



Agència  
per a la Qualitat  
del Sistema Universitari  
de Catalunya

## **Currículum vitae**

### **Imprès normalitzat (CAT/AGR/AAI)**

---

**Nombre de fulls que conté:** 16

**Nom:** ARTURO VIEIRO YANES

**Data:** 21/04/2013

---

Aquest currículum es presenta sense perjudici que en el procés d'avaluació es pugui demanar a la persona interessada l'ampliació i justificació de la informació que conté.

## 1. Dades personals

**Cognoms, Nom:** VIEIRO YANES, ARTURO  
**Nacionalitat:** ESPANYA **Data de naixement:** 28/09/1979  
**Adreça Postal:** MARE DE DEU DEL PORT 334, 1-4 (BARCELONA - 08038)

**D.N.I.:** 36524958S  
**Sexe:** Home

## 2. Situació professional actual

**Institució / Organisme / Empresa :** Universitat de Barcelona  
**Centre:** Facultat de Matemàtiques  
**Dept./Secc./Unitat Estr.:** Matemàtica Aplicada i Anàlisi  
**Adreça Postal:** Gran Via, 585 (Barcelona - 08007)

**Categoria professional i data d'inici:** Invest.postdoct. de formació en docència i recerca - 14/02/2011

### Situació administrativa

**Funcionari/nària**  **Contractat/da**  **Interí/na**  **Becari/a**  
 **Altres Situacions** **especificar:**  
**Dedicació**  **A temps complet**  
 **A temps parcial**

**Especialització (Codis UNESCO):** Equacions diferencials ordinàries (vegeu 1202.19)

## 3. Formació Acadèmica

<b>Titulació Superior</b>	<b>Centre</b>	<b>Data</b>
Llicenciatura de Matemàtiques	Universitat de Barcelona	26/02/2002
<b>Doctorat</b>	<b>Centre</b>	<b>Data</b>
Programa de Doctorat en Matemàtiques	Universitat de Barcelona	09/2004
Doctorat en Matemàtiques	Universitat de Barcelona	21/07/2009
<b>Altres titulacions de postgrau</b>	<b>Centre</b>	<b>Data</b>

## 4. Activitats anteriors de caràcter científic i/o professional

<b>Activitat</b>	<b>Centre/Institució</b>	<b>Dates</b>
Professor associat a temps parcial	Universitat de Barcelona	15/09/2003 - 11/04/2004
Becari 2003FI00318 Generalitat de Catalunya	Universitat de Barcelona	11/04/2004 - 15/09/2006
Ajudant LOU	Universitat de Barcelona	15/09/2006 - 14/09/2010
Postdoc I-Math Future	Universitat Politècnica de Catalunya	01/10/2010 - 31/01/2011

## 5. Idiomes d'Interès Científic (regular, Suficient, Bé)

<b>Idioma</b>	<b>Parla</b>	<b>Llegeix</b>	<b>Escriu</b>
Català	Bé	Bé	Bé
Castellà	Bé	Bé	Bé
Anglès	Bé	Bé	Bé
Gallec	Regular	Bé	Regular

## 6. Tesi Doctoral

**Títol:** Study of the Effect of of Conservative and Weakly Dissipative Perturbations on Symplectic Maps and Hamiltonian systems

**Director(s) de Tesi:** C. Simó

**Universitat:** Universitat de Barcelona

**Departament:** Matemàtiques

**Qualificació:** Excel·lent cum laude i Premi Extraordinari

**Doctorat europeu:** Sí

**Data de defensa de la tesi (en format dd/mm/aaaa) :** 21/07/2009

**Data d'expedició títol (en format dd/mm/aaaa) :** 22/09/2009

## Resum de la trajectòria científica

(Resumiu els fets més importants de la vostra trajectòria científica, màxim un full A4)

La meua recerca en *Sistemes Dinàmics* (SD) té com objectiu desenvolupar eines adequades per l'estudi **global i quantitatiu**, important en aplicacions concretes on cal complimentar els estudis qualitatius i/o l'anàlisi local amb dades concretes referents a tot el domini d'interès. La metodologia emprada per l'estudi global quantitatiu combina tècniques analítiques amb eines numèriques:

1. Un model raonable del problema pot involucrar moltes d'esquacions (p.ex. una EDP). Sovint, la dinàmica interessant té lloc en una varietat invariant (possiblement finit dimensional) que atreu la majoria de condicions inicials. Calen tècniques massives de simulació per detectar tal varietat i obtenir un model reduït adequat.
2. D'aquest, s'ha de determinar l'esquelet (punts fixos, òrbites periòdiques, atractors, tors invariants, etc, i les varietats invariants dels objectes hiperbòlics). Calen mètodes de continuació, implementació de manipuladors algebraics, etc. S'han d'analitzar les bifurcacions que es detectin (dependència resp paràmetres).
3. Cal establir els diferents règims dinàmics (p.ex. calcul d'exp. de Lyapunov). Si es detecta alguna recurrència global que genera dinàmica rica (associada a trajectòries homo/heteroclíniques)) pots er convé derivar alguna aplicació de retorn semi-global per descriure les propietats.
4. Si el model (o algun model simplificat rellevant) ho permet, es poden intentar realitzar simulacions masives per determinar propietats de transport per escales de temps adequades.

Aquest esquema general s'ha per estudiar la dinàmica dins les zones caòtiques d'aplicacions que preserven àrea, per determinar la probabilitat de captura pels diferents atractors en afegir una perturbació dissipativa, per l'estudi de les probabilitats de col·lisió de l'asteroid Apophis amb la Terra, en l'estudi de la figura vuit de Poincaré, en l'estudi de resonàncies dobles, en l'anàlisi de la bifurcació Hamiltonian-Hopf discreta i les seves implicacions en la difusió,...

Finalment, respecte a l'activitat científica realitzada destaquem:

1. Diversitat de temes: aspectes teòrics i numèrics per sistemes continus/discrets, de dimensió baixa/alta, conservatius/dèbilment dissipatius/dissipatius, i aplicacions.
2. Diverses publicacions científiques (6 en revistes del 1er quartil de l'àrea). Les 19 contribucions a congressos (molts internacionals) inclouen dues ponències invitades i tres publicacions en proceedings (amb peer-review). Tots els treballs combinen tècniques analítiques i numèriques avançades.
3. L'estudi realitzat per l'Agència Europea de l'Espai (ESA) analitza l'ús de tècniques de propagació d'errors en SD. Els resultats obtinguts sobre la probabilitat de col·lisió de l'asteroid Apophis en la Terra van ser divulgats en l'article *The Hammer of Good*, publicat al diari *The Irish Times* (22/08/2011).
4. En la tesi doctoral (2009), i sota la direcció del Prof. C. Simó (Univ. Barcelona), es van estudiar fenòmens exponencialment petits en aplicacions del pla i l'efecte de perturbacions dissipatives en règims caòtics.
5. S'han realitzat diverses estades de recerca (de durada inferior a 1 mes, degut a tasques docents): Holanda (Groningen, prof. H. Broer), Itàlia (Roma, prof. A. Celletti), Polònia (Warwick, Prof. P. Zgliczynski) i diverses estades al Regne Unit (Warwick, Prof. V. Gelfreich). La col·laboració establerta amb el Prof. V. Gelfreich donà lloc a un projecte de recerca (financiat per la Royal Society) en l'estudi de resonàncies dobles i difusió d'Arnold (veure *Physica D* (2013)).
6. Conjuntament amb el Prof. S. Gonchenko (Univ. Nizhny Novgorod, Rússia) s'han estudiat l'existència d'atractors estranys en el desplegament del 'vuit homoclínic de Poincaré' (veure *Nonlinearity* i proceedings DSP100 (2013)).

## A. Projectes

### A.1 Direcció i participació en projectes d'investigació competitiu

**Títol del projecte:** Métodos locales y globales en sistemas dinámicos. Aplicaciones

**Entitat finançadora:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Número de projecte:** MTM2006-05849/

**Import:** 236.240,00 **Durada, des de:** 2006 **fins:** 2011

**Investigador/a Principal:** Carlos Simo Torres

**Títol del projecte:** Ajut per a Grups de recerca reconeguts

**Entitat finançadora:** Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica de la Generalitat de Catalunya (CIRIT)

**Número de projecte:** 2009SGR67

**Import:** --- **Durada, des de:** 2009 **fins:** 2013

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba

**Títol del projecte:** Resonant phenomena in Hamiltonian Systems

**Entitat finançadora:** Royal Society of Great Britain

**Número de projecte:** JP0869734

**Import:** --- **Durada, des de:** 2008 **fins:** 2010

**Investigador/a Principal:** Vassili Gelfreich

**Títol del projecte:** Dinámica, Atractores y Nolinealidad: Caos y Estabilidad

**Entitat finançadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte:** MTM2009-06507-E/MTM

**Import:** 16.000,00 **Durada, des de:** 2010 **fins:** 2011

**Investigador/a Principal:** Carmen Núñez

**Títol del projecte:** Proyecto Ingenio Mathematica (I-Math)

**Entitat finançadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte:** SAIRT-C4-0189

**Import:** 12.000,00 **Durada, des de:** 2009 **fins:** 2010

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba

**Títol del projecte:** Dinámica, atractores y nolinealidad: caos y estabilidad

**Entitat finançadora:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Número de projecte:** MTM2006-26626-E

**Import:** 3.000,00 **Durada, des de:** 2006 **fins:** 2007

**Investigador/a Principal:** Jorge Galán

**Títol del projecte:** Consolider I-MATH: DocCourse 'Computational Methods in Dynamical Systems and Applications'

**Entitat finançadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte:** MIGS-T4-0263

**Import:** 68.000,00 **Durada, des de:** 2010 **fins:** 2010

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba

**Títol del projecte:** Dinámica, atractores y nolinealidad: caos y estabilidad

**Entitat finançadora:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Número de projecte:** MTM2007-29352-E

**Import:** 12.000,00 **Durada, des de:** 2008 **fins:** 2009

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba Monte

**Títol del projecte:** Escuela de Invierno de la Red Temática DANCE-RTNS2010

**Entitat finançadora:** Consolider 2007

**Número de projecte:** MIGS-C5-0287

**Import:** 7.500,00 **Durada, des de:** 2008 **fins:** 2008

**Investigador/a Principal:** Carmen Núñez

**Títol del projecte:** Escuela de Invierno de la Red Temática DANCE-RTNS08}

**Entitat finançadora:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Número de projecte:** SARE-C2-0082

**Import:** 6.000,00 **Durada, des de:** 2008 **fins:** 2008

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba

**Títol del projecte:** Dinámica, atractores y nolinealidad: caos y estabilidad

**Entitat finançadora:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Número de projecte:** MTM2006-27481-E

**Import:** 12.000,00 **Durada, des de:** 2007 **fins:** 2008

**Investigador/a Principal:** Amadeu Delshams

**Títol del projecte:** Ajut per a Grups de Recerca Consolidats 2005

**Entitat finançadora:** Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica de la Generalitat de Catalunya (CIRIT)

**Número de projecte:** CIRIT 2005SGR-01028

**Import:** 42.200,00 **Durada, des de:** 2005 **fins:** 2008

**Investigador/a Principal:** Àngel Jorba

**Títol del projecte:** Ajut per a Grups de recerca consolidats 2001

**Entitat finançadora:** Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica de la Generalitat de Catalunya (CIRIT)

**Número de projecte:** CIRIT 2001SGR-70

**Import:** 54.000,00 **Durada, des de:** 2001 **fins:** 2004

**Investigador/a Principal:** Carles Simó

**Títol del projecte:** Sistemas Dinámicos Diferenciables y Aplicaciones.

**Entitat finançadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Número de projecte:** MTM2010-16425

**Import:** 177.100,00 **Durada, des de:** 2011 **fins:** 2013

**Investigador/a Principal:** Ernest Fontich Julia

**A.3 Participació en contractes d'investigació i transferència de tecnologia  
d'especial rellevància amb empreses i/o administracions**

---

**Títol del Contracte:** Efficient Usage of Self Validated Integrators for Space Applications (Ariadna ID: 07/5202)

**Empresa/Administració finançadora:** Agencia Espacial Europea (ESA)      **País:** Holanda

**Durada, des de:** 2007      **fins:** 2008

**Import:** 25.000,00

**Investigador/a Principal:** Tamas Vinko

---

## B. Publicacions

### B.1 Articles en revistes indexades

Consigneu els índexs d'impacte corresponents a l'any de publicació de l'article en el Science Citation Index o del Social Science Citation Index. Alternativament, indiqueu altres indicis de qualitat relativa (classificació ERIH, CARHUS, INRECS, etc.)  
Clau: A=Article, R=Review

---

**Autors (p.o. de signatura):** Gonchenko, S. V.; Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Richness of Dynamics and Global Bifurcations in Systems with a Homoclinic Figure-Eight

**Revista:** Nonlinearity Nonlinearity

**Volum:** 26 **Número:** 3 **Pàgines, inicial:** 621 **final:** 678

**Any:** 2013 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 1.386 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 2681

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** MATHEMATICS, APPLIED, 36 de 245; PHYSICS, MATHEMATICAL, 22 de 55

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 1.420

**ISSN:** 0951-7715

---

**Autors (p.o. de signatura):** Gelfreich, V.; Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Dynamics of 4D symplectic maps near a double resonance

**Revista:** Physica D: Nonlinear Phenomena Physica D

**Volum:** 243 **Número:** 1 **Pàgines, inicial:** 92 **final:** 110

**Any:** 2013 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 1.594 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 9144

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** MATHEMATICS, APPLIED, 20 de 245; PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY, 15 de 55; PHYSICS, MATHEMATICAL, 23 de 84;

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 1.737

**ISSN:** 0167-2789

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Planar Radial Weakly-Dissipative Diffeomorphisms

**Revista:** Chaos Chaos

**Volum:** 20 **Número:** --- **Pàgines, inicial:** 1 **final:** 18

**Any:** 2010 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 2.081 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 3774

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** PHYSICS, MATHEMATICAL, 10 de 54; MATHEMATICS, APPLIED, 13 de 236

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 2.134

**ISSN:** 1054-1500

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Some remarks on the abundance of stable periodic orbits inside homoclinic lobes

**Revista:** Physica D: Nonlinear Phenomena Physica D

**Volum:** 240 **Número:** 24 **Pàgines, inicial:** 1936 **final:** 1953

**Any:** 2010 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 1.557 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 9502

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** MATHEMATICS, APPLIED, 28 de 236; PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY, 20 de 54; PHYSICS, MATHEMATICAL, 25 de 80;

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 1.857

**ISSN:** 0167-2789

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Dynamics in chaotic zones of area preserving maps: close to separatrix and global instability zones

**Revista:** Physica D: Nonlinear Phenomena Physica D

**Volum:** 240 **Número:** 8 **Pàgines, inicial:** 732 **final:** 753

**Any:** 2010 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 1.555 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 9502

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** MATHEMATICS, APPLIED, 28 de 236; PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY, 20 de 54; PHYSICS, MATHEMATICAL, 25 de 80;

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 1.857

**ISSN:** 0167-2789

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veiuro, A.

**Títol:** Resonant zones, inner and outer splittings in generic and low order resonances of area preserving maps

**Revista:** Nonlinearity Nonlinearity

**Volum:** 22 **Número:** 5 **Pàgines, inicial:** 1191 **final:** 1245

**Any:** 2009 **Clau:** Article

**Índex d'impacte (SCI/SSCI/AHCI):** 1.258 **Nombre de citacions (SCI/SSCI/AHCI):** 2693

**Quartil i àrea temàtica (SCI/SSCI/AHCI):** MATHEMATICS, APPLIED, 51 de 202; PHYSICS, MATHEMATICAL, 27 de 47

**Altres indicis de Qualitat (consignar base de dades i índex d'impacte):** 5-Year Impact Factor 1.511

**ISSN:** 0951-7715

---

## B.2 Articles en revistes no indexades amb avaluació externa

Clau: A=Article, R=Review

---

**Autors (p.o. de signatura):** Alessi, E.M.; Farrés, A.; Jorba, A.; Simó, C.; Viero, A.

**Títol:** Efficient Usage of Self Validated Integrators for Space Applications

**Revista:** ESA Technical Report Ariadna Final Report 07-5202

**Volum:** --- **Número:** --- **Pàgines, inicial:** --- **final:** ---

**Any:** 2008

**Clau:** Revisió

**ISSN:**

---

### B.3 Llibres i capítols de llibre

(S'exclouen expressament els llibres d'actes)

Clau: L=Llibre complet, CL=Capítol de Llibre, EC=Edicions crítiques, E=Editor

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veirol, A.

**Títol:** Anumerical exploration of weakly dissipative two-dimensional maps

**Llibre:** Proceedings of ENOC'05

**Editorial:**

**Pàgines, inicial:** 1    **final:** 9    **ISBN:** 9038626673    **Dipòsit legal:** ---

**Any:** 2005    **Clau:** Capítol de llibre

---



#### B.4 Altres publicacions

(Articles a revistes no incloses en B.1 o B.2, informes tècnics, dictàmens, cartes a l'editor, casos clínics, traduccions, etc.)

---

**Autors (p.o. de signatura):** Alessi, E.M.; Farrés, A.; Jorba, A.; Simó, C.; Veirol, A.

**Títol:** Jet Transport and applications to NEO's

**Libre:** Proceedings of Planetary Defense Conference

**Editorial:**

**Pàgines, inicial:** ---    **final:** ---    **ISBN:** ---    **Dipòsit legal:** ---

**Any:** 2009    **Clau:** Article

---

---

## B.5 Publicacions amb avaluació externa resultant de congressos

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veirol, A.

**Títol:** A physical dissipative system with a Poincaré homoclinic figure-eight.

**Libre d'actes o revista:** Springer Proceedings in Mathematics Accepted. In Progress and challenges in dynamical systems.

**Volum:** --- **Número:** --- **Pàgines, inicial:** --- **final:** ---

**Any:** 2013

---

## E. Congressos

(Consigneu únicament els 10 més rellevants i especifiqueu clarament les conferències invitades)

---

**Autors (p.o. de signatura):** A. Veirol  
**Títol:** Dynamics of 4d symplectic maps near a double resonance  
**Tipus de participació:** Conferència invitada  
**Congrés:** DytoComp 2012  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Poznan (POLÒNIA)      **Any:** 2012  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Jagiellonian University

---

**Autors (p.o. de signatura):** A. Veirol, C. Simó, S. Gonchenko  
**Títol:** A global study of 2D dissipative diffeomorphisms with a Poincaré homoclinic figure-eight  
**Tipus de participació:** Conferència invitada  
**Congrés:** DDDAYS 2012  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Benicàssim-Castelló (ESPANYA)      **Any:** 2012  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Universitat Jaume I de Castelló

---

**Autors (p.o. de signatura):** C. Simó, A. Veirol  
**Títol:** Resonant chaotic zones: dynamical consequences of the differences between the inner/outer splittings of separatrices  
**Tipus de participació:** Ponència  
**Congrés:** Equadiff 2011  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Loughborough (ANGLATERRA)      **Any:** 2011  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Loughborough University

---

**Autors (p.o. de signatura):** C. Simó, A. Veirol  
**Títol:** Dynamics in Chaotic zones (APMs): inner and outer splittings of separatrices  
**Tipus de participació:** Ponència  
**Congrés:** Workshop on instabilities in Hamiltonian systems  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Toronto (CANADÀ)      **Any:** 2011  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Fields Institute

---

**Autors (p.o. de signatura):** C. Simó, A. Veirol  
**Títol:** Abundance of Stable periodic orbits inside homoclinic lobes  
**Tipus de participació:** Ponència  
**Congrés:** Conference on Computational Methods in Dynamics  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Trieste (ITÀLIA)      **Any:** 2011  
**Organisme/Institució que l'organitza:** The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veirol, A.  
**Títol:** Dynamics in Chaotic zones of area preserving maps (APMs): close to separatrix and global instability zones  
**Tipus de participació:** Presentació comunicació  
**Congrés:** 8th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Dresden (ALEMANYA)      **Any:** 2010  
**Organisme/Institució que l'organitza:** American Institute of Mathematical Sciences

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veirol, A.  
**Títol:** A Numerical exploration of weakly dissipative two-dimensional maps  
**Tipus de participació:** Presentació comunicació  
**Congrés:** ENOC'05  
**Publicació:** A Numerical exploration of weakly dissipative two-dimensional maps  
**Lloc de celebració:** Eindhoven (PAÏSOS BAIXOS)      **Any:** 2005  
**Organisme/Institució que l'organitza:** European Mechanics Society (EUROMECH)

---

**Autors (p.o. de signatura):** Jorba, A.; Simó, C.; Alessi, E.M.; Farrés, A.; Veirol, A.  
**Títol:** Jet transport and applications to NEO's  
**Tipus de participació:** Presentació comunicació  
**Congrés:** 1st. IAA Planetary Defense Conference  
**Publicació:** Jet transport and applications to NEO's  
**Lloc de celebració:** Granada (ESPANYA)      **Any:** 2009  
**Organisme/Institució que l'organitza:** International Academy of Astronautics

---

**Autors (p.o. de signatura):** Simó, C.; Veirol, A.  
**Títol:** Some quantitative global aspects of (perturbations of) area preserving maps  
**Tipus de participació:** Poster  
**Congrés:** International Workshop on Hamiltonian Approaches of ITER Physics  
**Publicació:**  
**Lloc de celebració:** Marsella (FRANÇA)      **Any:** 2009  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Centre International de Rencontres Mathematiques

---

**Autors (p.o. de signatura):** A. Veirol, C. Simó, S. Gonchenko  
**Títol:** A global study of 2D dissipative diffeomorphisms with a Poincaré homoclinic figure-eight  
**Tipus de participació:** Ponència  
**Congrés:** DS100P 2012  
**Publicació:** A physical dissipative system with a Poincaré homoclinic figure-eight  
**Lloc de celebració:** Gijón (ESPANYA)      **Any:** 2012  
**Organisme/Institució que l'organitza:** Universidad de Oviedo

---

## F. Estades en centres de recerca

(Consigneu només les estades superiors a un mes. A la clau indiqueu: doctoral, postdoctoral, convidat/da, contractat/da, altres a especificar)

---

**Centre:** Rijksuniversiteit Groningen

**Localitat:** Groningen

**País:** PAÍsos BAIXOS

**Any:** 2007

**Durada:** 45 Dies

**Clau:** Pre-Doctoral

**Tema:** Global Study of Four Dimensional Symplectic Maps

---

**Centre:** University of Warwick

**Localitat:** Warwick

**País:** ANGLATERRA

**Any:** 2007

**Durada:** 31 Dies

**Clau:** Pre-Doctoral

**Tema:** Global Study of Four Dimensional Symplectic Maps

---

## **H. Valoració de l'experiència investigadora**

(Feu constar els noms de les persones a qui heu demanat un informe confidencial)

Es informes confidencials els han de fer arribar els evaluadors/es directament a AQU Catalunya

---

S'ha demanat la redacció d'un informe valoratiu de l'experiència investigadora als següents investigadors:

1. Dr. Carles Simó (Universitat de Barcelona, Spain).
2. Dr. Vassili Gelfreich (Universitat de Warwick, UK).
3. Dr. Ernest Fontich (Universitat de Barcelona, Spain).

## I. Beques i Ajuts personals

---

**Finalitat:** Realització de Tesi Doctoral

**Entitat finançadora:** Generalitat de Catalunya

**Durada, des de:** 2003      **fins:** 2006

**Institució:**

---

**Finalitat:** Assistència a l'escola d'hivern RTNS2004 a Mallorca

**Entitat finançadora:** 'Sa Nostra' Caixa de Balears

**Durada, des de:** 02/02/2004      **fins:** 06/02/2004

**Institució:**

---

**Finalitat:** Assistència a l'escola d'hivern RTNS2005 a Castelló

**Entitat finançadora:** Xarxa Temàtica DANCE

**Durada, des de:** 24/01/2005      **fins:** 28/01/2005

**Institució:**

---

## K. Altres mèrits de caràcter científic

(Premis, reconeixements, càrrecs, sexenis, distincions, jurats, comissionat d'exposicions, etc.)

---

**Premis:** Premi extraordinari de doctorat 2009 Matemàtiques (-)

---

### Altres Mèrits o aclariments

---

#### Mèrits no classificats

**2005:** Asistència a las jornadas: 'Jornades Doctorials: Desenvolupaments professional dels doctors i formació en la gestió de l'R+''

**Estades de recerca:** S'han realitzat diverses estades, la majoria de durada inferior a un mes degut a que s'han compatibilitzat amb la feina docent. En concret,

Estància predoctoral de 45 dies a Groningen (Holanda) per treballar amb Prof. H.W. Broer,

Estància predoctoral de 31 dies a Warwick (UK) per treballar amb el Prof. V.Gelfreich,

Estància predoctoral de 14 dies a Roma (Itàlia) per treballar amb la Prof. A. Celletti.

Estància postdoctoral com a convidat a Krakovia (Polònia) per discutir temes de computer-assited proofs amb el Prof. P. Zgliczynski (1 setmana 2011).

S'han realitzat múltiples visites a Warwick per treballar amb el Prof. V. Gelfreich durant l'etapa postdoctoral: 2 visites l'any 2010 (de 1 i 3 setmanes respectivament), 1 estància de 14 dies l'any 2011 i una estància de 13 dies l'any 2012. Es tenen previst realitzar més visites donada la col·laboració establerta amb el grup de sistemes dinàmics de Warwick.

Acreditació de col·laborador, 2004 AQU Catalunya.

Acreditació de Lector, 2010 AQU Catalunya.

Article de premsa:

The hammer of God. E.M. Alessi, A. Farres, A. Jorba, C. Simó, A. Veiro. The Irish Times (07/08/2011).

Es pot trobar a: <http://atomiumculture.eu/content/%E2%80%9C-hammer-god%E2%80%9D-eventuality-collision-asteroid-earth>

**L. Feu constar les deu aportacions científiques més rellevants d'aquest currículum**  
(En el cas de les publicacions, feu constar els índex d'impacte, el nombre de citacions i els quartils)

---

A continuació es fan constar les deu aportacions científiques més rellevants d'aquest currículum (actualitzat 22/04/2013) segons diferents temes de recerca dins dels sistemes dinàmics.

**Contribucions relacionades amb aplicacions que preserva àrea:**

- Simó, C.; Veiro, A., Resonant zones, inner and outer splittings in generic and low order resonances of area preserving maps. *Nonlinearity*, 22, pp. 1191 - 1245 (United Kingdom): IOP Pub. 2009.
- Simó, C.; Veiro, A., Some remarks on the abundance of stable periodic orbits inside homoclinic lobes. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 240, pp. 1936 - 1953 (Holland): 2010.
- Simó, C.; Veiro, A., Dynamics in chaotic zones of area preserving maps: close to separatrix and global instability zones. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 240, pp. 732 - 753 (Holland): 2010.

**Contribucions relacionades amb aplicacions 4-dimensionals simplèctiques:**

- Gelfreich, V.; Simó, C.; Veiro, A., Dynamics of 4D symplectic maps near a double resonance. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 243(1), pp. 92 - 110 (Holland): 2012.

**Contribucions relacionades amb sistemes 2-dimensionals dissipatius i o feblement dissipatius:**

- Gonchenko, S. V.; Simó, C.; Veiro, A., Richness of Dynamics and Global Bifurcations in Systems with a Homoclinic Figure-Eight. *Nonlinearity*, 26(3), pp. 621 - 678 (United Kingdom): IOP Pub., 2013
- Simó, C.; Veiro, A., Planar Radial Weakly-Dissipative Diffeomorphisms. *Chaos*, 20, pp. 1 - 18 (United States of America): American Institute of Physics, 2010. ISSN 1054-1500.
- Simó, C.; Veiro, A., A physical dissipative system with a Poincaré homoclinic figure-eight. Accepted. In *Progress and challenges in dynamical systems*. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics.
- Simó, C.; Veiro, A., A numerical exploration of weakly dissipative two-dimensional maps. Proceedings of ENOC'05, pp. 1 - 9 (Holland): 2005. ISBN 9038626673. Available at [www.maia.ub.es/dsg/2005/index.html](http://www.maia.ub.es/dsg/2005/index.html)

**Publicacions relacionades amb propagació numèrica d'errors i aplicacions en problemes d'astrodinàmica:**

- Alessi, E.M.; Farrés, A.; Jorba, A.; Simó, C.; Veiro, A., Efficient Usage of Self Validated Integrators for Space Applications. Ariadna Study - ESA Technical Report, 2008. Available at [www.esa.int/gsp/ACT/ariadna/studies.htm](http://www.esa.int/gsp/ACT/ariadna/studies.htm)
- Alessi, E.M.; Farrés, A.; Jorba, A.; Simó, C.; Veiro, A., Jet Transport and applications to NEO's. Proceedings of Planetary Defense Conference (Spain), 2009.