

# Reconstrucción digital de objetos arqueológicos

## Digital reconstruction of archeological objects

German Sanchez T.<sup>1</sup>, Esmeide Leal<sup>2</sup>, Nallig Leal.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD en Ingeniería. Profesor asistente, Universidad del Magdalena. Santa Marta. Grupo de I+D en nuevas tecnologías de la información y la comunicación GIDTIC. Santa Marta, Colombia

<sup>2,3</sup>MSc en Ingeniería de sistemas. Profesor titular, Universidad Autónoma del Caribe. Grupo de Investigación en sistemas inteligentes y nuevas tecnologías SINT. Barranquilla, Colombia.

E-mail: {esleal, nleal}@uac.edu.co

Recibido 21/04/14, Aceptado 15/07/2014

Citar como: G.Sanchez, E.Leal, N.Leal, "Digital reconstruction of archeological objects", Prospect, Vol 12, N° 2, 41-48, 2014.

### RESUMEN

Diferentes factores afectan los monumentos y objetos que constituyen la herencia cultural de las regiones, entre las causas más comunes se encuentran los efectos ambientales, la exposición prolongada a luz, hongos entre otras. Su conservación es deseable desde la perspectiva de la importancia cultural, por lo anterior, es interesante explorar técnicas basadas en tecnología como un esfuerzo de conservación. Se describe un caso de aplicación de reconstrucción tridimensional de piezas arqueológicas mediante tecnología de adquisición basada en luz estructurada. Se presenta el proceso completo que incluye la adquisición de datos, el preprocesamiento, el registro, la corrección de anomalías y la visualización. Las etapas anteriores fueron realizadas mediante *software* libre con lo que se provee una solución efectiva en costos y precisión. El montaje descrito permite reproducir modelos tridimensionales con precisión sin la necesidad de *software* o *hardware* especializados.

**Palabras clave:** reconstrucción tridimensional, piezas arqueológicas, objetos culturales.

### ABSTRACT

Different factors affect the objects that are considered cultural heritage of the regions, among the most common causes we can find the environmental conditions, long exposure to light, fungi presence, among others. The cultural heritage objects conservation is desirable from the regional cultural importance point of view, therefore, is interesting to explore new technological-based techniques addressed to the conservation. This paper presents an application case of archeological pieces three-dimensional reconstruction using scanner based on structured-light. It describes the whole procedure including the stages of data acquisition, preprocessing, registration, anomalies correction and visualization. These stages were making using open software, thus providing a precise and cost effective solution. The described setup allows to reproduce digitally an accurate three-dimensional model without need specialized software and hardware.

**Key words:** three-dimensional reconstruction, archaeological finds, cultural objects.