UnderTheSands. Ancient irrigation detection and analysis using Advanced remote sensing methods. HORIZON-MSCA-2021-PF-01. N. 101062705

Principal Investigator(s):: Nazarij Bulawka
Participating Researcher(s): Hèctor A. Orengo (Supervisor)
Collaborating Researcher(s) Josep M. Palet Martínez (ICAC), Arnau Garcia-Molsosa (ICAC), Francesc C. Conesa (ICAC), Iban Berganzo (ICAC), Alfredo Mayoral (ICAC), Toby C. Wilkinson (ICAC), Paloma Aliende (ICAC)
Dates: 05/09/2022 - 04/09/2024
MORE INFORMATION

Financed by: Comissió Europea, Marie S. Curie Action - Postdoctoral Fellowship (HORIZON-MSCA-2021-PF-01. N. 101062705)



Els antics sistemes d'irrigació van probablement ser de les primeres modificacions del paisatge a gran escala fetes per l'ésser humà. L'anàlisi dels sistemes antics d'irrigació que van donar origen i van sostenir les primeres civilitzacions urbanes va més enllà de l'estudi de la irrigació antiga, per tocar temes com el canvi climàtic, la sostenibilitat, les dinàmiques

Contingut extret de la web de l'ICAC (www.icac.cat)

de població i l'economia antiga, tot entorn a la urbanització com a fenomen profundament humà, potser el canvi més important en la història de la humanitat. Durant moltes dècades, la investigació sobre la gestió de l'aigua a l'antiguitat en arqueologia es va centrar principalment al Pròxim Orient i regions circumdants amb condicions hidroclimàtiques similars. La situació política en aquella regió i, com a conseqüència, la manca de noves dades, va gairebé aturar les activitats científiques posteriors. No obstant això, la rellevància d'aquest tema d'investigació no va disminuir i durant els últims anys s'han desenvolupat molts mètodes per a l'estudi de la irrigació antiga i la gestió de l'aigua utilitzant teledetecció. No obstant, la majoria estaven centrats en regions (que impliquen una manca d'aplicabilitat en altres entorns) i detectaren principalment canals aïllats, el qual dificulta l'estudi i la comprensió de la xarxa que constituïen els antics sistemes d'irrigació. UnderTheSands emprarà una combinació de tècniques novedoses de teledetecció (incloent Multi-Scale Relief Model, índexs de vegetació multitemporals estacionals, algorismes híbrids d'aprenentatge *Deep Learning*, arqueomorfologia, índexs de correlació espacial i anàlisis històrics) i fonts (incloent imatges multispectrals, radar d'apertura sintètica i TanDEM-X) per a desenvolupar un flux de treball per a la detecció i anàlisi de xarxes d'irrigació antigues en diversos entorns. Aquests mètodes, juntament amb la formació proporcionada durant la seva implementació per un equip de destacats investigadors internacionals, milloraran el perfil del candidat amb tècniques que el situaran a la vanguardia de la investigació en irrigació antiga i impulsaran la seva carrera.