



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (curso 2021–2022)

<i>Responsable de tutorización:</i> María José Cáceres Granados <i>Departamento:</i> Matemática Aplicada <i>Área de conocimiento:</i> Matemática Aplicada
<i>Responsable de cotutorización:</i> Veronica Albanese <i>Departamento:</i> Didáctica de las matemáticas <i>Área de conocimiento:</i> Didáctica de las matemáticas
<i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un estudiante):</i> <i>Estudiante que propone el trabajo:</i> María López Moreno

<i>Título del trabajo:</i> Aprender matemáticas desde lo local: etnomodelación
<i>Tipología del trabajo (marcar una de las siguientes casillas):</i> <input type="checkbox"/> <i>Complemento de profundización</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Divulgación de las Matemáticas</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Docencia e innovación</i> <input type="checkbox"/> <i>Herramientas informáticas</i> <input type="checkbox"/> <i>Iniciación a la investigación</i>
<i>Materias del grado relacionadas con el trabajo:</i> Álgebra II, Geometría III, Historia de las matemáticas, Modelos I
<i>Descripción y resumen de contenidos:</i> En este trabajo se pretende aprender de las “etnomatemáticas” y los “etnomodelados” herramientas didácticas que nos permitan introducir propuestas innovadoras para la docencia de las matemáticas en el aula. Se propone estudiar una pequeña contextualización del origen de la etnomatemática y del etnomodelado, para después presentar algunos etnomodelados que nos servirán como ejemplos para la innovación curricular en la educación primaria, secundaria y universitaria. Este proceso de aprendizaje nos servirá, además, para conocer otras formas de “hacer” y “entender” las matemáticas. Y nos llevará a presentar una revisión crítica sobre la hegemonización de las matemáticas occidentales y los procesos de academización de saberes locales.

Actividades a desarrollar:

El trabajo se estructura en tres fases:

1. *Introducción a la etnomatemática.* En esta fase se tomará como punto de partida la referencia [1].
2. *Etnomodelado: una oportunidad de aprender herramientas de innovación docente.* Para esta fase se estudiará [6].
3. *Desarrollo de las propuestas de innovación docente.* Desde el etnomodelado se estudiará [4, 5, 3] y se completará con lo aprendido en el grado de Matemáticas, junto con la referencia [2], para desarrollar propuestas de innovación docente sobre semejanza, polígonos y matrices.

Para el buen desarrollo de estas fases la alumna mantendrá reuniones periódicas con sus tutoras.

Objetivos matemáticos planteados

Introducir la etnomatemática: origen histórico, definición, ...

Realizar propuestas curriculares inspiradas en el etnomodelado.

Analizar saberes matemáticos locales relacionados con la (etno)modelización.

Desarrollar las propuestas de innovación docente sobre semejanza, polígonos y matrices.

Bibliografía

- [1] V. ALBANESE, N. ADAMUZ-POVEDANO, R. BRACHO-LÓPEZ, The evolution of ethnomathematics: Two theoretical views and two approaches to education, *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education*, Springer, (2017), 307–328.
- [2] M. BERGER, *Geometry I*, (Springer, 1987).
- [3] G. FIORITI, Conocimiento geométrico de los obreros de la construcción: conocimiento situado versus conocimiento escolar, *Educación Matemática*, **14** (2002), 120–129.
- [4] P. GERDES, *Geometria sona de angola: matemática duma tradição africana*, Morrisville NC: ISTEAG, Boane & Lulu, (2012).
- [5] P. GERDES, *Geometria sona de angola*, Explorações educacionais e matemática de desenhos africanos na areia: Um estudo em cultura e educação matemática, (2014).
- [6] M. ROSA AND D. C. OREY, Un enfoque etnomatemático de la modelación a través de la etnomodelación, *Revista Anales*, **1**, (2018), 19–34.

Incluir una bibliografía para el desarrollo matemático de la propuesta y un listado de “referencias complementarias” (si procede).

Firma de la estudiante *Firma de la responsable de tutorización*
(sólo para trabajos propuestos por estudiantes) (sólo para trabajos propuestos por estudiantes)

Firma de la responsable de cotutorización
(sólo para trabajos propuestos por estudiantes)

En Granada, a 23 de abril de 2021.