



MAIL Boletín 3

Editorial —

Queridos amigos y colegas.

Bienvenidos al nuevo número del boletín del proyecto MAIL (Identificación de tierras marginales en Europa y fortalecimiento de su contribución potencial a la estrategia de fijación de CO2, GA No. 823805, H2020-MSCA-RISE-2018).

MAIL es un proyecto de cooperación financiado por la Agencia Ejecutiva de Investigación (REA). Este es el tercer boletín, de un total de seis. En el tercer número se presenta una breve descripción de los progresos realizados en el periodo anterior y se ofrece información sobre la celebración de la reunión de revisión intermedia.

Desde el inicio oficial del proyecto MAIL hace casi dos años, ha habido avances significativos en el desarrollo de la metodología para la identificación de tierras marginales. Se han recogido todos los conjuntos de datos relevantes y se han usado para la creación de un SIG que se utilizará para identificar tierras marginales a escala europea. Se han finalizado los flujos de trabajo, mientras que el modelo se está refinando actualmente. También se está llevando a cabo la evaluación de la exactitud de la metodología desarrollada. La evaluación de la estimación de la biomasa y el carbono almacenado se ha implementado con éxito.

En este periodo, se han implementado un total de 24 estancias sumando 60 personas mes.

Creo que esta breve reseña de los progresos técnicos del proyecto es una buena oportunidad para presentar nuestras actividades y resultados, intercambiar información y sensibilizar en la gestión y uso de las tierras marginales como potenciales sumideros de carbono. No duden en enviarnos sus sugerencias sobre esta publicación así como de las actividades del proyecto.

Petros PATIAS

Coordinador de MAIL
Director del Laboratorio de
Fotogrametría y Teledetección de AUTH.

Contenido —

Editorial	1
El proyecto MAIL	1
Reunión de revisión intermedia	2
Estancias	2
Más sobre el proyecto	6

Contacto —

Prof. Petros Patias (Coordinador del proyecto MAIL)
School of Rural & Surveying Engineering
The Aristotle University, Univ. Box 439,
GR-541 24 Thessaloniki, Greece
Phone: +30 2310 99 6116
Fax: +30 2310 99 6128
E-mail: patias@auth.gr, info@marginallands.eu

Equipo editorial —

EDITORIAL -P. Patias, Ch. Georgiadis,
M. Krupiński
COLABORADORES -MAIL Consortium

El boletín electrónico MAIL es una publicación informativa del proyecto MAIL para la difusión y promoción de las actividades y resultados del proyecto. Esta versión del boletín electrónico MAIL esta bajo licencia Creative Commons.

– El proyecto MAIL

El cambio climático es un problema global y su mitigación uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Una estrategia de mitigación eficaz debería evaluar todas las posibles acciones que puedan contribuir en esta dirección. Una contribución estimulante y prometedora para aumentar la fijación de CO2 podría provenir del sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF) y de la utilización de tierras marginales (MLs) que hoy en día están ampliamente disponibles en la UE. Estas pueden desempeñar un papel significativo como potenciales sumideros de carbono. Especialmente en zonas de montaña y semimontaña (m/sm) tienen gran potencial y pueden contribuir activamente a la consecución de este objetivo, sin que ello afecte al sector de la producción agroalimentaria. Aunque su contribución es reconocida, su inclusión activa en las estrategias de mitigación del cambio climático no ha sido considerado en profundidad.

MAIL se centra en los m/sm MLs para clasificarlos en categorías según su potencial para la fijación de carbono, basados en enfoques innovadores consistentes con los métodos del IPCC y los requisitos de la UNFCCC. El objetivo final es ofrecer una metodología y una aplicación en una plataforma web, que será de gran utilidad para administraciones, usuarios o investigadores. Se combinarán datos de libre acceso de otras iniciativas de la UE (cubierta terrestre, suelo, topografía, clima, etc.) para detectar la posible existencia de áreas marginales. Estas, serán examinadas, validadas y clasificadas en grupos según su capacidad de fijación de carbono a través de muestreos estratificados de campo. Se utilizarán las técnicas más avanzadas de teledetección y las imágenes satelitales con resoluciones radiométricas y espaciales mejoradas a fin de aumentar la precisión de los mapas temáticos producidos. Además, se propondrán medidas para aumentar la capacidad de fijación de carbono y se evaluará su viabilidad. Se elaborará una metodología para la producción de mapas temáticos en Europa.





Reunión de seguimiento

La reunión de seguimiento intermedia de MAIL se realizó el 24 de Septiembre por teleconferencia. El propósito de la reunión era evaluar el avance general del proyecto, identificar cuestiones relacionadas con la ejecución del mismo, encontrar las soluciones pertinentes y realizar un encuentro entre la técnico coordinadora de la Comisión y los investigadores adscritos. El consorcio tuvo la oportunidad de mostrar los avances logrados en el proyecto, que se presentaron en detalle durante la reunión de un día completo. Los jefes de los grupos de tareas presentaron la labor realizada en cada uno de ellos y el plan de ejecución para el resto del proyecto. Además, la coordinadora del proyecto de la Comisión tuvo la oportunidad de reunirse con las personas adscritas y conocer su experiencia en las estancias.

Por último, el consorcio tuvo una interacción muy constructiva con la coordinadora del proyecto en la Comisión Europea, debatiendo y resolviendo cuestiones relacionadas con la ejecución del proyecto, centrándose principalmente en las barreras impuestas por la pandemia de COVID-19.

Un total de 15 miembros del consorcio asistieron a la reunión, mientras que todo el personal desplazado se reunió con la coordinadora.



1. Ms. Maria Tassopoulou (AUTH) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.3
2. Mr. Anastasios Stamnas (AUTH) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.3
3. Mr. Lampros Papalampros (HOMEOTECH) finalizó su estancia con éxito en CBK PAN trabajando en la tarea 2.5
4. Ms. Eleni Loukaki Gkountara (HOMEOTECH) finalizó su estancia con éxito en CBK PAN trabajando en la tarea 2.5
5. Mr. Simonas Garsva (IABG) finalizó su estancia con éxito en CBK PAN trabajando en la tarea 2.6
6. Mr. Reawanth Ravindran (IABG) finalizó su estancia con éxito en AUTH trabajando en la tarea 2.6

7. Mr. Jesus Torralba Perez (UPV) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.6
8. Mr. Michał Krupiński (CBK PAN) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.3
9. Ms. Ewa Gromny (CBK PAN) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.3
10. Mr. Sebastian Aleksandrowicz (CBK PAN) finalizó su estancia con éxito en IAGB trabajando en la tarea 2.3
11. Mr. Juan Pedro Carbonell Ribera (UPV) finalizó su estancia con éxito en HOMEOTECH trabajando en la tarea 2.6
12. Mr. Juan Pedro Carbonell Ribera (UPV) finalizó su estancia con éxito en AUTH trabajando en la tarea 2.6

Estancias



Mi nombre es Maria Tassopoulou, ingeniera topógrafa. Estudiante de doctorado e investigadora en el Laboratorio de Fotogrametría y Teledetección en la Universidad Aristóteles de Salónica (AUTH). Mis áreas de especialización incluyen fotogrametría, modelado remoto en 3D y cartografía.

Mi experiencia laboral incluye la colaboración con varias empresas de topografía y arquitectura en Salónica y Atenas, y anteriormente fui Jefe del Departamento de Procesamiento de Datos Espaciales de Aerophoto Co Ltd, responsable de la coordinación del proyecto y el procesamiento de datos espaciales (es decir, imágenes aéreas y satelitales VHR) utilizando procesamiento de datos especializados de fotogrametría, teledetección y modelado en 3D (2014-2016).

Mi estancia, en la sede de IABG en Dresden - Alemania, se realizó del 1 de enero al 30 de junio de 2020. Trabajé en la Tarea 2.3 "Desarrollo de la metodología de detección de MLs" del WP2, centrándome en el desarrollo de la metodología para la identificación de tierras marginales. Mi trabajo incluyó el ajuste de la metodología propuesta, su aplicación a diferentes lugares de prueba en toda Europa y la automatización de este procedimiento. Los resultados indicativos de mi labor incluyeron flujos de trabajo detallados y nuevos conjuntos refinados de indicadores para identificar las tierras marginales.

Ver video





Anastasios Stamnas obtuvo un diploma de la Escuela de Ingeniería Rural y Topografía (AUTH) (2003), un diploma de la Escuela de Ingeniería Arquitectónica (DUTH) (2011), un máster en Protección, Preservación y Restauración de Monumentos Culturales (AUTH) (2006), un doctorado de la Facultad de Ingeniería, Ingeniería Rural y Topografía (AUTH) (2013). Desde 2019, es investigador postdoctoral en la Escuela de Ingeniería Rural y Topografía (AUTH). Sus actividades de investigación incluyen la fotogrametría, la teledetección, los sistemas de información geográfica, el escaneo láser y la modelización en 3D.

Durante su estancia en la sede de IABG, Dresde, Alemania, del 1 de julio al 31 de septiembre de 2020, trabajó en la tarea 2.4. "Evaluación de la precisión de la detección de áreas marginales". Las principales tareas fueron la evaluación de la exactitud de la detección/clasificación de las tierras marginales y la definición de los métodos y límites estadísticos que se van a utilizar para la evaluación de la exactitud. Su labor comprendió la revisión de la bibliografía esencial, la descripción de los lugares de ensayo y los conjuntos de datos, la descripción de la metodología y los resultados (matrices de error e índices derivados). [Ver video](#)



Me llamo Lampros Papalampros. Soy de Salónica (Grecia) y trabajo en HOMEOTECH desde 2007. Soy graduado del Departamento Forestal y Medio Natural de la Universidad Aristóteles de Salónica (AUTH) (2006). Tengo una experiencia significativa en áreas científicas como gestión forestal, catastro, programas de investigación, programas LIFE, temas ambientales, etc., en los que llevo trabajando desde 2004. También he realizado un master en Producción fotogramétrica y gestión de la teledetección en entornos SIG (2013) de la Escuela de Ingeniería Rural y Topografía (Escuela R&SE/AUTH). Desde 2013, estoy estudiando para obtener un doctorado en el área de Geodesia y Topografía (Escuela R&SE/AUTH), en el campo de la captura y monitorización 3D de entornos naturales a través de nuevas tecnologías.

La estancia tuvo lugar en el Departamento de Observación de la Tierra del Centro de Investigación Espacial de la Academia Polaca de Ciencias en Varsovia, en enero de 2020 durante un mes. Trabajé en la tarea 2.5 "Personalización – evaluación - validación de los modelos existentes, considerando los aspectos locales" bajo la supervisión de la profesora Edyta Woźniak. La tarea está relacionada con los modelos existentes de estimación de las reservas de carbono y su evaluación y validación. La primera parte de la tarea (revisión bibliográfica) se realizó en Cesefor. En la estancia analicé datos satelitales. Se examinó la marginalidad de la tierra sobre la base de los inventarios de Corine Land Cover de 2000, 2006, 2012 y 2018, a fin de analizar la tendencia de la marginalidad en toda Europa. [Ver video](#)



Mi nombre es Elena Loukaki y soy Ingeniera Forestal. Me gradué en la Universidad Aristóteles de Salónica en 2013 y tengo un máster en gestión de recursos hídricos y un master en gestión de vida silvestre. Trabajo en HOMEOTECH desde 2013. Durante este período, he trabajado en varios proyectos relacionados con la gestión de áreas protegidas, catastro forestal, gestión de bosques, adaptación y mitigación del cambio climático y gestión de especies exóticas invasoras.

Mi estancia en el departamento de observación de la Tierra del Centro de Investigación Espacial de la Academia Polaca de Ciencias en Varsovia estaba prevista del 10 de febrero al 8 de abril. Debido a la pandemia del COVID-19, volví a Grecia el 12 de marzo y continué mi tarea a través del teletrabajo. Trabajé en la tarea 2.5 "Personalización de modelos existentes - evaluación - validación considerando aspectos locales". Durante mi estancia trabajé en el análisis de la producción primaria neta para obtener información valiosa sobre la tendencia del secuestro de carbono en toda Europa. El análisis se realizó en términos de especies, categorías de marginalidad y condiciones ambientales. [Ver video](#)





Me llamo Simonas Garsva y soy ingeniero / científico de datos satelitales de Lituania. En 2020 trabajé en el proyecto MAIL en IABG en Dresden, Alemania como estudiante de master cumpliendo mi programa de estudio "ESPACE – Ciencia y Tecnología Espacial Orientada a la

Orientada a la Tierra" en la Universidad Técnica de Munich (TUM). En particular, me centro en el desarrollo de aplicaciones de teledetección utilizando datos del radar de apertura sintética (SAR).

Durante mi estancia en el Centro de Investigación Espacial del PAS (CBK PAN) en Varsovia (Polonia) en el verano de 2020, trabajé en la tarea 2.6 "Estimación del volumen de biomasa en áreas marginales de baja productividad". El objetivo principal de mi trabajo era investigar la idoneidad de los datos del satélite Sentinel-1 de la Agencia Espacial Europea (ESA) para la estimación de la biomasa en tierras marginales. Para ello, empleé tres métodos diferentes utilizando la intensidad de retrodispersión, la coherencia interferométrica y los datos combinados del Sentinel-1, y los apliqué en los lugares de estudio seleccionados en Europa.

[Ver video](#)



Me llamo Rewanth Ravindran, y trabajo en IABG como estudiante de tesis de máster. Tengo experiencia trabajando en aplicaciones de teledetección utilizando el

radar de apertura sintética (SAR) y conjuntos de datos de fusión multisensor. En IABG trabajo principalmente en el Proyecto MAIL para estimar la biomasa en tierras marginales utilizando datos del SAR.

La estancia se llevó a cabo en AUTH, en Grecia, entre junio y agosto de 2020. Como parte de mi labor, trabajé en la tarea 2.6 "Estimación del volumen de biomasa en áreas marginales de baja productividad", centrándome en la utilización de una combinación de diferentes conjuntos de datos (por ejemplo, SAR, óptico, LiDAR). Puse en práctica un método que utiliza datos de interferometría SAR y LiDAR en un modelo de biomasa forestal para la estimación de biomasa en superficie en las áreas piloto en España. Trabajando junto con Simonas Garsva y Jesús Torralba Pérez en este tema, presenté mi trabajo como uno de los métodos para la estimación de la biomasa para futuras tareas en el proyecto MAIL.

[Ver video](#)



Me llamo Jesús Torralba Pérez. Soy Ingeniero Forestal y del Medio Natural por la Universidad de Castilla-La Mancha (España) y estudié un máster en Teledetección en la Universidad Mayor (Chile). Desde finales de 2017, soy estudiante de doctorado en Ingeniería Geomática en el Grupo de Cartografía Geoambiental y Teledetección (CGAT) de la

Universidad Politécnica de Valencia. Mi doctorado se centra en la caracterización de la estructura y el combustible forestal mediante el análisis integrado de métodos basados en láser escáner terrestre (TLS), el LiDAR aéreo e imágenes. Mis intereses y experiencias se centran en el análisis y la gestión de los recursos forestales y los entornos naturales con la teledetección y los SIG en el marco del cambio climático.

Durante mi estancia en IABG, Dresde (Alemania), en septiembre de 2020, estuve trabajando en la tarea 2.6 "Estimación del volumen de biomasa en áreas marginales de baja productividad". Estimé la biomasa sobre el suelo en los lugares de prueba del proyecto MAIL utilizando datos LiDAR aéreos. Comparé con otros investigadores los resultados obtenidos en la estimación con LiDAR y diferentes metodologías RADAR y juntos escribimos el informe 2.5.

[Ver video](#)





Me llamo Michał Krupiński y trabajo como analista geoespacial en el Centro de Investigación Espacial de la Academia de Ciencias de Polonia en Varsovia (Polonia). Licenciado en 2010 y máster en 2012 en geodesia y cartografía por la Universidad Militar de Tecnología de Varsovia. Participé en varios proyectos de I+D de análisis de datos

geoespaciales. Mis áreas de investigación incluyen métodos novedosos de clasificación de imágenes satelitales y espectroscopia de imágenes. También estoy muy involucrado en la adopción de Copernicus por parte de los usuarios en Polonia.

Mi estancia tuvo lugar del primer al último día de agosto de 2020. En este tiempo, trabajé en la tarea 2.3 que se centra en el desarrollo de métodos para cartografiar tierras marginales. Continué el trabajo realizado por Rodrigo, Natalia y María y apliqué los algoritmos que han desarrollado a escala europea. En estos algoritmos se utilizan varias bases de datos. Contienen información como la cubierta terrestre, el uso de la tierra o las propiedades del suelo. Se requiere un gran procesamiento de datos y la búsqueda de soluciones para su optimización.

[Ver vídeo](#)



Mi nombre es Ewa Gromny. Soy graduada de la Universidad Militar de Tecnología y actualmente trabajo para el Centro de Investigación Espacial de la Academia Polaca de Ciencias en Varsovia como analista geoespacial en el Departamento de Observación de la Tierra.

Mi área de investigación abarca, entre otras cosas, la clasificación de imágenes satelitales. Hasta ahora, me he centrado principalmente en las imágenes ópticas de los satélites Sentinel-2 y últimamente he participado en el proyecto S2GLC cuyo resultado es el mapa de la cubiertas terrestre de Europa para 2017.

La estancia se realizó en septiembre de 2020 en IAGB, Dresde, Alemania. En este tiempo he estado trabajando en la tarea 2.3. que se centra en el desarrollo de métodos para la identificación y cartografía de tierras marginales. Mi principal actividad fue aplicar el enfoque de umbral duro para Europa para excluir las áreas que ciertamente no se consideran como tierras marginales en el mapa. La variedad y la gran capacidad de las bases de datos utilizadas en este algoritmo hacían que su procesamiento fuera bastante exigente y requería la búsqueda de nuevas soluciones.

[Ver vídeo](#)



Me llamo Juan Pedro Carbonell Rivera y soy ingeniero en Geomática y Topografía por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) con un máster en Ingeniería

Geomática y Geoinformación por la UPV y Master Internacional en Geomática de la Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft (HsKA). Desde septiembre de 2018 soy estudiante de doctorado en Ingeniería Geomática de la UPV. Mi investigación se centra en la caracterización de la estructura forestal mediante el análisis integrado de métodos basados en imágenes derivadas de vehículos aéreos no tripulados (UAV).

He realizado dos estancias en HOMEOTECH (Tesalónica, Grecia). La primera en la tarea 5.4: "Guía de casos de éxito de técnicas de teledetección y datos/aplicaciones de código abierto". Se basó en una revisión bibliográfica y otras fuentes, centrándose en tres aspectos diferentes: "Bosques, secuestro de carbono y teledetección", "Vigilancia por satélite de las tierras marginales" y "Gestión basada en el carbono en tierras marginales". La segunda se dedicó a la tarea 2.9 "Aplicación de la web a la gestión de las áreas marginales", en la que he estado trabajando junto con Alfonso Abad para desarrollar un portal web-SIG capaz de producir mapas temáticos y generar clasificaciones semiautomáticas de ML. Este portal permitirá a los usuarios finales determinar la mejor manera posible de visualizar, vigilar y utilizar de forma sostenible estas áreas, y sacar conclusiones y tomar decisiones, en el ámbito de la ordenación forestal, la plantación, etc.

[Ver vídeo](#)

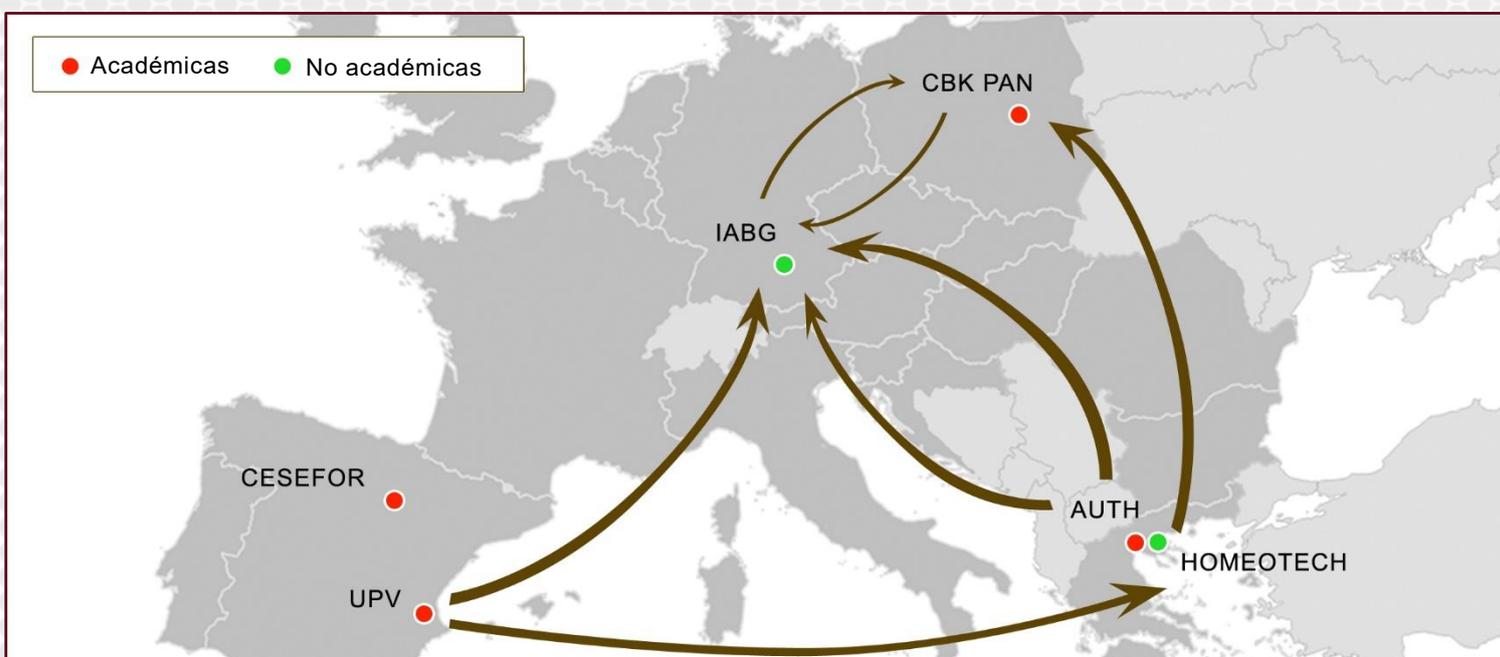




Dr. Sebastian Aleksandrowicz, máster en 2007 en geomática por la Universidad Militar de Tecnología de Varsovia, Doctorado en 2019 - ciencias técnicas por la Universidad de Ciencia y Tecnología de Cracovia. Trabaja como especialista en geomática - investigador en CBK PAN, en el Departamento de Observación de la Tierra. Es responsable del desarrollo de la clasificación de imágenes basadas en píxeles y objetos y de los métodos de detección de cambios, el procesamiento de datos, incluyendo la corrección atmosférica y la ortorectificación de imágenes.

La estancia de Sebastian Aleksandrowicz se realizó en la sede de IABG, en Dresde, Alemania, del 31 de agosto hasta el 29 de septiembre de 2020. Durante su estancia estuvo trabajando en la Tarea 2.3 "Desarrollo de la metodología de detección de tierras marginales". Su tarea se basó en el flujo de trabajo desarrollado y probado en áreas piloto seleccionadas por anteriores investigadores. Utilizó los mapas de cubierta terrestre de Corine y los mapas de cubierta terrestre basados en el sistema Sentinel-2 para extraer zonas agrícolas en Europa. Esta tarea requería trabajar eficientemente con grandes conjuntos de datos. Los resultados de este trabajo se utilizarán en el procesamiento posterior.

[Ver video](#)



Direcciones de las estancias en el periodo comprendido entre enero y octubre de 2020

Sobre el proyecto

- Tema: MSCA-RISE-2018 Marie Skłodowska – Curie. Intercambio de personal de investigación e innovación.
- Título: Identificación de tierras marginales en Europa y fortalecimiento de su contribución potencial a la estrategia de fijación de CO2
- Duración del proyecto: 36 meses
- Inicio oficial del proyecto: 01/01/2019
- Presupuesto total: 800,400.00 €
- Financiación EU: 800,400.00 €

Consortio

