

L'ICAC i la Institució CERCA es mobilitzen per la crisi climàtica

Aquest divendres, 27 de setembre del 2019, se celebra la **Vaga Mundial del Clima**, una protesta a nivell global en què es preveu que participin milions de persones de tot el món i que coincideix amb la celebració a Nova York (EUA) de la **Cimera Climàtica convocada per l'ONU** per impulsar l'ambició en les negociacions de la pròxima Conferència del Clima (que se celebrarà a Xile a finals d'any). Al llarg de la setmana ja hi ha hagut activitats prèvies en diverses ciutats de països d'arreu del món.

¿Qui convoca la vaga pel clima?

Les plataformes **Fridays for Future** (la variant espanyola és **Joventut pel Clima**), **Aliança pel Clima**, **Aliança per l'Emergència Climàtica** i **2020 Rebel·lió pel Clima**, que en el seu conjunt agrupen unes 300 organitzacions, convoquen la Vaga Mundial del Clima a Espanya. Partits polítics i altres organitzacions han cridat a la participació a les manifestacions i protestes juvenils. Els sindicats també s'afegeixen a la jornada en favor del clima i en algunes comunitats autònomes han convocat vaga general.

El compromís de la recerca

L'**ICAC**, com a membre de la **Institució CERCA**, no és aliè al repte social i ambiental que suposa el canvi climàtic. Concretament, un dels equips de recerca de l'ICAC estudia les interaccions entre les societats i el medi ambient al llarg del temps. Un dels projectes internacionals en què participa l'equip s'ocupa d'aquesta problemàtica a la vall de l'Indus (un territori que inclou gran part de la Índia i el Pakistan) a l'edat del bronze (fa uns 4.000 anys), on grans civilitzacions podrien haver patit un col·lapse per manca de resiliència al canvi climàtic.

L'**arqueologia** pot oferir informació molt important per abordar el canvi climàtic. El processos implicats en el canvi climàtic poden desenvolupar-se durant segles, o més, i les seves conseqüències socioeconòmiques poden perdurar per períodes de temps encara més

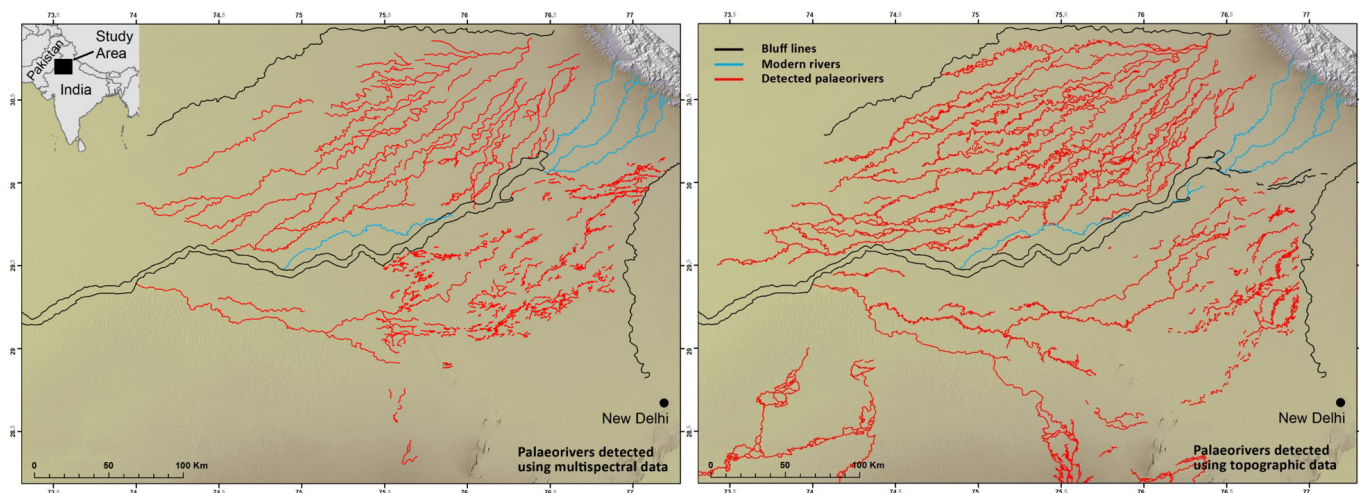
llargs. En aquest sentit, l'arqueologia és una de les disciplines que pot oferir conjunts de dades a llarg termini sobre poblacions humanes i sobre la resiliència i adaptació d'aquestes poblacions a noves conjuntures climàtiques.

La recerca arqueològica pel canvi climàtic a l'ICAC

L'ICAC és un centre de recerca compromès amb la documentació del canvi climàtic, els seus efectes i les maneres amb què els humans poden abordar-los. Amb el **Grup de Recerca en Arqueologia del Paisatge (GIAP)**, l'ICAC desenvolupa diversos projectes que estudien el canvi climàtic en el passat i les seves conseqüències socioeconòmiques.

Un dels projectes en curs més destacat és el **projecte TwoRains**, finançat per l'ERC i dirigit per **Cameron A. Petrie** a la Universitat de Cambridge. El projecte TwoRains investiga la resiliència al canvi climàtic de la primera societat complexa del sud-est asiàtic: **la civilització de l'Indus** (c. 3.300-1.900 A. C.), que va haver d'adaptar-se a diversos contextos ambientals en què les pluges hivernals de l'oest es sobreposaven amb el Monzó de l'estiu indi.

La participació de l'ICAC en el projecte, sota la coordinació de l'investigador **Hèctor A. Orengo**, destaca per la localització de restes d'antics rius, gairebé tots desapareguts, anomenats **paleorijs**. Des de 2017 s'han detectat amb èxit centenars de nous jaciments, gràcies a l'ús de la intel·ligència artificial i les imatges per satèl·lit. Entre altres coses, els resultats obtinguts permeten reconstruir la paleohidrologia del nord-est de la Índia i avaluar l'**expansió del Thar o Gran Desert Indi**, que va afectar fortament una gran àrea urbana a Cholistan, al Pakistan modern.



Detecció de paleorivers mitjançant dades multiespectrals (Orengo i Petrie, 2017, 2018)

El canvi climàtic i les seves conseqüències físiques també s'han documentat gràcies a l'**anàlisi paleoambiental** en diverses àrees costeres del Mediterrani, com la llacuna de l'Albufera de València. Més recentment, projectes com el «Palaikastro Fase IV (Creta, Grècia)», codirigit per la investigadora de l'ICAC **Alex Livarda**, se centren en la capacitat humana per transformar el medi ambient i adaptar-se a les noves circumstàncies ambientals ja a l'edat del bronze.

Un altre àmbit d'estudi rellevant són els entorns d'alta muntanya i l'anàlisi paleoambiental. En col·laboració amb la UB (en projectes codirigits per l'investigador **Santiago Riera**) es va poder documentar fenòmens vinculats al canvi climàtic en la **Petita Edat del Gel** i els seus efectes en la vegetació i la disponibilitat de recursos que van haver d'afrontar els habitants de les zones d'alta muntanya.

Referències

- Garcia, A.; Orengo, H. A.; Conesa, F. C.; Green, A. S. and Petrie, C. A. (2019). «Remote

Sensing and historical Morphodynamics of alluvial plains. The 1909 Indus flood and the city of Dera Ghazi Khan (Province of Punjab, Pakistan)». *Geosciences*, 9(1): 21.

- Green, A. S.; Orengo, H. A.; Alam, A.; Garcia-Molsosa, A.; Green, L. M.; Conesa, F.; Ranjan, A.; Singh, R. N.; Petrie, C. A. (2019). «Re-discovering ancient landscapes: an archaeological survey of mound features from historical maps in northwest India and implications for investigating the large-scale distribution of cultural heritage sites in South Asia». *Remote Sensing*, 11(18): 2089.
- Petrie, C. A.; Orengo, H. A.; Green, A. S.; Walker, J. R.; Garcia, A.; Conesa, F.; Knox, J. R.; Singh, R. N. (2019). «Mapping archaeology while mapping an empire: using historical maps to reconstruct ancient settlement landscapes in modern India and Pakistan». *Geosciences*, 9(1): 11.
- Cañellas-Boltà, N.; Riera-Mora, S.; Orengo, H. A.; Livarda, A.; Knappett, C. (2018). «Human management and landscape changes at Palaikastro (Eastern Crete) from the Late Neolithic to the Early Minoan period». *Quaternary Science Reviews*, 183: 59-75.
- Orengo, H. A. & Petrie, C. A. (2018). «Multi-Scale Relief Model (MSRM): a new algorithm for the visualisation of subtle topographic change of variable size in digital elevation models». *Earth Surface Processes and Landforms*, 43(6): 1361-9.
- Orengo, H. A.; Petrie, C. A. (2017). «Large-scale, multi-temporal remote sensing of palaeo-river networks: a case study from northwest India and its implications for the Indus Civilisation». *Remote Sensing*, 9(7): 735.
- Carmona, P.; Ruiz-Pérez, J. M.; Blázquez, A. M.; López-Belzunce, M.; Riera-Mora, S.; Orengo, H. A. (2016). «Environmental evolution and mid-late Holocene climate events in the Valencia lagoon (Mediterranean coast of Spain)». *The Holocene*, 26: 1750-65.
- Miras, Y.; Ejarque, A.; Orengo, H. A.; Riera, S.; Palet, J. M.; Poiraud, A. (2010). «Prehistoric impact on landscape and vegetation at high altitudes: an integrated palaeoecological and archaeological approach in the eastern Pyrenees (Perafita valley, Andorra)». *Plant Biosystems*, 144(4): 946-61.
- Ejarque, A.; Julià, R.; Riera, S.; Palet, J. M.; Orengo, H. A.; Miras, Y.; Gascón, C. (2009). «Tracing the history of highland human management in the Eastern Pre-Pyrenees (Spain): an interdisciplinary palaeoenvironmental study at the Pradell fen (Spain)». *The Holocene*, 19(8): 1241-55.

- Miras, Y.; Ejarque, A.; Riera, S.; Palet, J. M.; Orengo, H. A.; Euba, I. (2007). «Dynamique holocène de la végétation et occupation des Pyrénées andorranes depuis le Néolithique ancien, d'après l'analyse pollinique de la tourbière de Bosc dels Estanyons (2180 m, Vall del Madriu, Andorre)». *Comptes Rendus Palevol*, 6(4): 291-300.