

|                                      |                               |                      |  |            |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--|------------|
| <b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>     |                               | <b>Fecha del CVA</b> |  | 20-04-2022 |
| Nombre y apellidos                   | María Mercedes MARTÍNEZ AZNAR |                      |  |            |
| DNI/NIE/pasaporte                    |                               | Edad                 |  |            |
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID                 | ABA-4949-2021        |  |            |
|                                      | Código Orcid                  | 0000-0003-0916-5103  |  |            |

### A.1. Situación profesional actual

|                       |   |                    |  |
|-----------------------|---|--------------------|--|
| Organismo             | Universidad Complutense de Madrid   |                    |  |
| Dpto./Centro          | Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas. Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado   |                    |  |
| Dirección             | C/ Rector Royo Villanova, 1. 28040-Madrid   |                    |  |
| Teléfono              | 913946265   | correo electrónico | <a href="mailto:mtzaznar@ucm.es">mtzaznar@ucm.es</a> |
| Categoría profesional | Catedrática de Universidad  | Fecha inicio       | 12-07-2017   |
| Espec. cód. UNESCO    | 5803002 (Formación de Profesores), 580199 (Otras especialidades Pedagógicas: Didáctica de las Ciencias Experimentales), 580107 (Métodos Pedagógicos), 610402 (Métodos Educativos), 580107 (Desarrollo de asignaturas) |                    |  |
| Palabras clave        | Formación de maestros y profesores de ciencias; Resolución de situaciones Problemáticas abiertas; Construcción de competencias docentes profesionales (competencia científica), Conocimiento Didáctico del Contenido  |                    |  |

### A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

| Licenciatura/Grado/Doctorado                 | Universidad | Año  |
|--|-------------|------|
| Licenciada en Ciencias Químicas              | UCM         | 1980 |
| Doctora en Ciencias Químicas                 | UCM         | 1986 |
| Licenciada en Filosofía y CC de la Educación | UNED        | 1995 |

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Sexenios de investigación: 4 (en vigor); 116 trabajos publicados; índice h 6 /15 (Scopus/Google Scholar). Citaciones totales: 1010 (datos recogidos del Portal Bibliométrico de la UCM <https://bibliometria.ucm.es/login>); 7 tesis dirigidas; ORCID 0000-0003-0916-5103; ResearcherID ABA-4949-2021; Scopus 6508089470; Google Scholar PRSbpy0AAAAJ

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Inicié mi carrera docente en 1983 y en los 38 de experiencia docente he ocupado los cargos de Encargada de Curso de Nivel B y D (por concurso de méritos), Titular de Escuela Universitaria de 1986 a 2001 (por concurso oposición) y Titular de Universidad desde 2001 hasta 2017 y, catedrática desde entonces.

En 1988/89 disfruté de una beca Postdoctoral en el Center for Educational Studies del King's College de la Universidad de Londres (UK), dentro del proyecto Open-ended Project, dirigido por el profesor Paul Black, hasta su jubilación, y luego por el profesor Arthur Lucas

Durante esta dilatada carrera he impartido: 18 asignaturas distintas en las diplomaturas para la Formación Inicial de Profesores de EGB y de Maestros de las diferentes especialidades, 7 en el actual Grado de Maestro de Educación Primaria y 2 en el Grado de Maestro de Educación Infantil, 2 asignaturas en la Licenciatura de Pedagogía, 2 en la del actual Grado de Pedagogía, 2 Genéricas para las Licenciaturas de la UCM, 2 de Doctorado, 3 en el Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MFPS), 1 asignatura en el Máster Universitario de Estudios Avanzados de Pedagogía, 1 en el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Educación Primaria, 1 en el Máster Universitario en Estudios Avanzados en educación Primaria, 1 en el Máster Universitario de Estudios Avanzados de Educación Social y otra en el Máster en Investigación Educativa I. Además, he implementado una asignatura de Máster de la Universidad de Huelva-Universidad Internacional de Andalucía. He dirigido 3 DEAS, 14 TFG y 20 TFM de distintas titulaciones. En relación con esta docencia, me he

sometido a evaluaciones obligatorias y de forma voluntaria, con valoraciones muy positivas. Colaboro en el actual Programa de Doctorado en Educación de UCM y lo he hecho en el de la Universidad de Jaén.

He dirigido 7 Tesis doctorales, dos de las cuales han sido merecedoras de dos premios: el 2º en la XIV Edición de los Premios Francisco Giner de los Ríos a la Innovación Educativa y el 2º en la Convocatoria 2003 de Premios Nacionales a la Investigación Educativa, 2003.

Además, he colaborado en la Formación Inicial de Profesores de Secundaria en el Curso de Aptitud Pedagógica del ICE de la UCM, desde 1994 hasta su extinción en 2009 y, desde entonces imparto la asignatura de Didáctica de la Química en el actual Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MFPS).

He impartido docencia en la Formación Permanente de profesores de infantil, primaria y secundaria, sobre distintos aspectos de la ciencia escolar en los diferentes niveles educativos, por invitación, en cursos, seminarios, ponencias, conferencias, etc. También he colaborado en la Formación del Profesorado Universitario de Ciencias en España y en México. Es decir, he trabajado en la Formación Inicial y Permanente de Profesores de ciencias de todos los niveles educativos.

Desde el punto de vista investigador, he dirigido 8 proyectos y he colaborado en otros 7 (4 de Química Inorgánica y 3 de Didáctica de las Ciencias). En innovación he dirigido 3 proyectos y he colaborado en otros 14. Como resultado de esta labor dispongo unas 160 publicaciones (5 indexadas en Química Inorgánica) y el resto, libros y artículos, en Didáctica de las Ciencias. Dirijo el Grupo de Investigación UCM “Grupo de Investigación Interdisciplinar sobre Competencias Profesionales Docentes” (940562), desde 2004, cuando se instituyeron, hasta la actualidad. Como fruto de las investigaciones/innovaciones llevadas a cabo he participado activamente en 110 comunicaciones de carácter investigativo a congresos en Didáctica de las Ciencias y en 14 ponencias dirigidas a la formación.

En cuanto a tareas de Gestión, he sido Secretaria Académica del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ocho años) coincidiendo con el periodo de transformación de las Escuelas de Magisterio y de la Sección de Pedagogía de la Facultad de Filosofía de la UCM en la actual Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado. Fui Subdirectora del ICE y Coordinadora del Practicum del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (MFPS), desde su creación en 2009, hasta 2011. Desde 2020 soy Subdirectora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas en la Facultad de Educación-CFP de la UCM.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES EN LOS ÚLTIMOS 7 AÑOS**

### **C.1. Publicaciones (algunas en los últimos 7 años):**

1. Rodríguez Arteche, I., Martínez Aznar, Mª M. y Garitagoitia Cid, Mª A. (2016) La competencia sobre planificación de investigaciones en 4º de la ESO: un estudio de caso. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 329-351. IF: 0,345 (SJR SCOPUS); Nº 501/1361. Área: Social Sciences, Education (Q2)
2. Rosa Novalbos, D. y Martínez Aznar, Mª M. (2016) El trabajo cooperativo con las TIC para el tratamiento de contenidos de Biología con alumnos de 14-15 años. Cooperative work thought ICTs to teach biology contents (14-16 years old). *Journal of Science Education. Revista de Educación en Ciencias*, 17(2), 69-74.
3. Rodríguez Arteche, I. y Martínez Aznar, Mª M. (2016) Open-ended problem solving in chemistry during initial secondary education teacher training. *International Journal of Learning and Teaching*, 08 (3), 174-186.
4. Rodríguez Arteche, I. y Martínez Aznar, Mª M. (2016) Indagación y modelos didácticos: La reflexión de cuatro profesores de física y química en formación inicial. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 35 (1), 145-160.
5. Rodríguez Arteche, I. y Martínez Aznar, Mª M. (2016) Introducing Inquiry-Based Methodologies be introduced during Initial Secondary Education Teacher Training Using an Open-Ended Problem about Chemical Change. *Journal of Chemical Education*, 93 (9), 1528-1535. IF:1,419 (JCR WOS); Nº 20/41. Área: Education, Scientific Disciplines (Q2).

6. Ezquerro Martínez, A., Magaña Ramos, M. (coord.); Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M., Varela Nieto, P. y Paramio Bacho, M<sup>a</sup> L. (2016). Los centros educativos como núcleo cultural de itinerarios científicos. Editorial UCM: Madrid. ISBN: 978-84-994714-6-9
7. Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M., Rodríguez Arteché, I. y Gómez Lessari, P. (2017) La resolución de problemas profesionales como referente para la formación inicial del profesorado de física y química. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(1), 162-180. IF: 0,485 (SJR SCOPUS); N<sup>o</sup> 380/1358. Área: Social Sciences, Education (Q2).
8. Rodríguez Arteché, I. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2018) Evaluación de una propuesta para la formación inicial del profesorado de física y química a través del cambio en las creencias de los participantes. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1601. DOI: 10.25267/Rev\_Eureka\_ensen\_divulg\_cienc.2018.v15.i1.1601. IF: 0,379 (SJR SCOPUS); N<sup>o</sup> 522/1400. Área: Social Sciences, Education (Q2).
9. Rodríguez Arteché, I. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2019) ¿Qué ocurre en esta reacción? De indagar a modelizar. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 97, 27-34. DOI: <https://www.grao.com/es/alambique>
10. Rodríguez Arteché, I., Bárcena Martín, A. I., Rosa Novalbos, D. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2019) Aprendizaje indagativo sobre los cambios físicos y químicos en la formación inicial del profesorado de secundaria. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 3(2), 1-20. DOI: <http://revistas.udc.es/index.php/apice>
11. Rosa Novalbos, D. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2019) Resolución de problemas abiertos en ecología para la ESO. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(2), 25-42. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2541>
12. Pérez Jurado, S. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2020) El proceso de implantación del bilingüismo en Science en un centro concertado de Primaria y Secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 31 (1), 13-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5209/rced.61723>
13. Rodríguez-Artché I., Martínez-Aznar M.M. (2020) De la indagación experimental a la modelización de la reacción química. En: *Enseñar Química. De las sustancias a la reacción química*, 159-169. Editorial Graó: Barcelona. SPI 2018 (Scholarly Publishers Indicators): ICEE = 137,0. Educación España: 2/53 (Q1).
14. Bárcena Martín, A. I. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2021) Indagar sobre las Reacciones Químicas y desarrollo de la competencia científica. *Enseñanza de las Ciencias*, (pendiente de publicación).
13. Franco Hidalgo-Chacón, J. P., Rodríguez Arteché, I. y Martínez Aznar, M<sup>a</sup> M. (2021) ¿Qué hacen los estudiantes de Educación Primaria españoles fuera del horario escolar? Actividades extraescolares. *Revista Complutense de Educación*, (pendiente de publicación). IF(2020): 0,466 (SJR SCOPUS); N<sup>o</sup> 501/1361. Área: Social Sciences, Education (Q2).

## **C.2. Proyectos (dirigidos en los últimos 7 años):**

1. Investigador Principal: R.M. Martín del Pozo y M.M. Martínez Aznar

Referencia del proyecto: GR3/14 940562

Título: Competencias profesionales y Formación del Profesorado. Estudio con Maestros en Formación y en Activo de la Comunidad de Madrid

Entidad financiadora: UCM- SANTANDER

Duración (fecha inicio - fecha fin): 21/11/2014 - 20/11/2015

Financiación recibida (en euros):2006,39. Estado del proyecto: evaluado.

2. Investigador Principal: M.M. Martínez Aznar

Referencia del proyecto: PR26/16-20274

Título: Competencias científica y en comunicación lingüística: más de una o menos de otra, el reto del bilingüismo en la educación primaria

Entidad financiadora: UCM

Duración (fecha inicio - fecha fin): 22/12/2016 - 21/12/2017

Financiación recibida (en euros):3.000. Estado del proyecto: evaluado.

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

### **C.4. Patentes**

### **C.5. Dirección de trabajos (dirigidos en los últimos 7 años)**

(i) 3 Tesis dirigidas:

**1.**Título: Estudio de la influencia de una metodología investigativa de resolución de problemas en el aprendizaje de la química en alumnos de bachillerato

Doctorando: Ana Isabel Bárcena Martín

Universidad: Complutense de Madrid

Facultad/Escuela: Educación

Directores: M.M. Martínez Aznar

Fecha: 2015

Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

**2.**Título: Diseño y estudio de situaciones didácticas que favorecen el trabajo con registros semióticos.

Doctorando: Jesús Macias Sánchez

Universidad: Complutense de Madrid

Facultad/Escuela: Educación

Directores: M.M. Martínez Aznar y J.M. Belmonte

Fecha: 2015

Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

**3.**Título: Desarrollo de una propuesta didáctica sobre contenidos de ecología en 2º de ESO a partir de situaciones problemáticas abiertas.

Doctorando: David Rosa Novalbos

Universidad: Complutense de Madrid

Facultad/Escuela: Educación

Directores: M.M. Martínez Aznar

Fecha: 2015

Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

**4.** Título: Propuesta formativa de Didáctica de la Química. Las actividades indagativas para la Educación Secundaria como problema profesional

Doctorando: Iñigo Rodríguez-Arteche

Universidad: Complutense de Madrid

Facultad: Educación

Directores: M.M. Martínez-Aznar

Date: 2017

Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

### **C.6. Pertenencia a comités científicos, editoriales y evaluadores.**

He formado parte de los comités científicos desde su creación de los Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales (APICE), de los Congresos Internacionales promovidos por la Revista Enseñanza de las Ciencias y de algunos otros Simposios Internacionales (SIEC).

Soy evaluadora de Proyectos Científicos a nivel internacional (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) del Ministerio de Cultura Argentino) y nacional para la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), así como de artículos de investigación para revistas incluidas en el SSCI (Enseñanza de las Ciencias e International Journal of Science Education) y en SCOPUS (Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Revista Complutense de Educación), entre otras.