

## CENT ANYS DE RELATIVITAT GENERAL

### Resum:

El 25 de noviembre del 1915 Einstein va publicar les equacions de la Relativitat General que són la base de la teoria relativista de la gravitació. La gravitació d'Einstein és una teoria de l'espai-temps, ja que en el seu marc l'espai-temps és una entitat dinàmica determinada per la distribució de matèria i energia. El context en que la teoria neix és ben diferent al de la física actual, la teoria quàntica estava just en els seus inicis i no es coneixien encara algunes de les interaccions fonamentals que regeixen el món subatòmic. A partir dels anys 60, com a conseqüència de descobriments en els camps de l'astrofísica i la cosmologia, la relativitat general agafa una forta empenta, és estudiada seriosament i es fan importants avenços teòrics, es proposen nous tests de la teoria i comença a ser una eina de treball en alguns camps. Una de les prediccions més importants que fa és la de l'existència de forats negres com a conseqüència del col.lapse gravitacional. Amb l'ajut de la teoria quàntica sabem que els forats negres tenen propietats sorprenents que Einstein no va ni poder imaginar i potser obren la porta a física encara desconeguda. Avui la relativitat general es més vigent que mai, les seves conseqüències són presents en sistemes tant quotidians com el GPS i és eina de treball per descriure la dinàmica dels planetes en el sistema solar, per determinar la matèria obscura amb l'efecte de lent gravitacional en astrofísica, o per descriure l'univers primitiu i l'origen d'estructura en cosmologia.

---

### Breu cv (en castellà)

---

#### Enric Verdaguer Oms (Resumen CV)

Nacido el 2 Febrero 1950 en Sant Vicenç de Torelló (Barcelona).

Licenciado en Física, Universidad de Barcelona, Julio 1973.

Doctor en Física, Universidad Autónoma de Barcelona, Marzo 1977.

Becario postdoctoral, University College Cardiff, U.K., Oct. 1978 -- Sept. 1980.

Becario postdoctoral ESA, Institute of Astronomy Cambridge, U.K., Oct. 1980 -- Sep. 1981.

Visiting scholar, Enrico Fermi Institute, University of Chicago, Illinois (USA), 1 Feb. -- 30 Jul. 1990.

Visiting Research Professor, Department of Physics, University of Maryland, Maryland (USA), 1 Enero -- 31 Dic. 2001 (con permiso por año sabático de la Universidad de Barcelona).

#### Posiciones:

Profesor Titular de Universidad (Física Teórica), Universidad Autónoma de Barcelona, desde Julio 1984 hasta Agosto 1993.

Catedrático de Universidad (Física Teórica), Universidad de Barcelona, desde Setiembre 1993.

#### Campos de investigación:

Teorías postnewtonianas de la gravitación.

Soluciones solitónicas de la relatividad general.

Efectos gravitacionales de cuerdas cósmicas.

Teoría cuántica de campos en espacios curvos  
y creación de partículas en cosmología.  
Decaimiento del vacío cuántico.  
Gravedad semiclásica, estocástica y cuántica.  
Cosmología.

Publicaciones:

Autor de 124 artículos de investigación.

El libro "Gravitational Solitons" (con V. Belinski) publicado por Cambridge University Press (2001)  
ISBN: 0-521-80586-4.

Tres artículos de revisión: "Soliton solutions in spacetimes admitting two spacelike Killing fields" Phys.  
Rep. 229 (1993) 1-80; (con B. L. Hu) "Stochastic gravity: a primer with applications", Class. Quantum  
Grav. 20 (2003) R1-R42 (nominado como uno de los 'Highlights of 2002-2003' por el Editorial Board); y  
(con B. L. Hu) "Stochastic gravity: theory and applications", Living Rev. Relativity 7 (2004) 3, 1-89 y  
(revisado) Living Rev. Relativity 11 (2008) 3, 1-112.

Director de 10 Tesis doctorales, 6 Tesis de Licenciatura, diversas tesis de master y varios postdocs.

Cursos de Licenciatura en Mecánica clásica, Teoría clásica de campos, Electrodinámica, Métodos  
matemáticos para físicos, Geometría diferencial, Relatividad general. Cursos de doctorado sobre  
Solitones, Teoría cuántica de campos en espacios curvos, Gravedad cuántica, Termodinámica de agujeros  
negros. Cursos de master en Teoría cuántica de campos, Cosmología avanzada, Inflación y formación de  
estructura, Relatividad general avanzada.

Ponente invitado en sesiones plenarias en varias conferencias internacionales y escuelas de verano.

Organizador de varias conferencias internacionales, escuelas y workshops.

Miembro de varias organizaciones y comités científicos internacionales.

Director del Centro Especial de la Universidad de Barcelona en "Astrofísica, Física de Partículas y  
Cosmología" desde 2002 al 2007.

Director del Departamento de Física Fonamental de la Universidad de Barcelona desde 2007 al 2011.