



Universidad de Oviedo  
Universidá d'Uviéu  
University of Oviedo



# XII Jornadas de Innovación Docente

Digital Teachers & Digital Learners.  
Innovar la docencia incorporando  
las Competencias Digitales



**XII JORNADAS DE INNOVACIÓN DOCENTE 2019 – Libro de Actas**

**UNIVERSIDAD DE OVIEDO**

FECHAS: 17 de diciembre 2019 a 20 de enero 2020 (Fase virtual + Jornada Presencial)

Edición: M<sup>a</sup> Aquilina Fueyo Gutiérrez

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Vicerrectorado de Recursos Materiales y Tecnológicos

Centro de Innovación Docente

Recurso en línea: PDF (pp.465)

DL AS 798-2021

ISBN: 978-84-18482-17-5

# ORGANIZA

Centro de Innovación Docente de la Universidad de Oviedo

## COMITÉ DE DIRECCIÓN

D. Santiago García Granda  
D<sup>a</sup> Marta María Hernando Álvarez  
D. Juan José del Coz Díaz  
D<sup>a</sup> María Aquilina Fueyo Gutiérrez  
D. Alejandro Rodríguez Martín  
D. Emilio Álvarez Arregui  
D. Celestino Rodríguez Pérez

## COMITÉ CIENTÍFICO

### **Presidenta**

D<sup>a</sup>. María Aquilina Fueyo Gutiérrez

### **Miembros expertos**

D<sup>a</sup>. María del Pilar Castro García  
D. Pablo Pando Cerra  
D. Manuel José Fernández Gutiérrez  
César Antonio Álvarez Marcos  
Víctor Álvarez Muñoz  
Verónica Martínez López  
Juan Argüelles Luís  
Ana María Navarro Incio  
Paula Núñez Martínez  
Cristina Allende Prieto  
Isabel Hevia Artime  
Joaquín L. Burguera Condón  
Alejandra Boto Álvarez  
Miguel Calleja Puerta  
Antonio J. Jiménez Muñoz

# Índice

## Contenido

|  |     |
|--|-----|
| INTRODUCCIÓN .....   | 9   |
| INNOVAR LA DOCENCIA INCORPORANDO LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL ALUMNADO Y EL PROFESORADO .....  | 17  |
| <i>PONENCIA INVITADA</i> .....   | 21  |
| <i>Digital Teachers &amp; Digital Learners: innovar la docencia incorporando la tecnología</i> ..  | 22  |
| COMUNICACIONES .....   | 23  |
| Proyectos Mejor Valorados Convocatoria 2018.....   | 24  |
| Creación y desarrollo de un curso MOOC sobre la Autopsia en la plataforma UNIOVIX (PINN-18-A-019) .....  | 24  |
| Colaboración y servicio desde la enseñanza artístico-musical (PINN-18-A-027).....  | 37  |
| Uso de la plataforma Socrative en las clases expositivas: como sacar partido a los dispositivos móviles en el aula. (PINN-18-A-071) .....  | 38  |
| Línea 1. Experiencias de coordinación del profesorado o de colaboración con instituciones externas.....  | 54  |
| TFM en turismo: +Tecnología, +Producto, +Colaboración (PINN-18-1-081). .....   | 54  |
| Innovación docente, Práctica de aula y Transversalidad en Humanidades .....  | 64  |
| Casos clínicos para el estudio de Geriatria y Patologías Osteoarticulares y su intervención en Autonomía e Independencia Funcional del Adulto (PINN-18-A-049)..  | 75  |
| Aprendizaje Basado en Proyector en cuatro asignaturas. Desarrollo de un robot explorador para localización de astronautas en apuros .....  | 86  |
| Línea 2. Experiencias de tutorización y orientación del alumnado hacia el mercado laboral.....   | 98  |
| Primeras etapas dirigidas a la búsqueda activa de empleo en campos relacionados con la asignatura “Técnicas para el análisis de sólidos y superficies” (PINN-18-A-015).....                            | 98  |
| Monitorización de la cooperación alcanzada y estimación del rendimiento en trabajos en equipo (PINN-18-A-020) .....  | 113 |
| La clase inversa y el viaje docente al servicio de la renovación de la asignatura de Historia de la Conservación y Restauración del Patrimonio Histórico-Artístico del Grado de Historia del Arte..... | 126 |

|  |            |
|--|------------|
| Estrategias para favorecer la divulgación de conocimientos científicos (PINN-18-1-039)   | 139        |
| Diseño y desarrollo de un programa de aprendizaje interactivo para analizar el comportamiento del alumno ante simulacros reales en emergencias marítimas | 150        |
| Línea 3. Innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje   | 161        |
| Automatización de descripciones sobre el funcionamiento para la creación de empresas ficticias para la práctica de auditoría de la asignatura de ASLEPI  | 161        |
| Elaboración del Catálogo de Conocimientos y Habilidades de las Prácticas Clínicas de Pediatría del Grado de Medicina                                     | 177        |
| Línea 4. Innovaciones relacionadas con la enseñanza online, uso de TICS y dispositivos móviles   | 188        |
| Un nuevo espacio de innovación en la formación abierta y on line: MOOC contra la brecha digital en la plataforma UNIOVIX                                 | 188        |
| Línea 5. Innovaciones docentes para el desarrollo de competencias y temáticas transversales  | 200        |
| La ciudad en la Edad Media desde la perspectiva asturiana: dando a conocer las polas medievales a 750 años de su fundación (PINN-18-A-55)                | 200        |
| ¿Me sirve el TFG para mejorar mi competencia comunicativa oral, escrita y emocional?   | 216        |
| La infraestructura verde y los sistemas urbanos de drenaje sostenible en los estudios de grado y postgrado en ingeniería                                 | 232        |
| Impresión 3D desde la perspectiva de la terapia ocupacional para la autonomía de personas con discapacidad (PINN-18-A-067)                               | 242        |
| Aprendizaje basado en casos clínicos a través del campus virtual como herramienta docente en Patología del Aparato Respiratorio                          | 255        |
| <b>MEMORIAS DE PÓSTERES PRESENTADOS</b>  | <b>267</b> |
| Fomento del aprendizaje cooperativo a través de herramientas virtuales para la prevención del abandono universitario                                     | 268        |
| Herramientas de gamificación para un aprendizaje colaborativo en Biología Celular e Histología   | 272        |
| Conoce a nuestr@s 100-tific@s (PINN-18-A-008)  | 276        |
| Metoo y Perusall: Estrategias para fomentar la participación y mejorar el proceso de aprendizaje (PINN-18-A-017)   | 281        |
| Creación y desarrollo de un curso MOOC sobre la Autopsia en la plataforma UNIOVIX (Open edX). (PINN-18-A-19)   | 285        |

|  |     |
|--|-----|
| Monitorización de la cooperación alcanzada en trabajos en grupo y estimación del rendimiento de los equipos.....                                       | 290 |
| La televisión on-line en la Formación del Profesorado: un recurso educativo multilingüe y multidisciplinar .....                                       | 294 |
| Herramienta Kahoot como propuesta de innovación educativa en las clases expositivas .....  | 298 |
| Atlas de formas de modelado del relieve terrestre como aplicación del método <i>Flipping the professor</i> .....                                       | 303 |
| Estrategias para favorecer la divulgación de conocimientos científicos.....  | 307 |
| Innovación y transversalidad: hacia una historia diacrónica (PINN-18-A-47).....  | 311 |
| La infraestructura verde y los sistemas urbanos de drenaje sostenible en los estudios de grado y postgrado en ingeniería (PINN-18-A-051).....          | 316 |
| Ventajas de la docencia on line: un enfoque multidisciplinar .....   | 321 |
| Creación de un periódico digital en la asignatura de Neuropatología (PINN-18-A-058) .....  | 325 |
| Exploración e intervención sobre los juicios de fiabilidad de las fuentes de información de tipo científico (PINN-18-A-068) .....                      | 329 |
| Desarrollo de nuevo material docente para prácticas de anatomía humana (PINN-18-A-069).....  | 333 |
| Estereotipos, opiniones y confidencias sobre la profesión de enfermería en la sociedad. Una reflexión desde las aulas universitarias .....             | 337 |
| Utilización de la aplicación Socrative en la asignatura de Dermatología.....   | 342 |
| Utilización de Paper-li en la asignatura de Dermatología .....   | 346 |
| Videotutoriales como refuerzo del conocimiento y del aprendizaje (PINN-18-A-078)   | 350 |
| Realidad Aumentada en turismo:.....  | 355 |
| ensayando la experiencia de usuario .....  | 355 |
| Afianzamiento de los conceptos matemáticos básicos a lo largo de los grados de ingeniería. Detección de errores conceptuales (PINN-18-A-087).....      | 359 |
| Aprendizaje basado en casos clínicos a través del Campus Virtual como herramienta docente en Patología del Aparato Respiratorio .....                  | 364 |
| Aplicación del modelo <i>blended-learning</i> a las asignaturas <i>Introducción a las Culturas de las Lenguas Modernas I y II</i> (PINN-18-B-001)..... | 369 |
| Entrenamiento de psicólogos en el manejo de situaciones difíciles en terapia mediante metodología audiovisual .....                                    | 373 |

|   |     |
|---|-----|
| Uso de las TICs en el Máster Biopsicosocial dirigido a profesionales de las adicciones .....  | 377 |
| ¿Me sirve el TFG para mejorar mi competencia comunicativa oral y escrita? .....   | 381 |
| Aprendizaje colaborativo basado en proyectos en el marco del Master Universitario en Ingeniería Informática .....   | 386 |
| Avance en el desarrollo de una página web que relacione la asignatura de Microbiología Sanitaria con la investigación biomédica: aplicación a la realización de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster (PINN-18-B-016) ..... | 390 |
| Juguetes científicos: avanzando en la educación STEM y la Didáctica de las Ciencias Experimentales en la formación inicial de Maestros .....  | 394 |
| La Colección Virtual de Fauna Asturiana como recurso didáctico en la formación de maestros, biólogos y biotecnólogos .....  | 399 |
| Sentimiento de vergüenza, uno de los principales miedos universitarios en la exposición de TFG.....   | 403 |
| Neuropatología 2017-2018 .....  | 408 |
| El seguimiento ocular como recurso para la investigación en aprendizaje autorregulado .....   | 413 |
| Aprendizaje basado en la gamificación en un formato de flipped classroom: una aproximación a la Psicología General.....   | 417 |
| <i>MEMORIA DE LOS TALLERES</i> .....  | 421 |
| Innovando desde el género en la docencia universitaria.....   | 422 |
| Técnicas de Aprendizaje Activo para la Flipped Classroom .....  | 423 |
| Innovación educativa: experiencia de aprendizaje incorporando la Realidad Virtual. ....   | 425 |
| El Escape Room como herramienta docente multientorno en los distintos niveles educativos.....   | 427 |
| La ciencia ciudadana como innovación en la enseñanza de las ciencias .....  | 429 |
| Acercando la ciencia a la sociedad digitalizada: innovación en el aula para favorecer la divulgación científica .....   | 442 |
| Aprendizaje en Servicio. ¿Cómo colaborar prestando un servicio que implique a alumnado de diferentes niveles educativos? .....  | 445 |
| Creatividad e Innovación con Arduino .....  | 448 |
| <i>Metodologías activas para un aula dinámica. Experiencia #Buildroom.</i> .....  | 460 |
| Prevención del plagio en los trabajos académicos. URKUND como herramienta de apoyo para el profesorado. ....  | 463 |

# Atlas de formas de modelado del relieve terrestre como aplicación del método *Flipping the professor*

Miguel Ángel Poblete Piedrabuena; mpoblete@uniovi.es  
Salvador Beato Bergua; beatosalvador@uniovi.es

## RESUMEN

Este proyecto de innovación docente tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza, disminuyendo el aprendizaje pasivo e incrementado el interés del alumno hacia su orientación formativa y profesional, para lo cual los estudiantes llevan a cabo un catálogo de formas de modelado del relieve terrestre. Aunque pueda parecer un trabajo más de los que se realizan en clase, en realidad, se trata de una estrategia docente que fomenta que el estudiante adquiera las habilidades y técnicas para trabajar tanto de forma autónoma como en equipo, aprenda a contrastar y debatir diversas propuestas, así como mejorar la capacidad de difusión y transmisión de los resultados. Para ello, las clases teóricas tradicionales son sustituidas por otras menos convencionales, auspiciadas por el método de Aula invertida, en concreto, por la modalidad de Flipping the professor, en la que los alumnos asumen las labores docentes del discente. En efecto, son los alumnos quiénes analizan la naturaleza y modalidades de los agentes y procesos morfogénéticos, aprenden a identificar visualmente las diversas formas de modelado de los distintos sistemas morfogénéticos del planeta, así como la interpretación correcta de su morfogénesis y evolución geomorfológica. Todo ello permite al alumno familiarizarse con técnicas y métodos de trabajo que tendrá que aplicar más adelante en su ámbito profesional. El resultado final se plasma en un atlas ilustrado de formas de modelado que revertirá en una mayor sensibilidad de las alumnas y de los alumnos hacia el medioambiente. Además, se mostrará libremente a través del Campus Virtual para su consulta por parte de los futuros estudiantes de dicha materia.

## CONTEXTO DEL PROYECTO

Es muy frecuente en diversas disciplinas de las ciencias de la tierra o de la vida que se elaboren atlas con la finalidad de implicar a las alumnas y los alumnos en una enseñanza menos memorística y participativa. La elaboración de atlas de flora, atlas petrológicos, atlas de minerales, atlas sedimentarios y, en este caso, de formas de modelado conlleva que los estudiantes se involucren de una forma más activa en el aprendizaje, lo que implica una tutorización más intensa y directa. Tales atlas constituyen, por tanto, un valioso recurso sumamente útil para que el aprendizaje teórico sea sustituido por uno más práctico y colaborativo. Dentro del ámbito de la Geomorfología, a la que pertenece la asignatura Dinámica del Modelado, tenemos varios ejemplos que nos pueden servir de referencia para su puesta en práctica. De todos ellos, hemos elegido dos como modelos orientativos: el de Tello y Martínez de Pisón (1986) y el del alemán Blume (1992). El Atlas de formas de modelado del relieve

terrestre fue llevado a cabo por catorce estudiantes, entre los meses de septiembre de 2018 a enero de 2019, de la asignatura Dinámica del Modelado (GGEORT01-3-001) correspondiente al tercer curso del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.

## OBJETIVOS

La puesta en práctica de la metodología docente *Aula invertida* (modalidad *Flipping the professor*) para la confección del atlas de formas de modelado, nos ha permitido que los estudiantes se interesasen más por la asignatura y se implicaran mucho más en el aprendizaje, al ser ellos los verdaderos protagonistas y asumir el rol principal. También la asunción de un papel relevante, la figura de discente, les ha obligado a tomar iniciativas, resolver problemas y, lo más importante, a colaborar y ayudar a otros compañeros, así como desarrollar competencias transversales y prácticas que les servirán para su inserción en el mercado laboral. Los objetivos específicos de este proyecto han sido:

-Innovación en el ámbito de la metodología docente: Impulsar acciones que incentiven la asistencia del alumno a las clases presenciales y captar su atención; desarrollar metodologías para las clases teóricas de carácter expositivo que las hagan más atractivas y motivadoras para los estudiantes.

-Innovación para el desarrollo de competencias transversales en los estudios universitarios y para la inclusión de temáticas transversales: Acciones para el desarrollo de un lenguaje oral y escrito adecuado por parte de los y las estudiantes, incrementando su capacidad para hacer presentaciones, exposiciones, debates, etc.

-Innovación en el ámbito de la tutoría y la orientación de los y las estudiantes hacia su futuro laboral: desarrollar metodologías de enseñanza-aprendizaje de carácter práctico y relacionado con una futura incorporación del alumnado al mundo laboral.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

En este proyecto de innovación han participado dos profesores y los recursos empleados fueron los disponibles en el Departamento de Geografía: aula de teoría (16 D) y aula de prácticas (17 D) equipadas con ordenadores, cañón de proyección, conexión a internet y mesas amplias para la reunión de los equipos de trabajo de las alumnas y de los alumnos. El plan de trabajo desarrollado ha conestado de las siguientes fases:

1ª Fase: exposición del proyecto y aceptación por parte del alumnado.

2ª Fase: organización de los equipos y distribución de las materias.

3ª Fase: consulta de bibliografía y recopilación de materiales.

4ª Fase: creación de bancos de imágenes y fichas interpretativas.

5ª Fase: presentación y defensa.

## RESULTADOS

La elaboración del atlas de formas de modelado del relieve terrestre a través de la aplicación del método *Aula invertida* (modalidad *Flipping the professor*) ha sido muy positiva y beneficiosa, puesto que ha brindado al alumnado una oportunidad excelente para pasar del papel pasivo en el aula, al que está acostumbrado, a asumir responsabilidades e iniciativas trascendentales en las tareas diarias y en su propia formación académica. Aunque no están habituados a jugar una función tan importante, hemos de señalar que la motivación y el empeño los han llevado a superar las dificultades, al tiempo que han adquirido competencias fundamentales, para el futuro profesional, como el pensamiento crítico, el diálogo y la colaboración. Por otro lado, los alumnos han mostrado a través de las encuestas un alto grado de satisfacción por esta iniciativa docente. Por tanto, podemos concluir que los resultados han sido muy satisfactorios, máxime si tenemos en cuenta que los objetivos programados se han cumplido en su totalidad.

## APLICACIONES FUTURAS

Cabe la posibilidad de poner el proyecto en práctica en otros cursos y con otros profesores; la utilización de medios tecnológicos avanzados, la continuidad del proyecto en cursos posteriores y finalmente plasmar los resultados obtenidos mediante la presentación de una comunicación en algún congreso de innovación docente de ámbito nacional.

## REFERENCIAS DEL PROYECTO

- Baker, J.W., 2000. The 'classroom Flip': Using web course management tools to become the guide by the side", In J. A. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th international conference on college teaching and learning*, Jacksonville, FL; Florida Community College at Jacksonville, pp. 9-17.
- Bergmann, J., Sams, A., 2012. *Flip your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education, Eugene.
- Blume, H., 1992. *Colour Atlas of the Surface Forms*. Belhaven Press, London.
- Lage, M.J., Platt, G.J., Treglia, M., 2000. Inverting the Classroom: a Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31 (1), pp. 30-43.
- Tello, B., Martínez de Pisón, E. (eds.), 1996. *Atlas de Geomorfología*. Alianza Editorial, Madrid.

## Atlas de formas de modelado del relieve terrestre como aplicación del método *Flipping the professor*

Miguel Ángel Poblete Piedrabuena  
Salvador Beato Bergua  
Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo  
Contacto: mpoblete@uniovi.es



Título del proyecto:  
Atlas de formas de modelado del relieve terrestre  
Código: PINN-18-A-038

Profesor responsable: Miguel Ángel Poblete Piedrabuena  
Profesor colaborador: Salvador Beato Bergua

Asignaturas: Dinámica del Modelado  
Titulación: Grado en Geografía y Ordenación del Territorio  
Alumnado: 14

### Resumen

El objetivo de este proyecto es contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza, disminuyendo el aprendizaje pasivo e incrementado el interés del alumno hacia su orientación formativa y profesional, para lo cual los estudiantes llevan a cabo un catálogo de formas de modelado del relieve terrestre. Aunque pueda parecer un trabajo más de los que se realizan en clase, en realidad, **se trata de una estrategia docente que fomenta que el estudiante adquiera las habilidades y técnicas para trabajar tanto de forma autónoma como en equipo, aprenda a contrastar y debatir diversas propuestas, así como mejorar la capacidad de difusión y transmisión de los resultados.** Para ello, las clases teóricas tradicionales son sustituidas por otras menos convencionales, auspiciadas por el método de Aula invertida, en concreto, por la modalidad de *Flipping the professor*, en la que los alumnos asumen las labores docentes del discente. En efecto, son los alumnos quienes analizan la naturaleza y modalidades de los agentes y procesos morfogénicos, aprenden a identificar visualmente las diversas formas de modelado de los distintos sistemas morfogénicos del planeta, así como la interpretación correcta de su morfogénesis y evolución geomorfológica. Todo ello permite al alumno familiarizarse con técnicas y métodos de trabajo que tendrá que aplicar más adelante en su ámbito profesional. El resultado final se plasma en un atlas ilustrado de formas de modelado que revertirá en una mayor sensibilidad de las alumnas y de los alumnos hacia el medioambiente.



### ¿Cómo se aplicó?

#### 1ª Fase: exposición del proyecto y aceptación por parte del alumnado.

Los profesores explicaron de forma pormenorizada los contenidos del proyecto, compartieron con el alumnado las diversas razones que los habían llevado a su formulación y tuvo muy buena acogida.

#### 2ª Fase: organización de los equipos y distribución de las materias.

Se formaron 5 grupos de trabajo organizados en torno a los siguientes temas: formas de modelado de dinámica de vertientes, formas de modelado de origen eólico, formas de modelado de origen periglaciario, formas de modelado de origen glaciario y formas de modelado de origen fluvial y litoral.

#### 3ª Fase: consulta de bibliografía y recopilación de materiales.

El alumnado llevó a cabo la recopilación de los materiales necesarios para la confección de los atlas de formas de modelado del relieve terrestre.

#### 4ª Fase: creación de bancos de imágenes y fichas interpretativas.

Se efectuaron bancos de imágenes, cada una de las cuales iba acompañada de una ficha descriptiva. En tales fichas se hacía una explicación razonada de los rasgos geomorfológicos principales y también era obligatorio una interpretación morfogénica.

#### 5ª Fase: presentación y defensa.

Cada grupo elaboró un atlas de formas de modelado según la categoría geomorfológica que le había correspondido, procediendo finalmente a su presentación, explicación y defensa oral delante del resto de la clase.



Figura 9. Poster presentado en las JiD 2019