

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>		Septiembre 2024
Nombre y apellidos	ANIBAL RODRIGUEZ BERNAL			
DNI/NIE/pasaporte		Edad		
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID (*)	F-2570-2016		
	SCOPUS Author ID(*)			
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-4365-412X		

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
Dpto./Centro	ANALISIS MATEMATICO Y MATEMATICA APLICADA		
Dirección	CIUDAD UNIVERSITARIA S/N, 28040 Madrid		
Teléfono	913944409	correo electrónico	<a href="mailto:arober@ucm.es">arober@ucm.es</a>
Categoría profesional	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	14-2-2007
Palabras clave	Ecuaciones diferenciales, derivadas parciales		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. CC Matematicas	U. Complutense	1986
Doctor CC Matematicas	U. Complutense	1990

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

- **SEXENIOS CONCEDIDOS (6):** 1988-1993, 1994-1999, 2000-2005, 2006-2011, 2012-2017 y 2018-2023.
- **TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS (7):** **A. Jiménez Casas**, U. Complutense, Diciembre **1996**; **N. Moya**, U. Complutense, Noviembre **2004**; **R. Willie**, U. Complutense, Abril **2005**; **A. Tajdine**, U. Complutense, Junio **2005**; **A. Vidal**, U. Complutense, Noviembre **2006**; **S. Sastre**, U. Complutense, Mayo **2014**; **C. Quesada**, U. Complutense, Diciembre **2015**.
- **CITAS: 967** en WOS sin autocitas por 659 artículos.
- **ÍNDICE h:** 18 en WOS, 19 en Scopus.
- **PUBLICACIONES TOTALES: 112** Artículos en revistas con revisor (23 actas de congresos sin revisor). **97** en WOS, **109** en MathSciNet. Total de 2887 páginas.
- **PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS JCR:** 84 (68 en categoría Mathematics, 61 en Mathematics Applied, 52 en Q1, 20 en Q2, 8 en Q3, 4 en Q4)
- **PUBLICACIONES TOTALES EN PRIMER CUARTIL (Q1): 52 (20 en Decil 1, 25 en Decil 2).**

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Realicé los estudios de Matemáticas en la UCM de 1981 a 1986 con Revalida y calificación de Sobresaliente. En 1986 obtuve un contrato de Profesor en la UPM y en 1987 una plaza de Ayudante en la UCM además de una Beca de la Fundación Volkswagen para realizar la Tesis Doctoral, que dirigió M. García Velarde y defendí en 1990 en la UCM con calificación Sobresaliente Cum Laude. En 1991 y 1993 obtuve Becas Posdoctorales del Ministerio para estancias en el Center for Dynamical Systems and Nonlinear Studies en Georgia Tech (Atlanta, USA) bajo la dirección de J. Hale. En 1991 obtuve una plaza de Profesor Titular en la UCM y en 1994 tuve una estancia de la U. de Sao Paulo, Brasil financiado por FAPESP (Brasil). En 2006 obtuve la Habilitación Nacional para Catedrático de Universidad y una plaza de promoción a CU en la UCM en 2007. Soy miembro del Instituto de Ciencias Matemáticas ICMAT desde su creación en 2006 y he actuado como Garante en el Proyecto Severo Ochoa obtenido por el Instituto de 2011 a 2015. El curso 2017-18 lo he pasado como

profesor visitante en la U. Warwick (UK) financiado por el Programa Salvador de Madariaga y por la EPSRC (UK).

La actividad investigadora la he desarrollado entorno a ecuaciones en derivadas parciales (EDP), de tipo elíptico, parabólico o hiperbólico, con especial atención a las dinámica de soluciones; este es un campo que puede definirse como *sistemas dinámicos en dimensión infinita*. Muchos de los problemas estudiados se han centrado en la determinación de mecanismos de disipación en las EDP que permiten construir el atractor global de los problemas y estudiar algunas de sus propiedades y/o de algunas de las estructuras que contiene. Los temas estudiados se pueden agrupar aproximadamente de la siguiente manera que reflejan aproximadamente el orden cronológico (sin que sean bloques disjuntos entre si)

- A)** Mecanismo de difusión por balance entre reacción interior, difusión y condiciones de contorno no lineales
- B)** Existencia y estabilidad de equilibrios extremales para problemas de reacción difusión tanto en dominios acotados como no acotados.
- C)** Mecanismo de disipación para problemas parabólicos de segundo orden en dominios no acotados por balance entre reacción y difusión.
- D)** Buen planteamiento de problemas parabólicos no lineales. Exponentes críticos. Mal planteamiento de problemas supercríticos. Problemas en espacios uniformes. Problemas de segundo y cuarto orden; problemas de orden superior.
- E)** Mecanismo de disipación en problemas de orden cuatro, por balance de energía entre la reacción y el bilaplaciano.
- F)** Perturbaciones singulares de problemas elípticos y parabólicos.
- G)** Mecanismos de disipación en problemas no autónomos. Atractores pullback y soluciones extremales no autónomas. Permanencia y comportamiento asintótico en problemas logísticos y sistemas tipo Lotka-Volterra no autónomos.
- H)** Métodos de perturbación para EDPs de evolución. Semigrupos lineales y no lineales perturbados.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (*ordenados por tipología*)

### **C.1. Publicaciones**

- J. Cholewa, **A. Rodríguez-Bernal**, “On linear higher order parabolic equations in Morrey spaces”. *Analysis and Applications*, vol. 21, 1561-1608 (2023).
- **A. Rodríguez-Bernal**, “Principal eigenvalue, maximum principles and linear stability for nonlocal diffusion equations in metric measure spaces”. *Nonlinear Analysis T.M.A.* 221, 112807 (2022).
- J. Cholewa, **A. Rodríguez-Bernal**, “On some pdes involving homogeneous operators. Spectral analysis, semigroups and Hardy inequalities”. *J. of Differential Equations*, 315, 1–56 (2022).
- **A. Rodríguez-Bernal**, A. Vidal López, “Interaction of localized large diffusion and boundary conditions”, *Journal of Differential Equations* 267, 2687-2736 (2019).
- J.C. Robinson, **A. Rodríguez-Bernal**, “Optimal existence classes and nonlinear-like dynamics in the linear heat equation in  $R^N$ ”. *Advances in Mathematics* vol. 334, 488-543 (2018).
- J.M. Arrieta, R. Pardo, **A. Rodríguez-Bernal**, “Asymptotic behavior of degenerate logistic equations”. *Journal of Differential Equations* 259, 6368-6398 (2015).
- J. Langa, **A. Rodríguez-Bernal**, A. Suárez, “On the long time behaviour of non-autonomous Lotka-Volterra models with diffusion via the sub-super trajectory method *Journal of Differential Equations*”, 249, 414-445 (2010).
- J. Cholewa, **A. Rodríguez-Bernal**, “Extremal equilibria for dissipative parabolic equations in locally uniform spaces”, *Mathematical Models and Methods in the Applied Sciences*, vol. 19, 1995-2037 (2009).

- J.A. Langa, J.C. Robinson, **A. Rodríguez-Bernal**, A. Suárez, “Permanence and asymptotically stable complete trajectories for non-autonomous Lotka-Volterra models with diffusion”, SIAM J. Math. Anal., 40, 2179-2216 (2009).
- J.M. Arrieta, J.W. Cholewa, T. Dlotko, **A. Rodríguez-Bernal**, “Asymptotic behavior and attractors for reaction diffusion equations in unbounded domains”. Nonlinear Analysis T.M.A., 56, 515–554 (2004).
- J.Arrieta, A.Carvalho, **A.Rodríguez-Bernal**, “Attractors of Parabolic Problems with Nonlinear Boundary Conditions. Uniform Bounds.”, Communications in Partial Differential Equations 25, 1/2, 1–37 (2000).

## C.2. Congresos

- September 2022. 8<sup>th</sup> IST-IME meeting in Lisbon (Portugal). (Invited Conference). Title: Maximum principle and asymptotic dynamics for some nonlocal diffusion equations in metric measure spaces.
- February 2021: ICMC Summer Meeting on Differential Equations, Sao Carlos, Brasil. (Invited Conference). Title: On the dynamics of some nonlocal diffusion problems in metric measure spaces.
- March 2018: The Third International Conference on the Dynamics of Differential Equations. Hiroshima (Japan). (Invited Conference). Title: Decay, finite time blow-up and wild oscillations in the linear heat equation in  $\mathbb{R}^N$ .
- September 2015. VII Symposium on Nonlinear Analysis, Torun (Poland), (Invited Conference). Title: Bounded and unbounded solutions of degenerate logistic equations.
- July 2014. AIMS Conference. Madrid (Spain). Special Session 120 Linear and Nonlinear Fourth Order PDE's. (Invited Conference). Title: On the Dissipativity of Some Fourth Order Problems in  $\mathbb{R}^N$
- March 2014. Conference on Nonlinear Phenomena in Biology, Physics and Mechanics, Helmholtz Zentrum Munich, Neuherberg, (Germany). (Invited Conference). Title: On the Dissipativity of Some Fourth Order Problems in  $\mathbb{R}^N$
- August 2013. Equadiff 13, Prague (Czech Republic). Minisimposium “Large time behavior of solutions to nonlinear and nonlocal problems” (Invited Conference). Title: The Cahn-Hilliard equation in  $H^1(\mathbb{R}^N)$ .
- March 2011. Blow-up and singularities, Bratislava (Slovakia). (Invited Conference). Title: Bounded and unbounded solutions of degenerate logistic equations
- August 2007, Equadiff, Vienna (Austria). Minisimposium “Nonautonomous dynamical systems” (Invited Conference). Title: Extremal complete solutions. Pullback and forward dynamics of nonautonomous parabolic equations.
- June 2006, VI AIMS Conference, Poitiers (France). (Invited Conference). Title: Extremal equilibria of nonlinear parabolic problems and applications

## C.3. Proyectos

**Research projects**, indicating your personal contribution. In the case of young researchers, indicate lines of research for which they have been responsible.

- PID2022-137074NB-100, “Dinámica asintótica y perturbaciones en ecuaciones en derivadas parciales”. MinCIN 2023-2025. **Co-Investigador Principal** junto a J.M. Arrieta (UCM). Dotación 60.000 €.
- PID2019-103860GB-I00, “Aspectos lineales y no lineales en ecuaciones en derivadas parciales. dinámica asintótica y perturbaciones”. MinCIN 2020-2022. **Co-Investigador Principal** junto a J.M. Arrieta (UCM). Dotación 55.660 €.
- SEVERO OCHOA, CEX2019-000904-S, 2020-2023, Director Científico: Diego Córdoba Gazolaz (ICMAT). Financiación: 4.000.000 €

- Proyecto MTM2016-75465, “Ecuaciones en Derivadas Parciales: dinámica asintótica y perturbaciones”, MinCIN 2017-2019. **Co-Investigador Principal** junto a J.M. Arrieta (UCM). Dotación 43.200 €
- SEVERO OCHOA, SEV-2015-0554, 2016-2019, Director Científico: Diego Córdoba Gazolaz (ICMAT). Financiación: 4.000.000 €.
- EPSRC 55901, Autonomous and non-autonomous semilinear parabolic problems, 03/2018-09/2018, IP J. Robinson (Warwick, UK). Dotacion: £43.018.
- MTM2012-31298, “Ecuaciones en derivadas parciales: dinámica no lineal, perturbaciones y aplicaciones”, MINECO 2012-2015. Prorrogado hasta marzo de 2017. Investigador Principal J.M. Arrieta (UCM). Dotación 74.000 €.
- SEVERO OCHOA, SEV-2011-0087, 2011-2014, Director Científico: Manuel de León. Financiación: 4.000.000 €. **Participacion como Investigador y como Garante.**
- MTM2009-07540, “Ecuaciones en derivadas parciales no lineales: problemas no autónomos, no locales y modelos en homogeneización y en dominios con multicomponentes”, MiCINN 2010-2012. Investigador Principal J.M. Arrieta (UCM). Dotación 64.000 €.
- MTM2006-08262. “Dinámica no lineal en ecuaciones en derivadas parciales”, MEC 2007-2009. Investigador Principal **A. Rodríguez-Bernal**. Dotación: 48. 000 €.
- PHB2006-0003-PC “Dinamica no lineal infinito dimensional y aplicaciones a ecuaciones en derivadas parciales y ecuaciones funcionales”. Convenio Hispano-Brasileño, MEC (2007-2008. Prorrogado hasta 2010). Coordinador de la parte española J.M. Arrieta (UCM). Dotación: 43.000 €.

#### Otros méritos

- Evaluador de Proyectos en el marco del **Plan Nacional de Matemáticas** en las Convocatorias de 2005, 2009, 2010, 2021, 2022.
- Evaluador de Proyectos para la ANECA (2006).
- Evaluador de Proyectos para la ANEP el marco del **Plan Nacional de Matemáticas** en las Convocatorias de 2007 y 2008.
- Evaluador de Proyectos para la Junta Andalucía en la convocatoria de 2012, 2019.

#### Revisión de publicaciones científicas

Mathematical Reviews; Journal of Differential Equations; SIAM Journal of Control & Optimization; Dynamic Systems and Applications; The Royal Society of Edinburgh Proceedings A; Computational and Applied Mathematics; Revista Matemática de la Universidad Complutense; ESAIM: COCV; Electronic Journal of Differential Equations; Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society; Methods and Applications of Analysis; Communications on Pure and Applied Analysis; Journal of Fluid Mechanics; Nonlinear Analysis TMA; Computers and Mathematics with Applications; Journal of Nonlinear Analysis B: Real World Applications; Boletín de la Sociedad Española de Matemática Aplicada; Journal of Mathematical Analysis and Applications; Bulletin of the London Mathematical Society; Mathematical Methods in the Applied Sciences; Mathematische Nachrichten; Discrete and Continuous Dynamical Systems; Mathematical Methods and Models in the Applied Sciences; Asymptotic Analysis; Communications in Contemporary Maths; International Journal of Bifurcation and Chaos; System Control Letters; European Journal of Applied Mathematics; Journal of Dynamics and Differential Equations; Journal of Applied Mathematics; Revista Colombiana de Matemáticas; Nonlinearity; Seminario Matematico dell' Università di Padova.