

Memoria del Proyecto de Innovación Docente

**ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS
PARA UNA REVISTA ELECTRÓNICA
SOBRE MECÁNICA DE FRACTURA
(ID2018/032)**



Profesor Responsable

Beatriz González Martín

Departamento de Construcción y Agronomía
Escuela Politécnica Superior de Zamora

Entidad Financiadora

Universidad de Salamanca

Periodo de Desarrollo

Septiembre 2018 – Junio 2019

Dirigido a

Vicerrectorado de Docencia

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	3
2. DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES.....	3
3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	4
4. ORGANIZACIÓN DE TAREAS	4
5. RESULTADOS	6
6. REFERENCIAS.....	6

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La asignatura en la que se enmarca esta experiencia de innovación es *Mecánica de Fractura Avanzada* (de carácter optativo y del último curso de la titulación). Ésta ha sido impartida por primera vez el presente curso académico 2018/2019, siendo el requisito previo para poder cursarla el que el estudiante ya posea conocimientos sólidos en Mecánica de Fractura obtenidos en la asignatura *Fractura* (de un curso previo) que permiten su carácter avanzado. El desarrollo de esta asignatura requiere de una elevada carga práctica, de modo que el alumno participa de forma activa en su desarrollo, adquiriendo nuevas nociones, técnicas y habilidades a partir de pequeños ejercicios. Además, esta asignatura también presenta un marcado carácter científico, dando pie a que el estudiante realice pequeños trabajos numéricos o experimentales, de forma muy supervisada, algunos de los cuales se han plasmado en forma de artículos en la revista *Mecánica de Fractura Avanzada* creada para este proyecto.

Los objetivos de este Proyecto de Innovación Educativa han sido:

- (i) Promover el interés, la motivación y la participación activa del estudiante en la asignatura Mecánica de Fractura Avanzada.
- (ii) Que el alumno se interese por la investigación científica en el campo de la mecánica de fractura.
- (iii) Que el alumno aprenda a realizar un artículo científico y conozca el proceso que conduce a su publicación.

2. DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

En este Proyecto de Innovación Docente se ha editado una revista electrónica sobre fractura de materiales, de título *Revista de Mecánica de Fractura Avanzada*, con artículos elaborados por los alumnos de la asignatura *Mecánica de Fractura Avanzada*, a partir de pequeños trabajos numéricos o experimentales. La revista se ha publicado en la plataforma *Studium*, de forma que cada curso académico se pretende incorporar un nuevo número. Con ello se ha buscado poner en práctica una metodología más activa y motivadora, donde el alumno sea más protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tiempo que desarrolla sus conocimientos de forma práctica y se introduce en el campo de la investigación.

3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

De forma periódica el equipo de trabajo se ha reunido para tomar decisiones y distribuir tareas. Dos de los profesores del equipo comparten la docencia de la asignatura *Mecánica de Fractura Avanzada* y han estado más involucrados en el desarrollo práctico de los trabajos que han sido publicados en forma de artículos. El tercer miembro ha colaborado en la corrección de los artículos, maquetación y publicación (electrónica) de la revista. Finalmente se ha evaluado el efecto de esta actividad en la enseñanza de la asignatura.

Los recursos empleados en este Proyecto de Innovación Educativa han sido:

- Bibliografía (accesible a través de Internet y de las bibliotecas de la Universidad de Salamanca), fundamentalmente libros, artículos y páginas Web.
- Software: Adobe Acrobat, Adobe PhotoShop, AnalySIS, Autodesk Autocad, CES EduPack™, KaleidaGraph, Microsoft Office, MSC.Marc, Wolfram Mathematica (disponibles en las aulas de informática y en los laboratorios del área de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica).
- La plataforma *Stadium* del campus virtual de la Universidad de Salamanca.

4. ORGANIZACIÓN DE TAREAS

Las actuaciones realizadas se detallan a continuación, de forma mensual:

Diciembre 2018

- Equipo de trabajo: Búsqueda de información.

Enero 2019

- Equipo de trabajo: reuniones para plantear los pequeños trabajos de investigación (numéricos o experimentales) que han sido propuestos a los alumnos.
- Alumnos: selección del trabajo entre los propuestos.

Febrero y marzo 2019

- Equipo de trabajo: tutorización del desarrollo del trabajo de los estudiantes.
- Alumnos: adquisición de habilidades en el manejo del software y realización del trabajo práctico.

Abril 2019

- Equipo de trabajo: realización de una guía y una plantilla para la elaboración de los artículos. Los docentes de la asignatura *Mecánica de Fractura Avanzada* han tratado en el aula distintos temas relativos a la publicación de artículos científicos en el campo de la ingeniería (en general) y más en concreto en el ámbito de la mecánica de fractura:

- determinación de los objetivos de la investigación, originalidad y novedad de la investigación, búsqueda de antecedentes, interpretación de resultados, obtención de conclusiones...
- estructura del artículo científico, secciones en las que articularlo (componentes centrales y conexos), recomendaciones para la escritura (buenas prácticas), cómo elaborar ecuaciones, tablas, gráficos e imágenes de calidad (software de acceso libre), referencias bibliográficas...
- ¿por qué publicar?, importancia de los artículos científicos (desde la perspectiva individual, de las organizaciones y de la sociedad), calidad e indexación de las revistas científicas, visibilidad, índices de calidad o impacto (JCR y SJR), número de citas...
- algunas revistas relevantes en el ámbito de la mecánica de fractura, sus temáticas principales, áreas de interés, métricas e índices de impacto...
- etapas del proceso de publicación, editores y revisores, arbitraje de artículos, evaluación por pares, pago por publicación, ética en la publicación de artículos...

- Alumnos: elaboración de los artículos.

Mayo 2019

- Equipo de trabajo: corrección de los artículos, maquetación y publicación (electrónica) de la revista (Fig. 1) y realización de cuestionarios para que el alumno valore esta actividad.

- Alumnos: valoración de la actividad mediante cuestionarios realizados a través de la plataforma *Studium*.

Junio 2019

- Equipo de trabajo: valoración de la actividad y realización de la Memoria del Proyecto de Innovación Educativa.

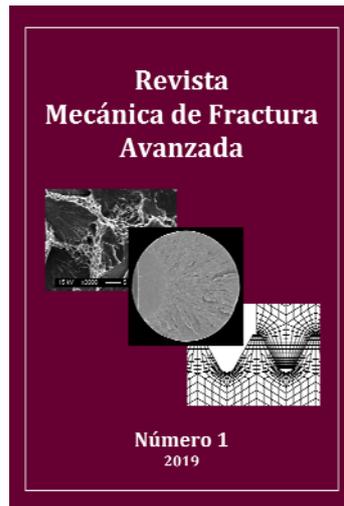


Fig. 1. Portada del número 1 de la revista *Mecánica de Fractura Avanzada*.

5. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación de este Proyecto de Innovación Educativa han permitido *mejorar* el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura *Mecánica de Fractura Avanzada*, haciendo que el alumno participe de forma *más activa* en su desarrollo. Se ha conseguido que el estudiante se *inicie en la investigación* de la fractura de materiales, aprendiendo a elaborar un *artículo científico* a partir de un trabajo de investigación en mecánica de fractura (una investigación no acaba hasta que sus resultados son publicados). Los artículos han sido publicados en la revista *Mecánica de Fractura Avanzada* a través de la plataforma *Studium*.

6. REFERENCIAS

- [1] Cassany, D., Morales, O.A. Leer y escribir en la universidad: hacia la lectura y la escritura crítica de géneros científicos. *Revista Memoralia*, 1-14, 2009. http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16457/leer_universidad.pdf
- [2] Day, R.A. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos* (Publicación Científica y Técnica n° 598). Organización Panamericana de la Salud, Whashington DC, 2005.
- [3] Fortanet, I. *Cómo escribir un artículo de investigación en inglés*. Alianza Editorial, Madrid, 2011.

- [4] Henríquez, E., Zepeda, M.I. Elaboración de un artículo científico de investigación. *Ciencia y Enfermería* **10**, 17-21, 2004. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v10n1/art03.pdf>
- [5] Lameda, C., Suárez, L., Uzcátegui, R. Zambrano, C. Importancia de publicar artículos científicos desde las perspectivas individual, de las organizaciones y la sociedad. *Revista Digital de Investigación y Postgrado* **5**, 1-14, 2015. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5329319>
- [6] Leyva, S.L. El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare* **17**, 5-27, 2013. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4315209>
- [7] Mendoza, S., Paravic, T. Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas. *Investigación y Postgrado* **21**, 49-75, 2006. <https://www.redalyc.org/pdf/658/65821103.pdf>
- [8] Ramírez, D.C., Martínez, L.C., Castellanos, O.F. Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.
- [9] Rodríguez, J. Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento. *El Profesional de la Información* **14**, 246-254, 2005. <http://eprints.rclis.org/11792/1/Articulo.pdf>
- [10] Slafer, G.A. ¿Cómo escribir un artículo científico? *Revista de Investigación en Educación* **6**, 124-132, 2009. <http://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/59/49>
- [11] Valderrama, J.O. Preparación de un artículo para ser publicado en la revista internacional Formación Universitaria. *Formación Universitaria* **3**, 31-38, 2010. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v3n1/art06.pdf>
- [12] Zapata, C.M., Velásquez, J.D. Algunas pautas para la escritura de artículos científicos. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería* **16**, 128-137, 2008. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v16n1/ART02.pdf>