

# Curriculum Vitæ

## 1 Información personal



**Nombre:** IÑAKI SILANES CRISTÓBAL

**Fecha nacimiento:** 11/06/1977

**Dirección:** Valdenoja 54, 2ºA, 39012 Santander (Cantabria)

**e-mail:** isilanes@gmail.com

**Teléfono:** 652465941

**URL:** isilanes.org **Blog:** handyfloss.net

## 2 Formación académica

- **Doctorado:** Química Teórica (2006)

**Título:** *Ethylene Polymerization by Group IV Transition Metal Metallocenes*

**Centro:** Facultad Ciencias Químicas, Donostia. UPV-EHU

**Área de conocimiento:** Química Cuántica, Química Física

**Programa de doctorado:** Química Teórica y Computacional

**Cursos realizados:**

“Curso interuniversitario de doctorado en Química Teórica y Computacional”

Valencia, España, 22 de enero–17 de febrero de 2001

- **Licenciatura:** Ciencias Químicas (2000)

**Centro:** Facultad Ciencias Químicas, Donostia. UPV-EHU

**Área de conocimiento:** Química Macromolecular

## 3 Situación profesional actual

- **Puesto:** Responsable recursos computacionales

**Centro/Organismo:** Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (IH)

**Supervisor:** Javier López Lara

**Fecha inicio:** Mayo 2010

**Dirección postal:** Avda. de los Castros s/n, E-39005 Santander, Cantabria

**Teléfono:** -

**Fax:** -

## 4 Actividades anteriores

- **Investigador contratado** (noviembre 2009 – abril 2010)

**Centro/Organismo:** Instituto de Física de Cantabria (IFCA) / CSIC

**Supervisor:** Isabel Campos

- **Investigador post-doctoral JAE-Doc** (marzo 2008 – octubre 2008)

**Organismo:** Donostia International Physics Center (DIPC)

**Supervisor:** Andrés Arnau

- **Investigador contratado** (enero 2007 – marzo 2008)  
**Organismo:** Donostia International Physics Center (DIPC)  
**Supervisor:** Andrés Arnau
- **Colaborador grupo investigación** (enero 2007 – diciembre 2007)  
**Organismo:** UPV-EHU  
**Director del grupo:** Jesus M. Ugalde
- **Puesto:** Becario adscrito a proyecto (mayo 2005 – diciembre 2005)  
**Organismo:** UPV-EHU  
**Proyecto:** La aproximación *bottom-up* en nanotecnología. Dos ejemplos: nanoesferas y nanohilos monodimensionales  
**Departamento:** Ciencia y Tecnología de Polímeros  
**Director:** Jesus M. Ugalde
- **Puesto:** Becario predoctoral (2000–2004)  
**Institución:** Gobierno Vasco - Eusko Jaurlaritza  
**Director de tesis:** Jesus M. Ugalde
- **Puesto:** Becario de colaboración (1998–2000)  
**Institución:** Facultad Ciencias Químicas (Donostia)  
**Supervisor:** Jesus M. Ugalde

## 5 Idiomas

**Castellano:** Nativo.  
**Euskera:** Nativo. *Euskararen Gaitasun Agiria* (EGA)  
**Inglés:** Nivel alto. *Cambridge Advanced Exam* (CAE)

## 6 Proyectos de investigación financiados

- **Título:** “Clusters de metales de transición. Apantallamiento electrónico”  
**Entidad financiadora:** UPV-EHU  
**Período:** 1998–2000  
**Investigador principal:** Jesus M. Ugalde

## 7 Publicaciones

### 7.1 Artículos

17. *Tunable Quantum Dot Arrays Formed from Self-Assembled Metal-Organic Networks*  
F. Klappenberger, D. Kühne, W. Krenner, I. Silanes, A. Arnau, F.J. García de Abajo, S. Klyatskaya, M. Ruben, J.V. Barth  
*Phys. Rev. Lett.* **2011** *106*, 026802
16. *Dichotomous Array of Chiral Quantum Corrals by a Self-Assembled Nanoporous Kagomé Network*  
F. Klappenberger, D. Kühne, W. Krenner, I. Silanes, A. Arnau, F.J. García de Abajo, S. Klyatskaya, M. Ruben, J.V. Barth  
*Nano Lett.* **2009** *9(10)*, 3509–3514

15. *Balancing Intermolecular and Molecule-Substrate Interactions in Supramolecular Assemblies*  
D. G. de Oteyza, I. Silanes, M. Ruiz-Osés, E. Barrera, B. P. Doyle, A. Arnau, H. Dosch, Y. Wakayama, J.E. Ortega  
*Adv. Funct. Mater.* **2009**, *19*(2), 259–264
14. *Crystallographic and electronic structure of self-assembled DIP monolayers on Au(111) substrates*  
D. G. de Oteyza, E. Barrera, M. Ruiz-Osés, I. Silanes, B.P. Doyle, J.E. Ortega, A. Arnau, H. Dosch and Y. Wakayama  
*J. Phys. Chem. C* **2008**, *112*(18), 7168–7172
13. *Metal-organic honeycomb nanomeshes with tunable cavity size*  
U. Schlickum, R. Decker, F. Klappenberger, G. Zoppellaro, S. Klyatskaya, M. Ruben, I. Silanes, A. Arnau, K. Kern, H. Brune and J.V. Barth  
*Nano Lett.* **2007**, *7*(12), 3813–3817
12. *Spectroscopic fingerprints of amine and imide functional groups in self-assembled monolayers*  
M. Ruiz-Osés, T. Kampen, N. González-Lakunza, I. Silanes, P.M. Schmidt-Weber, A. Gourdon, A. Arnau, K. Horn and J.E. Ortega  
*ChemPhysChem* **2007**, *8*(11), 1722–1726
11. *Counterintuitive effects of the electron correlation in the first excited  $^1\Sigma_g^+$  state of the hydrogen molecule*  
J. Wang, J.M. Mercero, I. Silanes and J.M. Ugalde  
*Europhys. Lett.* **2006**, *76*(5), 808–814
10. *Self-assembly of heterogeneous supramolecular structures with uniaxial anisotropy*  
M. Ruiz-Osés, N. González-Lakunza, I. Silanes, A. Gourdon, A. Arnau and J.E. Ortega  
*J. Phys. Chem. B* **2006**, *110*(51), 25573–25577
9. *Comparison of Ti, Zr and Hf as cations for metallocene-catalyzed olefin polymerization*  
I. Silanes, J.M. Mercero and J.M. Ugalde  
*Organometallics* **2006**, *25*(19), 4483–4490
8. *A joint experimental and theoretical study of cation- $\pi$  interactions: Multiple-decker sandwich complexes of ferrocene with alkali metal ions ( $Li^+$ ,  $Na^+$ ,  $Rb^+$ ,  $Cs^+$ )*  
A.H. Ikhechi, J.M. Mercero, I. Silanes, M. Bolte, M. Scheibitz, H-W. Lerner, J.M. Ugalde and M. Wagner  
*J. Am. Chem. Soc.* **2005**, *127*, 10656–10666
7. *Comparative study of various mechanisms for metallocene-catalyzed  $\alpha$ -olefin polymerization*  
I. Silanes and J.M. Ugalde  
*Organometallics* **2005**, *24*(13), 3233–3246.
6. *Minimal dipole charge for a dipole-bound dianion*  
I. Silanes, H.J.J. van Dam and J.M. Ugalde  
*Mol. Phys.* **2003**, *101*, 2529–2532
5. *Electron correlation studies by means of electron-pair density functions*  
E. Valderrama, X. Fradera, I. Silanes, J.M. Ugalde and R.J. Boyd  
Reviews in Modern Quantum Chemistry: A celebration of the contributions of Robert G. Parr.  
Ed. K.D. Sen, World Scientific, Singapore, **2002**
4. *Atomic charge states in a weakly coupled plasma environment*  
I. Silanes and J.M. Mercero and J.M. Ugalde  
*Phys. Rev. E* **2002**, *66*, 026408
3. *The ferrocene-lithium cation complex in the gas phase*  
A. Irigoras, J.M. Mercero, I. Silanes and J.M. Ugalde  
*J. Am. Chem. Soc.* **2002**, *123*, 5040–5043
2. *Cusp conditions for non-Coulombic interactions*  
I. Silanes, J.M. Ugalde and R.J. Boyd  
*J. Mol. Struct. (Theochem)* **2000**, *527*, 27–33

1. *Reactivity of  $Co^+$  ( $^3F, ^5F$ ),  $Ni^+$  ( $^2D, ^4F$ ), and  $Cu^+$  ( $^1S, ^3D$ ): reaction of  $Co^+$ ,  $Ni^+$  and  $Cu^+$  with water*  
A. Irigoras, O. Elizalde, I. Silanes, J.E. Fowler and J.M. Ugalde  
*J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*(1), 114–122

## 7.2 Libros

1. *Ethylene polymerization by group IV transition metal metallocenes*  
I. Silanes (ISBN 978-84-8373-926-6)  
UPV/EHU. Argitarapen Zerbitzua, Leioa (Spain), **2007**

# 8 Participación en congresos internacionales

## 8.1 Charlas

- 4<sup>ª</sup> Reunión Plenara de la Red Española de e-Ciencia  
“*Esquema de metodología para transferir el oleaje desde su generación hasta la costa*”  
Barcelona (Spain), 02 de diciembre de 2010a 02 de diciembre de 2011
- ECOSS-25. 25th European Conference on Surface Science  
“*Surface effects in self-assembled polyphenyls*”  
Liverpool (UK), 29 de julio de 2008
- Nanotron 2007  
“*Molecular self-assembly for nanoscale electronics*”  
Donostia (Spain), 10 de mayo de 2007

## 8.2 Posters

- TNT2007: Trends in NanoTechnology  
“*Self-assembly of NC-Ph<sub>3</sub>-CN molecules on Ag(111): Formation of 2D hydrogen-bonded and metal-organic networks*”  
Donostia (Spain), 3–7 de septiembre de 2007
- ESPA2006. Electronic Structure: Principles and Applications  
“*Comparison of Ti, Zr and Hf as cations for metallocene-catalyzed olefin polymerization*”  
Santiago de Compostela (Spain), 18–21 de julio de 2006
- 3rd NanoSpain Workshop  
“*Supramolecular self-assembly on flat and vicinal Au(111)*”  
Pamplona (Spain), 20–23 de marzo de 2006
- TeoBio-05. Theoretical Biophysics Symposium  
“*Formation of C–C bonds in the coordination sphere of Zirconium*”  
Örebro (Sweden), 29 de junio a 1 de julio de 2005
- ESPA2004. Electronic Structure: Principles and Applications  
“*Pitfalls of the Cossée-Arlman mechanism for olefin polymerization*”  
Valladolid (Spain), 15–17 de septiembre de 2004
- ESPA2002. Electronic Structure: Principles and Applications  
“*Critical Conditions for true Dipole-Bound Dianions*”  
Sevilla (Spain), 11–13 de septiembre de 2002
- Electron densities and electron distributions workshop  
“*Cusp conditions for non-Coulombic interactions*”  
Donostia (Spain), 27–28 de abril de 2000

### 8.3 Asistencia

- OGF25. 4th EGEE User Forum / 25th OpenGridForum Event. Catania (Italy), 2–6 de marzo de 2009
- SMS2006. Spanish Molecular Electronics Symposium. Donostia (Spain), 24 de marzo de 2006
- Albert Einstein’s *Annus Mirabilis* Congress Donostia (Spain), 5–8 de septiembre de 2005
- Theoretical Biophysics Symposium Donostia (Spain), 5–7 de marzo de 2003
- One Day Workshop On Physical Chemistry Donostia (Spain), 5 de julio de 2001
- ESPA2000. Electronic Structure: Prediction and Applications Donostia (Spain), 4–6 de octubre de 2000

## 9 Tribunales de Tesis

- “*Computational study of the Effect of Aluminum Cation on Aromatic Amino Acids*”  
Julen Larrucea Corchero  
Donstia (Spain), 25 de septiembre de 2009

## 10 Estancias en centros extranjeros

- **Centro:** CCLRC Daresbury Laboratory  
**Lugar:** Daresbury (UK)  
**Fecha inicio:** Septiembre 2001  
**Duración:** 13 semanas  
**Tema:** Adquisición de habilidades en manejo de software para cálculos cuánticos

## 11 Informática

- Dominio de **Windows** y **Unix** a nivel de usuario, y **Linux** a nivel de administrador de sistemas.
- **Programación:** Python, zsh/bash/(t)csh, Perl, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Fortran, HTML, PHP
- Programas:
  - **Cálculo científico** (Gaussian, SIESTA, GAMESS)
  - **Ofimática** (OpenOffice.org, KOffice, MS Office)
  - **Gráficos de datos 2D y 3D** (Grace, gnuplot)
  - **Cálculo y álgebra** (Mathematica)
  - **Desarrollo Web** (Quanta+, Bluefish, Macromedia Flash)
  - **Manipulación imágenes 2D** (GIMP, Photoshop)
  - **Firewalling** (Firestarter, iptables)
- Cursos

- **Hands-on tutorial on the SIESTA code** - 32h, DIPC (2007)
- **Animación de páginas Web con Flash** - 18h, Aula Gazteketxa (2005)
- **Tratamiento de Imágenes con Photoshop** - 12h, Aula Gazteketxa (2004)
- **Taller Informático** - 12h, Aula Gazteketxa (2004)
- **Practical Computing For Scientists** - 50h, DIPC (2001)

## 12 Experiencia Docente

- Sustitución *Química Física 3º* (teoría, 2005)
- Sustitución *Química Física 5º* (informática, 2005–2006)

## 13 Otros

- **Permiso de conducción B1**
- Premio Extraordinario de Bachillerato (1995)
- Premio Kutxa Fin de Carrera (2000)
- Miembro de Eusko Ikaskuntza
- Guía en las “Jornadas de Puertas Abiertas”, celebradas anualmente en la Facultad de Ciencias Químicas de la UPV-EHU, Donostia (2002–2005, 2007)
- Curso **Norma ISO 14000** (20h), impartido en la Facultad de Ciencias Químicas de la UPV-EHU, Donostia (2002)
- Curso **Fotografía** (14h), Aulas Gazteketxa (2003)
- Curso **Perfeccionamiento Fotográfico** (14h), Aulas Gazteketxa (2004)
- 2800+ ediciones en la Wikipedia (User:Isilanes)