

Evaluando la demanda de AGUA para uso AGRario para la ADaptación al cambio climático



Maite Jiménez-Aguirre ^{1,2,*}, Carmen Galea ^{1,2}, Sofía Garde-Cabellos ^{1,2}, David Rivas-Tabares ^{1,2}, Barbara Soriano ^{1,2}, Paloma Esteve-Bengoechea ¹, Irene Blanco-Gutierrez ^{1,2}, Jon Lisazo ^{1,2}, Carlos H. Díaz-Ambrona ^{1,2}, David Pérez ^{1,2}, Leonor Rodríguez-Sinobas ², Margarita Ruiz-Ramos ^{1,2}, Isabel Bardají ^{1,2}, Ana M. Tarquis ^{1,2}.

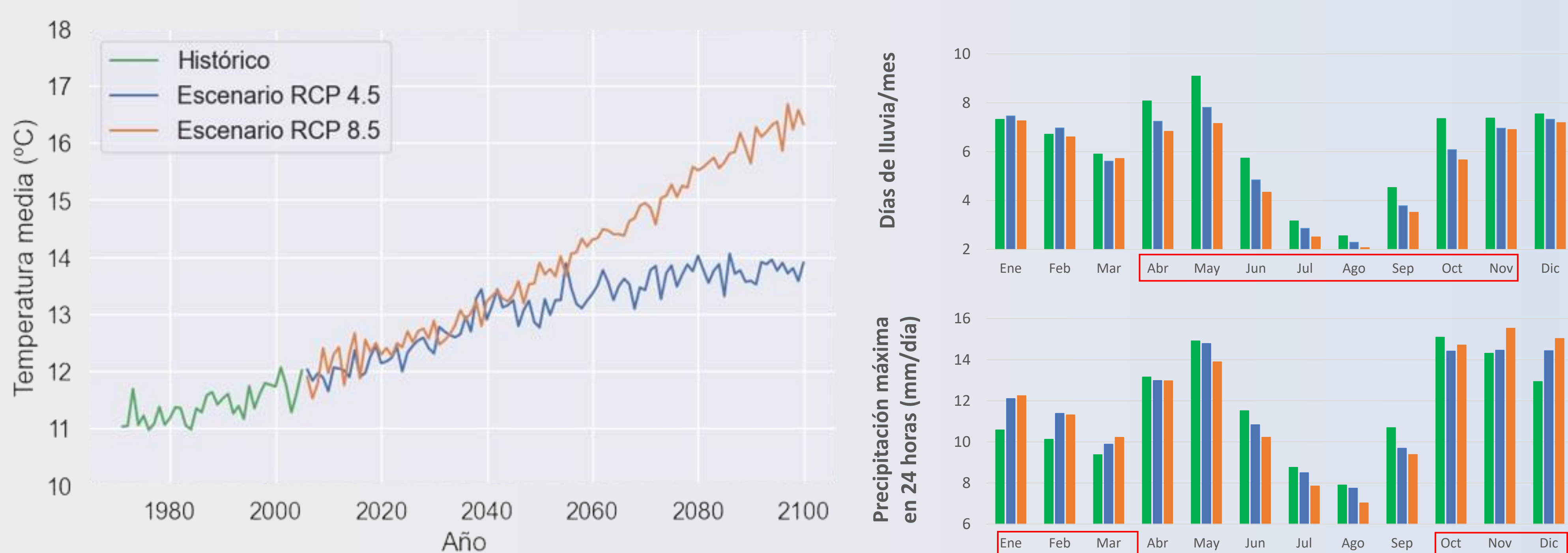
¹ Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM), Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

² Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB-UPM)

* mt.jimenez@upm.es

CONTEXTO

Ante la disminución de la disponibilidad de agua para la agricultura ocasionada por el cambio climático (CC) en ambientes mediterráneos, es necesario hacer un uso eficiente del agua, como se recoge en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Para ello es imprescindible conocer la demanda hídrica de uso agrario antes y después de la adaptación al CC, así como optimizar la monitorización de las cuencas.



OBJETIVO GENERAL

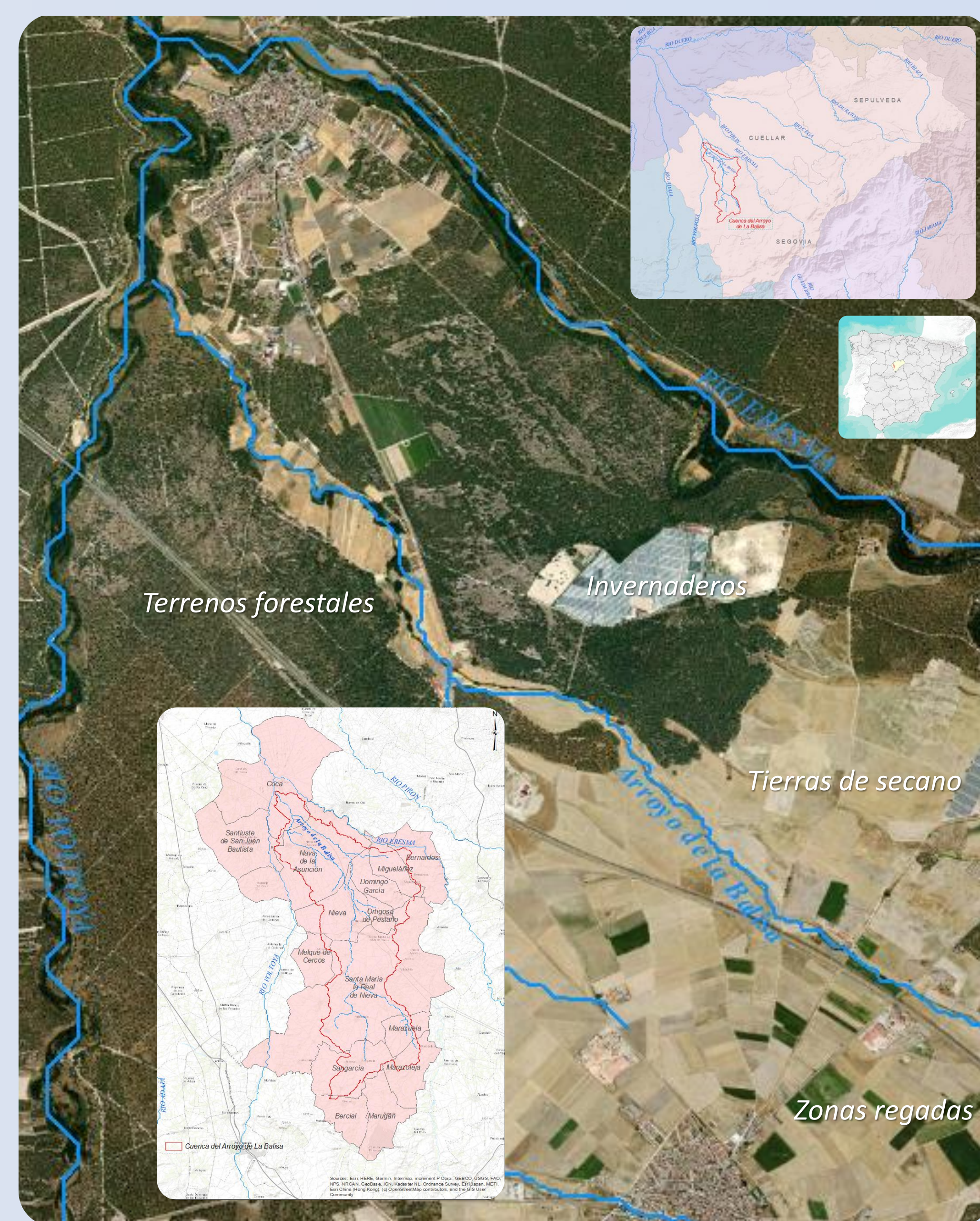
Diseñar una metodología y monitorización óptima de la demanda hídrica de uso agrario a nivel de sub-cuenca utilizando indicadores del PNACC, replicable y escalable a otras regiones e incluso a nivel nacional.

CASO DE ESTUDIO

La cuenca piloto del **Arroyo de la Balisa** (242 km²) pertenece a la Comarca agraria de **Cuéllar** en la provincia de **Segovia** (Castilla y León).

Es una zona de montaña con una variación altimétrica de 747 a 1011 msnm. Su régimen climático es **mediterráneo sub-árido**, con una precipitación media anual de **427 mm/año** y caracterizado por veranos secos extremos.

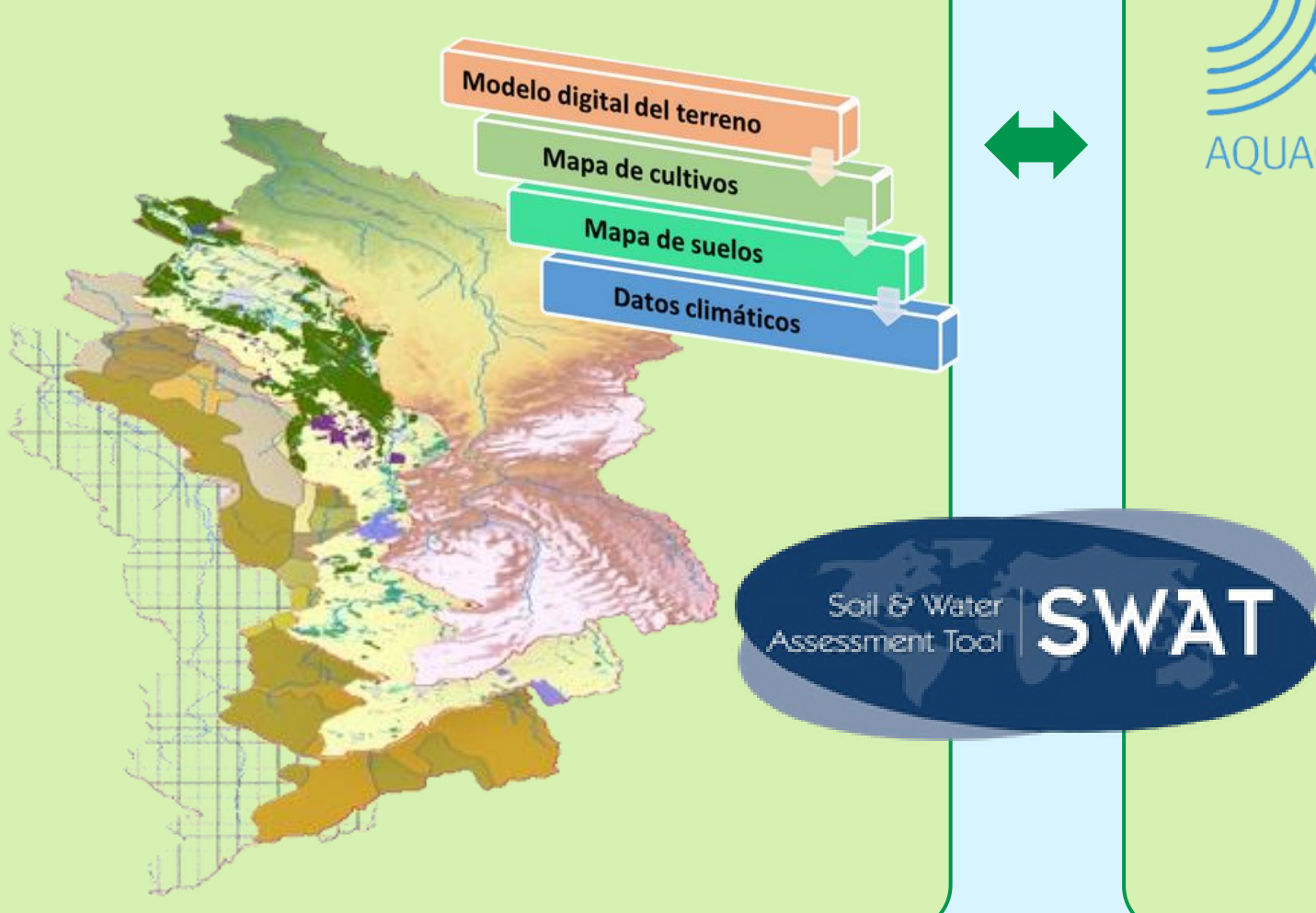
(Ribas-Tabares et al., 2022)



OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y FLUJO DE TRABAJO

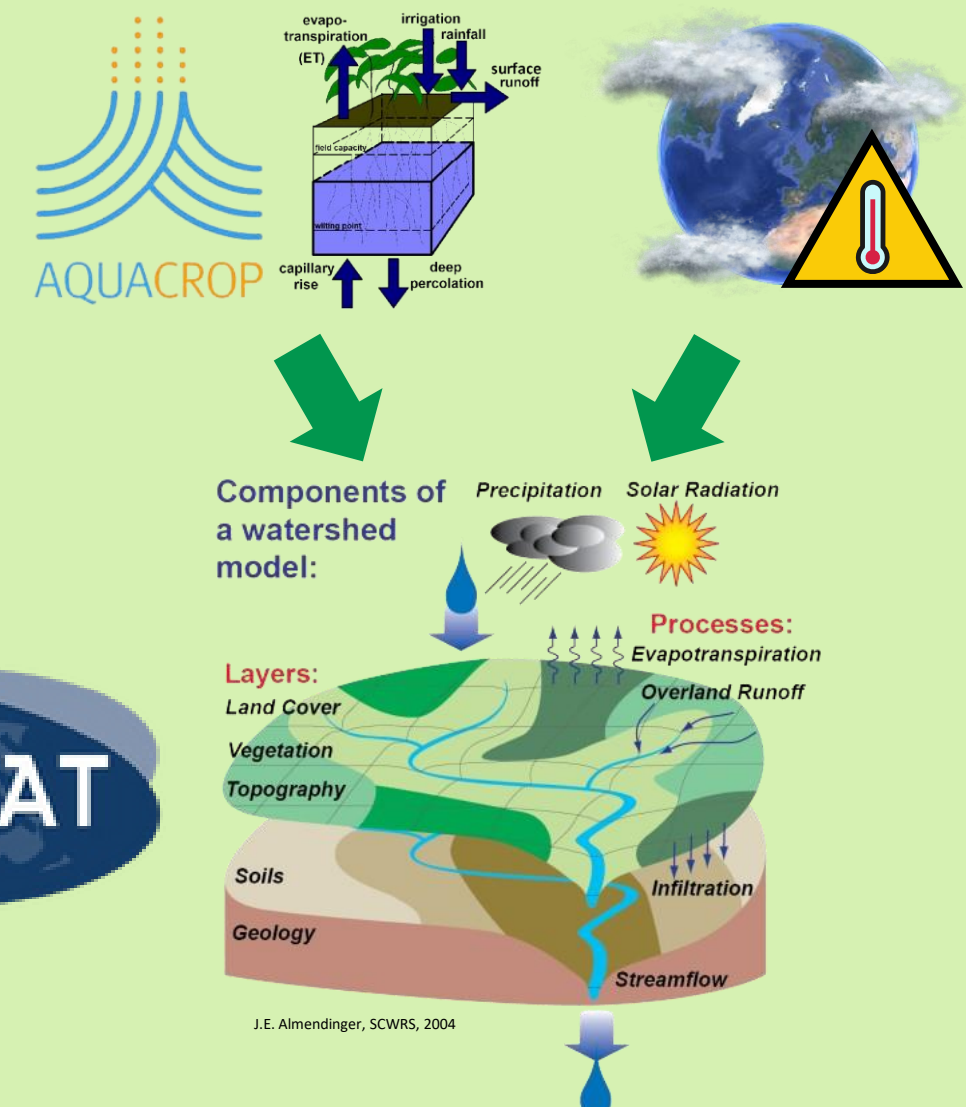
1

Construir el modelo de **demanda hídrica de uso agrario** a nivel de subcuenca, replicable y escalable a otras regiones, a fin de estimar indicadores del PNACC.



2

Analizar la demanda hídrica para uso agrario en la situación futura **sin/con** adaptación al cambio climático.



3

Diseñar conjuntamente con los productores y otros grupos de interés:

- La selección de las prácticas agrícolas y medidas de adaptación al CC para optimizar la demanda de agua para uso agrario y asegurar la sostenibilidad ambiental y socioeconómica.
- Los posibles incentivos para su inclusión en los ecoregímenes o en programas agroambientales de la PAC y estudiar las mejores vías de implementación.

MÉTODOS

- Caso Piloto** en Sub- Cuenca hidrográfica 443 "Arroyo de la Balisa" (SCAB), dentro del sistemas Cea-Eresma-Adaja (CEA) en la cuenca del Duero, en Segovia.
- Tesis y trabajos previos con 10 años de datos históricos, proyecto europeo TALE
- Modelización de la demanda de agua:** SWAT y Aquacrop
- Co-creación** en workshops y entrevistas
 - Seleccionar adaptaciones** a simular, considerando los eco-regímenes PAC y programas ambientales de la Comunidad Autónoma compatibles con la PAC, DMA y el Pacto Verde. Evaluar resultados
 - Posibilitar la **replicabilidad y escalamiento** a cuencas mayores y escala nacional
- Proyecciones de cambio climático globales CMIP6, AR6 IPCC y/o regionales EUROCORDEX, para al menos dos escenarios RCPs (4.5 y 8.5).
- Simulaciones** sin/con adaptación
- Evaluación económica
- Traducción de resultados a **indicadores del PNACC**

RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PNACC

- Piloto** caracterizado
- Grupos de SH involucrados
- Adaptaciones compatibles** con DMA, Pacto Verde, PAC co-creadas, simuladas y evaluadas: demanda de agua
- Criterios e información para **escalamiento**
- Indicadores del PNACC** (estimados para las adaptaciones) –provisionales –
 - 01. TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)
 - 02. DÍAS CON OLA DE CALOR (nº días)
 - 03. SEQUÍA METEOROLÓGICA (SPI)
 - 06. ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN DEL AGUA (WEI%)
 - 15. USO DE AGUA PARA AGRICULTURA DE REGADÍO (hm³)
 - 16. SUP.PROD. VITÍCOLA EN REGADÍO (%)
 - 29. ACTITUD DE LA SOCIEDAD ANTE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (%)

