

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El *Curriculum Vitae* abreviado no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The *Curriculum Vitae* cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	05/11/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María Aránzazu		
Apellidos	Martínez Caballero		
Sexo (*)	Mujer		
URL Web			www.ucm.es
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	https://orcid.org/0000-0003-4932-1967		

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad
Fecha inicio	30/09/2021
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid
Departamento/ Centro	Farmacología y Toxicología/Facultad de Veterinaria
País	España
Palabras clave	Toxicología, Neurotoxicidad, Toxicocinética, Evaluación del riesgo toxicológico

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
XXXX-XXXX	
YYYY-YYYY	

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciatura en Farmacia	Universidad Complutense de Madrid/España	1997
Doctorado en Farmacia	Universidad Complutense de Madrid/España	2000

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios): MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"

María Aránzazu Martínez Caballero es Licenciada (1997) y Doctora en Farmacia (2000) con la calificación de "sobresaliente *cum laude*" por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Inicio su formación como Becaria Predoctoral por la UCM (Convenio acogido al Art. 11, LOU), suscrito entre la Cátedra de Toxicología de la Facultad de Veterinaria de la UCM y el Ministerio de Sanidad y Consumo, titulado: "Evaluación del Riesgo de los Productos Químicos". Fue nombrada Contratada Laboral (1999-

2000) con el grupo profesional A y Nivel A2, con carácter temporal, por la UCM (Convenio Art. 11, LOU, UCM - Ministerio de Sanidad y Consumo) y con un Convenio Art. 11, LOU, suscrito entre la Catedra de Toxicología y el Ministerio de Medio Ambiente en el año 2001. Durante su formación universitaria efectuó una estancia en el Department of Veterinary Pharmacology and Toxicology, Elanco Animal Health, Division of Eli Lilly & Company, Greenfield, Indiana, (USA), donde estudio técnicas de aislamiento y ensayos de compuestos farmacológicos en neutrófilos y macrófagos.

Su carrera universitaria docente e investigadora comenzó en el año 2000 cuando fue nombrada Profesor Asociado a tiempo parcial. En 2002 obtuvo por oposición la plaza de Profesor Titular de Universidad del Área de Conocimiento de Toxicología en el Departamento de Toxicología y Farmacología de la Facultad de Veterinaria de la UCM. En el año 2019 obtiene la acreditación por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para el acceso al cuerpo de Catedrático de Universidad, en la rama de Ciencias de la Salud, obteniendo en el año 2021 por concurso oposición la plaza de Catedrática de Universidad del Área de Conocimiento de Toxicología en la UCM, Departamento de Farmacología y Toxicología, donde ejerce su actividad. Tiene 4 Sexenios de Investigación (periodo: 1999-2022), 1 Sexenio de Transferencia del Conocimiento e Innovación (periodo 2012-2017) y 4 Tramos de Docencia (periodo 2000-2021).

Imparte actualmente asignaturas adscritas al área de conocimiento de Toxicología de la UCM siendo coordinadora de algunas de ellas en los Grados de Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana y Dietética y en el Doble Grado de Farmacia y Nutrición y Dietética, así como también en los Másteres de Nutrición Humana y Dietética Aplicada, de Industria Alimentaria y Neurociencia.

Es directora del grupo de investigación UCM-GR17-920204 “Toxicología y Seguridad de Agentes Químicos y Biológicos” (TOXIAQBI), calificado como “excelente” por la Agencia Española de Investigación (AEI) y reconocido como Grupo Transversal que sirve de apoyo a la actividad científica del resto de Grupos del Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre (Instituto i+12). Posee amplia experiencia en la evaluación del riesgo de fármacos, aditivos, biocidas y plaguicidas, y otros agentes químicos, OGMs y contaminantes, conocimiento en las Normas Legales y Reglamentarias de ensayos toxicológicos y estudios especiales (neurotoxicidad) *in vivo* e *in vitro* integrados con técnicas de biología molecular, colaborando con numerosos Grupos Internacionales de Investigación de Universidades públicas y privadas y Centros Públicos de Investigación. Ha sido miembro de la comisión técnica de evaluación del área/subárea CAA/RTA de la convocatoria de proyectos “GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO” 2021.

Ha participado en 27 proyectos de investigación competitivos, siendo en las dos últimas convocatorias del Plan Estatal de I+D+I Investigador Principal (IP) en 2 (2017-2021 y 2021-2026) y en 30 Proyectos de Investigación Art. 60 (LOSU) siendo IP en 14 de ellos. Ha tutorizado a 17 alumnos para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (DEA) y a 13 investigadores de posgrado procedentes de otras universidades. Ha dirigido 14 tesis doctorales, 11 TFG y 8 TFM. Ha publicado 111 artículos en revistas indexadas en el JCR (D1-Q1), 2 libros y 35 capítulos de libros publicados en editoriales de prestigio como Elsevier Inc., Academic Press, Springer Nature, Taylor & Francis, entre otras.

Las publicaciones demuestran la internacionalización y el liderazgo de su grupo de investigación participando en congresos nacionales e internacionales y en comités de organización todos ellos en el ámbito de las Ciencias de la Salud en especial en el campo de la Toxicología. Es miembro de los consejos editoriales de las revistas científicas: Toxicology Mechanisms and Methods, Toxicology Reports y Frontiers in Veterinary Science (Veterinary Pharmacology and Toxicology Section). Ha sido miembro de la Comisión Nacional de Bioseguridad (CNB) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, del Comité Científico de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, de Juntas Directivas de Sociedades Científicas como la Asociación Española de Toxicología (AETOX) y forma parte del Registro Español de Toxicólogos (RET).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones). (últimas 5 años)

- B. LOPEZ-TORRES, I. ARES, J.L. RODRÍGUEZ, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTINEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Update on toxicokinetics of type II pyrethroids in central nervous system after oral exposure: Involvement to dopaminergic neurodegeneration. **Toxicology Letters**, 350 (Suppl.), S175-S176. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 4.271, Rank in Category: Toxicology 28/94, Q2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-4274\(21\)00656-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4274(21)00656-1)
- Q. LU, P. GUO, A. LIU, I. ARES, M.R. MARTINEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADON and M. A. MARTÍNEZ (2021). The role of long noncoding RNA in lipid, cholesterol and glucose metabolism and treatment of obesity syndrome. *Medicinal Research Reviews*, 41 (3), 1751-1774. (ISSN: 0198-6325) Impact Factor: 12.388, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 11/279, D1. DOI: <https://doi.org/10.1002/med.21775>
- Q. LU, P. GUO, J. GUO, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN, M.A. MARTÍNEZ (2021). Targeting peroxisome proliferator-activated receptors: A new strategy for the treatment of cardiac fibrosis. *Pharmacology & Therapeutics*, 219, 107702. (ISSN: 0163-7258) Impact Factor: 13.400, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 10/279, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2020.107702>
- X. XU, A. LIU, S. HU, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, M. MARTÍNEZ, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Synthetic phenolic antioxidants: Metabolism, hazards and mechanism of action. **Food Chemistry**, 353, 129488. (ISSN: 0308-8146) Impact Factor: 9.231, Rank in Category: Food Science & Technology 8/144, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129488>
- J.V. TARAZONA, M. MARTINEZ, **M.A. MARTINEZ**, A. ANADON. (2021). Environmental impact assessment of COVID-19 therapeutic solutions. A prospective analysis. **Science of the Total Environment**, 778, 146257. (ISSN: 0048-9697) Impact Factor: 10.753, Rank in Category: Environmental Sciences 26/279, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146257>
- X. XU, Q. LU, Y. YANG, **M.A. MARTÍNEZ**, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTINEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADON and I. ARES. (2021). A proposed “steric-like effect” for the slowdown of enrofloxacin antibiotic metabolism by ciprofloxacin, and its mechanism. **Chemosphere**, 284, 131347. (ISSN: 0045-6535) Impact Factor: 8.943, Rank in Category: Environmental Sciences 33/279, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131347>
- **M.A. MARTINEZ**, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, J-L RODRÍGUEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, C. PETEIRO, S. RUBIÑO, and M. HORTOS (2021). Brown marine algae *Gongolaria baccata* extract protects Caco-2 cells from oxidative stress induced by tert-butyl hydroperoxide. **Food and Chemical Toxicology**, 156, 112460 (ISSN: 0278-6915) Impact Factor: 5.572, Rank in Category: Toxicology 15/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2021.112460>
- X. WANG, Y. YANG, **M.A. MARTÍNEZ**, M. MARTINEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN, and I. ARES (2021). Interaction between florfenicol and doxycycline involving cytochrome P450 3A in goats (*Capra hircus*). **Frontiers in Veterinary Science**, 8, 759716 (EISSN: 2297-1769) Impact Factor: 3.471, Rank in Category: Veterinary Sciences 13/145, D1. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.759716>

- P. GUO, Q. LU, S. HU, **M.A. MARTÍNEZ**, B. LOPEZ-TORRES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN, and I. ARES (2021). The NO-dependent caspase pathway is a target of deoxynivalenol in growth inhibition *in vitro*. **Food and Chemical Toxicology**, 158, 112629 (ISSN: 0278-6915) Impact Factor: 5.572, Rank in Category: Toxicology 15/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2021.112629>
- S. BADAWY, Y. YANG, Y. LIU, M.A. MARAWAN, **M.A. MARTINEZ**, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and M. MARTINEZ (2021). Toxicity induced by the fluoroquinolone antimicrobials ciprofloxacin and enrofloxacin: oxidative stress and metabolism. **Critical Reviews in Toxicology**, 51 (9) 754-787. (ISSN: 1040-8444) Impact Factor: 6.184, Rank in Category: Toxicology 11/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408444.2021.2024496>.
- A. ANADÓN, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, J.M. DE LA ROSA and M. CUETO (2022). Antioxidant response of culture extracts CB08026-SYP and CB08100-SYP from species of genera *Burkholderia* and *Tritonibacter* to experimental oxidative stress in Caco-2 cells. **Toxicology Letters**, 368 (Suppl. 1), S176. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 3.5, Rank in Category: Toxicology 33/94, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2022.07.484>
- A. LIU, K. ZHOU, **M.A. MARTÍNEZ**, B. LOPEZ-TORRES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN, and I. ARES (2022). A “Janus” face of the RASSF4 signal in cell fate. **Journal of Cellular Physiology**, 237 (1), 466-479. (ISSN: 0021-9541) Impact Factor: 5.6, Rank in Category: Physiology 9/79, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcp.30592>
- X. WANG, Q. LU, J. GUO, I. ARES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Oxidative stress and metabolism: A mechanistic insight for glyphosate toxicology. **Annual Review of Pharmacology and Toxicology**, 62, 617-639 (ISSN: 0362-1642) Impact Factor: 12.5, Rank in Category: Toxicology 1/94, D1. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-pharmtox-020821-111552>
- J. FENG, X. WANG, X. YE, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Mitochondria as an important target of metformin: The mechanism of action, toxic and side effects, and new therapeutic applications. **Pharmacological Research**, 177, 106114 (ISSN: 1043-6618) Impact Factor: 9.3, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 14/278, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2022.106114>
- A. LIU, M. GUO, L. HE, **M.A. MARTÍNEZ**, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and I. ARES (2022) Nicotinamide N-methyltransferase protects against deoxynivalenol-induced growth inhibition by suppressing pro-inflammatory cytokine expression. **Food and Chemical Toxicology**, 163, 112969 (ISSN: 0278-6915) Impact Factor: 4.3, Rank in Category: Toxicology 20/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.112969>
- X. XU, X. WANG, Y. YANG, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTINEZ** (2022) Neonitcotinoids: Mechanisms of systemic toxicity based on oxidative stress-mitochondrial damage. **Archives of Toxicology**, 96 (6), 1493-1520. (ISSN: 0340-5761) Impact Factor: 6.1, Rank in Category: Toxicology 7/94, D1. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00204-022-03267-5>
- X. XU, Y. LIU, M. GUO, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and M. MARTÍNEZ (2022). The “steric-like” inhibitory effect and mechanism of doxycycline on florfenicol metabolism: Interaction risk. **Food and Chemical Toxicology** 169, 113431. (ISSN: 0278-6915) Impact Factor: 4.3, Rank in Category: Toxicology 20/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113431>.
- B. LOPEZ-TORRES, I. ARES*, M. MARTÍNEZ*, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Neurotoxicity induced by the pyrethroid lambda-cyhalothrin:

Alterations in monoaminergic systems and dopaminergic and serotonergic pathways in the rat brain. **Food and Chemical Toxicology** 169, 113434. (ISSN: 0278-6915). Impact Factor: 4.3, Rank in Category: Toxicology 20/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113434>.

- X. WANG, H. LI, S. WANG, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and J.E. MAXIMILIANO (2022) Tefluthrin: Metabolism, food residues, toxicity, and mechanisms of action. **Critical Reviews in Toxicology** 52 (8), 664-680. (ISSN: 1040-8444) Impact Factor: 5.9, Rank in Category: Toxicology 10/94, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408444.2022.2143320>

- **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, C. PETEIRO, S. RUBIÑO, M. HORTOS, M. CUETO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and A. ANADÓN (2023). Phenolic extracts from brown marine algae *Gongolaria baccata* and *Bifurcaria bifurcata*: Update on their biological activities. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, 46(S1), 101-102. (ISSN: 0140-7783) Impact Factor: 1.5, Rank in Category: Veterinary Sciences 66/167, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvp.13313>

- Q. LU, P. GUO, X. WANG, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, T. LI, Y. ZHANG, X. WANG, A. ANADÓN, and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). MS4A3-HSP27 target pathway reveals potential for haematopoietic disorder treatment in alimentary toxic aleukia. **Cell Biology and Toxicology** 39, 201-216. (ISSN: 0742-2091) Impact Factor: 5.3, Rank in Category: Toxicology 13/106, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10565-021-09639-4>

- X. YE, Y. ZHAO, W. MA, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). The potential of CD38 protein as a target for autoimmune diseases. **Autoimmunity Reviews (Letters to the Editor)** 22 (4), 103289. (ISSN: 1568-9972) Impact Factor: 9.2, Rank in Category: Immunology 14/181, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2023.103289>

- **M.A. MARTÍNEZ**, H. AEDO, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN*, M. MARTÍNEZ*, C. PETEIRO, M. CUETO, S. RUBIÑO, M. HORTOS and I. ARES (2023). *Bifurcaria bifurcata* extract exerts antioxidant effects on human Caco-2 cells. **Environmental Research** 231 (Part 1), 116141. (ISSN: 0013-9351) Impact Factor: 7.7, Rank in Category: Public, Environmental & Occupational Health 15/403, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116141>

- Y. ZHAO, X. YE, Z. XIONG, A. IHSAN, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, X. WANG and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Cancer metabolism: The role of ROS in DNA damage and induction of apoptosis in cancer cells. **Metabolites** 13 (7), 796. (EISSN: 2218-1989) Impact Factor: 3.4, Rank in Category: Biochemistry & Molecular Biology 138/313, Q2. DOI: <https://doi.org/10.3390/metabo13070796>

- S. BADAWY, Y. LIU, M. GUO, Z. LIU, C. XIE, M.A. MARAWAN, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, M. MARTÍNEZ, J.E. ENRIQUE MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Conjugated linoleic acid (CLA) as a functional food: Is it beneficial or not? **Food Research International** 172, 113158. (ISSN: 0963-9969) Impact Factor: 7.0, Rank in Category: Food Science & Technology 13/173, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113158>

- A. ANADÓN, J.E. MAXIMILIANO, B. LOPEZ-TORRES, I. ARES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Developmental neurotoxicity of pyrethroid insecticides in cultured human neuroblastoma cells. **Toxicology Letters**, 384 (Suppl. 1), S232-S233. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-4274\(23\)00810-X](https://doi.org/10.1016/S0378-4274(23)00810-X)

- J. FENG, Y. ZHENG, M. GUO, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Oxidative stress, the blood-brain barrier and neurodegenerative diseases: The critical beneficial role of dietary antioxidants. **Acta Pharmaceutica**

Sinica B 13 (10), 3988-4024. (ISSN: 2211-3835) Impact Factor: 14.7, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 5/354, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2023.07.010>

- X. XU, Y. YU, M. LING, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Oxidative stress and mitochondrial damage in *lambda*-cyhalothrin toxicity: A comprehensive review of antioxidant mechanisms. **Environmental Pollution** 338, 122694. (ISSN: 0269-7491) Impact Factor: 7.6, Rank in Category: Environmental Sciences 37/358, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.122694>

- J.E. MAXIMILIANO, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2024). Dopaminergic and serotonergic systems as preferential targets of the pyrethroid tefluthrin exposure in the rat brain. **Environmental Research** 247, 118239, (ISSN 0013-9351) Impact Factor: 7.7, Rank in Category: Public, Environmental & Occupational Health 18/419, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118239>

- H. WANG, Y. YANG, S. WANG, S. BADAWY, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2024). Antimicrobial sensitizers: Gatekeepers to avoid the development of multidrug-resistant bacteria. **Journal of Controlled Release** 369, 25-38. (ISSN: 0168-3659). Impact Factor: 11.5, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 12/352, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2024.03.031>

- Y. LIU, C. YANG, J. ZHANG, A. IHSAN, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and **M.A. MARTÍNEZ** (2024). Recent progress in adverse events of carboxylic acid non-steroidal anti-inflammatory drugs (CBA-NSAIDs) and their association with the metabolism: the consequences on mitochondrial dysfunction and oxidative stress, and prevention with natural plant extracts. **Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology** 20 (8), 765-785. (ISSN: 1742-5255). Impact Factor: 3.4, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 113/352, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1080/17425255.2024.2378885>

- **M.A. MARTÍNEZ**, A. ANADÓN, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, H. AEDO, C. PETEIRO, T. AYMERICH, M. CUETO, and I. ARES (2024). Effects of *Ericaria selaginoides* extracts on antioxidant status in Caco-2 cells. **Toxicology Letters**, 399 (Suppl. 2), S164-S165. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2024.07.414>

- P. GUO, Q. LU, X. YE, **M.A. MARTÍNEZ**, B. LOPEZ-TORRES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, X. WANG, A. ANADÓN and I. ARES (2025). Regulating peroxisome proliferator activated receptor gamma coactivator-1alpha (PGC-1α): A potential role in neurological disorder and treatment. **European Journal of Pharmacology** 1001, 177750. (ISSN: 0014-2999). Impact Factor: 4.7, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 54/352, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2025.177750>

- **M.A. MARTÍNEZ**, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, I. ARES, A. ANADÓN, C. PETEIRO, T. AYMERICH, A. CASAL-SILVA and M. CUETO (2025). Eleanolone, a diterpene isolated from seaweed *Bifurcaria bifurcata* (Phaeophyceae, Fucales), protects neuronal cells from oxidative stress-induced damage. **European Journal of Pharmacology** 1003, 177977. (ISSN: 0014-2999). Impact Factor: 4.7, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 54/352, Q1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2025.177977>

- **M.A. MARTÍNEZ**, A. ANADÓN, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, C. PETEIRO, T. AYMERICH, A. CASAL-SILVA, M. CUETO, and I. ARES (2025). *Ericaria selaginoides* extract shows potential antioxidant activity in Caco-2 cells. **Toxicology Letters**, 411 (Suppl.), S136-S137. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2025.07.338>

- Q. LU, Y. ZHAO, X. XU, P. GUO, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, Y. PAN, X. WANG and **M.A. MARTÍNEZ** (2025). Zaltoprofen and its novel analogues exhibit dual targeting of COX-2 and PPAR- γ , providing a strategy to alleviate lipopolysaccharide – induced acute lung injury. **Biochemical Pharmacology** 242 (Part 4), 117420. (ISSN: 0006-2952). Impact Factor: 5.6, Rank in Category: Pharmacology & Pharmacy 33/352, D1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2025.117420>

C.2. Congresos (últimos 5 años):

A. ANADON, **M.A. MARTÍNEZ**, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J. MAXIMILIANO, J.L. RODRIGUEZ, M. MARTÍNEZ, C. PETEIRO, S. RUBIÑO and M. HORTOS. (2021). Protective role of brown seaweed *Cystoseira baccata* extract against an induced oxidative stress in Caco-2 cells. **Society of Toxicology. Virtual Event 2021- 60th SOT Annual Meeting Website**, March 12–26, 2021. Abstracts In: **The Toxicologist, Supplement to Toxicol. Sci.** 180 (1), 83. (ISSN: 1096-6080). (Carácter internacional)

B. LOPEZ-TORRES, I. ARES, J.L. RODRÍGUEZ, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTINEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Update on toxicokinetics of type II pyrethroids in central nervous system after oral exposure: Involvement to dopaminergic neurodegeneration. **56th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2021), Virtual Congress**, 27 September – 1 October, 2021. Abstract, P18-02. In: **Toxicol. Lett.** 350 (Suppl.), S175-S176. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 4.271, Rank in Category: Toxicology 28/94, Q2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-4274\(21\)00656-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4274(21)00656-1) (Carácter internacional)

A. ANADON, **M.A. MARTÍNEZ**, J.L. RODRIGUEZ, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, M. CUETO, J. DE LA ROSA and I. ARES (2022). Antioxidant response-mediated upregulation Nrf2, AKT1, and Bcl-2 gene expressions by *Marinobacter hydrocarbonoclasticus* (strain CB08035) culture extracts in human colon carcinoma Caco-2 cells. **Society of Toxicology. 61st Annual Meeting and ToxExpo**, San Diego (California) (USA), March 27-31, 2022. Abstract, 3424. In: **The Toxicologist, Supplement to Toxicol. Sci.** 186 (S1), 168, 2022. (ISSN: 1096-6080). (Carácter internacional)

A. ANADÓN, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, J.M. DE LA ROSA and M. CUETO (2022). Antioxidant response of culture extracts CB08026-SYP and CB08100-SYP from species of genera *Burkholderia* and *Tritonibacter* to experimental oxidative stress in Caco-2 cells. **XVIth International Congress of Toxicology (IUTOX 2022) and the European Society of Toxicology (EUROTOX)**. Maastricht (the Netherlands), 18-21 September, 2022. Abstract, P12-05. In: **Toxicol. Lett.** 368 (Suppl. 1), S176. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 3.5, Rank in Category: Toxicology 33/94, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2022.07.484> (Carácter internacional)

A. ANADON, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, M. CUETO, and M. HORTOS (2023). Evaluation of antioxidant activities of Brown macroalga *Bifurcaria bifurcata* extract. **Society of Toxicology. 62nd Annual Meeting and**

ToxExpo, Nashville, Tennessee (USA), March 19-23, 2023. Abstract, 3472. In: **The Toxicologist, Supplement to Toxicol. Sci.** 192 (S1), 189, 2023. (ISSN: 1096-6080).

(Carácter internacional)

M.A. MARTÍNEZ, I. ARES, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, C. PETEIRO, S. RUBIÑO, M. HORTOS, M. CUETO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and A. ANADON (2023). Phenolic extracts from brown marine algae *Gongolaria baccata* and *Bifurcaria bifurcata*: Update on their biological activities. **15th EAVPT International Congress**. Bruges (Belgium), July 2-5, 2023. In: **J. Vet. Pharmacol. Ther.** 46(S1), 101-102. (ISSN: 0140-7783) Impact Factor: 1.5, Rank in Category: Veterinary Sciences 66/167, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvp.13313>

(Carácter internacional)

A. ANADÓN, J.E. MAXIMILIANO, B. LOPEZ-TORRES, I. ARES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA and **M.A. MARTÍNEZ** (2023). Developmental neurotoxicity of pyrethroid insecticides in cultured human neuroblastoma cells. **57th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2023)**. Ljubljana (Slovenia), 10 September – 13 September, 2023. Abstract, P21-02. In: **Toxicol. Lett.** 384 (Suppl. 1), S232-S233. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-4274\(23\)00810-X](https://doi.org/10.1016/S0378-4274(23)00810-X)

(Carácter internacional)

M.A. MARTÍNEZ, A. ANADÓN, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, T. AYMERICH, M. HORTOS, C. PETEIRO, and M. CUETO (2024). Evaluation of antioxidant activity of eleganolone isolated from the brown alga *Bifurcaria bifurcata*. **Society of Toxicology. 63rd Annual Meeting and ToxExpo**, Salt Lake City, Utah (USA), March 10-14, 2024. Abstract, 4507. In: **The Toxicologist, Supplement to Toxicol. Sci.** 198 (S1), 559, 2024. (ISSN: 1096-6080).

(Carácter internacional)

M.A. MARTÍNEZ, A. ANADÓN, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, H. AEDO, C. PETEIRO, T. AYMERICH, M. CUETO, and I. ARES (2024). Effects of *Ericaria selaginoides* extracts on antioxidant status in Caco-2 cells. **58th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2024)**. Copenhagen (Denmark), 08 September – 11 September, 2024. Abstract, P07-02. In: **Toxicol. Lett.** 399 (Suppl. 2), S164-S165. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2024.07.414>

(Carácter internacional)

A. ANADÓN, **M.A. MARTÍNEZ**, I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, C. PETEIRO, A. CASAL-SILVA, M. CUETO, and T. AYMERICH (2025). Protective role of brown seaweed *Ericaria selaginoides* extract against an induced oxidative stress in human Caco-2 cells. **Society of Toxicology. 64th Annual Meeting and ToxExpo**, Orlando, Florida (USA), March 16-20, 2025. Abstract 5074. In: **The Toxicologist, Late-Breaking Supplement to Toxicol. Sci.** 71.

(Carácter Internacional)

M.A. MARTÍNEZ, A. ANADÓN, M. MARTÍNEZ, B. LOPEZ-TORRES, J.E. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, C. PETEIRO, T. AYMERICH, A. CASAL-SILVA, M. CUETO, and I. ARES (2025). *Ericaria selaginoides* extract shows potential antioxidant activity in Caco-2 cells. **59th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2025)**. Athens (Greece), 14 September – 17 September, 2025.

Abstract, P12-02. In: **Toxicol. Lett.** 411 (Suppl.), S136-S137. (ISSN: 0378-4274) Impact Factor: 2.9, Rank in Category: Toxicology 49/106, Q2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2025.07.338>
(Carácter internacional)

B. LOPEZ-TORRES, I. ARES, M. MARTÍNEZ, J. MAXIMILIANO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Type II pyrethroids exposure as etiological factor of neurodegenerative diseases. A mechanistic approach. **XXIV Congreso Español de Toxicología y VIII Iberoamericano**. Córdoba, 9-11 noviembre de 2022. Resúmenes O-TE/02. En: **Rev. Toxicol.** 39 (2): 22, 2022. (ISSN: 0212-7113).
(Carácter nacional)

I. ARES, B. LOPEZ-TORRES, J. MAXIMILIANO, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, A. ANADÓN, **M.A. MARTÍNEZ** (2024). Pyrethroid insecticide lambda-cyhalothrin induces oxidative stress and mitochondrial damage in rat hippocampus and prefrontal cortex. **XXV Congreso Español de Toxicología y IX Iberoamericano**. Murcia, 3-5 julio de 2024. Resúmenes O-TV/TA-05. En: **Rev. Toxicol.** 41 (1): 27, 2024. (ISSN: 0212-7113).
(Carácter nacional)

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.

(Proyectos competitivos últimos 5 años):

- Proyecto/Acción Coordinado Nº: RTA2015-00010-C03-03.

“Evaluación del potencial (antibacteriano y antifúngico) de extractos e hidrolizados proteicos procedentes de la biota marina para su aplicación en el sector agroalimentario”.

Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i Orientada a los RETOS DE LA SOCIEDAD. RETO DE SEGURIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA. Convocatoria 2015. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

Investigador coordinador: María Hortos Bahi

Investigador Principal: **María Aranzazu Martínez Caballero**

Subproyecto nº 3: Evaluación de la toxicidad *in vitro* e *in vivo* de compuestos activos caracterizados de extractos e hidrolizados proteicos procedentes de la biota marina.

Financiación concedida: 86.000 €

Comienzo y finalización del Proyecto: 2017-2021

- Proyecto Internacional (Grant/Award number 2662020DKPY020)

“The mechanism of PGC-1 α in the neurotoxicity of T-2 toxin through the blood brain barrier and the excavation of small molecule agonist”.

Organismo financiador: The Fundamental Research Funds for the Central Universities. Project of Excellence FIM UHK, Republica Popular China

Investigador Principal in Spain: Arturo Anadón Navarro

Comienzo y finalización del Proyecto: 2020-2026

- Proyecto/Acción Coordinado referencia PID2020- 115979RR-C33.

“Biofuncionalidad de las algas pardas y la microbiota marina para la mejora de la seguridad y calidad alimentaria”

Organismo financiador: Proyectos de I+D+i», en el marco de los Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2020. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación,

Investigador coordinador: Teresa Aymerich Calvet

Investigador Principal: **Maria Aranzazu Martínez Caballero**

Centro de ejecución: Universidad Complutense, Departamento de Farmacología y Toxicología.

Subproyecto nº 3: “Evaluación de la toxicidad *in vitro* y/o funcionalidad de compuestos activos caracterizados de algas pardas y microbiota marina”.

Financiación concedida: 114.950,00 €

Comienzo y finalización del Proyecto: 1, septiembre 2021-2026

C.4. LIBROS

A. ANADÓN, M. T. FREJO, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, M. J. DÍAZ, y **M.A. MARTÍNEZ** (2000). Aditivos en la Alimentación Animal. Compendio Reglamentario. **Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General de Agricultura y Alimentación, Dirección General de Ganadería.** pp. 1-219. (ISBN 84-491-0460-2)

MARTA MARTÍNEZ, IRMA ARES y **M^a ARÁNZAZU MARTÍNEZ** (2018). Reglamentación sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias y Mezclas Químicas Peligrosas. **Ediciones Complutense**, pp. 1-113. (ISBN 978-84-669-3578-4). <https://www.ucm.es/ediciones-complutense/reglamentacion-sobre-clasificacion>

C5. CAPÍTULOS DE LIBROS (últimos 5 años):

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 26. Statins, Toxicity and their adverse effects via oxidative imbalance. In: **Toxicology: Oxidative Stress and Dietary Antioxidants** (Edited by V.R. Patel, V.R. Preedy). First Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA. pp. 263-280 (ISBN: 978-0-12-819092-0). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819092-0.00026-1>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 34. Melatonin: A safe nutraceutical and clinical agent. In: **Nutraceuticals. Efficacy, Safety and Toxicity** (Edited by R.C. Gupta, R. Lall and A. Srivastava). Second Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 537-553 (ISBN: 978-0-12-821038-3). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821038-3.00034-3>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 64. Prebiotics: Safety and toxicity considerations. In: **Nutraceuticals. Efficacy, Safety and Toxicity** (Edited by R.C. Gupta, R. Lall and A. Srivastava). Second Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 1061-1080 (ISBN: 978-0-12-821038-3). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821038-3.00064-1>

A. ANADÓN, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, I. ARES and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 65. Probiotics: Safety and toxicity considerations. In: **Nutraceuticals. Efficacy, Safety and Toxicity** (Edited by R.C. Gupta, R. Lall and A. Srivastava). Second Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 1081-1105 (ISBN: 978-0-12-821038-3). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821038-3.00065-3>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 70. Interactions between nutraceuticals/nutrients and nutrients and therapeutic drugs. In: **Nutraceuticals. Efficacy, Safety and Toxicity** (Edited by R.C. Gupta, R. Lall and A. Srivastava). Second

Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 1175-1197 (ISBN: 978-0-12-821038-3). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821038-3.00070-7>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 73. Evaluation and regulation of food supplements: European perspective. In: **Nutraceuticals. Efficacy, Safety and Toxicity** (Edited by R.C. Gupta, R. Lall and A. Srivastava). Second Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 1241-1271 (ISBN: 978-0-12-821038-3). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821038-3.00073-2>

A. ANADÓN, I. ARES, M. MARTÍNEZ, M.R. MARTINEZ-LARRAÑAGA and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 46. Ciguatera toxins: Toxicity and food safety. In: **Toxicological Risk Assessment and Multi-System Health Impacts from Exposure** (Edited by A. Tsatsakis). First Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 579-599 (ISBN: 978-0-323-85215-9). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85215-9.00019-2>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTINEZ-LARRAÑAGA and **M.A. MARTÍNEZ** (2021). Chapter 14. Food Toxicology In: **Toxicology for the Health and Pharmaceutical Sciences**, (Edited by A. Peña-Fernández, M.D. Evans and M.S. Cooke). CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, FL, CA, USA, pp. 242-265 (ISBN: 978-1-13-830336-2). DOI: <https://doi.org/10.1201/9780203730584-14>

A. ANADÓN, I. ARES, M.R. MARTÍNEZ-LARRAÑAGA, and **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Chapter 21. Cigarette and e-cigarettes smoking and reproductive and developmental activity. In: **Reproductive and Developmental Toxicology** (Edited by R.C. Gupta). Third Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 395-420 (ISBN: 978-0-32-389773-0). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89773-0.00021-7>

A. ANADÓN, M.R. MARTINEZ-LARRAÑAGA, I. ARES and **M.A. MARTÍNEZ** (2022). Chapter 50. Drugs and chemical contaminants in human breast milk. In: **Reproductive and Developmental Toxicology** (Edited by R.C. Gupta). Third Edition. Elsevier Inc., Academic Press, San Diego, CA, USA, pp. 1019-1052 (ISBN: 978-0-32-389773-0). DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89773-0.00050-3>