

230

Una aproximación a la formación matemática de maestros de infantil en Andalucía a través de la bibliografía de las guías docentes

Alexander Maz-Machado. Universidad de Córdoba (España)

María Ángeles Hidalgo Méndez. Universidad de Córdoba (España)

Carmen León Mantero. Universidad de Córdoba (España)

José Carlos Casas-Rosal. Universidad de Córdoba (España)

1. Introducción.

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea la necesidad de construir en Europa un nuevo espacio que promueva un marco común de referencia a nivel universitario, dedicado a mejorar el conocimiento externo y facilitar tanto la movilidad estudiantil como las oportunidades de empleo; por ello, los países que forman parte de este sistema de estudios se comprometen a adoptar un sistema de titulaciones comparable y comprensible a través de la generalización del Suplemento al Diploma, basado fundamentalmente en la estructura de grado y postgrado mediante un sistema de créditos académicos (Vázquez, 2005).

García-Manso y Marín-Cabello (2013) recogen que los principios del EEES son la calidad, movilidad, diversidad y competitividad, todos ellos orientados hacia la consecución de dos objetivos fundamentales, que son el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión de la educación superior en un espacio de intercambio y movilidad. Por lo tanto, las dimensiones que recoge el EEES son: considerar que el aprendizaje tiene que hacerse a lo largo de toda la vida, fortalecer la implicación de las instituciones y estudiantes de educación superior como estrategia orientada al logro de la calidad como condición básica y la necesidad de aumentar la competitividad de la educación Superior en Europa (Vázquez, 2005).

En concreto, las consecuencias de la implantación del EEES en los planes de formación de futuros maestros y maestras, ha provocado que de las siete especialidades de magisterios existentes previamente (infantil, primaria, educación física, musical, especial, lengua extranjera y audición y lenguaje) solo las dos primeras han sido adaptadas al grado (Herrada y Herrada, 2011).

Por otro lado, la duración de los títulos se ha homogeneizado y, en el caso de la formación de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil los antiguos títulos de Maestro se componían por entre 180 y 219 créditos de la Ley de Reforma Universitaria de 1983 [LRU], mientras que los títulos actuales de grado tienen una duración de 240 créditos del *European Credit Transfer and Accumulation System* [ECTS] distribuidos en un mínimo de 100 créditos de formación básica, 60 créditos de formación didáctica y disciplinar y 50 créditos de prácticum.

Herrada y Herrada (2011) y Maz-Machado et al. (2018) señalan en sus trabajos que hasta la implantación del EEES todas las titulaciones para maestro recogían asignaturas troncales que aseguraban un conocimiento común a todos los futuros maestros, sin embargo, la autonomía otorgada a las universidades a la hora de diseñar sus planes curriculares ha provocado falta de uniformidad o consenso en la planificación de las enseñanzas.

Esto nos lleva a pensar que la formación matemática de los estudiantes para maestro depende de cada universidad y que no hay consenso en las características esenciales de las asignaturas, como son, el número

de asignaturas con contenido matemático incluidas en el plan de estudios, los contenidos establecidos, el carácter, los objetivos que se persiguen, las competencias a adquirir o la evaluación utilizada.

Debido a que las guías docentes se han convertido en el contrato didáctico y el documento de referencia para profesores y alumnos que, además de informar de las características de cada asignatura, tratan de guiar el proceso de enseñanza y enseñanza, en este trabajo nos proponemos analizar los recursos bibliográficos que se proponen en las guías docentes de las asignaturas con contenido matemático del Grado de Educación infantil de todas las universidades andaluzas.

Este interés por conocer cómo se han ido desarrollando los planes de estudio a partir del EEES, ha hecho surgir una corriente de investigación curricular en España en la que las guías docentes se han convertido en unidades de análisis que nos permiten conocer múltiples aspectos sobre la formación de los estudiantes universitarios. Así, las investigaciones centradas en el análisis de guías docentes, puede servirnos para identificar el tratamiento de la igualdad y la equidad en la formación de los estudiantes universitarios (Aguilar Ródenas, 2015; Ortega Sánchez y Pagès Blanch, 2018) o la formación de las distintas áreas de conocimiento a través de los diferentes elementos curriculares de las asignaturas de los grados (Montoro-Sánchez, Mora-Valentín y Ortiz-De-Urbina-Criado, 2012; Quirosa García y Luque Rodrigo, 2016; Sánchez-Elvira, López-González y Fernández-Sánchez, 2010).

En esta línea de investigación, encontramos diversos autores que analizan los sistemas de evaluación establecidos en las guías docentes de las asignaturas de las universidades españolas (Fraile, Pardo y Panadero, 2018; San Martín Gutiérrez, Jiménez Torres y Sánchez-Beato, 2016) o la formación en distintas áreas de conocimiento como la educación plástica y visual (Andrieu, Gómez-Pintado y Lekue, 2017; Olmo-Soto, Maz-Machado y Madrid, 2020), socioculturales (Ortega Sánchez, 2015), educación mediática (Grandío, 2016; Marta-Lazo, Grandío y Gabelas, 2014) o idiomas (Rodríguez-Faneca, Rodríguez-Mesa y Maz-Machado, 2019).

Si nos centramos en la formación de los futuros maestros, podemos encontrar trabajos que se han interesado por analizar las diferencias existentes entre distintas universidades, en los planes de estudio del Grado de Educación Primaria. Ejemplo de ello es el trabajo de Jiménez, Ramos y Ávila (2011) que señala grandes diferencias entre los objetivos y las competencias propuestas por doce universidades españolas. Encontraron asimismo diferencias significativas con respecto al número y tipo de menciones ofertadas y en la distribución temporal de las diferentes prácticas curriculares.

Otros autores han analizado la bibliografía de las asignaturas que tienen relación con la pedagogía y la didáctica en los grados de Ciencias de la actividad física y del Deporte que se imparten en las universidades españolas (Gutiérrez-García, Vega-Álvarez, Gómez-Alonso y Pérez-Pueyo, 2016) o la bibliografía que se utiliza en la formación matemática de los futuros maestros de infantil y primaria, en las universidades españolas y andaluzas respectivamente (Madrid, Jiménez-Fanjul y Maz-Machado, 2016; y Maz-Machado et al., 2018).

Debido, por tanto, a que hay pocos estudios que analicen en profundidad los planes de estudio del Grado de Educación infantil, se ha planteado en este trabajo completar la investigación iniciada por Madrid, Jiménez-Fanjul y Maz-Machado (2016) e identificar la bibliografía que se utiliza para la formación matemática para el profesorado en formación de educación infantil en todas las universidades andaluzas.

2. Metodología.

Este trabajo utiliza una metodología de tipo descriptiva y exploratoria, que usa el análisis de contenido para la interpretación de los datos. Con ella se pretende conocer la bibliografía que recogen las guías didácticas de las distintas asignaturas con contenido matemático en la formación de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil a nivel andaluz.

Para alcanzar este objetivo, se han planteado los siguientes objetivos específicos: conocer la tipología de referencias bibliográficas que recogen las distintas asignaturas de contenido matemático, identificar la

antigüedad de las referencias, comparar la cantidad de referencias recomendadas entre las distintas provincias andaluzas e identificar la literatura más recomendada, así como el autor más representativo.

Para la elaboración de este estudio, en diciembre de 2019 se consultaron y analizaron las guías de las asignaturas con contenido matemático de todas las universidades de Andalucía en las que se imparte el Grado de Educación Infantil. Para la recogida y análisis de los datos se ha utilizado una base de datos *ad hoc* en la que se han volcado todas las referencias bibliográficas que recomiendan las distintas guías didácticas.

Mediante la aplicación de algoritmos, éstas se han sometido a un procedimiento de estandarización que nos ha permitido su análisis y extracción de información.

3. Resultados

En Andalucía encontramos diez universidades que imparten el Grado de Educación Infantil, ocho de ellas públicas y dos privadas.

En cuanto a las asignaturas con contenido matemático que se ofrecen desde estas universidades, hallamos 13 asignaturas distribuidas por provincias de la siguiente manera (Tabla 1):

Provincia	N.º de asignaturas
Jaén	1
Córdoba	1
Sevilla	1
Huelva	1
Cádiz	2
Málaga	2
Almería	2
Granada	3

Tabla 1. Número de asignaturas por provincias

Las asignaturas ofertadas por las provincias que solo ofertan una con contenido matemático (Jaén, Córdoba, Sevilla y Huelva) son de carácter obligatorio. Málaga y Almería ofrecen una asignatura obligatoria y otra optativa; Cádiz oferta dos obligatorias; y Granada propone dos de carácter obligatorio y una optativa.

Con respecto a su distribución a lo largo de los cuatro cursos que constituyen los estudios de Grado en Educación Infantil, podemos encontrar que en el primer año solo se imparte la asignatura de la universidad de Córdoba *Desarrollo del pensamiento matemático en la Educación Infantil* (tanto en la facultad pública como en el centro adscrito Sagrado Corazón); en el segundo curso se imparten cuatro asignaturas obligatorias que son las únicas que ofertan las universidades de Sevilla, Huelva y Cádiz, así como una obligatoria que propone la universidad de Granada; en el tercer curso localizamos una asignatura obligatoria en las provincias de Almería, Cádiz, Jaén, Granada y Málaga, así como una optativa en la provincia de Málaga. En el último curso solo se dan dos asignaturas de carácter optativo (una en Almería y otra en Granada).

Cabe destacar que todas las asignaturas del área de matemáticas que se imparten en las universidades andaluzas tienen una duración de un cuatrimestre, a excepción de la ofertada desde la universidad de Almería (*Desarrollo del pensamiento matemático en la Educación Infantil*) que es anual. Así mismo, podemos señalar que todas las asignaturas son de 6 créditos, excepto la anterior (9 créditos), la asignatura ofertada en la Universidad de Jaén (7 créditos) y una de las dos impartidas en Málaga (8 créditos), siendo estas dos últimas de carácter cuatrimestrales.

Los nombres de las distintas asignaturas son diversos, aunque se repiten *El desarrollo del pensamiento matemático en Educación Infantil* y *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*.

La bibliografía que se recomienda como básica en el conjunto de toda la comunidad autónoma de Andalucía está constituida por 182 referencias que, según tipo, podemos categorizar en libros, capítulos de libros y revistas (Figura 1). De esta manera podemos apreciar que tres cuartas partes de la bibliografía recomendada al alumnado del grado de Educación Infantil para su formación en el área de matemáticas en Andalucía son libros.

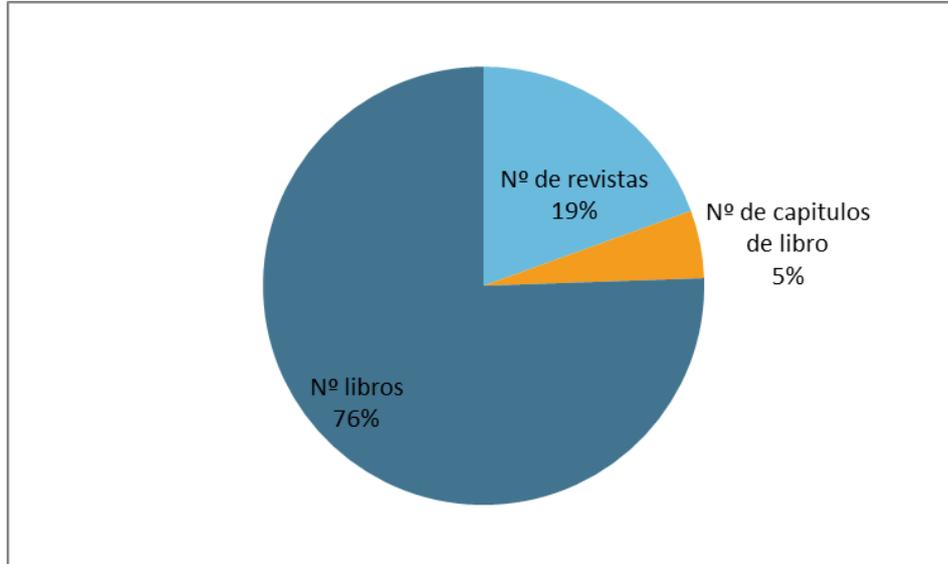


Figura 1. Tipos de referencias bibliográficas

Respecto al número de referencias bibliográficas que recomienda cada universidad, podemos destacar que las guías docentes que recogen un mayor número de estas son las de la Universidad de Granada, seguida de la Universidad de Almería y Málaga. Por el contrario, la que menor número de bibliografía básica recoge es la Universidad de Jaén (Figura 2).

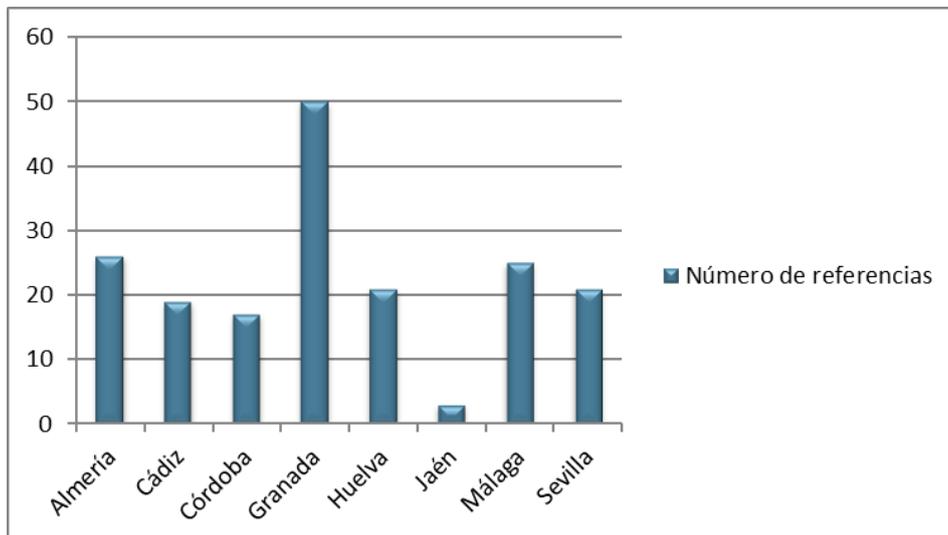


Figura 2. Número de referencias por provincia

Del conjunto de referencias de toda Andalucía, la más antigua data del año 1964 mientras que la más actual es del año 2019. En la siguiente figura se puede observar el número de referencias bibliográficas que encontramos en el conjunto de todas las guías agrupadas en intervalos de diez años aproximadamente (Figura 3). En ella podemos apreciar que el mayor volumen de referencias bibliográficas lo encontramos en el intervalo de años que va desde el 1986 al 1996 y la menor cantidad se halla entre 1964 y 1974.

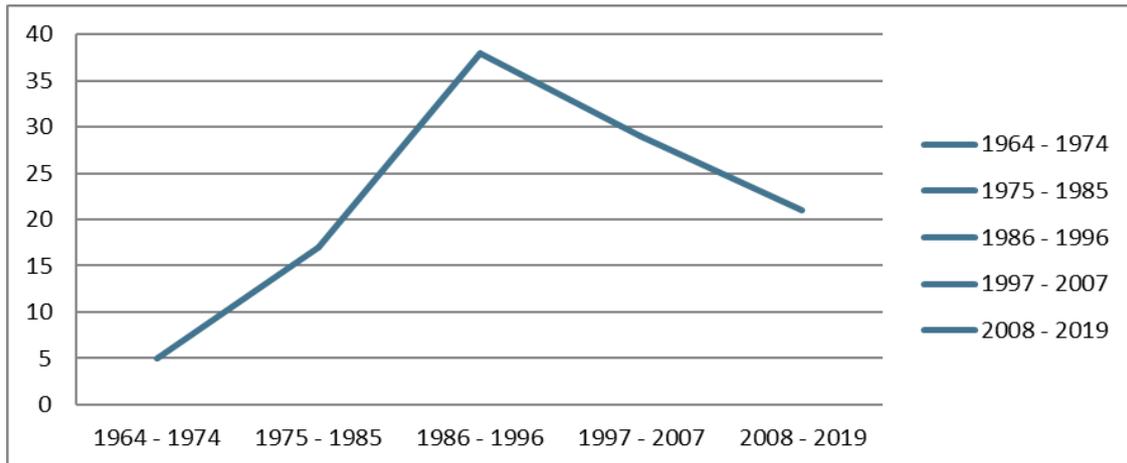


Figura 3. Número de referencias por periodos

El autor más representativo de entre el conjunto de la bibliografía de todas las asignaturas de matemáticas es Ángel Alsina (11 referencias), seguido de M^a Carmen Chamorro (9 referencias) y Constance Kamii y Encarnación Castro (7 referencias bibliográficas cada una). La obra que destaca por ser la que más veces podemos encontrar en el conjunto de las guías didácticas a nivel andaluz es *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil* de M^a Carmen Chamorro a la que le sigue la obra de Ángel Alsina titulada *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*.

En gran parte de las guías docentes de estas asignaturas podemos encontrar recomendaciones de referencias web a las que el alumnado puede acceder. No obstante, no se especifica de qué tipo de página se trata, ni el contenido que se puede obtener en ellas.

Por otro lado, es destacable que se han hallado algunas referencias bibliográficas a las que le faltaban datos para poder acceder a ellas correctamente, tales como la editorial, el año e incluso, en algunos casos, el autor. Del mismo modo, algunas estaban escritas sin seguir la normativa APA, impidiendo en algunos casos, identificar el tipo de publicación (artículo, capítulo de libro, libro, actas en congreso, etc.) del que se trata.

4. Conclusiones

Los resultados anteriores muestran que no existe consenso ni el número de asignaturas de contenido matemático que se ofertan en las distintas universidades de Andalucía en el Grado de Educación infantil, así como en el carácter de estas o en el número de créditos.

Igualmente se ha encontrado una gran variabilidad en cuanto a la cantidad de referencias bibliográficas que recogen cada una de las guías de dichas asignaturas, siendo en su mayor parte libros, seguidos de algunas revistas. La literatura que sustenta dichas asignaturas no podría catalogarse como actual, pues la mayor parte de ella se concentra entre el año 1986 y el 1996. El autor más representativo, por ser el que más veces se cita en distintas obras es Ángel Alsina. Sin embargo, la obra más recomendada en *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil* de M^a Carmen Chamorro, resultados similares a los encontrados por Madrid, Jiménez-Fanjul y Jiménez-Fanjul (2016) en el análisis realizado a las guías docentes de asignaturas con contenido matemático del Grado de Educación infantil en 13 universidades españolas.

Por último, podemos señalar que en las distintas guías didácticas se han encontrado algunas referencias bibliográficas incompletas o mal referenciadas que dificultan el acceso del alumnado a dichas obras.

Este trabajo se enmarca en uno más ambicioso que busca identificar las características y el perfil profesional que se pretende que adquieran los futuros graduados y graduadas en Educación Infantil en relación con las matemáticas. Por tanto, los siguientes pasos serán analizar los recursos que se recomiendan para la

formación del futuro profesorado de infantil en todas las universidades españolas y ampliar ese análisis a los restantes elementos curriculares, como son objetivos, competencias, contenidos o metodología.

Referencias bibliográficas

Aguilar Ródenas, C. (2015). Igualdad, género y diversidad sexual en la Formación Inicial de Maestro/a en la Universidad Jaume I (UJI). *Temas de educación*, 21(1), 77-95.

Andrieu, A., Gómez-Pintado, A. y Lekue, P. (2017). Evaluación de las guías docentes para la Educación en Artes Visuales del profesorado en formación de los grados de Educación Infantil y Primaria. *Observar. Revista electrónica de didáctica de las artes*, 11(1), 75-96.

Fraile, J., Pardo, R. y Panadero, E. (2018). Autoevaluación y autocalificación en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte: estudio censal de las guías docentes. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 22(3), 163-182.

García-Manso, A. y Martín-Cabello, A. (2013). Aplicando el EEES en la Universidad española: un estudio de caso sobre la utilización de metodologías 2.0 en las nuevas titulaciones de grado. *Historia y comunicación social*, 18, 603 – 613. doi: 10.5209/rev_HICS.2013.v18.43992

Grandío, M. M. (2016). El transmedia en la enseñanza universitaria. Análisis de las asignaturas de educación mediática en España (2012-2013). *Palabra clave*, 19(1), 85-104. doi:10.5294/pacla.2016.19.1.4

Gutiérrez-García, C., Vega-Álvarez, M. P., Gómez-Alonso, M. T., y Pérez-Pueyo, Á. (2016). Análisis de las bibliografías de las asignaturas de pedagogía y didáctica de los grados en ciencias de la actividad física y el deporte en España. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (30), 138-143.

Herrada, R.I. y Herrada, G. (2011). Adaptación de los Estudios de Magisterio al EEES: Las TIC en los nuevos planes de estudio. *EduTec – e. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, (36). doi: 10.21556/edutec.2011.36.405

Madrid, M. J., Jiménez-Fanjul, N. y Maz-Machado, A. (2016). Bibliografía usada en la formación matemática del profesorado de infantil. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández y A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (p. 611). Málaga: SEIEM.

Marta-Lazo, C., Grandío, M. C. y Gabelas, J. M. (2014). La educación mediática en las titulaciones de educación y comunicación de las universidades españolas. análisis de los recursos recomendados en las guías docentes. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 126, 63-78.

Maz-Machado, A., Argudo, C., Madrid, M. J., Gutiérrez-Rubio, D., Jiménez-Fanjul, N. y León-Mantero, C. (2018). Referencias bibliográficas en la formación matemática del profesorado de educación primaria en Andalucía. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII*, (p. 639). Gijón: SEIEM.

Montoro-Sánchez, M. Á., Mora-Valentín, E. M., y Ortíz-De-Urbina-Criado, M. (2012). Análisis de las competencias adquiridas en los estudios de Dirección de Empresas y su grado de aplicación en las prácticas en empresas. *Revista complutense de educación*, 23(1), 241-263. doi:10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39112

Olmo-Soto, A., Maz-Machado, A., y Madrid, M. J. (2020). La educación Plástica y Visual en la formación del profesorado de Infantil y Primaria de la Universidad de Córdoba. *Brazilian Journal of Development*, 6(1), 4370-4381. doi:10.34117/bjdv6n1-312

Ortega Sánchez, D. (2015). La enseñanza de las Ciencias Sociales, las TIC y el tratamiento de la información y competencia digital (TICD) en el Grado de Maestro/a de Educación Primaria de las universidades de Castilla y León. *Enseñanza de las Ciencias Sociales* (14), 121-134. doi:10.1344/ECCSS2015.14.11

Ortega Sánchez, D., y Pagès Blanch, J. (2018). Género y formación del profesorado: análisis de las Guías Docentes del área de Didáctica de las Ciencias Sociales. *Contextos Educativos*, 21, 53-66. doi:10.18172/con.3315

Quirosa García, V., y Luque Rodrigo, L. (2016). Análisis de los contenidos de Arte Contemporáneo en las guías docentes andaluzas. Propuestas de mejora. *Observar. Revista electrónica de didáctica de las artes*, 10(2), 164-198.

Rodríguez-Faneca, C., Rodríguez-Mesa, F. J., y Maz-Machado, A. (2019). Situación del italiano como lengua de trabajo en el Grado de Traducción e Interpretación en España. *Hikma*, 18(2), 301-329.

San Martín, S., Jiménez, N. y Jerónimo, E. (2016). La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta*, 44(1), 7-14.

Sánchez-Elvira, Á., López-González, M. A., y Fernández-Sánchez, M. V. (2010). Análisis de las competencias genéricas en los nuevos títulos de grado del EEES en las universidades españolas. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 35-73.

Vázquez, O. (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior y el Trabajo Social en España. *Portularia*, 5(1), 239-254.