

Parte A. DATOS PERSONALES
Fecha del CVA

30/05/2022

Nombre y apellidos	José Antonio Pons Botella		
DNI/NIE/pasaporte	21650596Y	Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	D-4687-2012	
	Código Orcid	0000-0003-1018-8126	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alicante		
Dpto./Centro	Física Aplicada		
Dirección	Facultad de Ciencias, Campus de S. Vicente del Raspeig, Alicante		
Teléfono	965909599	correo electrónico	Jose.pons@ua.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	
Espec. cód. UNESCO	21 – ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA		
Palabras clave	Astrophysics, Neutron Stars, Magnetic fields		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Física	Universidad de Valencia	1999

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Cuatro sexenios de investigación reconocidos (fecha del último sexenio 01/01/2020). Más de 140 artículos JCR (más de 110 en el primer cuartil), con **más de 6300 citas según ADS y un índice h=45**. Cuatro Tesis Doctorales dirigidas, una de ellas, la tesis de Daniele Viganò fue premio de la Sociedad Española de Astronomía a la mejor tesis del 2013. Promedio de alrededor de 500 citas por año en el periodo 2017-2021. Más de 40 contribuciones orales en congresos internacionales en los últimos 10 años, la mitad de ellas conferencias plenarios o invitadas.

En 2020 fui galardonado con el prestigioso “**Humboldt Research Award**” de la sociedad Alexander von Humboldt, por mi carrera investigadora en el campo de las estrellas de neutrones.

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

Tras realizar el doctorado en Física por la U. Valencia, con una beca FPI del Ministerio, realicé estancias postdoctorales en EEUU (State University of New York at Sony Brook) y en la Università di Roma “La Sapienza”, en ésta última como “*Marie Curie fellow*”. En 2002, volví a España tras obtener un contrato Ramón y Cajal en la primera convocatoria del programa. Actualmente soy Catedrático de Universidad en el Departamento de Física Aplicada y Coordinador del Grado en Física de la UA

Mi actividad científica se ha centrado en diversos temas de Astrofísica Relativista con el nexo común de las estrellas de neutrones. El tópico principal de mi Tesis Doctoral fue el transporte de neutrinos en materia densa, pero también realicé trabajos sobre hidrodinámica y magneto-hidrodinámica relativista, desde puntos de vista tanto teóricos como numéricos. Los principales resultados de mi Tesis Doctoral dieron lugar a una serie de artículos entre los que destaco Evolution of Proto-neutron Stars (Pons et al. 199 ApJ 513, 780), que más de 20 años después sigue siendo una referencia fundamental en el campo, con más de 400 citas. Durante mi primera estancia postdoctoral seguí en parte con la misma línea de investigación, aunque amplía mis intereses a temas con más relación con las observaciones. El tema de investigación principal durante mi Marie Curie fellowship en Roma cambió de nuevo y me centré en la emisión de ondas gravitacionales por sistemas con objetos compactos. Con posterioridad mi intereses han seguido evolucionando, y en los últimos años mi investigación se centra en aspectos tanto teóricos y observacionales sobre el rol del campo magnético en diversos fenómenos y en la evolución a largo término de estrellas de neutrones.

En la actualidad, mi investigación incluye el estudio de como influyen algunos de los fenómenos más complejos (superconductividad/superfluidez), así como aspectos de Física más allá del modelo standard (axiones, neutrinos estériles, etc.), en la evolución y los observables astrofísicos de las estrellas de neutrones, tratando siempre de conectar teoría con observaciones.

En lo que se refiere a labores de formación y supervisión, he dirigido o codirigido cuatro Tesis Doctorales, entre ellas la de Daniele Viganò (Septiembre del 2013), premio de la Sociedad Española de Astronomía a la mejor tesis del 2013, y estoy codirigiendo dos más (a finalizar en 2023). En la U. de Alicante, he sido supervisor/coordinador de cinco investigadores postdoctorales (dos de ellos *Marie Curie fellows*) y he participado muy activamente en dos grandes colaboraciones europeas sobre las estrellas compactas (COMPSTAR, financiado por la ESF, y el vigente NewCOMPSTAR como COST Action). En ambos casos, he sido representante español en el comité director, y en NewCompstar también he desarrollado labores de *Working Group Leader* para el grupo de Astrofísica. Mi implicación en esos proyectos internacionales me ha llevado a crear y mantener una muy amplia red de colaboraciones por todo Europa y algunos centros en Estados Unidos.

A nivel docente, tengo 4 quinquenios reconocidos, y he impartido docencia en 10 asignaturas distintas, tanto de teoría como de laboratorios. Los resultados de mis encuestas docentes son sistemáticamente mejores que las medias del Departamento y de la Facultad. He impartido docencia en Máster y Doctorados interuniversitarios y, dentro de los proyectos Compstar y NewCompstar, he sido coordinador, organizador y/o profesor en varias de las Escuelas de Doctorado Internacionales que organizamos anualmente desde el año 2008. A nivel de gestión, además de la implicación en los proyectos europeos mencionados antes, he sido IP de varios proyectos del Ministerio y de la Generalitat Valenciana, y he sido Director del Departamento de Física Aplicada durante más de 5 años. Además, he sido colaborador de la antigua ANEP (actualmente Subdivisión de Coordinación y Evaluación de la AEI), encargado de gestionar la subárea de Espacio desde el 2015 al 2017.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. 10 publicaciones más relevantes (la lista sólo incluye algunos de los artículos más citados de los últimos 10 años, y en los que he tenido un papel más relevante. Por orden de citas según ADS).

1. Viganò, D.; Rea, N.; **Pons, J. A.**; Perna, R.; Aguilera, D. N.; Miralles, J. A. Unifying the observational diversity of isolated neutron stars via magneto-thermal evolution models. **MNRAS** 434, pp. 123 - 141. 2013 (323 citas)
2. Potekhin, A.Y.; **Pons, J. A.**; Page, Dany., Neutron Stars: Cooling and Transport. **Space Science Reviews** 191, pp. 239 - 291. 2015. (169 citas)
3. Mereghetti, S.; **Pons, J. A.**; Melatos, A., Magnetars: Properties, Origin and Evolution. **Space Science Reviews** 191, pp. 315 - 338. 2015 (154 citas)
4. Perna, R.; **Pons, J.A.** A Unified Model of the Magnetar and Radio Pulsar Bursting Phenomenology. **ApJ Letters**. 727, pp. L51 - L54. 2011 (138 citas)
5. Roberts, L.F.; Shen, G.; Cirigliano, V.; **Pons, J.A.**; Reddy, S.; Woosley, S.E. Protoneutron star cooling with convection: The effect of the symmetry energy. **Physical Review Letters**. 108, pp. 061103, 2012 (103 citas)
6. **Pons, J. A.**; Viganò, D.; Rea, N. A highly resistive layer within the crust of X-ray pulsars limits their spin periods. **Nature Physics**. 9, pp. 431 - 434. 2013. (103 cit.)
7. Viganò, D. and **Pons, J. A.**; Central Compact Objects and the hidden magnetic field scenario. **MNRAS** 425, pp. 2487 - 2494. 2012 (92 citas)
8. **Pons; J.A.**; Rea; N. Modeling magnetar outbursts: flux enhancements and the connection with short bursts and glitches. **ApJ Letters**. 750, pp. L6 - L9. 2012. (79 citas)
9. Coti-Zelati, F., Rea, N., **Pons; J.A.**; et al. Systematic study of magnetar outbursts **MNRAS**. 474, pp. 961 - 1017. 2018. (79 citas)

10. Gullón, M; Miralles, J.A. ; Viganò, D.; **Pons, J.A.** Population synthesis of isolated neutron stars with magnetorotational evolution. **MNRAS**. 443, pp. 1891 - 1899. 2014. (72 citas)

En el siguiente link se puede acceder a mi lista completa de publicaciones:

<https://ui.adsabs.harvard.edu/user/libraries/s6cpJNqiQM-zzNJ4KR187w>

C.2. Proyectos más relevantes en los últimos 10 años

Denominación/ref. del proyecto: Astrofísica Relativista , Prometeu/2019/083

Investigador/es responsable/es: José A. Font (U. Valencia)

Entidad/es financiadora/s: Generalitat Valenciana, PROGRAMA PROMETEO PARA GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA

Fecha de inicio: 01/01/2019 Duración del proyecto: 4 años

Cuantía total: 275000

Denominación/ref. del proyecto: Dinámica y evolución de estrellas de neutrones, AYA2015-66899-C2-2-P

Investigador/es responsable/es: JOSE ANTONIO PONS BOTELLA

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad

Fecha de inicio: 01/01/2016 Duración del proyecto: 3 años

Cuantía total: 71148

Denominación/ref. del proyecto: Astrofísica Relativista Computacional, PGC2018-095984-B-100

Investigador/es responsable/es: José A. Font (U. Valencia)

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia e Innovación

Fecha de inicio: 01/01/2019 Duración del proyecto: 3 años

Cuantía total: 7229900

Denominación/ref. del proyecto: Estructura y evolución de estrellas de neutrones y síntesis de población, AYA2013-42184-P

Investigador/es responsable/es: JOSE ANTONIO PONS BOTELLA

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad

Fecha de inicio: 01/01/2014 Duración del proyecto: 2 años

Cuantía total: 79860

Denominación/ref. del proyecto: THE IMPACT OF SUPERFLUIDITY AND SUPERCONDUCTIVITY ON THE MAGNETO-THERMAL EVOLUTION AND X-RAY OBSERVATIONS OF NEUTRON STARS, H2020-MSCA-IF-2014-656370

Marie Curie fellow: Andrea Passamonti

Investigador/es responsable/es: JOSE ANTONIO PONS BOTELLA (Coordinador)

Entidad/es financiadora/s: European Commission,

Fecha de inicio: 18/03/2015 Duración del proyecto: 2 años

Cuantía total: 170.121

Denominación/ref. del proyecto: Exploring fundamental physics with compact stars (NewCompStar)

Investigador/es responsable/es: Luciano Rezzolla

Representante español en el Steering Committee: JOSE A. PONS BOTELLA

Entidad/es financiadora/s: MPNS COST Action MP1304

Fecha de inicio: 25/11/2013 Duración del proyecto: 4 años

Cuantía total: 400000

Denominación/ref. del proyecto: Astrofísica Relativista, Prometeu/2014/69

Investigador/es responsable/es: José Ma. Ibáñez Cabanell (U. Valencia)

Entidad/es financiadora/s: Generalitat Valenciana, PROGRAMA PROMETEO PARA GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA

Fecha de inicio: 01/01/2014 Duración del proyecto: 4 años

Cuantía total: 75000 (Anualidad 2014)

Denominación/ref. del proyecto: Física de estrellas de neutrones, ACOMP/2012/135

Investigador/es responsable/es: JOSE ANTONIO PONS BOTELLA

Entidad/es financiadora/s: Generalitat Valenciana, Acciones Complementarias

Fecha de inicio: 01/01/2014

Cuantía total: 6000

C.3 Otros méritos.

- **Coordinador del grado en Física** de la U. de Alicante desde 2022.
- **Director del Departamento** de Física Aplicada de la U. de Alicante desde Julio del 2008 hasta Febrero del 2014.
- **Referee habitual de varias revistas científicas** internacionales: Astrophysical Journal, Astronomy & Astrophysics, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Journal of Fluid Mechanics, Journal of Computational Physics, Classical and Quantum Gravity, International Journal of Modern Physics D, Nature, Nature Astronomy
- **Colaborador del equipo de coordinación de ANEP**, en el área de Física y Ciencias del Espacio. **durante 3 años.**
- **Evaluador externo de proyectos internacionales** competitivos para agencias de otros países: Reino Unido, Chile, Italia, Polonia, H2020 (Marie Curie fellowships)
- **Miembro de tribunales de tesis** doctorales en España y el extranjero (Dinamarca, Italia, Alemania, Francia).
- Miembro numerario de la Sociedad Española de Astronomía (SEA).
- Miembro de la red docente en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante para la elaboración de un plan de estudios de un grado en Física, que dio lugar al presente Grado en Física, cuya primera promoción terminó en 2019-2020.