

---

# Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología

---

## Curriculum vitae

Nombre: Juan Carlos Angulo Ibáñez

Fecha: Septiembre de 2019

APELLIDOS: Angulo Ibáñez  
D.N.I. 24211380-Q

NOMBRE: Juan Carlos  
FECHA DE NACIMIENTO: 4-10-1965.

SEXO: Varón

### SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

ORGANISMO: Universidad de Granada

FACULTAD, ESCUELA O INSTITUTO: Facultad de Ciencias

DEPT./SECC./UNIDAD ESTR.: Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear

DIRECCION POSTAL: Av. Fuentenueva s/n, E-18071 Granada

TELEFONO: 958-243218

FAX: 958-242862

CORREO ELECTRÓNICO: [angulo@ugr.es](mailto:angulo@ugr.es)

ESPECIALIZACION (CODIGO UNESCO): 220703, 220704, 120206.

CATEGORIA PROFESIONAL: Catedrático de Universidad (CU)

FECHA DE INICIO: 25-11-2017.

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

PLANTILLA ☒ CONTRATADO ☐ INTERINO ☐ BECARIO ☐  
OTRAS SITUACIONES ☐ ESPECIFICAR:

DEDICACIÓN: A Tiempo Completo: ☒  
A Tiempo Parcial: ☐

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Estructura atómica: densidades de carga, de momento y de pares electrónicos. Funcionales de la densidad: acotación y estimación. Entropías de información y relaciones de incertidumbre. Métodos de máxima entropía y mínima entropía relativa. Factores de forma e intensidades de scattering. Potencial de ionización. Potenciales atómicos efectivos. Medidas de dispersión, complejidad y divergencias en sistemas atómicos y moleculares. Procesos de ionización y reacción química. Métodos y niveles computacionales en física molecular. Información cuántica. Entrelazamiento. Información mútua. Efectos relativistas en sistemas mecanocuánticos.

### FORMACIÓN ACADÉMICA

<u>TITULACIÓN SUPERIOR</u>	<u>CENTRO</u>	<u>FECHA</u>
<u>LICENCIATURA</u>		
Ciencias Físicas	Universidad de Granada	Junio 1988.

<u>DOCTORADO</u>		
Ciencias Físicas	Universidad de Granada	Marzo 1993.

### ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARACTER CIENTÍFICO PROFESIONAL

	<u>PUESTO</u>	<u>INSTITUCION</u>
1989-1992	Becario F.P.I.	Dpto. Física Moderna (Univ. Granada)
1992-1994	Ayudante L.R..U. Fac.	Dpto. Física Moderna (Univ. Granada)
1994-1995	Prof. Asociado (tipo 2)	Dpto. Física Moderna (Univ. Granada)
1995-1997	Prof. Asociado (tipo 3)	Dpto. Física Moderna (Univ. Granada)
1997-2006	Prof. Titular Univ.	Dpto. Física Moderna (Univ. Granada)
2006-2017	Prof. Titular Univ.	Dpto. Física Atómica, Molecular y Nuclear (Univ. Granada)
1995-	Investigador Asociado	Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional. Univ. de Granada.

### IDIOMAS DE INTERÉS CIENTÍFICO (R = regular, B = bien, C = correctamente)

<u>IDIOMA</u>	<u>HABLA</u>	<u>LEE</u>	<u>ESCRIBE</u>
Inglés	C	C	C

## PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE I+D FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física Nuclear (FQM-207)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1990-1991  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física Nuclear (FQM-207)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1991-1992  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Dinámica de los sistemas fermiónicos (PB90-0873).  
 ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1991-1993  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Dinámica de los sistemas fermiónicos (PB92-0927)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1993-1996  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Funcionales de la densidad fermiónicos y análisis complejo constructivo (INTAS-93-0219)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: INTAS (International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the Independent States of the Former Soviet Union, Bruselas)  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Almería, Sevilla, Lovaina (Bélgica) y Estatal 'Lomonosov' de Moscú (Rusia)  
 DURACIÓN: 1995-1997  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 18

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física Atómica y Molecular (FQM0207)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1995-1997  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 6

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Funcionales de la densidad de los sistemas fermiónicos (PB95-1205)  
 ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT  
 ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada  
 DURACIÓN: 1996-2001  
 INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa  
 NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 9

---

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Funcionales de la densidad fermiónicos y análisis complejo constructivo (INTAS-93-0219-EXT)

ENTIDAD FINANCIADORA: INTAS (International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the Independent States of the Former Soviet Union, Bruselas)

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Almería, Sevilla, Lovaina (Bélgica), Lomonosov de Moscú (Rusia) y los Institutos Steklov de Matematicas (Rusia) y Keldish de Matemática Aplicada

DURACIÓN: 1997-1999

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 18

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis computacional de las resonancias de sistemas atómicos (HA1997-0087)

ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada y de Tübingen (Alemania)

DURACIÓN: 1998-1999

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 7

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física atómica y molecular (FQM0207)

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada

DURACIÓN: 1997-2007

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 8

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis numérico de la densidad de momentos electrónicos en átomos ligeros y pesados

ENTIDAD FINANCIADORA: Fundación BBV

ENTIDADES PARTICIPANTES:

DURACIÓN: 1998-1998

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Rational approximation of analytical functions and its applications to the spectral theory of difference operators, non-linear dynamical systems, spectral functions and number theory (INTAS-00-272)

ENTIDAD FINANCIADORA: INTAS (International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the Independent States of the Former Soviet Union, Bruselas)

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Almería, Granada, Sevilla, Madrid, Lovaina, Berlín, Moscú, Lille y Kiev.

DURACIÓN: 2001-2003

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Walter van Assche (Universidad de Lovaina, Bélgica)

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 18

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Funcionales de la densidad de sistemas mecano-cuánticos y teoría de funciones especiales (BFM 2001-3878-C02-01)

ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Almería, Sevilla, Zaragoza, Autónoma de Madrid, Carlos III de Madrid y Politécnica de Madrid

DURACIÓN: 2002-2005

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física Atómica y Molecular (FQM0207)

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía

ENTIDADES PARTICIPANTES:

DURACIÓN: 2002-2005

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física Atómica y Molecular (FQM0207)

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía

ENTIDADES PARTICIPANTES:

DURACIÓN: 2006-2007

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Funciones especiales, entropías cuánticas y aplicaciones bio- y nanotecnológicas (FQM-481).

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (FQM-481)

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada

DURACIÓN: 2006-2009

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Propiedades espectroscópicas y teoría de información en sistemas atómicos, moleculares y no-lineales (FIS2005-00973).

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Sevilla y Zaragoza

DURACIÓN: 2006-2008

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Ortogonalidad, no-linealidad y teoría de la información: interacciones y aplicaciones físicas, clínicas y nanotecnológicas (Proyecto de excelencia P06-FQM-01735).

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía.

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Almería, Granada y Sevilla

DURACIÓN: Junio 2007 - Mayo 2010.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Andrei Martínez-Finkelstein (Universidad de Almería).

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Sistemas atómicos, moleculares y no-lineales: espectroscopía, fenómenos de transporte y medidas de información

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Educación y Ciencia

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidad de Granada

DURACIÓN: 2008-2011

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Sistemas atómicos, moleculares y no-lineales: espectroscopía, fenómenos de transporte y medidas de información

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Sevilla y Zaragoza

DURACIÓN: 2009-2011

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 12

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Aproximación y complejidad cuántica: teoría y aplicaciones científicas y tecnológicas

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (Plan Andaluz de Investigación)

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Sevilla y Almería

DURACIÓN: 2010-2014

INVESTIGADOR RESPONSABLE: A.J. Durán Guardado

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 22

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Física de la información, sistemas ultrafríos, no-linealidad. Aplicaciones multidisciplinarias.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Zaragoza, Sevilla y Bayreuth (Alemania)

DURACIÓN: 2012-2014

INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.S. Dehesa

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 15

---

TÍTULO DEL PROYECTO: Información y complejidad en sistemas multielectrónicos. Aplicaciones físicas, biotecnológicas y farmacológicas.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación

ENTIDADES PARTICIPANTES: Universidades de Granada, Zaragoza, Sevilla y Autónoma Metropolitana (México).

DURACIÓN: 2015-2018

INVESTIGADOR RESPONSABLE: **J.C. Angulo**

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 9

---

## PUBLICACIONES O DOCUMENTOS CIENTÍFICO TÉCNICOS

---

Indicar volumen, año, páginas inicial y final, lugar de la publicación y clave. CLAVE: L = libro completo, CL = capítulo de libro, A = artículo, R = review, E = editor S = Documento científico-técnico restringido.

---

### Publicaciones en Revistas con Referee.

1. AUTORES (P.O. DE FIRMA): F.J. Gálvez, I. Porras, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Improved lower bounds for the atomic charge density at the nucleus.  
 REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **21** (1988) L271-L274.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**


---
2. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, F.J. Gálvez  
 TÍTULO: Atomic-charge convexity and the electron density at the nucleus.  
 REVISTA: Physical Review A **42** (1990) 641-644; erratum **43** (1991) 4069-4070.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**


---
3. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, F.J. Gálvez  
 TÍTULO: New bounds for the atomic charge and momentum densities at the origin.  
 REVISTA: Zeitschrift für Physik D **18** (1991) 127-130.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**


---
4. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Atomic-charge log-convexity and radial expectation values.  
 REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **24** (1991) L299-L306.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**


---
5. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Atomic systems with a completely monotonic electron density.  
 REVISTA: Physical Review A **44** (1991) 1516-1522.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**


---
6. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Tight rigorous bounds to atomic information entropies.  
 REVISTA: Journal of Chemical Physics **97** (1992) 6485-6495; erratum **98** (1993) 1.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**


---
7. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, T. Koga  
 TÍTULO: The electron-pair density of atomic systems. Rigorous bounds and application to helium.  
 REVISTA: Zeitschrift für Physik D **25** (1992) 3-8.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**


---
8. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, T. Koga, K. Matsui  
 TÍTULO: Study of some interelectronic properties in helium-like atoms.  
 REVISTA: Zeitschrift für Physik D **25** (1992) 9-16.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**


---

- 
9. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Charge monotonicity of atomic systems and radial expectation values.  
 REVISTA: Zeitschrift für Physik D **25** (1993) 287-293.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
- 
10. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, T. Koga, K. Matsui  
 TÍTULO: Bounds to the central electron-pair density with applications to two-electron atoms.  
 REVISTA: Physical Review A **47** (1993) 5202-5205.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
11. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, T. Koga, Y. Kasai  
 TÍTULO: Interelectronic moments of atomic systems.  
 REVISTA: Physical Review A **48** (1993) 832-835.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
12. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, A. Zarzo  
 TÍTULO: Rigorous bounds to the atomic ionization potential.  
 REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **26** (1993) L431-L435.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
13. AUTORES (P.O. DE FIRMA): T. Koga, Y. Kasai, J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Electron-pair logarithmic convexity and interelectronic moments in atoms: application to helium-like ions.  
 REVISTA: Physical Review A **48** (1993) 2457-2460.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
14. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Uncertainty relationships in many-body systems.  
 REVISTA: Journal of Physics A. Mathematical and General **26** (1993) 6493-6497.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
15. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, A. Zarzo, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Upper and lower bounds on the radial electron density in atoms.  
 REVISTA: Physical Review A **48** (1993) 419-4155.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
16. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Momentum unimodality effects in atomic systems.  
 REVISTA: Physical Review A **48** (1993) 4768-4770.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
-

- 
17. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, A. Zarzo  
 TÍTULO: Compton profiles and momentum space inequalities.  
 REVISTA: Zeitschrift für Physik D **28** (1993) 269-273.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: A
- 
18. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Zarzo, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
 TÍTULO: A study of the atomic momentum density by means of radial expectation values.  
 REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **26** (1993) 4663-4669.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: A
- 
19. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, H. Schmider, R.P. Sagar, V.H. Smith Jr.  
 TÍTULO: Non-convexity of the atomic charge density and shell structure.  
 REVISTA: Physical Review A **49** (1994) 726-728.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
20. AUTORES (P.O. DE FIRMA): T. Koga, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Electron-electron coalescence and interelectronic log-moments in atomic systems.  
 REVISTA: Proceedings of the Indian Academy of Sciences (Chemical Sciences) **106** (1994) 123-132.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: India CLAVE: A
- 
21. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, A. Zarzo, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Maximum-entropy analysis of the electron-pair density in many-electron systems.  
 REVISTA: Physical Review A **50** (1994) 240-246.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
22. AUTORES (P.O. DE FIRMA): K. Burke, **J.C. Angulo**, J.P. Perdew  
 TÍTULO: Validity of the extended electron-electron cusp condition.  
 REVISTA: Physical Review A **50** (1994) 297-304.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
23. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Information entropy and uncertainty in  $D$ -dimensional many-body systems.  
 REVISTA: Physical Review A **50** (1994) 311-313.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
24. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, T. Koga, Y. Kasai  
 TÍTULO: Bounds to some local electron-pair properties with application to two-electron ions.  
 REVISTA: Physical Review A **50** (1994) 857-860.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
25. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.J. Yáñez, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Information entropies of many-electron systems.  
 REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **56** (1995) 489-498.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
-



- 
26. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, R.J. Yáñez, J. Antolín, A. Zarzo  
TÍTULO: Maximum-entropy analysis of atomic Compton profiles.  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **56** (1995) 747-752.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
27. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, R.J. Yáñez, J.S. Dehesa, E. Romera  
TÍTULO: Monotonicity properties of the atomic charge density function.  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **58** (1996) 11-21.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
28. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Zarzo, **J.C. Angulo**, J. Antolín, R.J. Yáñez  
TÍTULO: Maximum-entropy analysis of one-particle densities in atoms.  
REVISTA: Zeitschrift für Physik D **37** (1996) 295-299.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
- 
29. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, J.C. Cuchí, A. Zarzo, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Reciprocal form factors from momentum density magnitudes.  
REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **29** (1996) 5629-5635.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
30. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, A. Zarzo, **J.C. Angulo**, J.C. Cuchí  
TÍTULO: Maximum-entropy analysis of momentum densities in diatomic molecules.  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **61** (1997) 77-83.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
31. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A. Zarzo, **J.C. Angulo**, J.C. Cuchí, J. Antolín  
TÍTULO: Maximum-entropy and Padé-like approximations to atomic scattering factors.  
REVISTA: Zeitschrift für Physik D **41** (1997) 175-179.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
- 
32. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J.C. Cuchí, J. Antolín, A. Zarzo, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Tight approximations to total scattering intensities from electron-pair density quantities.  
REVISTA: Physics Letters A **230** (1997) 324-329.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
33. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, E. Romera  
TÍTULO: Improved upper bounds for the atomic ionization potential.  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **71** (1999) 185-189; erratum **73** (1999) 519.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
34. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, J.C. Cuchí, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Minimum-cross-entropy estimation of atomic charge densities from scattering factors.  
REVISTA: Journal of Physics B: At. Mol. Opt. Phys. **32** (1999) 577-586.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
-

- 
35. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Romera, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Fisher entropy and uncertainty-like relationships in many-body systems.  
 REVISTA: Physical Review A **59** (1999) 4064-4067.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
36. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, J.C. Cuchí, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Minimum-cross-entropy estimation of electron-pair densities from scattering intensities.  
 REVISTA: Physics Letters A **260** (1999) 247-252.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: A
- 
37. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, J.C. Cuchí, A. Zarzo  
 TÍTULO: Maximum-entropy technique with logarithmic constraints: estimation of atomic radial densities.  
 REVISTA: European Physical Journal D **7** (1999) 479-485.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: A
- 
38. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, T. Koga, E. Romera, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: On the non-convexity of charge densities in atoms and ions.  
 REVISTA: Journal of Molecular Structure **501-502** (2000) 177-182.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
39. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, E. Romera, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Inverse atomic densities and inequalities among density functionals.  
 REVISTA: Journal of Mathematical Physics **41** (2000) 7906-7917.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
40. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Romera, T. Koga, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Upper bounds to atomic electron densities in position and momentum spaces.  
 REVISTA: Journal of Mathematical Chemistry **28** (2000) 341-351  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
41. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Romera, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: The Hausdorff entropic moment problem  
 REVISTA: Journal of Mathematical Physics **42** (2001) 2309-2314; erratum **44** (2003) 1  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
42. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, J.C. Cuchí, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Minimum-cross-entropy estimation of internally-folded densities from Compton profiles  
 REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **87** (2002) 214-219  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
43. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Romera, J.J. Torres, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Reconstruction of atomic effective potentials from isotropic scattering factors  
 REVISTA: Physical Review A **65** (2002) 024502(1-4)  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
-

- 
44. AUTORES (P.O. DE FIRMA): E. Romera, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Structural properties of reciprocal form factor in neutral atoms and singly charged ions  
REVISTA: Journal of Chemical Physics **120** (2004) 7369-7373  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
45. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, E. Romera  
TÍTULO: Bare Coulomb field and atomic reciprocal form factor  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **106** (2006) 485-489  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
46. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Atomic quantum similarity indices in position and momentum spaces  
REVISTA: Journal of Chemical Physics **126** (2007) 044106(1-5)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
47. AUTORES (P.O. DE FIRMA): K.D. Sen, J. Antolín, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Fisher-Shannon analysis of ionization processes and isoelectronic series  
REVISTA: Physical Review A **76** (2007) 032502(1-7)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
48. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Quantum similarity indices for atomic ionization processes  
REVISTA: European Physical Journal D **46** (2008) 21-26  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
- 
49. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, K.D. Sen  
TÍTULO: Fisher-Shannon plane and statistical complexity of atoms  
REVISTA: Physics Letters A **372** (2008) 670-674  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
50. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, R.J. Yáñez  
TÍTULO: Existence conditions and spreading properties of extreme entropy D-dimensional distributions  
REVISTA: Physica A **387** (2008) 2243-2255; erratum **387** (2008) 4729-4730.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
51. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Atomic complexity measures in position and momentum spaces  
REVISTA: Journal of Chemical Physics **128** (2008) 164108(1-7).  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
52. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Complexity analysis of ionization processes and isoelectronic series.  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **109** (2009) 586-593.  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
-

- 
53. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, J. Antolín, **J.C. Angulo**, R.O. Esquivel  
 TÍTULO: Divergence analysis of atomic ionization processes and isoelectronic series  
 REVISTA: Physical Review A **80** (2009) 012509(1-9).  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
54. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, **J.C. Angulo**, S. López-Rosa  
 TÍTULO: Fisher and Jensen-Shannon Divergences: quantitative comparisons among distributions. Application to position and momentum atomic densities  
 REVISTA: Journal of Chemical Physics **130** (2009) 074110(1-8).  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
55. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Spreading measures of information-extremizer distributions: applications to atomic electron densities in position and momentum spaces  
 REVISTA: European Physical Journal D **51** (2009) 321-329.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: A
- 
56. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, C. Iuga, E. Carrera, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
 TÍTULO: Phenomenological description of the transition state, and the bond breaking and bond forming processes of selected elementary chemical reactions: an information-theoretic study  
 REVISTA: Theoretical Chemistry Accounts **124** (2009) 445-460  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: A
- 
57. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, S. López-Rosa, **J.C. Angulo**  
 TÍTULO: Renyi complexities and information planes: atomic structure in conjugated spaces  
 REVISTA: Chemical Physics Letters **474** (2009) 233-237  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: A
- 
58. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, **J.C. Angulo**, J. Antolín.  
 TÍTULO: Rigorous properties and uncertainty-like relationships on product-complexity measures: application to atomic systems  
 REVISTA: Physica A **388** (2009) 2081-2091  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: A
- 
59. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, E. Carrera, J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, J. Antolín, C. Soriano-Correa  
 TÍTULO: Theoretic-information entropies analysis of nanostructures: ab initio study of PAMAM precursors and dendrimers G0 to G3  
 REVISTA: Molecular Simulation **35** (2009) 498-511  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: A
- 
60. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, S. López-Rosa, R.O. Esquivel.  
 TÍTULO: Jensen-Shannon Divergence in conjugated spaces: entropy excess of atomic systems and sets with respect to their constituents  
 REVISTA: Physica A **389** (2010) 899-907  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: A
-

- 
61. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J. Antolín, J.S. Dehesa, N. Flores-Gallegos  
TÍTULO: Fisher information study in position and momentum spaces for elementary chemical reactions  
REVISTA: Journal of Chemical Theory and Computation **6** (2010) 145-154  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
62. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, C. Iuga, E. Carrera, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Phenomenological description of selected elementary chemical reaction mechanisms: an information-theoretic study  
REVISTA: Physics Letters A **374** (2010) 948-951  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
63. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, S. López-Rosa, **J.C. Angulo**, R.O. Esquivel  
TÍTULO: Jensen-Tsallis divergence and atomic dissimilarity for position and momentum space electron densities  
REVISTA: Journal of Chemical Physics **132** (2010) 044105(1-7)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
64. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, J. Antolín, S. López-Rosa, K.D. Sen  
TÍTULO: Phenomenological description of a three center insertion reaction: an information-theoretic study  
REVISTA: Journal of Physical Chemistry A **114** (2010) 1906-1916  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
65. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J. Antolín, J.S. Dehesa, S. López-Rosa, N. Flores-Gallegos  
TÍTULO: Analysis of complexity measures and information planes of selected molecules in position and momentum spaces  
REVISTA: Physical Chemistry Chemical Physics **12** (2010) 7108-7116  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
66. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, S. López-Rosa, J. Antolín  
TÍTULO: Effect of the interelectronic repulsion on the information content of position and momentum atomic densities  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **110** (2010) 1738-1747  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
67. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, S. López-Rosa, J. Antolín, R.O. Esquivel  
TÍTULO: Generalized Jensen divergence of atomic electron densities in conjugated spaces  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **111** (2011) 297-306  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
68. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, S. López-Rosa, R.O. Esquivel  
TÍTULO: Jensen-Tsallis divergence and atomic dissimilarity for ionized systems in conjugated spaces  
REVISTA: Physica A **390** (2011) 769-780  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
-

- 
69. AUTORES (P.O. DE FIRMA): P.A. Bouvrie, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Entropy and complexity analysis of Dirac delta-like quantum potentials  
REVISTA: Physica A **390** (2011) 2215-2228  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
70. AUTORES (P.O. DE FIRMA): P.A. Bouvrie, J. Antolín, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Generalized quantum similarity index: applications in atoms  
REVISTA: Chemical Physics Letters **506** (2011) 326-331  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
71. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, S. Liu, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, J. Antolín, M. Molina-Espíritu  
TÍTULO: Fisher information and steric effect: a study of the internal rotation barrier of Ethane  
REVISTA: Journal of Physical Chemistry A **115** (2011) 4406-4415  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
72. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Generalized position-momentum uncertainty products: inclusion of moments with negative order. Application in atoms  
REVISTA: Physical Review A **83** (2011) 062102  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
73. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, M. Molina-Espíritu, A.R. Plastino, **J.C. Angulo**, J. Antolín, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Quantum entanglement and the dissociation process of diatomic molecules  
REVISTA: Journal of Physics B **44** (2011) 175101  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
74. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, P.A. Bouvrie, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Geometric Rényi divergence: a comparative measure with applications to atomic densities  
REVISTA: Physical Review A **84** (2011) 032504  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
75. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, M. Molina-Espíritu, **J.C. Angulo**, J. Antolín, N. Flores-Gallegos, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Information-theoretical complexity for the hydrogenic abstraction reaction  
REVISTA: Molecular Physics **109** (2011) 2353-2365  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: **A**
- 
76. AUTORES (P.O. DE FIRMA): P.A. Bouvrie, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: A generalized relative complexity: Application to atomic one-particle densities  
REVISTA: Chemical Physics Letters 539-540 (2012) 191-196  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
-

- 
77. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, M. Molina-Espíritu, J.S. Dehesa, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Concurrent phenomena at the transition region of selected elementary chemical reactions: an information-theoretical complexity analysis  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **112** (2012) 3578-3586  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
78. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Molina-Espíritu, R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J. Antolín, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Information-theoretical complexity for the hydrogenic identity  $S_N2$  exchange reaction  
REVISTA: Journal of Mathematical Chemistry **50** (2012) 1882-1900  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
79. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, P.A. Bouvrie, J. Antolín  
TÍTULO: Uncertainty inequalities among frequency moments and radial expectation values: Applications to atomic systems  
REVISTA: Journal of Mathematical Physics **53** (2012) 043512  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
80. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A.L. Martín, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Fisher-like atomic divergences: Mathematical grounds and physical applications  
REVISTA: Physica A **392** (2013) 5552-5563  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
81. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Molina-Espíritu, R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J. Antolín, C. Iuga, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Information-theoretical analysis for the  $S_N2$  exchange reaction  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{F}^-$   
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **113** (2013) 2589-2599  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
82. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Molina-Espíritu, R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Concurrent phenomena at the reaction path of the  $S_N2$  reaction  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{F}^-$ . Information planes and statistical complexity analysis  
REVISTA: Entropy **15** (2013) 4084-4104  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Suiza CLAVE: **A**
- 
83. AUTORES (P.O. DE FIRMA): P. Sánchez-Moreno, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Generalized complexity measure based on the Rényi entropy  
REVISTA: European Physical Journal D **68** (2014) 212(1-6)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
- 
84. AUTORES (P.O. DE FIRMA): M. Molina-Espíritu, R.O. Esquivel, M. Kohout, **J.C. Angulo**, J.A. Dobado, J.S. Dehesa, S. López-Rosa, C. Soriano-Corra  
TÍTULO: Insight into the informational-structure behavior of the Diels-Alder reaction of cyclopentadiene and maleic anhydride  
REVISTA: Journal of Molecular Modeling **20** (2014) 2361(1-13)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Alemania CLAVE: **A**
-

- 
85. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Antolín, **J.C. Angulo**, S. Mulas, S. López-Rosa  
TÍTULO: Relativistic global and local divergences in hydrogenic systems: a study in position and momentum spaces  
REVISTA: Physical Review A **90** (2014) 042511(1-14)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
86. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A.L. Martín, S. López-Rosa, **J.C. Angulo**, J. Antolín  
TÍTULO: Jensen-Shannon and Kullback-Leibler divergences as quantifiers of relativistic effects in neutral atoms  
REVISTA: Chemical Physics Letters **635** (2015) 75-79; erratum **642** (2015) 43  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
87. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, S. López-Rosa, M. Molina-Espíritu, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Information-theoretic space from simple atomic and molecular systems to biological and pharmacological molecules  
REVISTA: Theoretical Chemistry Accounts **135** (2016) 253(1-6)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
- 
88. AUTORES (P.O. DE FIRMA): A.L. Martín, **J.C. Angulo**, J. Antolín, S. López-Rosa  
TÍTULO: Generalized quantum similarity in atomic systems: A quantifier of relativistic effects  
REVISTA: Physica A **467** (2017) 315-325  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
89. AUTORES (P.O. DE FIRMA): J. Angulo, **J.C. Angulo**, J.M. Angulo  
TÍTULO: An application of information theory to stochastic classical gravitational fields  
REVISTA: Physica A **499** (2018) 129-141  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Holanda CLAVE: **A**
- 
90. AUTORES (P.O. DE FIRMA): S. López-Rosa, A.L. Martín, J. Antolín, **J.C. Angulo**  
TÍTULO: Electron-pair entropic and complexity measures in atomic systems  
REVISTA: International Journal of Quantum Chemistry **119** (2019) e25861(1-11)  
LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: **A**
-



Edición de Actas de Congresos.

Publicaciones en libros

91. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín, R.O. Esquivel  
 TÍTULO: Atomic and molecular complexities: their physical and chemical interpretations  
 LIBRO: Statistical Complexity: Applications in Electronic Structure (ed. K.D. Sen, Springer, 2011)  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Reino Unido CLAVE: CL
- 
92. AUTORES (P.O. DE FIRMA): **J.C. Angulo**, J. Antolín  
 TÍTULO: Information planes and complexity measures for atomic systems, ionization processes and isoelectronic series  
 LIBRO: Advances in Theoretical Chemistry and Physics (colección 'Progress in Theoretical Chemistry and Physics', volumen 19, 2009), pgs. 417-434. ISBN 978-90-481-2595-1  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: CL
- 
93. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, J. Antolín, S. López-Rosa, N. Flores-Gallegos, M. Molina-Espíritu, C. Iuga  
 TÍTULO: Recent advances towards the nascent science of quantum information chemistry  
 LIBRO: Information Theory: New Research (Nova Science Publishers Inc., Nueva York, 2012). ISBN 978-1-62100-395-3  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Estados Unidos CLAVE: CL
- 
94. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, E.M. Carrera, C. Iuga, M. Molina-Espíritu, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa, S. López-Rosa, J. Antolín, C. Soriano-Correa  
 TÍTULO: Quantum Information-Theoretical Analyses of Systems and Processes of Chemical and Nanotechnological Interest  
 LIBRO: Some Applications of Quantum Mechanics' (Intech, Rijeka, 2012). ISBN: 9799535100591.  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Croacia CLAVE: CL
- 
95. AUTORES (P.O. DE FIRMA): R.O. Esquivel, S. López-Rosa, M. Molina-Espíritu, C. Soriano-Correa, **J.C. Angulo**, J.S. Dehesa  
 TÍTULO: Information-theoretic chemical space for many electron systems: from atoms to biological and pharmacological molecules  
 LIBRO: Frontiers in Computational Chemistry (Bentham Science Publishers, 2016)  
 LUGAR DE PUBLICACIÓN: Emiratos Árabes Unidos CLAVE: CL
- 

Documentos Científico-Técnicos restringidos: Preprints.

96. AUTORES (P.O. DE FIRMA):  
 TÍTULO:  
 PREPRINT CLAVE:
-

Publicaciones Docentes.

---

97. AUTORES: **J.C. Angulo**

TÍTULO: Variable compleja: resolución de problemas y aplicaciones

EDITORIAL: Ediciones Paraninfo S.A.

LUGAR DE PUBLICACIÓN: Madrid (2012)

CLAVE: L

---

**PARTICIPACION EN CONTRATOS DE I+D DE ESPECIAL RELEVANCIA CON EMPRESAS Y/O ADMINISTRACIONES**

---

TÍTULO DEL CONTRATO:

TIPO DE CONTRATO:

EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA:

ENTIDADES PARTICIPANTES:

DURACIÓN desde: hasta:

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES:

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO:

---

**PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD**

---

INVENTORES (P.O. DE FIRMA):

TÍTULO:

Nº DE SOLICITUD:

PAÍS DE PRIORIDAD:

FECHA DE PRIORIDAD:

ENTIDAD TITULAR:

PAÍSES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO:

EMPRESAS QUE LA ESTÁN EXPLOTANDO:

---

**ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS**

(estancias continuadas superiores a un mes)

CLAVE: D = doctorado, P = postdoctoral, I = invitado, C = contratado, O = otras (especificar).

---

CENTRO: Departamento de Química, Universidad de Alberta

LOCALIDAD: Edmonton PAÍS: Canadá.

FECHA: 1990

DURACIÓN: 9 semanas.

TEMA: Estudio computacional de la estructura atómica.

CLAVE: D

---

CENTRO: Departamento de Química, Queen's University

LOCALIDAD: Kingston PAÍS: Canadá.

FECHA: 1993

DURACIÓN: 1 mes.

TEMA: Estudio de propiedades estructurales de la densidad atómica de carga

CLAVE: P

---

CENTRO: Departamento de Física, Tulane University

LOCALIDAD: Nueva Orleans PAÍS: Estados Unidos

FECHA: 1993-1994

DURACIÓN: 10 semanas.

TEMA: Propiedades de la densidad de pares electrónicos.

CLAVE: P

---

CENTRO: Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana

LOCALIDAD: México D.F. PAÍS: México

FECHA: 2015

DURACIÓN: 1 semana.

TEMA: Funcionales de la densidad en sistemas moleculares.

CLAVE: I

---

## CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

---

AUTORES: F.J. Gálvez, J.S. Dehesa, I. Porras, J.C. Angulo.

TÍTULO: The atomic charge density at the nucleus.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: Third European Conference on Atomic and Molecular Physics (ECAMP-3).

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Burdeos (Francia).

FECHA: 3–7 Abril 1989.

---

AUTORES: R.J. Yáñez, J.C. Angulo.

TÍTULO: Information Entropies of Orthogonal Polynomials in Quantum Mechanics.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: VII Simposium sobre Polinomios Ortogonales y sus Aplicaciones.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada.

FECHA: 23–27 Septiembre 1991.

---

AUTORES: R.J. Yáñez, J.C. Angulo, J.S. Dehesa, E. Romera.

TÍTULO: Monotonicity Properties of the Electron Density of Ground-State Atoms.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: NATO Advanced Study Institutes Programme **Density Functional Theory**.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Il Ciocco (Italia).

FECHA: 15–27 Agosto 1993.

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J.S. Dehesa, R.J. Yáñez.

TÍTULO: Rigorous Results on Atomic Density Functionals with Applications to Neutral Atoms.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: NATO Advanced Study Institutes Programme **Density Functional Theory**.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Il Ciocco (Italia).

FECHA: 15–27 Agosto 1993.

---

AUTORES: J.C. Angulo.

TÍTULO: Entropía de Información y Relaciones de Incertidumbre en Sistemas de Muchos Cuerpos.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Jaca (Huesca).

FECHA: 27 Septiembre – 1 Octubre 1993.

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J.S. Dehesa, R.J. Yáñez.

TÍTULO: Acotación Rigurosa de Funcionales de la Densidad Atómicos.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: XXIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Jaca (Huesca).

FECHA: 27 Septiembre – 1 Octubre 1993.

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín, A. Zarzo, R.J. Yáñez.

TÍTULO: Maximum-Entropy Analysis of Atomic Compton Profiles.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: Symposium *Thirty Years of Density Functional Theory*.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Cracovia (Polonia).

FECHA: 13–16 Junio 1994.

---

---

AUTORES: R.J. Yáñez, J.C. Angulo, J.S. Dehesa.

TÍTULO: Information Entropies of Many-Electron Systems.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: Symposium *Thirty Years of Density Functional Theory*.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Cracovia (Polonia).

FECHA: 13–16 Junio 1994.

---

AUTORES: J.S. Dehesa, J.C. Angulo, R.J. Yáñez, E. Romera.

TÍTULO: Second Order Magnetic Properties of Many-Electron Systems: Some Rigorous Results of Inequality Type.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: 8th International Congress of Quantum Chemistry.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Praga (República Checa).

FECHA: 18–24 Junio 1994.

---

AUTORES: J.C. Angulo, J.S. Dehesa, R.J. Yáñez, E. Romera.

TÍTULO: Novel Atomic Charge Monotonicity Properties.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: 8th International Congress of Quantum Chemistry.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Praga (República Checa).

FECHA: 18–24 Junio 1994.

---

AUTORES: J.S. Dehesa, J.C. Angulo, R.J. Yáñez.

TÍTULO: The Stieltjes Moment Problem for Monotonic Functions. Some Mathematical and Physical Applications.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: International Conference on Orthogonality, Moment Problems and Continued Fractions.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Delft (Países Bajos).

FECHA: 31 Octubre – 5 Noviembre 1994.

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín, A. Zarzo, R.J. Yáñez.

TÍTULO: Stieltjes-Chebyshev and Maximum-Entropy Techniques: Application in Many-Particle Physics.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral.

CONGRESO: Granada International Research Workshop on *Density Functionals of Quantum-Mechanical Systems and Constructive Complex Analysis*.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada.

FECHA: 20–25 Febrero 1995.

---

AUTORES: J.S. Dehesa, J.C. Angulo, E. Romera, R.J. Yáñez.

TÍTULO: Rigorous Bounds to Density Functionals of Fermionic Systems. Applications to atoms and nuclei.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: Sixth International Conference on the Applications of the Density Functional Theory in Chemistry and Physics.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: París (Francia).

FECHA: ,29 Agosto – 1 Septiembre 1995.

---

AUTORES: J.S. Dehesa, R.J. Yáñez, J.C. Angulo, E. Romera.

TÍTULO: Atomic Charge and Momentum Entropies of Shells and Subshells.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: 28th Conference of EGAS (European Group of Atomic Spectroscopy).

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Graz (Austria).

FECHA: 16–19 Julio 1996.

---

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Fisher information and uncertainty-like relationships in many-body systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN:

CONGRESO: 1998 Europhysics Conference on Computational Physics (CCP 1998)

PUBLICACIÓN: Computer Physics Communications **121** (1999) 729

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 2-5 Septiembre 1998

---

AUTORES: R.J. Yáñez, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Computational studies of atomic information entropies

TIPO DE PARTICIPACIÓN:

CONGRESO: 1998 Europhysics Conference on Computational Physics (CCP 1998)

PUBLICACIÓN: Computer Physics Communications **121** (1999) 752

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 2-5 Septiembre 1998

---

AUTORES: J.C. Angulo, J.C. Cuchí, J. Antolín

TÍTULO: Maximum-entropy estimation of atomic one- and two-body densities

TIPO DE PARTICIPACIÓN:

CONGRESO: 1998 Europhysics Conference on Computational Physics (CCP 1998)

PUBLICACIÓN: Computer Physics Communications **121** (1999) 597

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 2-5 Septiembre 1998

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J. Sánchez-Ruiz, J.S. Dehesa.

TÍTULO: Uncertainty-like relationships

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: Sixth international conference on squeezed states and uncertainty relations

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Nápoles (Italia)

FECHA: 24-29 Mayo 1999.

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín, A. Zarzo, J.C. Cuchí.

TÍTULO: Estimación de densidades a uno y dos cuerpos a partir de factores de difusión y valores esperados radiales y logarítmicos.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: XXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Valencia.

FECHA: 20-24 Septiembre 1999.

---

AUTORES: J.C. Angulo.

TÍTULO: Minimum-cross entropy estimation of atomic one- and two-body densities.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Conferencia Plenaria.

CONGRESO: Workshop on Electron Densities and Electron Distributions.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: San Sebastián.

FECHA: 26-29 Abril 2000.

---

AUTORES: J.C. Angulo, E. Romera, J.S. Dehesa.

TÍTULO: Inverse atomic densities and uncertainty.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: Sixth European Workshop on Quantum Systems in Chemistry and Physics.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Sofía (Bulgaria).

FECHA: 19-24 Abril 2001.

---

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J.S. Dehesa.

TÍTULO: Structural properties of atomic momentum densities.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: Sixth European Workshop on Quantum Systems in Chemistry and Physics.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Sofía (Bulgaria).

FECHA: 19–24 Abril 2001.

---

AUTORES: E. Romera, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Reconstruction of a density from its entropic moments

TIPO DE PARTICIPACIÓN:

CONGRESO: 21st Int. Workshop on 'Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering'

PUBLICACIÓN: Proceedings of the 21st Int. Workshop on 'Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering', Ed. R. Fray (2002) 449-457

LUGAR DE CELEBRACIÓN:

FECHA:

---

AUTORES: J.C. Angulo, E. Romera

TÍTULO: Reciprocal form factors and atomic shell structure

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 35th Conference of the European Group for Atomic Spectroscopy.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Brusela (Bélgica).

FECHA: 15–18 Julio 2003.

---

AUTORES: E. Romera, J.S. Dehesa, J.C. Angulo

TÍTULO:

TIPO DE PARTICIPACIÓN:

CONGRESO: Encuentro de Matemáticos Andaluces (Sevilla, 2001).

PUBLICACIÓN: Actas del Encuentro de Matemáticos Andaluces (Vol. II), (2001).

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Sevilla

FECHA:

---

AUTORES: J.C. Angulo

TÍTULO: The reciprocal form factor of many-electron systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: International Conference of Computational Methods in Science and Engineering (ICCMSE 2005).

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Loutraki (Grecia).

FECHA: 21–26 Octubre 2005.

---

AUTORES: S. López-Rosa, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Spreading properties of extreme entropy distributions.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 28th International Workshop on Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering (MaxEnt 2006).

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: París (Francia).

FECHA: 8–13 Julio 2006.

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: Indices de similitud cuántica en átomos neutros e iones.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral.

CONGRESO: XXXI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física.

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada (España).

FECHA: 10–14 Septiembre 2007.

---

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: Information planes and complexity measures for atomic systems, ionization processes and isoelectronic series

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral.

CONGRESO: 13th International Workshop 'Quantum Systems in Chemistry and Physics

PUBLICACIÓN: Progress in Theoretical Chemistry and Physics 19 (2009) 417-434.

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Lansing (Michigan, Estados Unidos)

FECHA: 6–12 Julio 2008

---

AUTORES: S. López-Rosa, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Spreading measures of information-extremizer distributions: applications to atoms

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 13th International Workshop 'Quantum Systems in Chemistry and Physics

PUBLICACIÓN: Progress in Theoretical Chemistry and Physics 19 (2009) 417-434.

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Lansing (Michigan, Estados Unidos)

FECHA: 6–12 Julio 2008

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: Quantum similarity indices for atomic ionization processes

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral.

CONGRESO: 9th Iberian Joint Meeting on Atomic and Molecular Physics

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Capuchos (Portugal)

FECHA: 7–9 Septiembre 2008

---

AUTORES: S. López-Rosa, J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: Rigorous properties and uncertainty-like relationships on complexity measures: application to atomic systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 9th Iberian Joint Meeting on Atomic and Molecular Physics

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Capuchos (Portugal)

FECHA: 7–9 Septiembre 2008

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín, S. López-Rosa,

TÍTULO: Jensen-Shannon divergence in conjugated spaces: entropy excess of atomic systems and sets with respect to their constituents

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral.

CONGRESO: 10th Iberian Joint Meeting on Atomic and Molecular Physics

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Santiago de Compostela

FECHA: 12–15 Julio 2009

---

AUTORES: S. López-Rosa, J. Antolín, J.C. Angulo

TÍTULO: Fisher and Jensen-Shannon divergences among one-particle densities of neutral and ionized atomic systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 10th Iberian Joint Meeting on Atomic and Molecular Physics

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Santiago de Compostela

FECHA: 12–15 Julio 2009

---

AUTORES: J.C. Angulo, S. López-Rosa, J. Antolín, R.O. Esquivel

TÍTULO: Generalized Jensen divergence analysis of atomic electron densities in conjugated spaces

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

CONGRESO: 14th International Workshop 'Quantum Systems in Chemistry and Physics

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: El Escorial (España)

FECHA: 13–19 Septiembre 2009

---



---

AUTORES: J.C. Angulo, S. López-Rosa, J. Antolín, R.O. Esquivel  
TÍTULO: Jensen-Tsallis divergence and atomic dissimilarity for neutral and ionized systems in conjugated spaces  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.  
CONGRESO: 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP-10)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Salamanca

FECHA: 4–9 Julio 2010

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín  
TÍTULO: Divergence and similarity: information-theoretical concepts for the analysis of many-electron systems  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia invitada.  
CONGRESO: Girona workshop on theoretical chemistry (WTC-2010)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Girona

FECHA: 18-20 Octubre 2010

---

AUTORES: R.O. Esquivel, N. Flores-Gallegos, C. Iuga, E.M. Carrera, J.C. Angulo, J. Antolín  
TÍTULO: Entropic study of the transition state, and the bond breaking and bond forming processes of selected elementary chemical reactions in conjugated spaces  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia  
CONGRESO: Fifteenth International Workshop on Quantum Systems in Chemistry and Physics (QSCP-XV)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Cambridge (Reino Unido)

FECHA: 31-Agosto a 5-Septiembre 2010

---

AUTORES: P.A. Bouvrie, J.C. Angulo, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Medidas teórico-informacionales en potenciales cuánticos singulares de tipo delta de Dirac  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia  
CONGRESO: III Jornadas de Jóvenes Investigadores en Física Atómica y Molecular (Grupo Especializado de Física Atómica y Molecular, Real Sociedad Española de Física)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Santiago de Compostela

FECHA: 3-4 Febrero 2011

---

AUTORES: S. López-Rosa, R.O. Esquivel, J.C. Angulo, J.S. Dehesa  
TÍTULO: Complexity measures and information planes of molecular densities  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia  
CONGRESO: III Jornadas de Jóvenes Investigadores en Física Atómica y Molecular (Grupo Especializado de Física Atómica y Molecular, Real Sociedad Española de Física)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Santiago de Compostela

FECHA: 3-4 Febrero 2011

---

AUTORES: S. López-Rosa, R.O. Esquivel, J.C. Angulo, J. Antolín, J.S. Dehesa, N. Flores-Gallegos  
TÍTULO: Fisher information study for elementary chemical reactions  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster  
CONGRESO: Madrid Conference on Femtochemistry FEMTO10  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

FECHA: 10-15 Julio 2011

---

AUTORES: J.C. Angulo, S. López-Rosa, J. Antolín, R.O. Esquivel  
TÍTULO: Jensen-Tsallis divergence and atomic dissimilarity for neutral and ionized systems in conjugated spaces  
TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster  
CONGRESO: MUARC and MPAGs Summer School on Quantum Matter: Foundations and New Trends (School of Physics and Astronomy, University of Nottingham)  
PUBLICACIÓN:  
LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 18-22 Septiembre 2011

---

---

AUTORES: J.C. Angulo, J. Antolín, P.A. Bouvrie

TÍTULO: Quantum similarity index: generalization and application in multielectronic systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia

CONGRESO: Madrid Workshop on Open Quantum Systems (Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC))

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Madrid

FECHA: 3-5 Octubre 2011

---

AUTORES: P.A. Bouvrie, J.C. Angulo, J.S. Dehesa

TÍTULO: Entropy and complexity analysis of Dirac-delta-like quantum potentials

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: Workshop on generalized special functions of mathematical physics (Universidad de Granada)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 26-27 Enero 2012

---

AUTORES: P.A. Bouvrie, J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: The generalized quantum similarity index and the geometric Rényi divergence: applications to atomic densities

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia

CONGRESO: IV Jornadas de Jóvenes Investigadores en Física Atómica y Molecular (Grupo Especializado de Física Atómica y Molecular, Real Sociedad Española de Física)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 1-3 Febrero 2012

---

AUTORES: P.A. Bouvrie, J.C. Angulo, J. Antolín

TÍTULO: A generalized relative complexity: application to atomic one-particle densities

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: 44th Conference of the European Group on Atomic Systems (EGAS-44)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Goteborg (Suecia)

FECHA: 9-13 Julio 2012

---

AUTORES: J.C. Angulo, A.L. Martín, J. Antolín

TÍTULO: Fisher-like atomic divergences: Mathematical grounds and physical applications

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: 11th European Conference on Atoms, Molecules and Photons (ECAMP-11)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Aarhus (Dinamarca)

FECHA: 24-28 Junio 2013

---

AUTORES: J.C. Angulo, A.L. Martín, J. Antolín

TÍTULO: Looking for appropriate measures of local divergence in multielectronic systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: XXXIX Congreso Internacional 'Químicos Teóricos de Expresión Latina' (QUITEL-2013)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 30 Junio - 5 Julio 2013

---

AUTORES: J.C. Angulo

TÍTULO: Divergencias de carácter global y local en sistemas multielectrónicos

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: I Jornadas Científicas del Instituto 'Carlos I' de Física Teórica y Computacional

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 10 Abril 2014

---

---

AUTORES: J.C. Angulo

TÍTULO: Medidas de efectos relativistas en sistemas atómicos

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Comunicación oral

CONGRESO: II Jornadas Científicas del Instituto 'Carlos I' de Física Teórica y Computacional

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 23 Octubre 2015

---

AUTORES: J.C. Angulo, S. López-Rosa, J.S. Dehesa, R.O. Esquivel, M. Molina-Espíritu

TÍTULO: Information-theoretical space from simple atomic and molecular systems to biological and pharmacological molecules

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: III Jornadas Científicas del Instituto 'Carlos I' de Física Teórica y Computacional

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 25 Noviembre 2016

---

AUTORES: J.C. Angulo, R.O. Esquivel, M. Molina-Espíritu, S. López-Rosa, J.S. Dehesa

TÍTULO: Insight into the information-theoretic space of biological and pharmacological molecules

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster

CONGRESO: International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (IWBBIO 2017)

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Granada

FECHA: 26-28 Abril 2017

---

AUTORES: J.C. Angulo, A.L. Martín, S. López-Rosa, J. Antolín

TÍTULO: Information-theoretic quantifiers of electron correlation in atomic systems

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Ponencia invitada

CONGRESO: Quantum Cagliari 2018: Quantum Structures & Quantum Information Theory

PUBLICACIÓN:

LUGAR DE CELEBRACIÓN: Cagliari (Italia)

FECHA: 8-10 Octubre 2018

---

### TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

---

TÍTULO: Information-theoretic measures of atomic and molecular systems

DOCTORANDO: Sheila López Rosa

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada (Programa Oficial de Posgrado en Física y Matemáticas, Mención de Calidad MCD2006-00391).

FACULTAD/ESCUELA: Facultad de Ciencias

FECHA: 28 Junio 2010

CALIFICACIÓN: Sobresaliente cum laude (Doctorado Europeo).

PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO.

---

TÍTULO: Atomic information-theoretic measures and quantum entanglement of many-particle systems.

DOCTORANDO: Peter Alexander Bouvrie Morales

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada (Programa Oficial de Doctorado en Física y Matemáticas, Mención hacia la Excelencia MHE-2011-00252).

FACULTAD/ESCUELA: Facultad de Ciencias

FECHA: 3 Septiembre 2013

CALIFICACIÓN: Apto cum laude (Doctorado Internacional).

---

TÍTULO: Quantum information measures: Properties and analysis of structure and dynamics of multielectronic systems.

DOCTORANDO: Adrián López Martín

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada (Programa de Doctorado en Física y Matemáticas).

FACULTAD/ESCUELA: Facultad de Ciencias

FECHA: 30 Enero 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente cum laude (Doctorado Internacional).

---

---

TÍTULO: Gravedad estocástica: una aplicación de la Teoría de la Información a un sistema físico relativista.

DOCTORANDO: Julio Angulo Ibáñez

UNIVERSIDAD: Universidad de Granada (Programa de Doctorado en Estadística Matemática y Aplicada)

FACULTAD/ESCUELA: Facultad de Ciencias

FECHA: 18 Julio 2018

CALIFICACIÓN: Sobresaliente cum laude .

---

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES INTERNACIONALES

---

TÍTULO DEL COMITÉ:

ENTIDAD DE LA QUE DEPENDE:

TEMA:

FECHA:

---

### EXPERIENCIA EN ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES I+D

---

TÍTULO: *VII Simposium sobre Polinomios Ortogonales y sus Aplicaciones.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Secretario del Comité Organizador.

AMBITO: Internacional

FECHA: Granada, 23-27 de Septiembre de 1991.

---

TÍTULO: *Workshop Internacional sobre Funcionales de la Densidad de Sistemas Multielectrónicos.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Miembro del Comité Organizador

AMBITO: Internacional

FECHA: Granada, 20-25 de Febrero de 1995.

---

TÍTULO: *Special Functions, Information Theory and Mathematical Physics.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Miembro del Comité Organizador

AMBITO: Internacional

FECHA: Granada, 17-19 de Septiembre de 2007.

---

TÍTULO: *Jornadas sobre Sistemas Complejos y Teoría de la Información.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Miembro del Comité Organizador

AMBITO: Nacional

FECHA: Granada, 10/3/2013 a 16/5/2013.

---

TÍTULO: *Jornadas sobre Información Cuántica y Aplicaciones*

TIPO DE ACTIVIDAD: Miembro del Comité Organizador

AMBITO: Nacional

FECHA: Granada, 12 a 14 de enero de 2014.

---

TÍTULO: *Seminario sobre Entrelazamiento en Sistemas de Fermiones Identicos.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Organizador.

ÁMBITO: Local.

FECHA: 26 de enero de 2017.

---

TÍTULO: *Jornada Científica 'Información, Ortogonalidad y Simetría'.*

TIPO DE ACTIVIDAD: Organizador.

ÁMBITO: Local.

FECHA: 25 de septiembre de 2017.

---

### OTROS MERITOS Y ACLARACIONES QUE SE DESEE HACER CONSTAR

---

**Doctorado:** Premio extraordinario de doctorado en Física, curso académico 1992-1993, Universidad de Granada.

### Instituciones en el ámbito de investigación: •

- Socio numerario de la *Real Sociedad Española de Física* desde el 30 de Mayo de 1990.
- Investigador asociado al *Instituto 'Carlos I' de Física Teórica y Computacional* (Universidad de Granada), desde su creación en 1991.
- Responsable del grupo de investigación FQM-020 (Junta de Andalucía), desde el 13 de Enero de 2011.
- Miembro del grupo de investigación FQM-207 (Junta de Andalucía), periodo 1990-2011.

### Innovación y calidad docente: •

- Participación en la experiencia piloto para la implantación del *crédito europeo (ECTS)* de la titulación de Licenciado en Física de la Universidad de Granada, con la asignatura *Métodos Matemáticos de la Física III* (curso 2006-2007).
- Calidad de la actividad docente EXCELENTE, con una puntuación de 93.625 sobre 100 (Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad de la Universidad de Granada, Febrero 2012). Destacar 33 de 33 en 'Mejora de la actividad docente', y 6.36 de 7 en 'Sistemas de evaluación de los aprendizajes'.
- Profesor del Programa de Doctorado-Master FISYMAT (mención de calidad MCD2003-00517 y MCD2006-00391), y tutor vinculado de forma permanente desde su inicio en el curso 1997/98 hasta la actualidad.
- Investigador colaborador en el Proyecto de Innovación Docente 'Virtualización del módulo de Métodos Matemáticos para el Grado en Física' (Universidad de Granada, 2009).
- Investigador principal en el Proyecto de Innovación Docente 'Física de la información y aplicaciones interdisciplinarias: material de apoyo docente' (Universidad de Granada, 2012).

### Otras publicaciones:

- Distribuciones de carga y de momento en átomos: cotas a la densidad en el origen y a la entropía de información (**J.C. Angulo**). Tesina de Licenciatura. Universidad de Granada (1989), 105 pág.
- Propiedades estructurales de los sistemas atómicos y monotonía de las densidades de carga, de momento y de pares electrónicos (**J.C. Angulo**). Tesis Doctoral. Universidad de Granada (1993), 261 pág.

### Otras conferencias (seminarios) impartidas:

1. *Entropía de Información en Átomos*. Universidad Politécnica de Madrid. Marzo 1989.
2. *Information Entropy and Uncertainty in Many-Body Systems*. Queen's University (Kingston, Canadá). Mayo 1993.
3. *Structural Properties of the Electron-Pair Density of Two Electron Ions*. Tulane University (Nueva Orleans, EE.UU.). Noviembre 1993.
4. *Mathematical Techniques in the Study of Atomic Densities from Their Moments*. Tulane University (Nueva Orleans, EE.UU.). Noviembre 1993.
5. *Estimación de Densidades Atómicas Mediante el Método de Máxima Entropía*. Universidad Politécnica de Madrid. Noviembre 1996.
6. *Densidades Atómicas y Teoría de Información*. Universidad de las Islas Baleares. Diciembre 1996.
7. *El Factor de Forma Recíproco*. Universidad de Granada. Octubre 2004.
8. *Information measures and distances on many-electron systems*. Universidad de Granada. Mayo 2006.

### Colaboración editorial:

- Miembro del Consejo Editorial de *Dataset Papers in Physical Chemistry* (Hindawi Publishing Corporation), desde el 28 de Febrero de 2012 hasta Septiembre de 2017.
- Referee de *Physica A*.
- Referee de *Journal of Chemical Physics*.
- Referee de *International Journal of Quantum Chemistry*.
- Referee de *Physics Letters A*.
- Referee de *Entropy*.
- Referee de *Applied Mathematics and Computation*.
- Referee de *Journal of Computational and Applied Mathematics*.
- Referee de *Chemical Physics Letters*.

- Referee de *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*.
- Referee de *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*.

**Calidad de investigación:** índice bibliométrico  $h = 21$ .

#### **Docencia:**

- Métodos Matemáticos de la Física II (Cursos 1992-1993 a 1998-1999, Lic. Ciencias Físicas, Universidad de Granada).
- Métodos Matemáticos de la Física I (Curso 1994-1995, Lic. Ciencias Físicas, Universidad de Granada).
- Introducción a los Métodos Numéricos (Curso 1999-2000, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Métodos Matemáticos de la Física III (Cursos 1999-2000 a 2008-2009, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Radiactividad y Aplicaciones (Curso 2000-2001, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Ecuaciones Cuánticas. Métodos de Resolución. Aplicaciones (Cursos 2003-2004 y 2004-2005, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Problemas de Física Cuántica (Curso 1992-1993, Lic. Ciencias Físicas, Universidad de Granada).
- Prácticas de Laboratorio de Física Atómica y Nuclear (Cursos 1992-1993 a 2000-2001, Lic. Ciencias Físicas, Universidad de Granada).
- Prácticas de Laboratorio de Radiactividad y Aplicaciones (Cursos 2000-2001 a 2006-2007, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Técnicas Experimentales en Física II (Cursos 2002-2003 a 2009-2010, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Métodos Matemáticos de la Física IV (Cursos 2007-2008 a 2010-2011, Lic. Física, Universidad de Granada).
- Métodos Numéricos y Simulación (Curso 2010-2011, Grado en Física, Universidad de Granada).
- Métodos Matemáticos I (Cursos 2010-2011 a 2013-2014, Grado en Física, Universidad de Granada).
- Prácticas de laboratorio de Física Cuántica (Cursos 2011-2012, 2012-2013 y 2018-2019, Grado en Física, Universidad de Granada).
- Prácticas de Laboratorio de Física General I (Cursos 2013-2014 a 2017-2018, Grado en Óptica y Optometría, Universidad de Granada).
- Métodos Matemáticos III (Cursos 2014-2015 a 2018-2019, Grado en Física, Universidad de Granada).
- Física Cuántica (Curso 2018-2019, Grado en Física, Universidad de Granada).
- Física de la Información: Aplicaciones Interdisciplinarias (Cursos 2008-2009 a 2015-2016, Programa de Doctorado en Física y Matemáticas 'FISYMAT', Universidad de Granada).

#### **Tramos de investigación y docentes:**

- Cinco tramos de investigación (sexenios), correspondientes a los periodos 1989-1994, 1995-2000, 2001-2006, 2007-2012 y 2013-2018. (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora).
- Cinco componentes por méritos docentes (quinquenios), correspondientes al periodo comprendido entre 1-5-1989 y 30-4-2014 (Universidad de Granada).
- Tres tramos autonómicos, correspondientes al periodo comprendido entre 1-10-1992 y 31-12-2003 (Junta de Andalucía).
- Solicitados (a la espera de concesión):
  - Complementos autonómicos, correspondientes al periodo 2004-2018.

#### **Becas y ayudas:**

- Ayuda a la investigación para alumnos universitarios. Junta de Andalucía (BOJA nº 14, 20 de Febrero de 1988, pág. 779). Curso 1987-1988. Tema: *Estudio de las propiedades estructurales de los sistemas multifermiónicos (átomos, moléculas, núcleos) a partir de su densidad de carga*.
- Beca para la Formación de Personal Investigador. Junta de Andalucía (BOJA nº 8, 31 de Enero de 1989). Periodo 1 de Mayo de 1989 a 30 de Septiembre de 1992.
- Ayuda a la investigación a cargo de la Junta de Andalucía para realizar una estancia de investigación en la Universidad de Alberta (Edmonton, Canadá) del 30 de Julio al 30 de Septiembre de 1990.

- Ayuda a la investigación a cargo de la Junta de Andalucía para realizar una estancia de investigación en Tulane University (Nueva Orleans, EE.UU.) del 15 de Noviembre de 1993 al 24 de Enero de 1994.
- Ayuda en el marco de *Incentivos para actividades de carácter científico y técnico* para invitar al Prof. Kalidas Sen (Universidad de Hyderabad, India) a realizar una estancia de investigación en la Universidad de Granada durante el periodo 1-Mayo a 28-Junio 2007.
- Ayuda del Plan Propio de la Universidad de Granada en el programa *Profesores y científicos visitantes* para invitar al Prof. Kalidas Sen (Universidad de Hyderabad, India) a realizar una estancia de investigación en la Universidad de Granada durante el periodo 1-Mayo a 28-Junio 2007.

#### **Profesores invitados:**

- Prof. Kalidas D. Sen (Universidad Hyderabad, India), 1-5-2007 a 28-6-2007.
- Prof. Rodolfo O. Esquivel (Universidad Iztapalapa, Mexico), varias estancias de investigación entre 2008 y 2016; la primera de ellas, de 12-7-2008 a 12-7-2009.

#### **Tribunales tesis doctorales:**

- Secretario del tribunal de tesis doctoral de D. Pablo Sánchez Moreno (30-Enero-2008), Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, Universidad de Granada.
- Secretario del tribunal de tesis doctoral de D. Daniel Manzano Diosdado (12-Abril-2010), Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, Universidad de Granada.
- Presidente del tribunal de tesis doctoral de D. Ángel Guerrero Martínez (18-Diciembre-2014), Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, Universidad de Granada.
- Miembro del tribunal de tesis doctoral de D. Gabriel Moyocoyani Molina Espíritu (11-Marzo-2015), Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana (México D.F.).
- Secretario del tribunal de tesis doctoral de D. David Puertas Centeno (23-Mayo-2018), Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, Universidad de Granada.

#### **Cursos realizados:**

- Curso de 60h de inglés en 'The British Council' (Granada, 1989).
- Curso de 20h 'Procesos de colisión electrónica en núcleos' (Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada, 1988).
- International summerschool on 'New aspects of nuclear dynamics' (Instituto Nacional de Física Nuclear, Dronten, Países Bajos, 7-21 Agosto 1988).
- Curso 'Interacción de electrones, fotones y mesones en núcleos' (GIFT, Universitat de Valencia, 14-18 Noviembre 1988).
- Curso de 25 h 'La Física nuclear de los 90: instalaciones europeas' (Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Santander, 31-7-1989 a 4-8-1989).
- Curso de 45h 'Interactions atomiques et moleculaires' (Université d'Orsay, París, Francia, 4-22 Septiembre 1989).
- Seminario 'II Jornadas de Promoción de la Investigación en la Universidad de Granada' (Vicerrectorado de Política Científica e Investigación, 10-12-2010).
- Seminario 'Como comunicar y disseminar información científica en internet para obtener mayor visibilidad open access, data sharing y ciencia 2.0' (Vicerrectorado de Política Científica e Investigación, 10-12-2010).
- Taller para la 'Presentación de las Instrucciones de Ejecución y Justificación de los Proyectos del MINECO 2014' (Vicerrectorado de Política Científica e Investigación, Universidad de Granada, 18-11-2015).