

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente 2017/2018

Título del proyecto
CREACIÓN DE MAQUETAS VIRTUALES Y APOYO A LA DOCENCIA MEDIANTE EL USO DE REALIDAD AUMENTADA

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
PARDO VICENTE	MIGUEL ÁNGEL	47361734L

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto¹. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Modelado CAD de productos con textura y relieve		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de técnicas de procesado de archivos estudiadas		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	2		
Fecha prevista para la medida del indicador:	1/11/2017	Fecha de medida del indicador:	30/11/2017
Actividades previstas:	Realizar un estudio sobre las técnicas de procesado de archivos tridimensionales disponibles en la actualidad. Elección de la técnica que mejor se adecue al propósito planteado.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se realizó un estudio pormenorizado del software de código abierto disponible en el mercado y los ya generados en otros proyectos en la UCA. Estos fueron: Aumentaty, VEDILS (propiedad de la UCA) y Unity.		

¹ La relación incluida en el documento *Actúa* que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.

Objetivo nº 2	Procesado de objetos tridimensionales y modelado 3D de elementos tridimensionales		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de archivos tridimensionales procesados con éxito.		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	3		
Fecha prevista para la medida del indicador:	1/02/2018	Fecha de medida del indicador:	9/02/2018
Actividades previstas:	Recibir los archivos 3D de los alumnos y docentes y procesarlos. Mediante software de modelado tridimensional, crear geometrías básicas que sirvan de ejemplo.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se modelaron 7 geometrías básicas que sirvieron como base para la experimentación inicial.		

Objetivo nº 3	Implementación de los modelos 3D en la aplicación de Realidad Aumentada		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de modelos incorporados a la biblioteca de la aplicación		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	3		
Fecha prevista para la medida del indicador:	1/02/2018	Fecha de medida del indicador:	28/03/2018
Actividades previstas:	Crear una biblioteca con las geometrías procesadas para que la aplicación pueda leerlas y mostrarlas.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se procesaron 22 geometrías destinadas a ayudar a comprender el sistema Diédrico, la Normalización en el Dibujo Industrial y la Perspectiva Cónica en las tres plataformas de Realidad Aumentada: Aumentaty, VEDILS (propiedad de la UCA) y Unity. Se crearon marcadores en forma de códigos QR a la escala adecuada y se asociaron con las figuras. Se realizaron visualizaciones en realidad aumentada de todas las piezas debido a que cada plataforma testada tenía un motor gráfico distinto y producía resultados diferentes que afectaban a la correcta comprensión en forma y escala de las piezas representadas por lo tanto fue necesario visualizar las piezas en las tres plataformas.</p> <p>El software Unity consiguió los mejores resultados en cuanto a claridad visual y comprensión general.</p> <p>El indicador pretendía 5 piezas testadas por RA, pero se generaron 66.</p>		

Objetivo nº 4	Implementación del sistema en Práctica Real
----------------------	--

Indicador de seguimiento o evidencias:	Nivel de satisfacción del alumnado		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	1/09/2018	Fecha de medida del indicador:	14/09/2018
Actividades previstas:	Pruebas reales de lecturas de códigos QR con alumnos y docentes. Medición del grado de consecución del objetivo mediante encuestas		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se explicó el sistema de prototipos virtuales y se ensayó con tres alumnos de TFG del GDIDP y la alumna Silvia Saborido lo implementó en su defensa de proyecto ante el tribunal, sustituyendo el prototipo real por su versión virtual y obteniendo la calificación de notable. El sistema fue probado adicionalmente por un profesor del GDIDP. Todas las personas que probaron el sistema informaron que les permitía ver con mayor facilidad y claridad las geometrías expuestas.		

2. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
				x
Descripción de las medidas comprometidas				
Se pretende realizar documentación virtual que se difundirá mediante el campus virtual. Por otro lado, se realizará una reunión con los profesores de Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería para mostrar los resultados en la Escuela Superior de Ingeniería.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
- Se generaron tres documentos en formato tutorial con los tres software testados. - Se han distribuidos las técnicas de RA aplicadas al Diédrico y a la Normalización en el dibujo por el campus virtual por el profesor Miguel Ángel Pardo Vicente en la asignatura de Expresión Gráfica en el Grado de Marina así como en el Grado de Ingeniería Radioelectrónica, donde se detectó una especial dificultad en la comprensión de geometrías en proyección diédrica. -Se implementó en una sesión de la asignatura de la profesora María Lucía Rodríguez Parada, Fundamentos del Diseño, donde permitió explicar mejor la perspectiva cónica. - Se realizó una reunión pública organizada y difundida para toda la Escuela Superior de Ingeniería el 14 de septiembre de 2018.				