# Com poden ajudar les noves tecnologies a l'extracció d'informació arqueològica dels mapes històrics?

*–first posted at GIAP website–*

L'equip de recerca GIAP ha publicat resultats d'una nova recerca que utilitza aprenentatge profund o *deep learning* per a extreure informació arqueològica de col·leccions de mapes produits durant la colonització europea del sud d'Àsia i Llevant (Orient Pròxim).

Un nou article científic publicat a finals de gener a la revista Archaeological Prospection presenta els resultats d'haver provat l'ús de l'aprenentatge profund (*deep learning*) per a l'extracció d'informació arqueològica de mapes històrics.

L'article demostra el potencial de la tècnica del *deep learning* per a l'anàlisi a gran escala de mapes històrics i mostra les limitacions i els reptes que planteja aquesta tècnica.

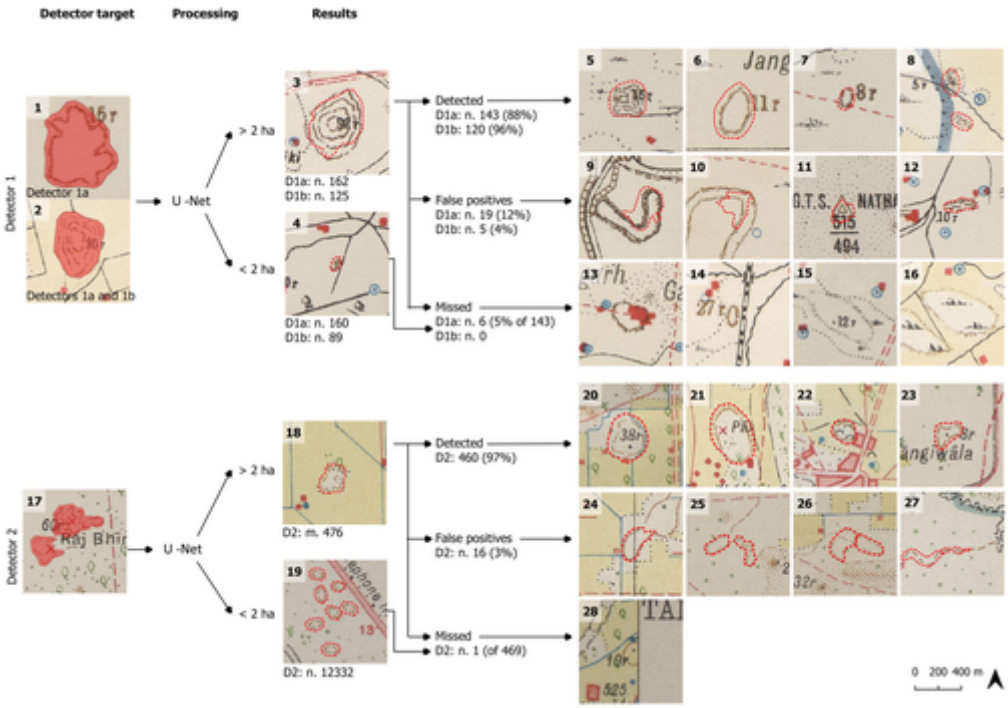
Les potències colonials van emprendre programes massius de mapatge sistemàtic de les seves possessions amb finalitats de control militar i econòmic. Tot i que els arqueòlegs i historiadors coneixen molt bé el valor històric d'aquests mapes, cal un **treball d'arxiu exhaustiu** per utilitzar les dades que contenen, inclosos els milers de possibles ubicacions de jaciments arqueològics que es poden deduir d'aquests mapes.

La recerca proporciona una nova eina per a facilitar aquest treball d'arxiu i fer-lo accessible a la comunitat investigadora. El treball **explora col·leccions de mapes produïdes per l'Enquesta de l'Índia durant el domini britànic sobre l'Índia moderna i el Pakistan**, i per les autoritats franceses durant el control de la Síria moderna.

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

Mitjançant l'aprenentatge profund (*deep learning*), ara és possible extreure informació sobre: (1) ubicació de monticles, representats sense voler com a anomalies topogràfiques pels enquestadors; (2) llocs expressament informats i representats com a signes convencionals; i (3) topònims que poden fer referència a jaciments arqueològics.

Aquesta aplicació de l'aprenentatge profund té un gran potencial de cara a explorar grans sèries de centenars de mapes de manera ràpida i fiable. Això **pot representar una eina inestimable per a la gestió del patrimoni cultural i el desenvolupament de la investigació històrica i arqueològica**.




Mapes britànics del Pakistan modern (esquerra) i Síria (dreta) que representen milers de llocs arqueològics potencials sense voler-ho, com a anomalies topogràfiques; a propòsit, mitjançant llocs convencionals o identificats mitjançant referències toponímiques. Imatge © Arnau Garcia-Molsosa (ICAC).

L'article publicat a Archaeological Prospection és el resultat d'una col·laboració entre els investigadors de l'equip de recerca GIAP de l'ICAC GIAP el Dr. **Arnau Garcia-Molsosa** i el Dr. **Hector A. Orengo**, i els seus col·legues de la Universitat de Cambridge (Dr. Cameron Petrie) i la Universitat de Durham (Dr. Dan Lawrence, Dr. Kristen Hopper i Dr. Graham Phillip).

L'article porta per títol "Potential of deep learning segmentation for the extraction of archaeological features from historical map series" i està disponible en accés obert a: https://doi.org/10.1002/arp.1807

**Funding information:** Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca, Grant/Award Number: 2018 BP 00208; H2020 European Research Council, Grant/Award Number: GA648609; H2020 Marie Skłodowska-Curie Actions, Grant/Award Number: GA746446; Leverhulme Trust, Grant/Award Number: F00128/AR; Ministerio de Ciencia e Innovación, Grant/Award Number: RYC-2016-19637.

 Nou article @GIAP_ICAC, a #ArchProsp !!
Usos del #DeepLearning per a extreure informació arqueològica de #mapes històrics del Sud d'Àsia i Llevant (Orient Pròxim).#OpenAccess
Amb @ArnauMaps @hector_orengo @eliasdan @kris_ho @ArcDurham @UCamArchaeology https://t.co/hWayWVTvOV

— ICAC, Institut Català d'Arqueologia Clàssica (@ICAC_cat) January 28, 2021

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

Oven-fresh paper exploring historical maps of South Asia an Levant. Here we test Deep learning to extract archaeological information from British and French colonial maps. With @hector_orengo , @eliasdan, Graham Philip, @kris_ho & C.A. Petrie. Available at https://t.co/aD6jAubCxH https://t.co/vnoxO9jHYZ

— Arnau Garcia Molsosa (@ArnauMaps) January 27, 2021

New open access paper at ArchProsp with @ArnauMaps, @eliasdan, Graham Philip, @kris_hop & C.A. Petrie: Deep learning detects archaeological features in historical maps.

Check it out:https://t.co/UTiy4ksQO6@GIAP_ICAC @ICAC_cat @ArcDurham @UCamArchaeology pic.twitter.com/UH3mGzVdGK

— Hector A. Orengo (@hector_orengo) January 27, 2021