



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	24.06.17
----------------------	----------

Nombre y apellidos	Teresa Arbeloa López		
DNI/NIE/pasaporte	30586600G	Edad	51
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-2103-2014	
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad del País Vasco (UPV/EHU)		
Dpto./Centro	Dpto Química Física / Facultad de Ciencia y Tecnología		
Dirección	Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa, Bizkaia		
Teléfono	946015970	Correo electrónico	<a href="mailto:teresa.arbeloa@ehu.eus">teresa.arbeloa@ehu.eus</a>
Categoría profesional	Profesor Titular Universidad	Fecha inicio	07/01/1999
Espec. cód. UNESCO	2210		
Palabras clave	fotofísica, materiales híbridos, colorantes láser,		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en CC. Químicas	Universidad del País Vasco	1989
Doctorado en CC. Químicas	Universidad de País Vasco	1993

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

Número de sexenios de investigación concedidos: 4 (fecha último sexenio: diciembre 2016)

Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años (2007-16): ninguna

Índice H: 26

Citas totales: 1844

Promedio de citas totales por ítem: 35,46

Publicaciones totales en primer cuartil: 20

Publicaciones 1<sup>er</sup> cuartil recientes: 2010: 1 artículo + 1review  
2011: 1Q1/5 artículos  
2012: 1Q1/3 artículos  
2013: 2Q1/2 artículos  
2014: 2Q1/2 artículos  
2015: 2Q1/2 artículos  
2016: 3Q1/4 artículos

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

Me licencié la Universidad del País Vasco/EHU en junio de 1989, año en el que me incorporé al departamento de Química Física de la Facultad de Ciencia y Tecnología con una beca predoctoral de Gobierno Vasco para realizar la tesis doctoral. Desde 1999 soy profesora titular en dicha universidad. Comencé impartiendo clases de Química Inorgánica en la Facultad de Químicas de San Sebastián, pero la mayor parte de mi vida profesional, tanto docente como investigadora, ha transcurrido en el departamento de Química Física. En este centro he impartido clases en materias diferentes de Química Física en la Licenciatura de Química y Física y en el Grado de Química, Física, Biología, Biotecnología y Bioquímica y Biología Molecular.

Me doctoré en Química en 1993 con una tesis sobre la fotofísica de rodaminas y cumarinas, en concreto determiné el efecto de su estructura molecular y del medio en las características fluorescentes de los colorantes y obtuve la calificación de sobresaliente cum laude y el premio extraordinario de doctorado de la UPV/EHU de dicho año.

Posteriormente, he estudiado otras familias de colorantes, pero mi investigación se ha basado sobre todo en la fotofísica de los BODIPYs. El distinto patrón de sustitución del BODIPY ha permitido modular y optimizar sus propiedades fluorescentes. La emisión del esqueleto sin sustitución en la región verde-amarilla ha podido ser mejorada por medio de la funcionalización del puente de boro; se ha podido extender dicha emisión modulable a la región azul por medio de la incorporación de heteroátomos electrón-dadores en la posición meso; se ha extendido también la emisión de los fluoróforos a la región roja-NIR por medio de la extensión del sistema  $\pi$  de los mismos; se ha logrado promover nuevos procesos fotofísicos como la transferencia de carga y de energía por medio de la funcionalización selectiva.

Todos estos cambios se pueden predecir a través de la modelización molecular de los sistemas por medio de cálculos mecano-cuánticos *ab initio* y semiempíricos que ayudan además a diseñar nuevas estructuras para ser sintetizadas.

Estos materiales no solo los aplicamos en el desarrollo de medios activos de láseres sintonizables, que es la línea más tradicional del grupo, sino que se desarrollan materiales híbridos fotoactivos para sensores, terapia fotodinámica del cáncer, antenas para células solares, materiales de emisión blanca etc.

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

### C.1. Publicaciones

(1) Ramírez-Ornelas, Diana; Alvarado-Martínez, Enrique; Bañuelos, Jorge; Lopez Arbeloa, Iñigo; Arbeloa, Teresa; Mora-Montes, Héctor; Pérez-García, Luis; Peña-Cabrera, Eduardo (8/5); "FormylBODIPYs: Privileged Building Blocks for Multicomponent Reactions. The case of the Passerini Reaction"; **Journal Organic Chemistry** **2016** 81(7) 2888- 2898

(2) B. D. Gutierrez-Ramos, J. Bañuelos, T. Arbeloa, I. López Arbeloa, P. E. González-Navarro, K. Wrobel, L. Cerdán, I. García-Moreno, A. Costela, E. Peña (10/3); "Straightforward Synthetic Protocol for the Introduction of Stabilized C Nucleophiles in the BODIPY Core for Advanced Sensing and Photonic Applications"; **Chemistry – A European Journal** **2015** 21 1755-1764

(3) M. R. Martínez-Gonzalez, A. Urías-Benavides, E. Alvarado-Martínez, J. Cristobal López, A. M. Gómez, M. del Río, I. García-Moreno, A. Costela, J. Bañuelos, T. Arbeloa, I. López-Arbeloa, E. Peña-Cabrera.(10/12); "Convenient Access to Carbohydrate-BODIPY Hybrids by Two Complementary Methods Involving One-Pot Assembly of "Clickable" BODIPY Dyes"; **European Journal of Organic Chemistry** **2014** 5659 - 5663

(4) Eduardo Palao , Antonia R. Agarrabeitia, J Bañuelos Prieto, Teresa Arbeloa Lopez , Iñigo Lopez-Arbeloa , Diego Armesto , and Maria J. Ortiz (7/4); "8-Functionalization of Alkyl-Substituted-3,8-Dimethyl BODIPYs by Knoevenagel Condensation" **Organic Letters** **2013** 15(17) 4454 - 4457

(5) Sánchez-Carnerero, E. M.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; Agarrabeitia, A. R.; Bañuelos, J.; Arbeloa, T.; Lopez Arbeloa, I.; Ortiz, M. J.; de la Moya, S. "Unprecedented Induced Axial Chirality in a Molecular BODIPY Dye: Strongly Bisignated Electronic Circular Disroism in the Visible Region. **Chemical Communications** **2013**, 49, 11641-11643.

(6) G. Duran Sampedro, A.R. Agarrabeitia, I. Garcia Moreno, A. Costela, J. Bañuelos Prieto, T. Arbeloa López, I. López Arbeloa, J.L. Chiara, M.J. Ortiz.(9/6) "Chlorinated

BODIPYs: Surprisingly Efficient and Highly Photostable Laser Dyes” **European Journal of Organic Chemistry** **2012** 326335 - 6350

(7) J. Bañuelos, V. Martín, C.F. Gomez-Duran, I. Arroyo, E. Peña-Cabrera, I. García-Moreno, A. Costela, M.E. Pérez-Ojeda, T. Arbeloa and I. Lopez Arbeloa.(10/9) “New 8-Amino BODIPY derivatives: Surpassing laser dyes at blue-edge wavelengths” **Chemistry-A European Journal** **2011** 17 7261 - 7270

(8) F. López Arbeloa, V. Martínez, T. Arbeloa and I. López Arbeloa: “Fluorescence Anisotropy to Study the Preferential Orientation of Fluorophores in Ordered Bi-Dimensional Systems: Rhodamine 6G/Laponite Layered Films”; **Reviews in Fluorescence** **2010** 1- 35

(9): S. Salleres, F. López Arbeloa, V. Martínez, T. Arbeloa and I. López Arbeloa; “Improving the fluorescence polarization method to evaluate the orientation of fluorescent systems absorbed in ordered layered materials”; **Journal of Luminescence** **2009**; 129; 1336-1340

(10) J. Bañuelos, F. López Arbeloa, T. Arbeloa, S. Salleres, F. Amat-Guerri, M. Liras and I. López Arbeloa; “Photophysical Study of New Versatile Multichromophoric Dials and Triads with BODIPY and Polyphenylene Groups”; **Journal of Physical Chemistry A** **2008**; 112; 10816 – 10822

(incluido como una de las 6 *Top Stories* dentro de Sección de *News & Research* del Portal on-line de la *American Chemical Society* de Octubre 2008)

## C.2. Proyectos

Referencia: IT912-16. Título: **Grupos de Investigación del Sistema Universitario Vasco**  
Entidad financiadora: Gobierno Vasco. Investigador responsable: I. López Arbeloa.  
Duración: desde: 2016 hasta: 2021. Cuantía de la subvención: 270.000 €

Referencia: MAT 2015-68837-REDT. Título: **Photonic materials as molecular probes for bioimaging**. Entidad financiadora: MINECO. Investigador responsable: I. García Moreno.  
Duración: desde: 01/01/2016 hasta: 31/12/2017. Cuantía de la subvención: 20.000 €

Referencia: MAT2014-51937-C3-3. Título: **Síntesis, simulación atomística y caracterización fotofísica de materiales nanoestructurados híbridos para aplicaciones fotónicas y biofotónicas**. Entidad financiadora: MINECO. Convocatoria: Saiotek. Investigador responsable: I. López-Arbeloa.. Duración: desde: 01/01/2015 hasta: 31/12/2017. Cuantía de la subvención: 84.000 €

Referencia: SPE12UN140. Título: **Energías Renovables, Pilas de Combustible y Baterías, una Cadena de Valor**. Entidad financiadora: Gobierno Vasco. Convocatoria: Saiotek. Investigador responsable: I. López-Arbeloa. Entidades participantes: UPV-EHU. Duración: desde: 01/01/2012 hasta: 31/12/2014. Cuantía de la subvención: 22.491, 67€

Referencia: IT339-10 Título: **Caracterización Fotofísica y Mecanocuántica de nuevos Colorantes Láser BODIPY en la Región Azul y Roja del Visible**. Entidad financiadora: Gobierno Vasco. Convocatoria: Grupos de Investigación. Investigador responsable: I. López-Arbeloa. Entidades participantes: UPV-EHU. Duración: desde: 01/01/2010 hasta: 31/12/2015. Cuantía de la subvención: 426.000€

Referencia: MAT2010-20646-C04-04. Título: **Caracterización Fotofísica y Modelización Cuántica de Colorantes Láser en Medios Homogéneos, Materiales Nanométricos y Encapsulados en Nanocanales**. Entidad financiadora: MICINN. Convocatoria: Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada. Investigador responsable: I. López Arbeloa. Entidades participantes: UPV-EHU. Duración: desde: 01-01-2011 hasta: 31-12-2013. Cuantía de la subvención: 120.000 €

Referencia: MAT2007-65778-C02-02. Título: **Modelización, Estudio Espectroscópico y Fotofísica de Colorantes Láser en la Región Azul y Roja y en Diversos Medios**. Entidad financiadora: MICINN. Convocatoria: Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Investigador responsable: F. López Arbeloa. Entidades participantes: UPV-EHU. Duración: desde: 01-01-2007 hasta: 03-08-2010. Cuantía de la subvención: 120.000 €

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

Título: Estudio Espectroscópico de Cumarinas en Disolución. Empresa financiadora: Iberduero S.A. Duración: enero, 1988 hasta: diciembre, 1989. Cuantía: 4.294.500 Ptas.

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

### **C.5. Algunas cifras**

- 29 Proyectos de I+D financiados en convoc. públicas nacionales
- 51 artículos publicados en revistas internacionales de prestigio
- 2 artículos publicados en revistas científicas españolas
- 4 capítulos de libro publicados en volúmenes colectivos (internacionales)
- 8 Reviews internacionales
- 27 Congresos nacionales e internacionales

### **C6.- Adquisición de Equipamiento.**

Solicitud (Ministerio-Fondos Feder, GV, UPV-EHU) y adquisición de los siguientes equipos significativos del grupo:

- Fluorescencia resuelta en el tiempo (ns) Edinburgh Instruments, 1989. Ampliación posterior geometría en T.
- Contador Cuántico de Fotones Correlacionados en t (ps), Edinburgh Instruments, 2002. Ampliación posterior: Microchannel Plate, cabezales láser.
- Espectrofluorímetro Fluorolog, Jobin&Ivon, 2003. Ampliación fosforímetro y criostato.
- Microscopio Confocal de Fluorescencia Picoquant, (2007). Ampliación posterior láseres, Espectrómetro y CCD Andor.
- Microscopio Epi de Fluorescencia
- Espectrofluorímetro UV-Vis-IR de alta sensibilidad y con resol. temporal, Edimburgh, (2012).
- Espectrofotómetro UV-Vis-NIR para medidas universales, (2014).
- Fotólisis Láser (2015)

### **C7.- Gestión universitaria.**

- Secretario del Departamento de Química Física de la UPV/EHU (Septiembre 2015 – enero 2017)
- Miembro de la Junta de la Facultad de Ciencia y Tecnología (desde abril 2017)
- Comisión Evaluadora de las Bolsas de Sustitución del Departamento de Química Física de la UPV/EHU (desde junio 2016)
- Coordinador del 3er Curso del Grado en Química (desde curso 2014/15)