



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	14-11-2019
Nombre y apellidos	Nicolás Alejandro Cordero Tejedor		
DNI/NIE/pasaporte	09304872S	Edad	51
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	H-2534-2013	
	Código Orcid	0000-0002-3609-4163	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Burgos		
Dpto./Centro	Departamento de Física / Facultad de Ciencias		
Dirección	Plaza Misael Bañuelos s/n. 09001 Burgos		
Teléfono	947 259 492	Correo electrónico	ncordero@ubu.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	17/12/2018
Espec. cód. UNESCO	220703 - Física atómica; 221110 - Estados electrónicos; 331208 -Propiedades de los materiales		
Palabras clave	Grafeno, Nanoestructuras de carbono, Simulación computacional		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias (Físicas)	Universidad de Valladolid	1991
Doctor en Física	Universidad de Valladolid	1997

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

Número de sexenios de investigación: 4
 Fecha del último sexenio concedido: 01-01-2017
 Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 4
 Citas totales: 391 (Web of Science), 501 (Google Scholar)
 Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 26 (Web of Science), 34 (Google Scholar)
 Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 17 (Web of Science)
 Publicaciones totales en primer decil: 6 (Web of Science)
 Índice h: 9 (Web of Science), 11 (Google Scholar)

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

La labor investigadora de N.A. Cordero se ha desarrollado dentro del campo de la simulación computacional en física atómica y de materiales dentro de dos líneas fundamentales: 1) El análisis de los funcionales de intercambio y correlación utilizados en la teoría del funcional de la densidad (DFT) y 2) El estudio de sistemas de tamaño nanométrico.

Dentro de la primera línea ha estudiado las propiedades de algunos de estos funcionales, así como la forma de aprovechar las propiedades exactas de la densidad electrónica para mejorar los resultados obtenidos. La principal aportación dentro de esta línea ha sido la propuesta de un funcional de intercambio no local y de correlación local (Phys. Rev. A 48, 4197 (1993), 38 citas Web of Science, 49 citas Google Scholar).

Dentro de la segunda ha estudiado tanto agregados atómicos metálicos como nanomateriales de carbono. En el caso de los materiales de carbono ha analizado la interacción con átomos alcalinos (importante para el almacenamiento de hidrógeno) y con moléculas surfactantes (estas nanoestructuras son insolubles tanto en agua como en disolventes orgánicos y es imprescindible separarlas para aprovechar sus extraordinarias propiedades). También ha estudiado recientemente los fenómenos de regeneración de paquetes de onda en nanoestructuras grafénicas con potenciales aplicaciones en el



reconocimiento de nanoestructuras mono- y bi-capa así como en espintrónica. La principal aportación dentro de esta línea ha sido el estudio de la interacción de átomos de litio con una lámina de grafeno (Phys. Rev. B 70, 125422 (2004), 146 citas Web of Science, 185 citas Google Scholar).

Ha participado en 28 proyectos de investigación subvencionados en convocatorias competitivas (5 locales, 9 regionales, 10 nacionales y 4 europeos) en 8 de los cuales ha sido investigador principal (1 local, 3 regionales, 3 nacionales y 1 europeo).

Ha presentado 37 comunicaciones en congresos internacionales (entre ellas 9 conferencias invitadas) y ha participado en el comité organizador de 3 de ellos.

Ha realizado 11 estancias en universidades extranjeras (Alemania y Estados Unidos) con una duración total de dos años y medio.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones en los últimos 10 años (máximo 7-10)

01. Fidelity as a marker of topological phase transitions in 2D Dirac materials

Por: Bolívar, J.C.; Cordero, N.A.; Nagy, A.; Romera, E.

INTERNATIONAL JOURNAL OF QUANTUM CHEMISTRY Volumen: 118 Número: 17
Páginas: e25674

Fecha de publicación: 05 SEP 2018

02. Novel pyrrolobenzodiazepine and pyrroloquinazoline scaffolds synthesized by a simple and highly selective Ugi/cyclization sequence

Por: Peña-Calleja, P.; Carreira-Barral, I.; Quesada, R.; Cordero, N.A.; Rodríguez, F.J.; García-Valverde, M.

ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY Volumen: 15 Número: 36 Páginas: 7549-7557
Fecha de publicación: 28 SEP 2017

03. Experimental and theoretical studies on the effect of the oxo group in 1,4-benzodiazepines

Por: Pertejo, Pablo; Garcia-Valverde, Maria; Pena, Pablo) Cordero, Nicolas A.; Torroba, Tomas; Gonzalez-Ortega, Alfonso

ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY Volumen: 12 Número: 27 Páginas: 4905-4916
Fecha de publicación: 12 MAY 2014

04. Zitterbewegung and quantum revivals in monolayer graphene quantum dots in magnetic fields

Por: Garcia, Trinidad; Cordero, Nicolas A.; Romera, Elvira

PHYSICAL REVIEW B Volumen: 89 Número: 7 Número de artículo: 075416

Fecha de publicación: 18 FEB 2014

05. Semiempirical fine-tuning for Hartree-Fock ionization potentials of atomic ions with non-integral atomic number

Por: Cordero, Nicolas A.; March, Norman H.; Alonso, Julio A.

PHYSICS LETTERS A Volumen: 377 Número: 41 Páginas: 2955-2958

Fecha de publicación: 2 DIC 2013

06. Wavepacket revivals in monolayer and bilayer graphene rings

Por: Garcia, Trinidad; Rodriguez-Bolivar, Salvador; Cordero, Nicolas A.; et ál..

JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volumen: 25 Número: 23 Número de artículo: 235301

Fecha de publicación: 12 JUN 2013

07. Interaction of sodium bisulfate with mono- and bi-layer graphene



Por: Ayala, Isabel G.; Cordero, Nicolas A.

JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH Volumen: 14 Número: 9 Número de artículo: 1071

Fecha de publicación: SEP 2012

08. Surfactant effect of sulfuric acid on the exfoliation of bilayer graphene

Por: Ayala, Isabel G.; Cordero, Nicolas A.; Alonso, Julio A.

PHYSICAL REVIEW B Volumen: 84 Número: 16 Número de artículo: 165424

Fecha de publicación: 14 OCT 2011

09. Interaction of Surfactants Containing a Sulfuric Group with a (5,5) Carbon Nanotube

Por: Cordero, Nicolas A.; Alonso, Julio A.

JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C Volumen: 114 Número: 41 Páginas: 17249-17256

Fecha de publicación: 21 OCT 2010

C.2. Proyectos en los últimos 10 años (máximo 5-7)

01. Denominación del proyecto: Small molecule anionophores as innovative Cystic Fibrosis drugs: A combined experimental and computational study

Investigador/es responsable/es: Roberto Quesada Pato y Santiago Aparicio Martínez

Entidad/es financiadora/s: Fundación Bancaria La Caixa y Fundación Caja de Burgos

Fecha de inicio: 06/2019, 2 años

Cuantía total: 85.000,00 €

01. Denominación del proyecto: Fenómenos críticos, simetría y fases topológicas en sistemas cuánticos

Investigador/es responsable/es: Manuel Calixto Molina

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Fecha de inicio: 01/2019, 3 años

Cuantía total: 30.250,00 €

02. Denominación del proyecto: Innovative Coarsening-resistant Alloys with enhanced Radiation tolerance and Ultra-fine-grained Structure for aerospace application (ICARUS)

Investigador/es responsable/es: Nicolás A. Cordero

Entidad/es financiadora/s: Unión Europea

Fecha de inicio: 09/2016, 3 años

Cuantía total: 2.698.062,50 €

03. Denominación del proyecto: The Virtual Centre for Integration of Innovative synthesis and Processing methods for Sustainable advanced Materials operating under Extreme Conditions (SUPERMAT)

Investigador/es responsable/es: Radu-Robert Piticescu

Entidad/es financiadora/s: Unión Europea

Fecha de inicio: 01/2016, 3 años

Cuantía total: 996.000 €

04. Denominación del proyecto: NOVel, critical materials free, high Anisotropy phases for permanent MAGnets, by design (NOVAMAG)

Investigador/es responsable/es: José Manuel Barandiarán

Entidad/es financiadora/s: Unión Europea

Fecha de inicio: 04/2016, 3 años

Cuantía total: 7.146.622 €

05. Denominación del proyecto: Propiedades electrónicas del grafeno con aplicaciones en dispositivos y biotecnológicas

Investigador/es responsable/es: Elvira Romera Gutiérrez

Entidad/es financiadora/s: Junta de Andalucía

Fecha de inicio: 01/2014, 3 años



Cuantía total: 17.440 €

06. Denominación del proyecto: Sinergias entre carbones porosos y nanopartículas: Aplicaciones al almacenamiento y uso de hidrógeno como combustible y a catálisis.

Investigador/es responsable/es: María José López Santodomingo

Número de investigadores/as: 7

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

Fecha de inicio: 01/2015, 3 años

Cuantía total: 60.500 €

07. Denominación del proyecto: Estudio de propiedades del grafeno. Aspectos teóricos y aplicaciones en biosensores.

Investigador/es responsable/es: Elvira Romera Gutiérrez

Entidad/es financiadora/s: Campus de Excelencia Internacional BIOTIC

Fecha de inicio: 05/2014, 7 meses

Cuantía total: 21.500 €

C.5. Participación en tareas de evaluación

01. Evaluador de proyectos para:

- el Consejo Nacional de Investigación de Rumanía.

- la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) para el área de Tecnología de Materiales.

02. Evaluador de artículos para las revistas: 2D Materials, ACS Nano, Chemical Physics Letters, Journal of Nanoparticle Research, Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, Journal of Physics D: Applied Physics, Journal of Physics: Condensed Matter, Nanotechnology y The European Physical Journal D: Atomic, Molecular, Optical and Plasma Physics.

C.6. Dirección de tesis doctorales

Doctorando: Sergio de la Huerta Sainz

Universidad: Universidad de Burgos

Codirector: Ángel Ballesteros Castañeda

Fecha de inicio: 2018

Fecha prevista de defensa: 2022

Doctorando: Andrés Serna Gutiérrez

Universidad: Universidad de Burgos

Codirector: José Carlos Cobos Hernández

Fecha de inicio: 2017

Fecha prevista de defensa: 2021

Doctorando: Jaime Ortún Palacios

Universidad: Universidad de Burgos

Codirector: Santiago Cuesta López

Fecha de defensa: 25-06-2019

Doctorando: Juan Carlos Bolívar Fernández

Universidad: Universidad de Granada

Codirectora: Elvira Romera Gutiérrez

Fecha de defensa: 07-06-2019

Doctoranda: María Isabel Gómez Ayala

Universidad: Universidad de Burgos

Fecha de defensa: 22-12-2015

Doctoranda: María Trinidad García Fernández

Universidad: Universidad de Granada

Codirectores: Elvira Romera Gutiérrez, Salvador Rodríguez Bolívar

Fecha de defensa: 18-07-2014