

# DISPOSITIVO AUTOMÁTICO PARA LA DOCUMENTACIÓN FOTOGRAMÉTRICA

**P** PATENTED TECHNOLOGY

## CONTACT DETAILS:

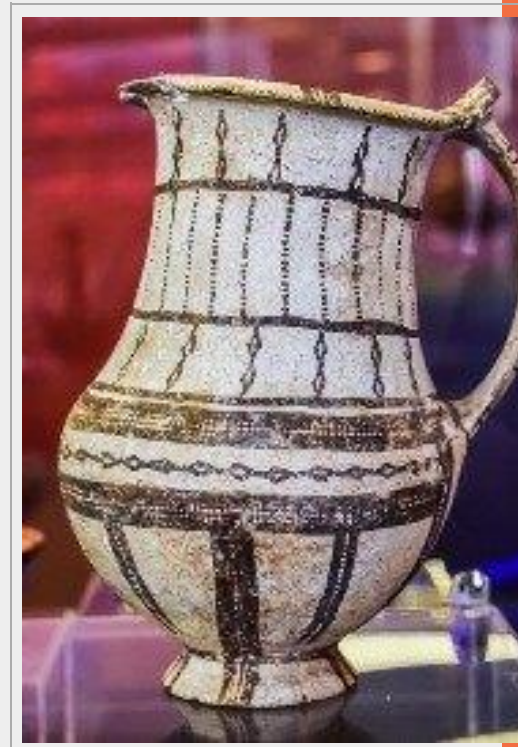
Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

La tecnología desarrollada por los investigadores permite realizar el proceso de documentación fotogramétrica digital de objetos de forma automática eliminando las etapas manuales del proceso.

El dispositivo desarrollado permite que, utilizando cámaras fotográficas convencionales, se puedan realizar modelos 3D de objetos de forma rápida, profesional y con un bajo coste. Con este dispositivo el usuario puede configurar el proceso de captura de imágenes para que este se realice de forma automática.

La tecnología es ideal para industrias y actividades donde hay que modelar en 3D una gran cantidad de piezas.



## INTRODUCTION

La fotogrametría es una técnica que consiste en la obtención de modelos 3D a partir de una serie de imágenes fotográficas del objeto.

La técnica consiste en obtener las características geométricas de los objetos a partir de fotografías de los mismos que presentan un mínimo porcentaje de solape entre ellas.

Esta técnica se ha utilizado en cartografía para desarrollar modelos tridimensionales del terreno. Recientemente también se está utilizando para el modelado 3D de objetos y estructuras en entornos productivos.

Actualmente en el mercado también existen otros dispositivos que realizan una función similar, como por ejemplo los escáneres 3D. Estos dispositivos utilizan una tecnología muy avanzada pero a su vez su coste es considerablemente superior lo cual limita su uso solo a un público profesional.

## TECHNICAL DESCRIPTION

El proceso de modelado 3D mediante fotogrametría digital es relativamente sencillo. Supone realizar una serie de fotografías a un objeto desde ángulos diferentes y en base a esas fotografías reconstruir digitalmente el objeto mediante el software adecuado.

La etapa más determinante del proceso es la captura fotográfica. Es una etapa completamente manual donde hay que realizar fotografías desde distintas posiciones para captar sus características geométricas. Estas posiciones pueden variar según la geometría del objeto.

El dispositivo desarrollado permite de forma automatizada posicionar la cámara fotográfica en cada una de las posiciones necesarias para posteriormente poder realizar la reconstrucción 3D del objeto. Esto evita tener que manipular el objeto o la cámara de forma manual, reduciendo los posibles errores que se pueden producir.

El dispositivo está formado por dos elementos:

- Una unidad de control que permite configurar, mediante software, las características de la captura de imágenes
- Un torno que realiza la rotación automática el objeto.

Al dispositivo se fija una cámara fotográfica convencional que realiza las fotografías en función de la configuración determinada por el usuario.

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

Las ventajas que presenta la tecnología son las siguientes:

- Se puede configurar y automatizar el proceso de captura de imágenes, evitando el tener que manipular los objetos y la cámara para cada una de las fotografías.
- Mayor rapidez en completar cada uno de los modelados 3D.
- Mayor precisión en la toma de las imágenes ya que el objeto rota y se coloca en las posiciones exactas según la configuración establecida.
- Menor coste para el modelado 3D en comparación con los escáneres 3D profesionales.
- Posibilidad de utilizar cualquier cámara fotográfica convencional.
- Acceso a la posibilidad de realizar modelos 3D a cualquier usuario no profesional, ya que con esta tecnología los medios necesarios son accesibles y baratos.

La principal innovación de la tecnología es la posibilidad de realizar rápidamente modelos 3D de piezas de forma profesional con un dispositivo muy sencillo y barato.

El dispositivo diseñado realiza la rotación y captura de imágenes de forma automatizada. Además, permite utilizar cualquier tipo de equipo fotográfico.

Todo ello abarata considerablemente el proceso de modelado 3D haciéndolo accesible tanto en el entorno industrial como para usuarios particulares.

## CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

Existe un prototipo de la tecnología y se ha evaluado la viabilidad del dispositivo obteniendo unos resultados excelentes.

## MARKET APPLICATIONS

La tecnología puede ser de gran utilidad en actividades que requieran la modelización tridimensional de un gran número de piezas. Por ejemplo es aplicable en las siguientes actividades:

- Prototipado y fabricación de piezas en sectores como la ingeniería, diseño, joyería, calzado,...
- Documentación 3D de piezas arqueológicas para museos o instituciones del sector.
- Cine y arte digital, por ejemplo para la documentación 3D de modelos a escala para su integración digital en escenarios de cine

o en videojuegos.

- Documentación de modelos a escala para la construcción de objetos efímeros.

#### COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante **acuerdos de licencia** de la patente.

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida mediante solicitud de patente.

- Título de la patente: "DISPOSITIVO AUTOMÁTICO PARA DOCUMENTACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE OBJETOS".
- Número de solicitud: P201730543
- Fecha de solicitud: 31/03/2017

#### MARKET APPLICATION (5)

Construcción y Arquitectura  
Estudios Geológicos y Geofísicos  
Estudios Históricos y Artísticos  
Informática, Lenguaje y Comunicación  
Ingeniería, Robótica y Automática