecosystem degradation; soil erosion; socio-economic impact; participatory assessment; Chinese Loess Plateau

## 2. *Type of submission*: Abstract / Resumen

T. Thematic Working Group sessions / Sesiones del Grupo de trabajo Temáticas: T5 – Servicios ecosistémicos FAIR para la reducción de riesgos y como eje para la gestión sostenible del terreno / FAIR ecosystem services accounting for risk reduction and ES as a basis for sustainable land management

Análisis multicriterio para operacionalizar las transiciones de sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en el nexo agua-energía-alimentos-biodiversidad

*First author(s)*: Jeimy Andrea García García

*Presenting author*: Jeimy Andrea García García

*Other author(s)*: Leidy Tatiana Silva Ruíz, Diana Cristina Moreno Vargas

*Contact*: [jgarcia@humboldt.org.co](mailto:jgarcia@humboldt.org.co)

La eficiencia agroecológica en el uso y acceso a los recursos naturales, la conservación y la mejora de los servicios ecosistémicos de soporte, regulación y culturales se han identificado como desafíos centrales para los sistemas agroalimentarios. El análisis espacial multicriterio y los procesos de zonificación del uso del suelo son herramientas valiosas para abordar estos desafíos. Este estudio tiene como objetivo priorizar áreas cruciales en uso agrícola en el complejo de páramos de Chingaza en Colombia con oportunidades para transiciones de sostenibilidad. Se desarrollaron tres fases metodológicas a través de un análisis espacial multicriterio utilizando el software ArcGIS Pro y la metodología Corine Land Cover en 2022 con base en la información cartográfica disponible en Colombia: (i) Priorización de paisajes con base en la identificación de criterios (n=11), (ii) Desarrollo de una línea de base sobre categorías de multifuncionalidad en los paisajes priorizados (n=5), (iii) Selección y valoración de áreas en transiciones de sostenibilidad de sistemas agroalimentarios expresadas en cobertura del suelo a una escala de 1:25.000, aplicando exclusión (n=4), y criterios de valoración de áreas (n=6). Nuestra investigación ubica el área de la microcuenca del río Siecha (2068.16 ha) con unidades ecosistémicas de la cordillera oriental Orobioma andino y Páramo Altoandino y destaca un índice de huella humana intermedio, las áreas asociadas a actividades agrícolas potenciales (1,31 %), usos agrícolas heterogéneos (11 %) y agricultura de pequeña escala (10 %) con sobreexplotación moderada (7,81 %) y severa (3,33 %). Destacan las categorías de sostenibilidad media (18,17 %), baja (17,07 %) y muy baja (16,5 %) en los ámbitos relacionados con la provisión de productos agroalimentarios. Nuestros resultados sugieren que las áreas de menor valor presentan oportunidades para transiciones sostenibles a través de soluciones basadas en la naturaleza que promueven la recuperación de la capacidad productiva y mejoran la fertilidad y la estabilidad del suelo, y la regulación

del agua. Las áreas con valoraciones más altas también presentan un gran potencial para visibilizar y replicar procesos y prácticas que ofrecen mejores oportunidades para la sostenibilidad del paisaje. Además, es necesario comprender variables cruciales para transiciones, nexos e intercambios sostenibles dentro de las áreas altamente asociadas con la gestión, protección y conservación de la biodiversidad.

Fortalecer diferentes nexos de conocimiento de usos en áreas con condiciones similares contribuiría a la generación de políticas públicas en escenarios de transiciones de sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios. Este marco podría promover métricas específicas para la jerarquía espacial en las transiciones de sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en el nexo Agua Energía–Alimentos–Biodiversidad.

*Keywords:* Conservación de la biodiversidad, servicios ecosistémicos, análisis multicriterio, transiciones de sostenibilidad, nexo agua–energía–alimentos