



**AGENT-BASED
SUPPORT TOOL FOR
THE DEVELOPMENT
OF AGRICULTURE POLICIES**

D3.4 Biophysical models linking capabilities for the ABM



Deliverable Number	D3.4
Lead Beneficiary	IAPAS
Authors	IAPAS, IDE
Work package	WP3
Delivery Date	September 2022 (M37)
Dissemination Level	Public

www.agricore-project.eu



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)
Deliverable Authors	Piotr Baranowski (IAPAS), Krzysztof Lamorski (IAPAS), Jaromir Krzyszczyk (IAPAS)
Deliverable Reviewers	IDENER Team

Version History

Version	Description	Organisation	Date
0.1	Deliverable template proposal	IAPAS	20 Jul 2022
0.2	Modifications to ToC and template approval	IDE	02 Ago 2022
0.3	First (incomplete) draft	IAPAS	22 Sep 2022
0.4	Second (complete) draft ready to be checked	IAPAS	28 Sep 2022
0.5	Revisions and comments	IDE	03 Oct 2022
0.6	Implementation of changes and corrections	IAPAS	04 Oct 2022
0.7	Final exportation and formatting procedures	IDE	05 Oct 2022
1.0	Final Version complete	IAPAS	06 Oct 2022

Disclaimer

All the contributors to this deliverable declare that they:

- Are aware that plagiarism and/or literal utilisation (copy) of materials and texts from other Projects, works and deliverables must be avoided and may be subject to disciplinary actions against the related partners and/or the Project consortium by the EU.
- Confirm that all their individual contributions to this deliverable are genuine and their own work or the work of their teams working in the Project, except where is explicitly indicated otherwise.

- Have followed the required conventions in referencing the thoughts, ideas and texts made outside the Project.

1 Executive Summary

AGRICORE es un proyecto de investigación financiado por la Comisión Europea en el marco de la convocatoria RUR-04-2018, como parte del programa H2020, que propone una forma innovadora de aplicar la modelización basada en agentes para mejorar la capacidad de los responsables políticos de evaluar el impacto de medidas relacionadas con la agricultura, tanto dentro como fuera del marco de la Política Agrícola Común (PAC).

Este entregable presenta las funcionalidades de conexión del modelo ABM de AGRICORE con modelos climáticos y biofísicos externos. La conectividad con el módulo climático permite la extracción de observaciones históricas o predicciones futuras, según corresponda, sobre las condiciones meteorológicas que afectan a las explotaciones agrícolas representadas por los agentes. Estos datos son importantes por sí solos, ya que se utilizan para extraer modelos de regresión que relacionan las condiciones climáticas con la productividad regional de cada actividad agrícola. Las matrices de productividad resultantes pueden sustituir a los modelos biofísicos para calcular la productividad actual de cada actividad de cada agente.

La información sobre condiciones climáticas es igualmente relevante en el caso de que existan vínculos con modelos biofísicos externos, ya que estas condiciones representan una de las entradas requeridas por dichos modelos.

La conectividad con modelos biofísicos externos permite añadir un nivel adicional de complejidad al cálculo de la relación clima-rendimiento, incorporando el efecto de diferentes tecnologías. De este modo, la relación se convierte en clima-tecnología-rendimiento, condensada en una serie de matrices que contienen los valores medios de productividad para cada actividad agrícola (representada por un tipo de cultivo o de ganado y la tecnología agrícola correspondiente) como función del tipo climático del año y de la región geográfica.

Finalmente, los modelos biofísicos, cuando existen los conectores necesarios, hacen posible simular el comportamiento de cada campaña agrícola bajo determinadas condiciones climáticas. El resultado de esta simulación es, para cada agente, la productividad de cada una de sus actividades (y, por tanto, su producción total), así como el efecto de estas actividades sobre el estado del suelo agrícola.