

LA TRIDIMENSIONALIDAD DEL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

Uso de técnicas *structure from motion* (SfM) en el proyecto MEMOLA



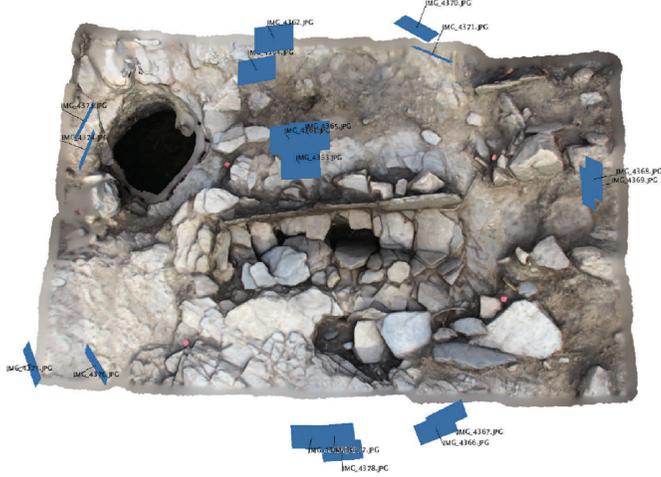
Pablo Romero Pellitero
Universidad de Granada
FP7 MEMOLA project
pabloromero86@gmail.com

Excavación arqueológica
"Pago del Jarafí, 2014"
(Lanteira, Granada - España)

José Caballero López
Universidad de Granada
pepe_grana_15@hotmail.com



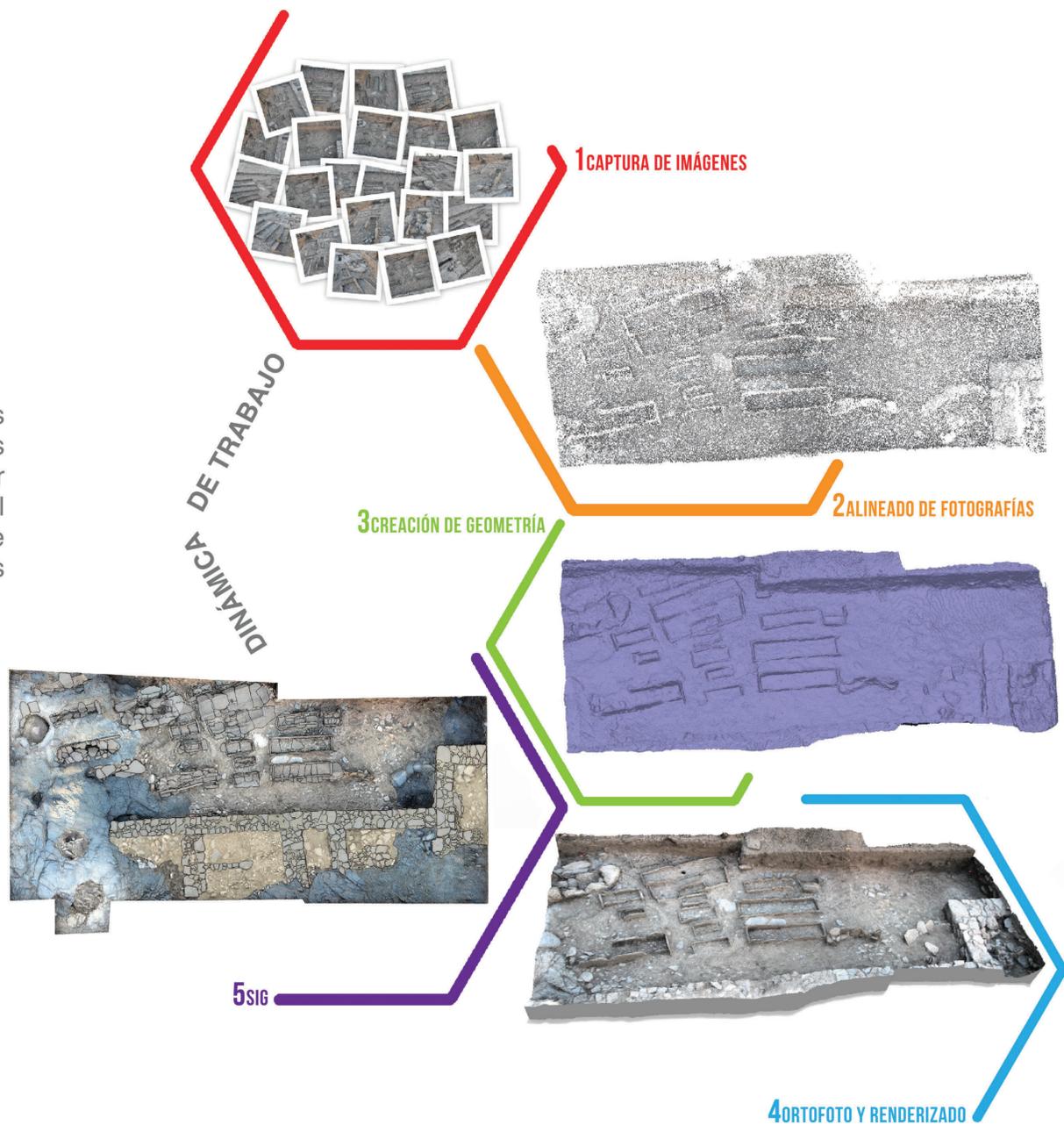
TÉCNICAS SfM El Structure from Motion (SfM) permite una reconstrucción topográfica en alta resolución con unos protocolos de captura de datos bastante asequibles. Opera bajo los mismos principios básicos que la fotogrametría estereoscópica, resolviendo la modelización 3D mediante una serie de imágenes solapadas. La diferencia principal con la fotogrametría convencional es que la posición y la orientación de las cámaras se averiguan automáticamente. Estos softwares trabajan estableciendo correspondencias entre elementos comunes presentes en las diferentes fotografías.



INFOGRAFÍA Con respecto a las tareas de divulgación, estas representaciones también son tremendamente útiles ya que el lenguaje que utilizan conecta mucho mejor con el público, de una manera más intuitiva y visual que las técnicas de representación tradicional que utilizan un lenguaje muy enfocado a los profesionales de la arqueología.



MEMOLA - WORKFLOW La toma de datos consiste en un registro minucioso de cada unidad estratigráfica. Este registro consta de una toma fotográfica exhaustiva y una batida de puntos con coordenadas UTM. Todo ello combinado con la información recogida en el croquis y la ficha correspondiente. En la fase de procesado elaboramos dichos modelos mediante el uso de softwares SfM, donde se realiza el alineado, mallado, construcción de la geometría, texturizado y georeferenciación del modelo. Posteriormente, mediante el uso de softwares SIG, esta información gráfica (ortofotos) es vinculada a la información alfanumérica recogida en campo (fichas). Esto nos permite un análisis en profundidad del yacimiento. La utilización de estos sistemas de representación en 3D facilita una reconstrucción de la zona de estudio que probablemente haya quedado destruida después del proceso de excavación.



CONCLUSIÓN En nuestra experiencia hemos constatado la necesidad de una correcta estrategia de toma de datos para corregir ciertas limitaciones, tales como la iluminación cambiante. Actualmente es el sistema de registro que más se ajusta a la realidad tridimensional de una excavación arqueológica, captando de forma más correcta los elementos arqueológicos, así como generando ortofotos libres de errores de perspectiva. Ello ayuda a crear una información completa, fiable y accesible a otros investigadores.

BIBLIOGRAFÍA Almagro Gorbea, A. (2003). De la fotogrametría a la infografía: Un proceso informatizado de documentación. *Informática y Arqueología Medieval*, 47-82.
Charquero Ballester, A. M., & López Lillo, J. A. (2012). Registro tridimensional acumulativo de la secuencia estratigráfica. *Virtual Archaeology Review*, 3(5), 81-88.
López Fraile, F. (2007). La infografía 3D como sistema de documentación y divulgación. *Primer Simposio De La Investigación y Difusión Arqueopaleontológica En El Marco De La Iniciativa Privada*, 429-444.
Pereira Uzal, J. M. (2013). Modelado 3D en patrimonio cultural por técnicas de structure from motion. *Ph Investigación*, 1, 77-87.



SI QUIERES VER ALGUNOS DE NUESTROS 3D
ESCANEA EL CÓDIGO QR
CON TU SMARTPHONE O TABLET Y VISITA EL PERFIL DEL
PROYECTO MEMOLA EN

Sketchfab



Comisión Europea

Este proyecto ha recibido financiación del Séptimo Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración de la Unión Europea, bajo el acuerdo de subvención n°613265



memolaproject.eu



/memola.project



@memolaproject



+MEMOLAPROJECT



/MEMOLAFP7PROJECT

