

**ANEXO I**  
**A LA CONVOCATORIA DE CREACIÓN DE GRUPOS DE INNOVACIÓN**  
**DOCENTE 2022**

**Propuesta de creación de Grupo de Innovación Docente**

Ficha técnica del GID
<p><b>1. Grupo de Innovación Docente de Excelencia</b> (Marque la casilla que proceda) SÍ <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p><b>2. Denominación del GID (y acrónimo si lo tiene)</b></p> <p style="text-align: center;">GRUPO DE INNOVACIÓN SOBRE NÚCLEOS CONCEPTUALES EN CIENCIAS (INNOVACIENCIA)</p>
<p><b>3. Coordinador / coordinadores</b> (Se debe indicar el cumplimiento de los requisitos para ser coordinador, y en caso de ser dos se debe justificar adecuadamente)</p> <p>ANTONIA ANDRADES OLALLA, PROFESORA TITULAR DE PALEONTOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA, GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ.</p> <p>RAÚL HERMÍN GONZÁLEZ-JONTE CRUZ, CATEDRÁTICO DE QUÍMICA FÍSICA (MINERD, INAFOCAM, REPÚBLICA DOMINICANA).</p> <p>Cada uno de nosotros trabajaría uno de los aspectos básicos de las temáticas incluidas para el estudio del grupo de innovación. Posteriormente se debatirían conjuntamente los resultados de la aplicación de nuestra selección de núcleos conceptuales.</p>
<p><b>4. Líneas de innovación</b> (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</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 2: Clase invertida o flipped classroom</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 3: Aprendizaje Servicio (ApS)</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 4: Gamificación, aprendizaje basado en Juegos y experiencias lúdicas</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia</p> <p><input type="checkbox"/> Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otra (redáctela de manera concisa): Estrategias docentes en la enseñanza de núcleos conceptuales de las Ciencias Experimentales y Naturales.</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).

\* ANTONIA ANDRADE OLALLA: PTU ÁREA PALEONTOLOGÍA. PROFESORA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS (GEOLOGÍA), EDUCACIÓN INFANTIL; CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA, EDUCACIÓN PRIMARIA, ESTAS EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE GUADALAJARA; APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS, MASTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA.

\* RAÚL HERMÍN GONZÁLEZ-JONTE CRUZ: CATEDRÁTICO DE QUÍMICA FÍSICA, PROFESOR EN VARIOS PAÍSES Y COLABORADOR DE LA UAH EN LA RESOLUCIÓN DE CONVENIOS Y ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS. ACTUALMENTE PERTENECE AL MINERD/INAFOCAM DE REPÚBLICA DOMINICANA.

\* LÁZARO MORENO HERRERA: PROFESOR DE EDUCACIÓN DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD DE ESTOCOLMO, SUECIA. EL PROFESOR MORENO HERRERA ES LÍDER CIENTÍFICO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL (VETYL) DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ESTOCOLMO, REVISOR FRECUENTE DE REVISTAS DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN Y MIEMBRO DE VARIOS CONSEJOS EDITORIALES.

\* SANTIAGO CALERO MORALES: PROFESOR DOCTOR DEL ESPE, UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS, SANGOLQUÍ, ECUADOR. DOCTOR EN CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA (CUBA, 2009) Y DOCTOR EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (ESPAÑA, 2014). DIRECTOR DEL MÁSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

\* MÓNICA YUBERO ORTEGA: GRADUADA DE FILOSOFÍA Y MATEMÁTICAS. PROFESORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA “ROSA CHACEL” DE COLMENAR VIEJO, MADRID.

### 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)

El alumnado que entra a estudiar Magisterio procede de cursos muy variados y en ocasiones frecuentes, sin haber visto asignaturas científicas. El grupo buscaría, debatiría y seleccionaría los conceptos principales de cada campo científico, para establecer una jerarquización entre los conocimientos a enseñar y para determinar el grado de profundidad con los que se les puede impartir a los alumnos para que adquieran un adecuado nivel de formación científica, que esté a la altura de la enseñanza-aprendizaje científicos.

En relación con el concepto básico se presentan otros conceptos, llamados conectados, que cumplen la función de dar a aquel mayor amplitud y profundidad, posibilitando una mayor comprensión del concepto central (Remedi, 1993).

#### 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)

Este grupo de innovación queda justificado por la idea de que los alumnos matriculados en los Grados de Magisterio que acceden a la Universidad son muy heterogéneos en sus anteriores procedencias académicas. Muchos de ellos no han cursado en la Enseñanza Secundaria asignaturas científicas, ha sido insuficiente o, ya no se acuerdan. Existe escasez en la formación científica y faltan también recursos adecuados en la impartición de actividades en asignaturas de ciencias.

En términos metodológicos, los maestros propondrán actividades y experiencias que promuevan aprendizajes significativos que faciliten procesos interactivos entre los pares, entre los alumnos y otros miembros de la institución escolar, otros centros de participación social existentes en el barrio y/u otros contextos, flexibilizando y completando la enseñanza científica.

Estas actividades de aprendizaje implicarían trabajos con distintos tipos de textos, actividades de trabajo colectivo, creación de situaciones favorables al uso de materiales complementarios a los libros

de textos, por ejemplo, material multimedia, así como aplicación de los conceptos básicos seleccionados para el diseño de experiencias científicas en los laboratorios.

### 3. Objetivos

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

Los objetivos por conseguir con las actividades del grupo serían:

- Realizar una selección de los núcleos conceptuales básicos en cada campo de la ciencia.
- Mostrar los conocimientos adaptados a los diferentes modelos de aprendizaje y su conexión con las disciplinas científicas; al mismo tiempo, enseñar las interrelaciones entre los núcleos conceptuales entre las distintas disciplinas científicas, e
- identificar métodos de enseñanza y estrategias didácticas adecuados para Magisterio en asignaturas científicas y aumentar su impacto en los resultados de los estudiantes, mejorando los resultados en la evaluación.

### 4. Metodología de trabajo

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

Este proyecto de trabajo puede ser interesante especialmente por la relación que el docente establece con el conocimiento a enseñar. Intentamos brindar a los maestros y profesores herramientas teóricas y metodológicas para que puedan reflexionar acerca del sentido de la enseñanza, es decir, del para qué se seleccionó y se organizó tal contenido para este grupo de alumnos, según sus intereses y saberes. Se pretende ofrecer pistas para superar la posición del docente transmisor de contenidos que elaboran otros, precisamente "los expertos en otros ámbitos".

La metodología utilizada será la competencial, trabajando no solo las competencias clave sino su "profundización" en competencias específicas, que obligatoriamente debe cubrirse en las diferentes profesiones reguladas por el gobierno (además de las ingenierías y otras con facultades profesionales atribuidas por ley, como por ejemplo el grado de maestro en educación infantil y en primaria, o el "máster de profesor en secundaria", ORDEN ECI/3858/2007). Se procurará, también, aplicar la LOMLOE con el diseño de adecuadas situaciones de aprendizaje que sirvan para el aprendizaje de estos conceptos.

Las actividades de laboratorio se contemplarían como espacios para pensar, recuperando los conocimientos de que disponen los profesores y que constituyen el punto de partida de nuevas construcciones conceptuales.

### 5. Cronograma

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

El cronograma puede progresar de una manera sencilla y con la participación de todos los miembros del grupo, en forma de reuniones, presenciales y/o virtuales según las posibilidades de cada miembro:

- 1.- Selección de núcleos conceptuales científicos: Primer año – primer y segundo semestres.
- 2.- Conceptos adaptados a los diferentes métodos de enseñanza. Competencias clave y específicas: Segundo año – tercer y cuarto semestres.
- 3.- Diseño de situaciones de aprendizaje y de métodos pedagógicos: Tercer año – quinto y sexto semestres.

### 6. Bibliografía

Andrade Carreño, A. (1999) "La fundamentación del núcleo conceptual de la teoría de la estructuración de Anthony Giddens" Sociológica, vol. 14, núm. 40, mayo-agosto, 1999, pp. 125-149. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3050/305026649002.pdf>

Miguel Ángel Fortea Bagán (2019). Metodologías didácticas para la Enseñanza/Aprendizaje de competencias. Colección Materiales para la Docencia Universitaria (MDU), N.º 1. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/c76a/c3e020d51434724a32f5b87032f12bcac7aa.pdf>

Lorenzatti, María del Carmen (2007) "Formación docente y construcción curricular en educación de jóvenes y adultos". Revista Iberoamericana De Educación. N.º 44 (2007), pp. 15-34. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie44a01.pdf>

Problemas a los que se enfrentan los profesores de hoy en día. Post del blog "Sapos y Princesas" del diario El Mundo. Recuperado de: <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/educacion-colegio/problemas-a-los-que-se-enfrentan-los-profesores/>

Remedi, Eduardo (1993): "Construcción de la estructura metodológica", en A. Furlán y otros: Aportaciones a la didáctica de la Educación Superior. México: UNAM, pp. 39-60.

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