El equipo GIAP, socio internacional de un proyecto que ayudará a preservar el patrimonio arqueológico en el sud de Asia a partir de las humanidades digitales

El proyecto Mapping Archaeological Heritage in South Asia (MAHSA), financiado por la **Fundación Arcadia**, quiere apoyar el colectivo de profesionales de la arqueología y la gestión de patrimonio del Pakistán y la India para identificar y proteger la herencia histórica y prehistórica de la zona, mediante enfoques sostenibles.

Hèctor A. Orengo, investigador Ramón y Cajal en el ICAC y codirector del equipo GIAP, es el investigador principal en el ICAC del proyecto, coordinado por la Universidad de Cambridge (con Cameron Petrie como investigador principal) y con la participación de la UPF (con Marco Madella).

El equipo **GIAP**, con el investigador Hèctor A. Orengo al frente, ha hecho un paso adelante en la aplicación del *deep learning* y la arqueología computacional a la detección remota, ya que es uno de los socios del proyecto **Mapping Archaeological Heritage in South Asia (MAHSA)** (Cartografía del patrimonio arqueológico en el sur de Asia), junto con la UPF y bajo la coordinación de la Universidad de Cambridge (Gran Bretaña).

> «Este proyecto es una maravillosa oportunidad para desarrollar nuevas herramientas para la detección remota y la protección del patrimonio mundial cuando eso es más necesario a causa de una mayor presión en relación con la expansión de actividades humanas intensivas», Marco Madella (UPF).

El **proyecto MAHSA** pretende avanzar en el conocimiento de la arqueología del sur de Asia y ayudar el colectivo de profesionales de la arqueología y la gestión del patrimonio de la región a desarrollar métodos más sostenibles. Su principal objetivo es proteger y

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

monitorizar el patrimonio más vulnerable y en peligro de destrucción mediante un enfoque basado en las humanidades digitales: la teledetección, el aprendizaje automático y la digitalización completa de archivos existentes con encuestas arqueológicas convencionales e investigaciones basadas en registros, son algunos de los métodos utilizados.

MAHSA, que tiene una duración de tres años, está coordinado por la **Universidad de Cambridge** (con el liderazgo de Cameron A. Petrie, profesor del Departamento de Arqueología de este centro), y cuenta con dos socios clave: el **ICAC** y la **Universidad Pompeu Fabra**. Sus investigadores principales son, respectivamente, Hèctor A. Orengo, investigador Ramón y Cajal y codirector del Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje (GIAP) del ICAC; y Marco Madella, profesor de investigación ICREA del Departamento de Humanidades y coordinador del Grupo de investigación Culture and Soci-Ecological Dynamics (CaSEs) de la UPF.

Un ejemplo de aplicación de las humanidades digitales a necesidades sociales urgentes

Una excelente oportunidad para desarrollar herramientas para la detección remota y la protección del patrimonio mundial.

El proyecto MAHSA es un excelente ejemplo de cómo las **metodologías basadas en las humanidades digitales** se pueden aplicar a necesidades sociales específicas y urgentes: «Nuestro trabajo, desarrollado en el sur de Asia, creará el primer y más completo catálogo de patrimonio de esta región clave, que ha visto el desarrollo de la primera civilización urbana del Viejo Mundo (la civilización del Indus) y el Imperio Mughal (o Timurid), uno de los primeros estados de Asia», asegura Marco Madella.

El patrimonio cultural en el sur de Asia, gravemente amenazado

Los lugares y monumentos arqueológicos de todo el mundo están cada vez más en peligro para las actividades humanas (por ejemplo, la expansión de los centros urbanos y la agricultura industrializada) y el impacto del cambio climático.

Esto es especialmente grave en el sur de Asia por diversos motivos: las agencias locales de patrimonio a menudo tienen pocos recursos; las bases de datos de los lugares arqueológicos y monumentos existentes a menudo no están digitalizadas ni disponibles; muchos de estos lugares todavía no están documentados y hay grandes áreas que siguen siendo arqueológicamente difíciles de estudiar por su inestabilidad política.

Además de la intensidad de las amenazas naturales y humanas, estos factores se combinan para hacer especialmente difícil la implementación de planificación de la gestión, evaluaciones de impacto, y medidas de mitigación y monitoreo a largo plazo.

Colaboración con entidades locales para crear una base de datos geoespacial

Uno de los aspectos clave del proyecto MAHSA es la **transferencia de conocimiento y la formación de profesionales del patrimonio a la región** y trabajar con agencias y especialistas locales para desarrollar una base de datos relacional geoespacial de acceso abierto, colaborativa, sostenible y que sirve como principal recurso cartográfico y depósito para la protección e investigación del patrimonio local.

Los datos recogidos y analizados se utilizarán para desarrollar recomendaciones específicas para cada país para futuras prioridades de investigación, así como estrategias de gestión y mitigación.

La Universidad de Cambridge, la UPF i el ICAC colaborarán con los grupos de interés

locales en el Pakistán y la India para documentar la arqueología y el patrimonio cultural en peligro de extinción en la cuenca del río Indo y las zonas circundantes: trabajarán con colegas de estos dos países asiáticos para recopilar y sistematizar los datos publicados y no publicados (*grey literature*) existentes sobre el patrimonio arqueológico y cultural.

Los datos recogidos y analizados se utilizarán para desarrollar recomendaciones específicas para cada país para futuras prioridades de investigación, así como estrategias de gestión y mitigación, de manera coordinada con las agencias nacionales, regionales y internacionales de gestión del patrimonio arqueológico.

MAHSA está subvencionado con 1,8 millones de libras esterlinas (cerca de 2 millones de euros) por la **Fundación Arcadia**, una entidad benéfica que apoya la tarea de preservar y proteger el patrimonio cultural y los ecosistemas en peligro, con la voluntad de defender la complejidad de la cultura humana y el mundo natural.

Ejemplos de uso de cartografía, imágenes de satélite y fotografías originales para identificar y controlar el patrimonio de preservación de yacimientos arqueológicos en Gujarat (India). En las imágenes se identifican dos lugares arqueológicos: uno es Loteshwar (un asentamiento de cazadores-recolectores y agropastores que se remonta a hace más de 7.000 años) y el otro Vaharvo Timbo (un lugar de cazadores-recolectores de hace unos 5.000 años).

Ambos lugares se identificaron mediante la aplicación de inteligencia artificial a las imágenes de satélite, y su "historia de preservación" se puede evaluar mediante imágenes CORONA (antigua) y Google Earth (más reciente). Los lugares son claramente identificables, pero se puede detectar un cambio en los niveles de preservación de Loteshwar entre 1972 y 2013 (parte inferior derecha de la ilustración). La evidencia del patrimonio también se comprueba en los antiguos mapas de la Unión Soviética de los años

50 (parte superior derecha de la ilustración).

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