

ANEXO I
A LA CONVOCATORIA DE CREACIÓN DE GRUPOS DE INNOVACIÓN
DOCENTE 2020

Propuesta de creación de Grupo de Innovación Docente

Ficha técnica del GID
<p>1. Grupo de Innovación Docente de Excelencia (Marque la casilla que proceda) SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>
<p>2. Denominación del GID (y acrónimo si lo tiene) Herramientas gráficas, visuales y geométricas (GVG)</p>
<p>3. Coordinador / coordinadores (Se debe indicar el cumplimiento de los requisitos para ser coordinador, y en caso de ser dos se debe justificar adecuadamente)</p> <p>Alberto Lastra Sedano. Profesor Titular de Universidad (vinculación permanente y a tiempo completo), calificación Muy Favorable Destacado en la Evaluación de la Actividad Docente (Docentia)</p>
<p>4. Líneas de innovación (El GID podrá elegir la/s línea/s en las que enfocará su actuación, que podrá coincidir o no con las líneas de interés de la presente convocatoria. Seleccione la/s que proceda/n)</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 1: Aprendizaje basado en retos <input type="checkbox"/> Línea 2: Clase invertida o flipped classroom <input type="checkbox"/> Línea 3: Aprendizaje Servicio (ApS) <input type="checkbox"/> Línea 4: Gamificación, aprendizaje basado en Juegos y experiencias lúdicas <input checked="" type="checkbox"/> Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia <input type="checkbox"/> Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible <input type="checkbox"/> Otra (redáctela de manera concisa):</p>
<p>5. Relación de miembros y descripción individual de sus méritos (Se describirán los méritos de cada miembro en innovación docente para la categorización del grupo, si procede, como "Grupo de Innovación Docente de Excelencia", según el formato del Anexo IV).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enrique Castaño Perea - Julián de la Fuente Prieto - Manuel de Miguel Sánchez - Elena García Esteban - Gonzalo García-Rosales González-Fierro

- Alberto Lastra Sedano
- Mónica Martínez Martínez

Plan de trabajo a desarrollar en tres años (*)

1. Introducción

(En este apartado se debe describir, entre otros, la situación de la innovación perseguida por el grupo, así como el contexto docente actual en el que se enmarca la actuación de este)

La idea de la propuesta del grupo de innovación “Herramientas gráficas, visuales y geométricas” surge de la coincidencia y afinidad de distintas direcciones en torno a la innovación docente realizadas en los últimos cursos por sus integrantes, bien de forma individual o colectiva.

- Por un lado, algunos de los participantes del grupo propuesto han desarrollado acciones dentro del marco del grupo de innovación docente “La imagen como herramienta docente en la universidad” (UAH-GI15-83). El objetivo de este grupo ha sido dirigir la innovación docente hacia herramientas relacionadas con la **imagen**: Como el uso de la imagen a través de diferentes formas de representación (UAH/EV794), la innovación a través de formas de representación mediante Realidad Aumentada (UAH/EV849, UAH/EV955) y la aplicación de formas de representación gráfica mediante construcción de maquetas 3D, audiovisuales y alfabetos visuales (UAH/EV1046)
- Otros participantes se han involucrado en acciones dirigidas a la mejora del aprendizaje del alumno a través de estrategias enfocadas al uso de distinto software matemático y herramientas TIC, dentro del grupo de innovación docente “LibreTics” (UAH-GI10-26). En particular, especializándose en **software** de apoyo a la docencia de tipo **geométrico** como Wiris o Geogebra.
- Otras personas han colaborado en proyectos y acciones íntimamente relacionados con la imagen y la geometría en proyectos pasados. Estos proyectos se fueron llevados a cabo conjuntamente con miembros descritos en los apartados anteriores y versaron sobre la **coordinación** interdisciplinar e incorporación de **TICs** en el Grado en Arquitectura (UAH/EV519), curso de naturaleza OCW en dicho grado (UAH/EV560), y otros dirigidos a la innovación docente en asignaturas de geometría (UAH/EV898, UAH/EV993, UAH/EV1085),) y otros enfocados a la elaboración de nuevas herramientas didácticas **plásticas y visuales** para la colaboración con instituciones culturales y la Educación en Museos (UAH/EV998, UAH/EV1144).

Hasta el momento se han desarrollado distintas iniciativas de forma independiente desde puntos de vista relacionados con la innovación y mejora de la práctica docente a partir de herramientas gráficas y visuales, y también desde la geometría. Sin embargo, el contexto docente actual parece aconsejar la unión de estas sinergias debido una serie de transformaciones recientemente experimentadas en la UAH como; la convergencia de áreas de conocimiento mediante la fusión de distintos departamentos; la creación de estudios multidisciplinares como la aparición de dobles grados y el programa de doctorado abierto; así como el impulso a la docencia online a través de MOOC's y la suspensión de las clases presenciales debido a la crisis del Covid-19.

2. Justificación

(De acuerdo con el apartado primero, se debe incluir la motivación para crear el grupo y los argumentos que justifiquen la necesidad de este)

Dentro del contexto mencionado en la introducción, parecen surgir fuertes nexos de unión en las acciones ya realizadas que giran en torno a elementos **gráficos, visuales y geométricos**, y su manera de abordarlos desde una perspectiva del aprendizaje. La aparición de nuevos lenguajes y formatos de representación como la Realidad Aumentada suponen un reto ante el cual se hace necesario desarrollar propuestas coordinadas que optimicen la utilización de recursos y objetos de aprendizaje abiertos.

Llegados a este punto, parece natural intentar plantear una consolidación de estas líneas de trabajo en una línea propia, interdisciplinar y con fortaleza, que haga posible tener una sinergia común desde la que los alumnos puedan beneficiarse de esfuerzos conjuntos. Para ello, el grupo planea centrarse en el tratamiento de **herramientas** gráficas, visuales y geométricas para la mejora de la calidad docente. Las posibilidades que la exploración de la tecnología y sus aplicaciones ofrece hoy en día hacen inabarcable el uso de estos recursos de manera individual por parte de los docentes y mucho menos posibilita su permanente actualización.

Por tanto, la innovación que el grupo persigue estará dirigida a **explorar, diseñar, utilizar, implementar y analizar herramientas** concretas para llevar a cabo una innovación docente en los que el aprendizaje relacionado con conceptos gráficos, visuales y geométricos sea el objetivo prioritario. De manera complementaria, esta innovación docente permitirá también explorar metodologías de aprendizaje interdisciplinares, el fomento del aprendizaje activo mediante la creación de proyectos y la creación de entornos de aprendizaje colaborativo en contextos formales y no formales.

Los participantes proceden de diversas ramas de conocimiento (Ciencias, Ciencias Sociales e Ingeniería y Arquitectura, Expresión Plástica y Visual y Educación en Museos), por lo que se espera que el impacto de las acciones a desarrollar se puedan aprovechar en diferentes facultades y estudios tanto de grado como de posgrado. Por último, se hace especial hincapié en el impacto que estas acciones de innovación pueden tener fuera de la universidad mediante la publicación y difusión en foros acreditados, así como la posible transferencia de conocimiento de estas herramientas.

3. Objetivos

(Se deben incluir los objetivos que se persiguen con la actividad innovadora que se pretende desarrollar)

Los objetivos generales de este grupo se recogen en el Artículo 2 del Reglamento de Grupos de Innovación Docente, del Centro de Apoyo a la Innovación Docente y Estudios Online (IDEO), DE 20/02/2020.

1. Favorecer la participación activa del profesorado en equipos estables que lleven a cabo acciones de innovación y renovación de metodologías educativas.
2. Contribuir a generar una cultura colaborativa y de formación permanente para el desarrollo profesional del profesorado.
3. Generar un impacto real en la práctica docente de la UAH y contribuir a una mejora en la calidad de la enseñanza.

4. Proporcionar espacios y vías de reflexión para cuestionar las prácticas docentes y proponer otras nuevas fundamentadas en un conocimiento teórico y práctico.
5. Otorgar mayor reconocimiento, proyección y difusión a las acciones de innovación educativa, así como al profesorado implicado.

Como objetivos específicos de este grupo fijamos los siguientes:

- a) Explorar herramientas de representación (gráficas, visuales y geométricas) actuales necesarias para llevar a cabo la docencia de asignaturas básicas de grado y master.
- b) Fomentar el uso de estas herramientas, y analizar su utilidad, así como la adaptación de su uso a necesidades docentes concretas en los distintos estudios en los que los miembros del grupo imparten docencia.
- c) Diseñar estrategias de implementación de éstas nuevas herramientas docentes (gráficas, visuales y geométricas) de manera multidisciplinar entre diferentes áreas de conocimiento y en contextos colaborativos tanto presencial como virtualmente.
- d) Valorar el impacto de estas herramientas (gráficas, visuales y geométricas) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, atendiendo especialmente al aprendizaje significativo, así como a la autonomía desarrollada por los estudiantes en estos procesos.
- e) Exponer y difundir los resultados que emanen de las acciones llevadas a cabo mediante objetos de aprendizaje abiertos a la comunidad universitaria y a la transferencia de conocimiento.

El alcance de estos objetivos se realizará a través de distintas acciones concretas, y proyectos de innovación docente.

Entre las herramientas concretas docentes con las que planteamos trabajar señalamos, entre otras:

- Realidad aumentada.
- Impresión 3D.
- Maquetas.
- Software matemático de corte geométrico, como Geogebra y CalcMe/Wiris.
- Software de diseño gráfico (Rhinoceros, Autocad, etc.)
- Recursos plásticos como pintura, escultura, collage, etc
- Recursos multimedia, fotografía, cine, vídeo, comic, etc.
- ...

4. Metodología de trabajo

(Se debe incluir la metodología de trabajo que se seguirá para la consecución de los objetivos propuestos)

El grupo seguirá una metodología de trabajo basada en metas a alcanzar. Éstas son de diversos tipos y comprenden tanto la presencialidad en el aula con el personal docente investigador y trabajo autónomo del alumnado (individual y en equipo). En cualquiera de estas opciones se podrá establecer proyectos o acciones en colaboración con otras instituciones académicas y/o culturales.

Se proponen acciones del grupo de innovación que incluyan aprendizajes teóricos y prácticos a fin de dinamizar de forma experiencial los contenidos conceptuales. En las etapas iniciales del grupo, la metodología de trabajo será experimental mediante la exploración y análisis de herramientas de

representación. Para después pasar al diseño de estrategias de implementación y su testeo a través de la clases. En todo momento estas acciones se llevarán a cabo de forma coordinada a través de diferentes titulaciones y áreas de conocimiento.

Se propiciará también en algunas etapas la creación práctica en formato taller, así como la reflexión y análisis en seminarios para revisar y reformular las ideas y conceptos adquiridos.

El formato taller, en artes plásticas y visuales, arquitectura o comunicación audiovisual permite un trabajo tanto individual como compartido, abriendo posibilidades a la búsqueda y la ideación de nuevas formas, experimentando con la diversidad de soportes tradicionales e innovadores. Fomenta la participación en equipo como espacio idóneo para generar el respeto por las producciones y opiniones de los otros, así como la posibilidad de plantear proyectos de mayor envergadura y alcance.

Como se ha indicado, las acciones de innovación llevadas a cabo por el grupo de innovación docente serán difundidas para el conocimiento de otros docentes, tanto dentro como fuera de la Universidad de Alcalá, en foros acreditados, así como la posible transferencia de conocimiento de estas herramientas.

5. Cronograma

(Se incluirá un cronograma de la ejecución del plan de trabajo en tres años, indicando los hitos más representativos)

	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Tarea 1	x	x				
Tarea 2		x	x	x		
Tarea 3			x	x	x	
Tarea 4				x	x	x
Tarea 5		x		x		x

Tarea 1: Exploración y análisis de herramientas de representación GVG (gráfica, visual y geométrica) para la docencia de asignaturas.

Tarea 2: Diseño de estrategias de implementación de herramientas de representación GVG, tanto de forma individual, como multidisciplinar.

Tarea 3: Utilización y adaptación de herramientas de representación GVG.

Tarea 4: Valoración del impacto de herramientas de representación GVG.

Tarea 5: Exposición de resultados y transferencia de conocimiento.

(*) En el plan de trabajo se deben incluir al menos los apartados que se indican.