

# **CURRICULUM VITAE**

## **DATOS PERSONALES**

Nombre: Rojas Salinas Hugo Norberto  
Profesión: Físico - Matemático  
Grado Académico: Docteur es Science, Mención Física

## **FORMACIÓN**

1970 - 1976: Estudios de bachillerato  
Colegio Juan XXIII, Cochabamba  
Bachiller en Humanidades

1979 - 1985: Estudios de Física - Matemática,  
Universidad de Ginebra, Suiza.  
Diploma – BS / MSc en Física - Matemática.

1986 - 1991: Doctorado en Ciencias, Mención Física  
Universidad de Ginebra, Suiza  
Docteur es Science mención en Física

1992 - 1994: Post-doctorado, Física – Materia Condensada  
Laboratorio Cavendish  
Universidad de Cambridge, Inglaterra

## **EXPERIENCIA ACADÉMICA**

10/1985 - 10/1991: Ayudante de Cátedra e Investigación  
Universidad de Ginebra, Suiza

07/1992 - 07/1994: Posdoctoral Research Associate,  
Universidad de Cambridge, Inglaterra

08/1994 -07/ 1995: Docente Invitado a tiempo completo,  
Universidad Mayor de San Simón

08/1995 - 07/2002: Docente  
Universidad Privada Boliviana (UPB)

02/2000 – 02/2002: Jefe Dpto. Ciencias Exactas UPB

03/2002 – 02/2003: Decano de Postgrado UPB

03/2003 – 02/2013: Decano de Investigación UPB

03/2013 – actual: Vicerrector de Investigación UPB

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 10/1986 - 10/1991: Asistente Investigador  
Universidad de Ginebra, Suiza
- 07/1992 - 07/1994: Posdoctoral Research Associate  
Universidad de Cambridge, Inglaterra
- 07/2003 – 07/2013: Consultor Investigador  
Universidad de Ginebra – Suiza, Charmilles Technologies S. A. - Suiza

## PRINCIPALES DOMINIOS DE CONOCIMIENTO

*Física:* Física del Sólido: Metales, Semiconductores, Aislantes, Física Computacional, Física Matemática, Física Estadística, Termodinámica, Electrodinámica, Cálculo de Estructura de Bandas de Energía, Teoría a N-cuerpos, Teoría de Funcionales de la Densidad, Teoría de Hartree-Fock, Teoría de Difusión, Electro erosión.

*Matemáticas:* Cálculo Numérico, Variables Compleja, Cálculo Diferencial e Integral, Elementos Finitos

*Informática:* Simulación de Sistemas Discretos y Continuos, Desarrollo de Software, Conocimientos de Sistemas VAX, IBM, CRAY, Lenguajes Fortran, Matlab, Femlab, Comsol

## PUBLICACIONES

### *Artículos científicos*

*Etude de bornes de Amrein - Pearson pour la section efficace de diffusion,*  
Tesis de Diploma - Masterado

Jurado : Prof. Dr. W. Amrein, Universidad de Ginebra - Suiza,  
Prof. Dr. R. Pearson, Universidad de Hull - Inglaterra.

*Etude du potentiel d'échange de la Théorie de Fonctionnelles de la Densité dans le cadre des pseudopotentiels pour des systemes cristallins non-metallique,*  
Tesis de Doctorado

Jurado : Prof. Dr. B. Giovannini, Universidad de Ginebra - Suiza,  
Prof. Dr. R. Car, Institut Romand de la Recherche Numérique en Physique de Matériaux, Ginebra - Suiza,  
Prof. Dr. R. Baldereschi, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne - Suiza e International Centre for Theoretical Physics, Trieste - Italia

*Positron polarisation in semiconductors from LDA,*  
H. N. Rojas, B. Barbiellini and T. Jarlborg, *Material Sciences Forum* 105-110, 799 (1992)

*Space-time method for ab initio calculations of self-energies and dielectric response functions of solids,*

H. N. Rojas, R.W. Godby and R.J. Needs, *Phys. Rev. Lett.* 74, 1827 (1995).

*The GW space-time method for the self-energy of large systems*,  
M. Rieger, L. Steinbeck, J. D. White, H. N. Rojas and R. Godby, *Computer Physics Communications*, Vol. 117, No. 3, p. 211-228, 1999

*Theoretical modelling of energy balance in electroerosion*,  
R. Perez, H. N. Rojas, G. Walder, R. Flükiger, *Journal of Materials Processing Technology* 149 (2004), 198 - 203

*Theoretical analysis and simulation of the electro discharge machining process. Design of a new version of CAPWIN computer program*

H. N. Rojas, R. Perez, *Informe Confidencial - Charmilles Technologies S.A. – Universidad de Ginebra*, (2003 – 2004)

*Fatigue life enhanced micro-alloyed white layer*

H. N. Rojas, R. Perez, *Informe Confidencial - Charmilles Technologies S.A. – Universidad de Ginebra*, (2004 – 2005)

*Theoretical modelling of energy balance in electroerosion*

R. Perez, H. Rojas, G. Walder, R. Flükiger

ISEM-XIV The 14th International Symposium on Electromachining, March 2004, Edinburgh - Scotland

*Simulation of electric discharge machining with surface modification and resulting residual stresses*

H. N. Rojas, R. Perez, *Confidential Report - Charmilles Technologies S.A.*, (2006 – 2007)

*Advanced strategies for improving the surface integrity in electroerosion machining*

R. Perez, M. Boccadoro, G. Cusanelli, R. Flükiger, F. de Mestral, H. Rojas, K. Brans, B. Lauwers

ISEM-XVI The 16th International Symposium on Electromachining, April 2010, Shanghai - China

*Proposition d'une nouvelle stratégie d'évacuation des particules érodées - débris lors de l'usinage par électro-érosion en enfonçage. Etude hydrodynamique de l'écoulement existant dans l'entrefer.*

H. N. Rojas, R. Perez, *Rapport Confidentielle - Charmilles Technologies S.A.*, (2009 – 2011)

### ***Textos académicos***

“*Cours d'électricité et magnétisme*”,

Prof. Dr. M. Bourquin et Dr. H. Rojas S. Universidad de Ginebra – Suiza

“*Texto de Mecánica Cuántica I*”

H. N. Rojas, Universidad Mayor de San Simón

*“Texto de Mecánica Cuántica II”*  
H. N. Rojas, Universidad Mayor de San Simón

*“Texto de Introduccion a Física del Estado Sólido”*  
H. N. Rojas, Universidad Mayor de San Simón

*“Texto de Física del Estado Sólido I”*  
H. N. Rojas, Universidad Mayor de San Simón

*“Texto de Física I: Mecánica Clásica”*  
H. N. Rojas, Universidad Privada Boliviana

*“Texto de Física II: Electricidad y Magnetismo”*  
H. N. Rojas, Universidad Privada Boliviana

*“Texto de Métodos Numéricos”*  
H. N. Rojas, Universidad Privada Boliviana

## **DISERTANTE - EXPOSITOR EN CONFERENCIAS INTERNACIONALES**

*Space-time approach to computational Many-body theory of solids,*  
H. N. Rojas, R. W. Godby y R. J. Needs  
Matter and Materials Physics Conference of the Institute of Physics,  
Diciembre 1993, Leeds, Inglaterra.

*Space-Time method for ab initio calculations of self-energies and dielectric response functions of solids,*  
H. N. Rojas, R. W. Godby y R. J. Needs  
March Meeting of the American Physical Society,  
Marzo 1994, Pittsburg - Estados Unidos de América

*Potencial de intercambio de sistemas cristalinos no-metálicos*  
*Método Espacio-Tiempo Imaginario para el Cálculo de Propiedades Eléctricas,*  
H. N. Rojas Salinas  
IX Reunión Nacional de Física, Sociedad Boliviana de Física,  
Noviembre 1995, Tarija - Bolivia

*Ab initio calculations of self-energies and dielectric response functions,*  
H. N. Rojas, M. Rieger, A. Schindlmayr, T. Pollehn, R. W. Godby y R. J. Needs  
15th General Conference of the Condensed Matter Division at the European Physical Society,  
**(invited talk)**  
Abril 1996, Stresa Baveno - Italia

*Real-space, imaginary time GW calculations on large systems,*  
M. M. Rieger, L. Steinbeck, H. N. Rojas, I. D. White, A. Schindlmayr, T. Pollehn, R. W. Godby y R. J. Needs

Eighth International Workshop on Computational Condensed Matter Physics: Total Energy and Force Methods of the International Centre for Theoretical Physics, (**invited talk**)  
Enero 1997, Trieste - Italia

*Modelos matemáticos en cosmología*

H. N. Rojas

V Congreso Boliviano de Matemática: Aplicación de la Matemática a la Ciencia y Tecnología. Enero 1998, Cochabamba - Bolivia

*Theoretical modelling of energy balance in electroerosion*

R. Perez, H. Rojas, G. Walder, R. Flükiger

ISEM-XIV The 14th International Symposium on Electromachining, March 2004, Edinburgh - Scotland

*Advanced strategies for improving the surface integrity in electroerosion machining*

R. Perez, H. N. Rojas, G. Walder, R. Flükiger

ISEM-XVI The 16th International Symposium on Electromachining, April 2010, Shanghai - China

*Modelaje de Mecanizado por Electroerosión (Conferencista Invitado)*

H. N. Rojas

IV Congreso Boliviano de Ingeniería Mecánica, Agosto 2010, Cochabamba - Bolivia

## **TRABAJOS DE CONSULTORÍA**

*Theoretical analysis and simulation of the electro discharge machining process. Design of a new version of CAPWIN computer program*

Charmilles Technologies S.A. – Universidad de Ginebra (2003 – 2004)

*Fatigue life enhanced micro-alloyed white layer*

Charmilles Technologies S.A. – Universidad de Ginebra (2004 – 2005)

*Simulation of electric discharge machining with surface modification and resulting residual stresses*

Charmilles Technologies S.A. - Universidad de Ginebra (2006 – 2007)

*Advanced strategies for improving the surface integrity in electroerosion machining*

Charmilles Technologies S.A. - Universidad de Ginebra (2008 – 2009)

*Proposition d'une nouvelle stratégie d'évacuation des particules érodées - débris lors de l'usinage par électroérosion en enfonçage. Etude hydrodynamique de l'écoulement existant dans l'entrefer.*

Charmilles Technologies S.A. – Ecole d-Ingénieurs de Genève, (2010 – 2013)

## **IDIOMAS**

*Español*: oral, escrito; *Francés*: oral, escrito; *Inglés*: oral, escrito; *Quechua*: oral