

ANEXO IV

CONVOCATORIA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS/TALLERES DE INNOVACIÓN EN FORMACIÓN PROFESIONAL, EN ENSEÑANZAS PROFESIONALES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y EN ENSEÑANZAS DEPORTIVAS, PARA EL CURSO ACADÉMICO 2021-2022.

ÍNDICE DEL PROYECTO

Denominación del proyecto:	APRENDIENDO JARDINERÍA A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL		
Nombre del Centro:	IES ANA LUISA BENÍTEZ	Código del centro	35007842
Familia profesional/departamento:	AGRARIA		
Docente titular y gestor:	JOSE ORLANDO BAUTISTA RODRIGUEZ		

1. INTRODUCCIÓN

Desde el departamento de Agraria estamos buscando nuevas metodologías para acercar al alumnado a la realidad laboral existente en nuestra comunidad, dando soluciones metodológicas innovadoras y alternativas al proceso de enseñanza aprendizaje tradicional en el que resulta imposible llevar a cabo el desarrollo de determinados contenidos con los recursos y condiciones con los que suelen contar los centros educativos.

1.1 Justificación del proyecto/taller.

Con el fin de poder ofrecer a nuestro alumnado el aprendizaje de determinados contenidos contemplados en el currículo de difícil impartición dado el riesgo de la operación y la falta de recursos para desarrollarlos proponemos apoyarnos en las nuevas tecnologías para impartir esta formación a través de la realidad virtual, metodología muy atractiva para el alumnado, de esta forma se pretende desarrollar un banco de contenidos del currículo basado en la metodología de realidad virtual, comenzando inicialmente con la poda en altura, continuando realización de composiciones florales, estudio del suelo a nivel radicular, etc..

Al mismo tiempo y para dar continuidad al proyecto llevado a cabo en el curso 2020-2021 referente a la aplicación del uso de drones en jardinería e investigar el diagnóstico de enfermedades a tiempo real en las plantas proponemos la aplicación de la realidad aumentada y el uso de drones en dicho procedimiento.

1.2 Diagnóstico de la situación actual.

Es una realidad constatable la irrupción de las tecnologías inmersivas en todos los ámbitos de nuestra sociedad: educación, procesos productivos, sanidad, turismo, ocio, etc. Siendo una oportunidad para potenciar la economía canaria, formando a

profesionales que puedan aplicar nuevas tecnologías para buscar soluciones a las diferentes situaciones que se le puedan plantear.

En educación apenas se ha desarrollado metodología basada en la realidad virtual aplicada al sector agrario, por eso partiendo de cero queremos desarrollar e implementar este proyecto para disponer de mejores recursos para nuestro alumnado. Además y dado que contamos con el apoyo de la familia profesional de Informática en nuestro centro, este proyecto podría ser la base para el desarrollo posterior del resto de contenidos en colaboración y con el apoyo de dicha familia profesional.

1.3 Alineación con objetivos estratégicos y/o Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Marco europeo

Entre los objetivos acordados por la Comisión Europea para 2019-2024, este taller se alinea principalmente con:

- Una Europa adaptada a la era digital. La estrategia de la UE pretende capacitar a las personas con una nueva generación de tecnologías. Este taller tiene como objetivo la integración en la formación de tecnologías inmersivas, unas de las tecnologías con mayor crecimiento e impacto en nuestra sociedad.
- Una economía al servicio de las personas . La UE creará un entorno de inversión de inversión y crecimiento que cree empleos de calidad, especialmente para los jóvenes y las pequeñas empresas. Este taller contextualizará la formación de tecnologías inmersivas en sectores primarios favoreciendo la sinergia entre sectores tecnológicos y otros eminentemente tradicionales como el agrícola.

Estado español

Este proyecto se alinea con los siguientes objetivos contemplados en la Agenda 2030 – Hacia una Estrategia

Española de Desarrollo Sostenible:

- Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Este taller permitirá una mejora de calidad en nuestro sistema educativo

integrando en el currículo las tecnologías inmersivas que ya están teniendo un impacto significativo en nuestra sociedad.

- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos . El taller formará a futuros profesionales que puedan realizar proyectos innovadores en sectores productivos y estratégicos canarios como el agrícola, pudiendo ofrecer nuevas oportunidades de negocio.

Comunidad Autónoma de Canarias

Canarias determina que la colaboración entre las Consejerías de Empleo y de Educación y la mejora de la calidad de la Formación Profesional son prioridades del gobierno actual como instrumentos de la mejora de la empleabilidad, competitividad de las empresas y del cambio del modelo productivo que Canarias necesita,

apostando por la formación y cualificación de los trabajadores en respuesta a las necesidades de las empresas

y a la demanda de la sociedad de cara a su futuro inmediato.

Este proyecto se alinea con estos principios de la Comunidad Autónoma de Canarias:

- Innovando en los contenidos de acuerdo a las tendencias del sector, integrando las tecnologías inmersivas.
- Presentando contenidos y dinámicas que motivan al alumnado reduciendo el fracaso

escolar y mejorando su formación.

- Contextualizando las acciones a su aplicación en Canarias a sectores económicos estratégicos como el agrícola que históricamente ha carecido de aplicación de los avances tecnológicos.
- Favoreciendo la preparación de profesionales que favorezcan la implantación de empresas en Canarias vinculadas a esta tecnología aprovechando todas sus oportunidades de negocio.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO/TALLER

Implementar la realidad aumentada para el diagnóstico de enfermedades

Desarrollo de un simulador agrónomo basado en la tecnología de entornos inmersivos 3D y realidad extendida que permita a los alumnos practicar sin riesgo en situaciones peligrosas como la poda en altura, uso de maquinaria agrícola, etc.

Estructura general del simulador:

Se plantea la creación de una **aplicación base** que pueda alojar y coordinar distintos simuladores que se desarrollen a lo largo del tiempo según las necesidades.

En una primera fase se llevará a cabo el desarrollo de la **aplicación base** y un simulador de **“Poda en altura”**.

En fases posteriores se podrán desarrollar más simuladores accesibles que se incluirán dentro de la aplicación base.

Simulador de Poda en altura:

El primer simulador reproducirá los procesos principales de poda en altura para varios árboles.

En la primera fase se dispondrá de varios árboles y procesos. Se planteará un **sistema ampliable** de forma que en fases posteriores es posible añadir nuevos árboles y procesos.

Dispositivos:

La aplicación base y los simuladores se desarrollarán para ser empleados principalmente en dispositivos de realidad virtual como el sistema **OculusQuest 2**. Estos dispositivos de realidad virtual permiten a los usuarios el movimiento por el espacio de tal modo que se produce una alta inmersión dentro de la simulación.

Los dispositivos de realidad virtual disponen de mandos y sistemas de seguimiento mediante los que el usuario puede desarrollar la memoria muscular durante los procesos realizados en las simulaciones.

El dispositivo OculusQuest 2 es un sistema autónomo que no requiere equipos informáticos ni necesita ser conectado mediante cables a otros dispositivos.

Uso de drones:

Se plantea el uso de drones para recabar la información necesaria sobre los árboles y plantas a incluir dentro de los simuladores.

La información obtenida se empleará principalmente para modelar de forma tridimensional los recursos e introducirlos dentro del simuladores.

Además de las imágenes de referencia, también es posible incorporar dentro del simulador imágenes de detalle obtenidas mediante el dron, así como las texturas específicas obtenidas al fotografiar de cerca los árboles.

2.1. Objetivos específicos del proyecto/taller.

Objetivos vinculados a la familia profesional:

a) Desarrollar material mediante realidad virtual de utilidad para todas enseñanzas de la familia profesional de agraria.

b) Integrar las tecnologías inmersivas en el ciclo de formación de grado medio para capacitar profesionalmente al alumnado.

Objetivos vinculados al departamento y al centro educativo:

c) Potenciar dinámicas enriquecedoras del proceso formativo a través de la realización de proyectos innovadores.

d) Fomentar el trabajo colaborativo con otras familias profesionales del centro. En este caso concreto, entre la familia profesional de Informática y Comunicaciones y la familia profesional de Agraria al contextualizar la aplicación de tecnologías inmersivas a actividades de este sector.

Objetivos vinculados a empresas:

e) Desarrollo de experiencias contextualizadas al sector agrícola con el fin potenciar el aprovechamiento de las tecnologías inmersivas en un sector que en general sufren de una escasa innovación.

Objetivos enfocados al alumnado participante:

f) Formarse en determinados contenidos que presenta dificultades para su adquisición con los recursos disponibles en los centros y que son de importancia relevante en la capacitación del alumno.

g) Favorecer en el alumnado la innovación y la emprendeduría vinculando su formación tecnológica a otros sectores económicos de la sociedad.

h) Mejorar la empleabilidad del alumnado dotándoles de los conocimientos necesarios para participar en proyectos de realidad inmersiva.

Desarrollar y aprender nuevas metodologías laborales que pueden resultar de gran utilidad en el mercado laboral.

Indicadores asociados a los objetivos del taller

Objetivos del taller	Indicadores
a	Contenidos formativos disponibles para su uso por parte de otras enseñanzas en próximos cursos.
b	Número alumnos que supera estos resultados de aprendizaje con esta metodología
c	Valoración positiva del resto de indicadores que permiten valorar que el proyecto ha alcanzado los objetivos establecidos.
d	Cuestionario de valoración respondido por profesorado de las familias profesionales
e	Contenidos desarrollados aplicables al sector agrario
f, g, h	Cuestionarios de valoración respondido por los alumnos y alumnas

2.2. Gestión del proyecto/taller y temporalización:

Fases del proyecto	Temporalización	Desarrollo
1ª	Octubre	Creación de la plataforma base: Profesorado y alumnado facilitará los recursos técnicos específicos relacionados con la poda en altura para la creación de las simulaciones
2ª	Noviembre- Enero	Creación del simulador: La empresa colaboradora con los recursos recibidos desarrollará el simulador
3ª	Diciembre- Mayo	Uso del dron y realidad aumentada por parte del departamento de agraria y del alumnado para recabar la información necesaria sobre los árboles y plantas a incluir dentro de los simuladores
4ª	Febrero-Mayo	Aplicación de la realidad virtual a las actividades de enseñanza aprendizaje

2.3 Impacto o alcance esperado del proyecto/taller.

Este taller permitirá consolidar una primera fase para la inclusión de las tecnologías inmersivas en las competencias y contenidos impartidos en los ciclos de grado medio de Jardinería.

Posibilitando el uso de esta herramienta del profesorado para el proceso enseñanza aprendizaje de nuestro alumnado.

para enseñar contenidos que presentan dificultades para su impartición, válidos para todas las enseñanzas de la familia de agraria.

La apuesta en el desarrollo y uso de las tecnologías inmersivas supondrán un aspecto competitivo diferenciador para las diferentes regiones, pudiendo ser un nicho de nuevas oportunidades para la economía canaria.

La aplicación de estas nuevas tecnologías en el sector agrario establece una apuesta decidida por su modernización y un factor de cambio en donde la innovación conducirá a profundos cambios dirigidos a la mejora de la formación, la productividad y de las condiciones de trabajo.

3. PRESUPUESTO (SOLO PARA TALLERES DE INNOVACIÓN).

Fase/etapa*	Concepto	Precio unitario	nº de unidades	Total (con IGIC)	
	Equipamiento inventariable				
	Materiales fungibles**				
	Actividades formativas				
1ª	Contratación de servicios	Plataforma base	6.000	1	420
2ª, 3ª y 4ª	Contratación de servicios	Simulador de poda en altura	7.900	1	553
SUMATORIA TOTAL				14.873	

3.1 Indicación de la asignación económica indispensable para su ejecución

Para la consecución de los objetivos marcados en este taller es necesario realizar las cuatro fases identificadas, por lo que la asignación económica indispensable para su realización es de 14.873,00 €

3.2 Indicación y justificación de la prioridad de elección de empresa,

Se anexan tres presupuestos:

1. Grupo Reload Consultoría Empresarial, Marketing y Eventos, S.L.U. – presupuesto total 14.873,00 €, incluido IGIC
2. Empresa Gigachip – presupuesto total 16.500,00 € + IGIC
3. Empresa Isostopy – presupuesto total 19.700 € + IGIC

Se selecciona como mejor oferta el presupuesto n.º 1, presentado por la empresa Reload con un coste inferior (el resto de presupuesto supera el límite máximo establecido de 15.000 €). Además, la oferta de Reload es la más completa y detallada, presentando los módulos y contenidos a desarrollar. Se valora positivamente la experiencia contrastada de esta empresa en la consultoría y desarrollo de contenidos de realidad inmersiva.