

## Curriculum Vitae - Investigador Ricardo Antonio Caroca Lisboa

### Antecedentes Personales

#### Antecedentes Personales

Nacionalidad	CHILE
Fecha de Nacimiento	22/01/1962
Género	Masculino

### Datos de Contacto

#### Dirección Laboral

País	CHILE
Región	Región del Bío-Bío
Comuna	CONCEPCIÓN
Dirección	Alonso de Rivera 2850
Ciudad	Concepción
Código Postal	4030000
Teléfono	56412345692

Envío de correspondencia: Dirección Laboral

### Estudios

#### Título Profesional 1

Institución	UNIVERSIDAD DE TALCA
Año de Obtención del Título	1987
Título Académico	PROFESOR DE MATEMATICAS Y FISICA
País	CHILE
Región	Región del Maule
Comuna	TALCA

#### Grado Académico 1

Tipo de Grado Académico	Licenciatura/ Bachillerato/Bachelor
País	CHILE
Región	Región del Maule
Comuna	TALCA
Institución	UNIVERSIDAD DE TALCA
Nombre del Programa	LICENCIADO EN EDUCACION MATEMATICAS Y FISICA
Año inicio estudio	1980
Año termino estudio	1986
Fecha de obtención del grado	05/01/1987
Promedio notas	5.4
Posición de el/la postulante (Ranking de Graduación)	1
Total de Estudiantes Graduados el mismo año	2

#### Grado Académico 2

Tipo de Grado Académico	Magíster/Master/DEA
País	CHILE
Región	Región Metropolitana
Comuna	SANTIAGO

<b>Institución</b>	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
<b>Nombre del Programa</b>	MAGISTER EN FISICA
<b>Fecha de obtención del grado</b>	05/03/1995
<b>Promedio notas</b>	6.9

#### Grado Académico 3

<b>Tipo de Grado Académico</b>	Doctorado/PhD
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región del Bío-Bío
<b>Comuna</b>	CONCEPCIÓN
<b>Institución</b>	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
<b>Nombre del Programa</b>	DOCTOR EN FISICA
<b>Año inicio estudio</b>	2007
<b>Año termino estudio</b>	2011
<b>Fecha de obtención del grado</b>	05/05/2011
<b>Promedio notas</b>	6.9

#### Estudio de Postítulo y/o Especialización 1

<b>Tipo de Postítulo y/o Especialización</b>	Postítulo
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región del Bío-Bío
<b>Comuna</b>	CONCEPCIÓN
<b>Institución</b>	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
<b>Nombre del Postítulo/Especialización</b>	PhD in physical sciences
<b>Año de Obtención</b>	2011
<b>Duración en meses</b>	12

#### Estudio de Postítulo y/o Especialización 2

<b>Tipo de Postítulo y/o Especialización</b>	Postítulo
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región Metropolitana
<b>Comuna</b>	SANTIAGO
<b>Institución</b>	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
<b>Nombre del Postítulo/Especialización</b>	Master of Science
<b>Año de Obtención</b>	1994
<b>Duración en meses</b>	12

### Líneas Investigación/Disciplinas

#### Líneas de investigación:

- 1. Algebraic methods.
- 2. General Relativity and Cosmology
- 3. Unification of the Fundamental Interactions.

**Disciplina Principal:** Relatividad General y Cosmología

### Experiencia Laboral-Académica/Jerarquías Académicas

#### Experiencia Laboral 1

<b>Nombre institución / empresa</b>	University of Santiago de Chile
<b>Ciudad</b>	Santiago
<b>Nombre Cargo</b>	Associate Professor II
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región Metropolitana

<b>Comuna</b>	ESTACIÓN CENTRAL
<b>Año de inicio</b>	1987-03-01
<b>Año de término</b>	2000-01-01
<b>Logros o actividades más relevantes</b>	Professor of the chairs of electromagnetism and modern physics

#### Experiencia Laboral 2

<b>Nombre institución / empresa</b>	Catholic University of Concepción
<b>Nombre Cargo</b>	Professor Full time
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región del Bío-Bío
<b>Comuna</b>	CONCEPCIÓN
<b>Año de inicio</b>	2000-01-01
<b>Año de término</b>	2013-01-01
<b>Logros o actividades más relevantes</b>	Professor of physics

#### Experiencia Laboral 3

<b>Nombre institución / empresa</b>	INACAP
<b>Nombre Cargo</b>	Profesor Par-time
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región Metropolitana
<b>Comuna</b>	SANTIAGO
<b>Año de inicio</b>	1994-01-01
<b>Año de término</b>	2000-01-01
<b>Logros o actividades más relevantes</b>	Physics Coordinator

#### Experiencia Laboral 4

<b>Nombre institución / empresa</b>	Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM.
<b>Nombre Cargo</b>	Profesor Par-time
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región Metropolitana
<b>Comuna</b>	MACUL
<b>Año de inicio</b>	1999-01-01
<b>Año de término</b>	1999-01-01

#### Experiencia Laboral 5

<b>Nombre institución / empresa</b>	Universidad de las Ciencias de la Informática, UCINF.
<b>Nombre Cargo</b>	Profesor Par-time
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región Metropolitana
<b>Comuna</b>	PROVIDENCIA
<b>Año de inicio</b>	1999-01-01
<b>Año de término</b>	1999-01-01

#### Experiencia Laboral 6

<b>Nombre institución / empresa</b>	Universidad del Bio Bio
<b>Nombre Cargo</b>	Profesor Par-time
<b>País</b>	CHILE
<b>Región</b>	Región del Bío-Bío
<b>Comuna</b>	CONCEPCIÓN
<b>Año de inicio</b>	2000-01-01
<b>Año de término</b>	2000-01-01

#### Experiencia Laboral 7

Nombre institución / empresa	Universidad de las Américas
Nombre Cargo	Profesor Par-time
País	CHILE
Región	Región del Bío-Bío
Comuna	CONCEPCIÓN
Año de inicio	2001-01-01
Año de término	2006-01-01

#### Experiencia Laboral 8

Nombre institución / empresa	Colegio Institución Teresiana de las Condes.
Nombre Cargo	Profesor de Física
País	CHILE
Región	Región Metropolitana
Comuna	PROVIDENCIA
Año de inicio	1993-01-01
Año de término	1994-01-01

#### Jerarquía Académica 1

Jerarquía Académica Actual	Assistant professor
Institución	UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION
Compromiso Contractual (horas semanales)	44
Año de inicio	2006
Año de término	2013

#### Participación en Proyectos

##### Financiados por otras fuentes nacionales o internacionales 1

Rol en el Proyecto	Inv. Principal
Año Inicio Proyecto	2012
Año Término Proyecto	2014
Fuente Financiamiento	Catholic University of Concepción
Título del Proyecto	Dynkin diagrams of the exceptional Lie algebras S-expanded and S-expansion of Krichever-Novikov algebras.
Objetivos del Proyecto	1°. Studying graphic representations of vectors roots and Dynkin diagrams of the first four Classic Lie algebras S-expanded (groups SU (l +1), SO (2l +1), Sp (2l) and SO (2l)) .2°. Studying the S-expansions to order N of the Krichever-Novikov and Kac-Moody Lie algebras.
Código del Proyecto	DIN 11/2012

##### Financiados por otras fuentes nacionales o internacionales 2

Rol en el Proyecto	Inv. Principal
Año Inicio Proyecto	1940
Año Término Proyecto	1940
Fuente Financiamiento	Catholic University of Concepción
Título del Proyecto	Educational Research Project (FAD):Multiple Intelligences for Learning Physics.
Objetivos del Proyecto	Applying multiple intelligences theory to the process of learning physics in undergraduate students.
Código del Proyecto	FAD/2002

##### Financiados por otras fuentes nacionales o internacionales 3

<b>Rol en el Proyecto</b>	Coinvestigador(a)
<b>Año Inicio Proyecto</b>	2000
<b>Año Término Proyecto</b>	2002
<b>Fuente Financiamiento</b>	Catholic University of Concepción
<b>Título del Proyecto</b>	Educational Research Project (FAD): Interactive Physics on multiple intelligences.
<b>Objetivos del Proyecto</b>	Apply the theory of multiple intelligences to the teaching of interactive physics.
<b>Código del Proyecto</b>	FAD/2000

#### Financiados por otras fuentes nacionales o internacionales 4

<b>Rol en el Proyecto</b>	Subdirector(a) Tesista
<b>Año Inicio Proyecto</b>	1991
<b>Año Término Proyecto</b>	1993
<b>Fuente Financiamiento</b>	University of Santiago de Chile
<b>Título del Proyecto</b>	Lepton-Prequark Symmetrical Model for Electroweak Interactions
<b>Objetivos del Proyecto</b>	To study the phenomenological consequences of Lepton-Prequark Symmetrical Model for Electroweak Interactions.

### Publicaciones Relevantes

#### Participación en publicaciones

##### Artículos de Revistas

Número	Referencia Bibliográfica	Autor Correspondiente	Indización	Estado Publicación
1	Ricardo Caroca, Igor Kondrashuk, Nelson Merino, Felip Nadal, Bianchi spaces and their 3-dimensional isometries as S-expansions of 2-dimensional isometries, Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical, V1, 467514, ISSN: 1751-8121, Editorial: IOP Publishing, 2013, 1-14, DOI/URL: arXiv:1104.3541	R. Caroca	ISI	Aceptada
2	Caroca R., Merino N., Salgado P., Valdivia O., Generating infinite-dimensional algebras from loop algebras by expanding Maurer-Cartan forms, JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, 52, 43519, ISSN: 1089-7658, Editorial: Cornell University Library, 2011, 1-13, DOI/URL: 10.1063/1.3579990 / arXiv.org 9401027	R. Caroca	ISI	Publicada
3	Caroca R., Merino N., Perez A., Salgado P., Generating higher-order Lie algebras by expanding Maurer-Cartan forms, JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, 50, 123527, ISSN: , Editorial: Unknown, 2009, 1-19, DOI/URL: 10.1063/1.3272997 / arXiv:1004.5503 [hep-th]	R. Caroca	ISI	Publicada
4	R. Caroca, N. Merino, P. Salgado., S-expansion of higher-order Lie algebras., JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS, 50, 13503, ISSN: 1089-7658, Editorial: Unknown, 2009, 1-14, DOI/URL: 10.1063/1.3036177 / arXiv.org > math-ph > arXiv:1004.5213	R. Caroca.	ISI	Publicada

#### Presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales

Número	Título
1	R. Caroca, N. Merino, P. Salgado, Dual formulation of the higher-order Lie algebra by S-expansion procedure, Complex Analysis and Mathematical Physics, CHILE, Chillán, 2010, 1
2	R. Caroca, N. Merino, P. Salgado, S expansion of higher-order Lie algebras, XVI Simposio Chileno de Física, CHILE,

	Viña del Mar, 2008, 1
3	R. Caroca, N. Merino, P. salgado, Generating Higher-Order Lie Algebras by Expanding Maurer- Cartan Forms, Escuela Bicentenario, Universidad Técnica Federico Santa María, CHILE, Viña del Mar, 2010, 1
4	R. Caroca, N. Merino, P. salgado, Obtención de nuevas álgebras de Lie de orden superior por medio de un procedimiento de expansión, XVII Simposio Chileno de Física, CHILE, Pucón, 2010, 1
5	R. Caroca, N. Merino, P. salgado, S-expanded Multialgebras and its Dual Formulation, Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, FRANCIA, París, 2009, 1935
6	R. Caroca, N. Merino, P. salgado and O. valdivia, Generating infinite-dimensional algebras from loop algebras by expanding Maurer-Cartan forms, Cosmoconce, CHILE, Concepción, 2013, 1



UNIVERSIDAD DE TALCA  
SECRETARIA GENERAL

## CERTIFICADO DE TITULO

El Secretario General de la Universidad de Talca, certifica que se confirió el Título de:

" PROFESOR DE ESTADO EN FISICA Y MATEMATICA "

A don RICARDO ANTONIO CAROCA LISBOA

Carnet de Identidad N° 9.164.462-2

Gabinete de SAN FERNANDO

Dicho Título fue conferido por esta Corporación, según Acta de fecha 05 DE ENERO DE 1987.-

Bajo el Registro N° 2969-48, siendo aprobada CON

DISTINCION.- Mdx. 7 ptos.  
( 5.44 ) ptos. Mín. 4 ptos.

Talca, 15 de ENERO de 1987.-



CERTIFICO: Que la presente copia fotográfica se encuentra conforme con el documento que he tenido a la vista.

DMG/mlz.-

26 ABO 1988

IVAN TAMARGO BARRO  
NOTARIO PUBLICO



ROBERTSON HERRERA  
SECRETARIO GENERAL



UNIVERSIDAD DE TALCA  
SECRETARIA GENERAL

## CERTIFICADO DE GRADO

El Secretario General de la Universidad de Talca, certifica que se confirió el Grado Académico de Licenciado en Educación en:

" FIZICA Y MATEMATICA "

A don RICARDO ANTONIO CAROCA LISBOA

Carnet de Identidad N° 9.164.462-2

Gabinete de SAN FERNANDO

Dicho Grado fue conferido por esta Corporación, según Acta de fecha 05 DE ENERO DE 1987.-

Bajo el Registro N° 2970-18, siendo aprobado CON DISTINCION.-

(5.44 ) pto.

Máx. 7 pto.

Mín. 4 pto.



Talca, 15 de Enero de 1987.-

JUAN ROBERTSON HERRERA

SECRETARIO GENERAL

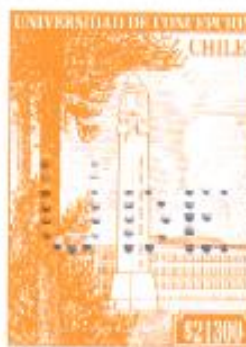
*JRH*  
1040/mlrz.-



Decreto: 2011-1985

Fecha: 7 de Junio de 2011

R11N: 9.164.462 - 2



# UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

## CHILE

Certifico que por Decreto U. de C. N° 2011-1985 del señor Rector, se confirió con fecha 26 de Mayo de 2011 el Grado Académico de:

### **DOCTOR EN CIENCIAS FÍSICAS**

a don:

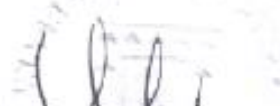
**RICARDO ANTONIO CAROCA LISBOA**

Tesis: " EXPANSIÓN DE ALGEBRAS DE LIE INFINITO-DIMENSIONALES"

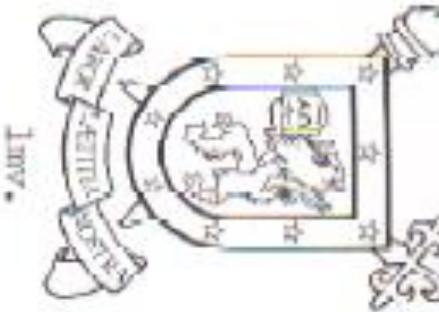
**que fue aprobado con nota 100 puntos.**

Concepción, 7 de Junio de 2011

WMT/ycp  
07062011 - 5

  
**RODOLFO WALTER DÍAZ**  
Secretario General

Nota: Calificación Mínima de Aprobación = 68 puntos y Máxima = 100 puntos



# UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Certifico que, con fecha 22 DE DICIEMBRE de 1994, se confirió

a don RICARDO ANTONIO GARCÇA LISBOA

el Grado de MAGISTER EN CIENCIA EN LA ESPECIALIDAD DE FÍSICA

según consta del N° 55.873 del Rol de Títulos y Grados de esta Corporación

Extendido para acreditar la posesión del Grado respectiva.

Santiago, 15 de marzo de 1995

