

CURRICULUM VITAE  
PETER OTTO HESS BECHSTEDT  
INSTITUTO DE CIENCIAS NUCLEARES, UNAM

## **1 Datos Generales**

### **1.1 Lugar, fecha de nacimiento y nacionalidad**

13. diciembre de 1953, en Königstein/Ts. (Alemania).

Nacionalidad: alemana.

### **1.2 Domicilio**

Calle Cuauhtemoc 315 casa 6, Col. Tepepan, 16020 México D.F., Del. Xochimilco.

### **1.3 Teléfonos: oficina, particular, celular, Fax**

Oficina: (+52) 55-56233386

Particular: (+52) 55-55557657

celular: NA

FAX: (+52) 55-56224682

### **1.4 Correo electrónico**

`hess@nucleares.unam.mx`

## **1.5 Situación laboral actual o, en su caso, la que tenía antes de jubilarse: dependencia de adscripción, categoría, nivel y tipo de nombramiento.**

*Situación laboral y tipo de nombramiento:* definitividad, Investigador Titular C TC.

*Dependencia de adscripción:* Instituto de Ciencias Nucleares.

## **2. Formación Académica**

### **2.2 Licenciatura**

Institut für Theor. Physik, Univ. de Frankfurt, Alemania occidental, carrera: física.

**pre-diploma** (Licenciatura): (no hay tesis y fue de una duración de 2 años)

### **Lugar y fecha de titulación**

Universität Frankfurt am Main, Inst. für Theor. Physik, Junio de 1975.

### **2.3 Maestría Lugar y fecha de obtención del grado**

**Diploma=Maestría:** Junio 1978, Universität Frankfurt am Main, Tesis: "Gruppentheoretische Betrachtungen des kollektiven Kernmodells und ihre Anwendung auf 238-U" (Traducción: Consideraciones de teoría de grupos y sus aplicaciones al núcleo 238-U).

calificación: excelente.

grado obtenido: Diplomphysiker = Maestro en Ciencias.

## 2.4 Doctorado Lugar y fecha de obtención del grado

Mayo de 1980, Universität Frankfurt am Main, Tesis: "Allgemeines kollektives Kernmodell und das Periodensystem der Potentialenergieflächen" (Traducción: Modelo colectivo generalizado y el sistema periódica de los superficies potenciales).

calificación: muy bien (magna cum laude).

grado obtenido: Doctor en ciencias.

**2o Doctorado, *Habilitation*):**

**Habilitation:** Noviembre 1985, Tesis: "Ein Modell schwerer (riesiger) Kernmoleküle mit exotischen kollektiven Moden" (Traducción: Un modelo de moléculas nucleáres pesados (gigantes) con modos colectivos, exóticos).

La Habilitation me da el derecho de enseñar en una universidad alemana.

grado obtenida: Privatdozent.

Lugar: Universidad de Frankfurt am Main, Fachbereich Physik

(El trabajo de la habilitación se puede realizar fuera de la universidad, en mi caso fue en Sudáfrica).

## 2.5 Estancias posdoctorales Lugar y periodo

1.

**UNAM, México:**

01/01/1981-31/12/1982

Posición: Profesor Visitante.

Dirección:

Instituto de Física

U.N.A.M.

Apdo. Postal 20-364

Del. Alvaro Obregón

1000 México D.F.

México

Investigador responsable: Dr. Marcos Moshinsky

2.

Enero 1981 - Abril 1985:

Asistente de investigación en el laboratorio de iones pesados (GSI), Darmstadt, Alemania.

Investigador responsable: Dr. Nörenberg y el Dr. W. Greiner.

## **2.6 Otros estudios Lugar y periodo**

Ver arriba: 2do Doctorado.

## **3 Experiencia laboral**

### **3.1 Docencia (instituciones en las que se ha impartido, nivel y periodos)**

**Universidad de Neuchâtel (Suiza):** (curso invitado)

nivel: posgrado. Mayo-Junio de 1983.

Tema: Nuclear collective models (modelos colectivos nucleares)

2 h/semana

**Universidad de Cape Town:** Todos nivel de Licenciatura.

1. Trimestre de 1984.

Tema: Grouptheory (teoría de grupos).

5 h/semana

2. Trimestre 1984

Tema: Classical Mechanics (mecánica clásica).

5 h/semana

3. Trimestre 1984 y 1. Trimester 1985.

Tema: Classical Mechanics (mecánica clásica).

2 h/semana

**Universidad de Giessen (todos de posgrado):**

2. semestre de 1992 (octubre de 1998-febrero de 1999).

Tema: Simetrías en física.

4h/semana

2. semestre de 1998 (octubre de 1998-febrero de 1999).

. Tema: Física Teórica (Estructura Nuclear).

4h/semana

2. semestre de 1998 (octubre de 1998-febrero de 1998).

Tema: Simetrías en Teoría de campos.

2h/semana

2. semestre de 1998 (octubre de 1998-febrero de 1998).

Tema: Seminario sobre estructura nuclear.

2h/semana

1. semestre de 1999 (abril de 1999-julio de 1999).

Tema: Física Teórica (Reacciones Nucleares).

4h/semana

1. semestre de 1999 (abril de 1999-julio de 1999)

Tema: Modelos de teoría de grupos en la Física Nuclear.

2h/semana

1. semestre de 1999 (abril de 1999-julio de 1999).

Tema: Seminario sobre Reacciones Nucleares.

2h/semana

### **Frankfurt Institute for Advanced Studies, Frankfurt, Alemania:**

nivel: posgrado

1. semestre de 2007 (enero 15 al junio 31)

Tema: Symmetries in Physics: A pedestrian Introduction.

4h/semana

**U.N.A.M., México: (por la numeración rara de los semestres en la UNAM, e.g. 1er semestre de 2004 = agosto a diciembre de 2003, me equivoqué al principio en las fechas en varios puntos)**

### **posgrado:**

(Al principios de la década 90 participé en a comisión del posgrado y me dí cuenta que muy pocos investigadores están dispuestos a dar clases en el posgrado, que hasta hoy en dia crea problemas serios. Desde entonces me

dediqué en especial al posgrado, porque lo considero como una parte esencial en la educación completa de un estudiante. También estoy dando clases en la Licenciatura, sin embargo no tan frecuente.)

1. Semestre de 1986 y 2. Semestre de 1988

Tema: Symetrías en Física I.

6 h/semana

2. Semestre de 1986

Tema: Symetrías en Física II.

6 h/semana

1. Semestre de 1987

Tema: Symmetrías en Física I.

6 h/semana

2. Semestre de 1987

Tema: Física Nuclear I.

6 h/semana

2. Semestre de 1988

Tema: Simetrías en Física.

6 h/semana

1. Semestre de 1990

Tema: Simetrías en Física

6 h/semana

1. Semestre de 1991

Tema: Introducción a la Física Nuclear.

6h/semana

1. Semestre de 1994

Tema: Simetrías en Física.

6h/semana

1. Semestre de 1995

Tema: Mecánica Clásica.

6h/semana

1. Semestre de 1997

Tema: Simetrías en Física.

6h/semana

2. Semestre de 1997

Tema: Mecánica Clásica.

6h/semana

1. Semestre de 1998  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
2. Semestre de 1998  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
1. Semestre de 2000  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
2. Semestre de 2001  
Tema: Mecánica Clásica.  
6h/semana
1. Semestre de 2002  
Tema: Mecánica Clásica.  
6h/semana
1. Semestre de 2003  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
2. Semestre de 2003  
Tema: Mecánica Cuántica.  
6h/semana
1. Semestre de 2004  
Tema: Física Estadística.  
6h/semana
2. Semestre de 2004  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
1. Semestre de 2005  
Tema: Física Nuclear.  
6h/semana
1. Semestre de 2006  
Tema: Electrodinámica Clásica.  
6h/semana
2. Semestre de 2006  
Tema: Física Estadística.  
6h/semana
2. Semestre de 2008

Tema: Mecánica Clásica.  
 6h/semana  
 1. Semestre de 2009  
 Tema: Mecánica Cuántica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2010  
 Tema: Simetrías.  
 2h/semana  
 1. Semestre de 2012  
 Tema: Física Estadística.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2012  
 Tema: Mecánica Cuántica I.  
 6h/semana  
 1. Semestre de 2014  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2014  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2015  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2016  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2017  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2018  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana  
 2. Semestre de 2019  
 Tema: Física Estadística y Termodinámica.  
 6h/semana

**posgrado de astrofísica:**



Seminario de Investigación: semestres 2019-2, 2020-1, 2020-2

**Licenciatura:**

1. Semestre de 1989

Tema: Introducción a la Física Nuclear I.

6 h/semana

2. Semestre de 1990

Tema: Moderna II: Introducción a la Física Nuclear.

6h/semana

2. Semestre de 1995

Tema: Introducción a la Física Nuclear.

6h/semana

1. Semestre de 2001

Tema: Simetrías en Física.

6 h/semana

1. Semestre de 2004

Tema: Introducción a la Física Cuántica.

6 h/semana

1. Semestre de 2016

Tema: Simetrías en Física (curso optativo).

3 h/semana

1. Semestre de 2020

Tema: Simetrías en Física (curso optativo).

3 h/semana

## **3.2 Investigación (instituciones en las que se ha realizado y periodos)**

*Las estancias después de 1985 se refieren a estancias sabáticas.*

**FUERA DE LA UNAM:**

**Universidad Frankfurt am Main:**

01/07/1978-31/12/1980

Posición: Investigador Asociado

Dirección:  
Institut für Theoretische Physik  
Universität Frankfurt am Main  
Robert-Mayer-Str. 8-10  
D-6000 Frankfurt am Main  
Alemania

**Universidad Frankfurt am Main:**

01/01/1983-28/2/1983  
Posición: Investigador Asociado  
Dirección: Ver arriba  
Posición: Asistente  
Dirección: Ver arriba

**G.S.I., Darmstadt:**

01/03/1983-29/03/1984  
Posición: Investigador Asociado  
Dirección:  
G.S.I.  
Plankstr. 1  
Postfach 110541  
D-6100 Darmstadt 11  
Alemania

**Universidad de Cape Town:**

01/04/1984-30/06/1985  
Posición: Senior Lecturer  
Dirección:  
Institute of Theoretical Physics and Astrophysics  
University of Cape Town  
Rondebosch 7700  
Cape Town  
Sudáfrica

**Universidad Justus-Liebig de Giessen**

18/06/1992-17/06/1993

Posición: Gastprofessor

Dirección:

Institut für Theoretische Physik

Justus-Liebig Universität Giessen

Heinrich-Buff-Ring 16

D-35392 Giessen

Alemania

01/08/1998-31/07/1999

Posición: Gastprofessor C4 del DAAD (full professor)

Dirección:

Institut für Theoretische Physik

Justus-Liebig Universität Giessen

Heinrich-Buff-Ring 16

D-35392 Giessen

Alemania

**Frankfurt Institute for Advanced Studies (Univ. de Frankfurt am Main):**

01/08/2006-31/07/2007

Posición: MERCATOR professor

Dirección:

Frankfurt Institute for Advanced Studies

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Max-von-Laue Str. 1

60438 Frankfurt am Main

Alemania

**Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS)**

julio 2012 al junio 2013

Posición: Gastprofessor

Dirección: Johann-Wolfgang Goethe Universität

Campus Riedberg

Frankfurt am Main

## **EN LA UNAM:**

01/01/1981-31/12/1982

Posición: Profesor Visitante

Dirección:

Instituto de Física

Apdo. Postal 20-364

Del. Alvaro Obregón

1000 México D.F. (ahora: Ciudad de México)

01/8/85-presente

Posición: Investigador Tit. C, TC (desde 1990)

Dirección:

Instituto de Ciencias Nucleares (ICN)

Circuito Exterior

Apdo. Postal 70-543

Del. Coyoacán

04510 México D.F.

México

## **3.3 Ejercicio Profesional (lugares en los que se ejerció, actividad y periodos)**

Idéntico al punto 3.2. Por favor, ver arriba.

## 4 Becas, estímulos y distinciones académicas (indicar el año de obtención o periodo de duración)

### 4.0 Premios y distinciones en general

1.  
*Gastprofessor MERCATOR* en la Universidad de Giessen, Alemania (18/06/1992-17/06/1993).
2.  
*Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos*, UNAM, 1993.
3.  
*Premio en Ciencias Exactas de la Academia de la Investigación Científica*, AMC, 1993.
4.  
*SNI III* desde aprox. 1990.
5.  
*PRIDE D* desde 1993.
6.  
*Gastprofessor del DAAD* en la Universidad de Giessen, Alemania (01/08/1998-31/07/1999).
7.  
*Medalla Marcos Moshinsky*, IF-UNAM, 2001.
8.  
*Premio a La Investigación Científica* de la Sociedad Mexicana de Física, octubre de 2004.
9.  
*Gastprofessor MERCATOR* en *Institute of Advanced Studies*, Frankfurt/Main, Alemania (01/08/2006-31/07/2007).
10.  
El artículo *Shift of the GZK limit in the cosmic ray spectrum due to a smallest length scale*, declarado por el J. Phys. G como uno de los *highlights de 2007*.
11.  
*PREMIO SCOPUS*, (entregado por el editorial Elsevier de Holanda y CONA-CyT), 2010.

12.

*Gastprofessor* (profesor visitante) en el *Frankfurt Institute for Advanced Studies* (Universidad de Frankfurt am Main, Alemania) y del *Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GSI* (Centro de Helmholtz para Investigaciones de Iones Pesados GSI, Darmstadt, Alemania), (01/07/2012-30/06/2013).

13.

01/12/2013: Invitación de formar parte del *Editorial Board* de la revista *International Journal of Modern Physics E*.

14.

Invitación de formar parte de la *Comisión Dictaminadora del SNI: Área I*, para los años 2016 - 2018.

15.

Member in various international committees: STARS2015, 2017; SMFNS2015, 2017 and IWARA 2018 (STARS=Symposium on Cosmology, Gravitation, Nuclear and Astroparticle Physics; SMFNS=Symposium on Strong Electromagnetic Fields and Neutron Stars; IWARA=International Workshop on relativistic Astrophysics: Quarks and Cosmos).

16.

Nombramiento de *Adjunct Fellow of the Frankfurt Institute for Advanced Studies*, (Universidad de Frankfurt, Alemania), para los años 2018-2021.

17.

Nombramiento de *Investigador Nacional Emérito del SNI*, enero 2021.

18.

10/03/2021: Invitación de formar parte del *Editorial Board* de la revista *Journal of Modern Physics*.

## 4.1 En la UNAM

1.

Pride D: 1993- (antes PRIDE B, desde el inicio del programa).

2.

Beca de de estancia sabática: agosto 1992 - julio 1993, julio 1998 - junio 1999, julio 2006 - junio 2007 (compartido con CONACyT), julio 2012 - junio 2013 (compartido con CONACyT).

## **4.3 Sistema Nacional de Investigadores o de Creadores**

SNI III (desde 1994, antes SNI II)

## **4.4 De agrupaciones o sociedades**

1.

Deutsche Forschungsgemeinschaft: 1981, agosto 1992 - julio 1993, julio 2006 - junio 2017.

2.

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) (Servicio Alemán de Intercambio Académico): julio 1986 - junio 1991 (fui uno de los representantes del DAAD); y de 1992 - 1998 y 2016 miembro del comité de becas.

## **4.5 En el extranjero**

Deutsche Forschungsgemeinschaft: agosto de 1992-julio de 1993, julio de 2006-junio de 2017.

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD): julio de 1998-junio de 1999.

## **4.6 Otras**

Beca sabática de CONACyT:

julio de 1998-junio de 1999, julio de 2006-junio de 2007 (compartido con DGAPA), julio de 2012-junio de 2013 (compartido con DGAPA).

## 5 Actividades académicas (presentar la información cronológicamente)

1.  
Uno de los representantes del *Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD, por sus siglas en alemán, julio 1986 - junio 1991 y participación en el comité de becas. Posteriormente, de julio 1991 a junio 1998, miembro del comité de becas a Alemania.*
2.  
septiembre de 1990-junio de 1992 jefe del Departamento de *Matemáticas y Físicas Aplicadas.*
3.  
noviembre de 1993-junio de 2004: miembro del comité de planeación del ICN-UNAM.
4.  
1990-1995, miembro del comité de proyectos de la DGAPA.
5.  
febrero de 1994-Febrero de 1996: miembro del consejo del posgrado de la Física, Facultad de Ciencias, UNAM
6.  
1996, miembro de la comisión de premios UNAM.
7.  
1995-1996, presidente de la División de Física Nuclear de la SMF.
8.  
1996, miembro de la comisión de premios UNAM.
9.  
enero de 1997-julio de 1998: Editor asociado de la Revista Mexicana de



Física.

10.

2001-2002, miembro de la comisión de premios *Academia Mexicana de Ciencias*.

11.

2002- 2005, representante de tutores del ICN ante el Posgrado de Ciencias Físicas.

12.

enero de 2003-junio de 2006, miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Física, UNAM.

13.

julio de 2004-abril de 2006, miembro de la junta de coordinación de la reforma del RGEP, (*Reglamento General de los Estudios del Posgrado* de la UNAM).

14.

agosto de 2008-junio de 2012, Representante del Director del ICN-UNAM en el *Consejo Académico del Area de las Ciencias Físico Matemáticas y de Ingenierías*.

15.

31 de enero de 2009-8 de febrero de 2013, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.

16.

31 de enero de 2009-8 de febrero de 2013, Editor del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física.

17.

noviembre de 2013-presente, Miembro de la mesa directiva de la *Fundación Marcos Moshinsky*.

18.

primero de noviembre de 2013-presente , miembro del *Editorial Board* de la

revista *International Journal of Modern Physics E*.

19.

2016-2018: Miembro del *Comisión Dictaminadora del SNI, Área I*.

20.

28 de febrero de 2015-15 de julio de 2015, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.

21.

28 de febrero de 2015-15 de julio de 2015, Editor del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física.

22.

marzo de 2019-, miembro del comité editorial del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física.

23.

noviembre de 2019-, *VICEPRESIDENTE* de la *Fundación Marcos Moshinsky*

## 5.1 Cursos impartidos

*Ver el punto 3.1. de arriba. Todos los cursos impartidos tienen valor curricular.*

## 5.2 Líneas de investigación, indicar periodos y lugar donde se desarrolló.

1.

Teoría de grupos: 1976 - (Univ. de Frankfurt am Main, Univ. de la Ciudad de Cabo, y la UNAM).

2.

Física Nuclear, modelos geométricos y algebraicos: 1976 - (Univ. de Frankfurt am Main, Univ. de la Ciudad de Cabo, y la UNAM).

3.

Física de partículas elementales: 1985 - (Univ. de la Ciudad de Cabo, y la

UNAM).

4.

Teoría de campos: 1985 - (Univ. de la Ciudad de Cabo, y la UNAM).

5.

Decaimiento doble-beta: 1992 - 2005 (UNAM).

6.

Relatividad General: 2008 - (UNAM, Univ. de Frankfurt am Main, Max Planck de Física Extraterrestre, Garching).

## 5.3 Actividades de difusión

Haber presentado en diversas universidades, institutos del mundo y en varias eventos académicos pláticas sobre mi trabajo. Ver punto 5.4.2 abajo.

## 5.4 Actividades de divulgación

### 5.4.1 Artículos de divulgación (citar con la referencia bibliográfica completa)

1.

P.O.Hess; "Nuclear collective models", Troisième Cycle de la Physique en Suisse Romande, Neuchatel (1983) Switzerland, Notas de la clase.

2.

Capítulo 10 del Libro; "Quantenmechanik II" (Mecánica Cuántica II), autores: W.Greiner, B.Müller, editorial Harri Deutsch, Alemania (1985).

3.

script "Simetrías" en "Segundo Foro de Física en Tabasco", Nov. 1991, Universidad de Tabasco. Notas de clase.

4.

P. O. Hess, "Topical Review: Nuclear Processes", in "Nuclear Processes", edited by J. L. Morán L., in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), developed under the auspices of UNESCO, Eolss Publishers, U.K., <http://www.eolss.net> (2004). **contribución invitada**,

5.

P. O. Hess, "Topical Review of Elementary Concepts in Physics", in "Basic Concepts in Physics", edited by J. L. Morán L., in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), developed under the auspices of UNESCO, Eilss Publishers, U.K., <http://www.eolss.net> (2004). **contribución invitada**, 6.

J. L. Moran and P. O. Hess, **Topical Review**: "Fundamentals in Physics", edited by J. L. Morán L., in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), developed under the auspices of UNESCO, Eilss Publishers, U.K., <http://www.eolss.net> (2006). **contribución invitada**.

7.  
A. Calles, C. Cisneros, A. Cornejo-Rodríguez, R. Díaz Uribe, R. Espejel-Morales, P. O. Hess, J. I. Jimenez-Mier, J. L. Morán-López, N. Korneev, M. E. Ortiz, L. F. Rodríguez and V. Romero-Rochín, "The 40th International Physics Olympiad held in Mérida, Mexico: Problems And Results", Physics Competition **12** No. 2 (2011), 8-37 (**arbitrado**).

## 5.4.2 Conferencias (título, lugar y fecha)

## 5.3.2 Conferencias (título, lugar y fecha, diferenciando las magistrales)

### TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS:

1. En mayo, junio o julio de 1988-2006: reunión anual de la división "partículas y campos" de la Sociedad Mexicana de Física. Di pláticas sobre:
  - a) Estado coherente como estado base de la cromodinámica cuántica, 1988.
  - b) La cromodinámica cuántica en la norma de Coulomb y Schwinger, 1989.
  - c) Un sistema de muchos gluones en la aproximación de un nivel, 1990.
  - d) Contracción y expansión de grupos en la Cromodinámica Cuántica, 1991.
  - e) Mapeo bosónico aplicado a teorías de campo, 1994.
  - f) Nuevos avances en el mapeo bosónico, 1995.
  - g) Coordenadas esféricas generalizadas en QCD, 1996.
  - h) Nuevos resultados del mapeo bosónico en teoría de campos, 1997.

- i) Un modelo efectivo para glue-balls, 1998.
- j) Un modelo efectivo para quarks-antiquarks y gluones, 2000.
- k) Un modelo de juguete para QCD, 2001.
- l) Un modelo de juguete para QCD a bajas y altas temperaturas, 2003.
- m) Un modelo de juguete para QCD: hadrones, penta- y heptaquarks, 2004.
- n) Un modelo analítico de QCD, 2005.
- o) Un modelo soluble de la QCD, motivado por la QCD, 2006.
- p) Advances on the algebraic approach to non-perturbative description of QCD,, 2009.

2.

En Diciembre de 1988 participé en la escuela de invierno sobre partículas y campos en Cuernavaca. Nonperturbative treatment of the Quantum Chromodynamics

3.

junio de 1991, International symposium en honor de Prof. M.Moshinsky, Cocoyoc, Morelos, México The symplectic Model and Potential- Energy- Surfaces, plática magistral.

4.

septiembre de 1991, International Symposium en honor de K.T.Hecht, Ann Arbor, Mich., Estados Unidos, Boson expansion in QCD.

5.

Lattice'92 en Amsterdam, Holanda, 14.-19. Sept. 1992, Treatment of many levels in QCD.

6.

Reunión anual de la Sociedad Mexicana de Física, Acapulco, octubre de 1993, Estructura del vacío en la QCD y el mapeo bosónico, plática magistral.

7.

Oscillator II, Cocoyoc, México, 23-25 de Marzo, 1994, Boson Expansion applied to constant modes in QCD.

8.  
V. Foro de Física, Villahermosa, Tabasco, México, 5-8 de septiembre de 1995.  
"Modelos nucleares en una dimensión, curso magistral.
9.  
julio al agosto de 1995, ELAF, Ciudad de México, An introduction to the symplectic model of nuclei and nuclear molecules.
10.  
1 al 8 de octubre de 1995, Nuclear structure under extreme conditions, Univ. de Seattle, Washington State, USA.
11.  
10 al 16 de marzo de 1996, Structure of Vacuum and Elementary Matter, George-Wilderness, Sudafrica, plática magistral.
12.  
4 al 7 de septiembre de 1996, "Inverse Scattering Meeting", Balaton, Hungría, Geometrical relation of the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model.
13.  
6 al 9 de enero de 1997, XX. International Symposium on Nuclear Physics, Oaxtepec, Morelos, México, Geometrical relation of the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model.
14.  
17 al 20 de abril de 1997, Nuclear Physics Meeting APS, Washington D.C., What is the symplectic  $SU(3)$  model space for axially symmetric nuclei.
15.  
25 al 29 de agosto de 1997, Wigner symposium 1997, Vienna, Austria, Geometrical relation of the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model.
16.  
5 al 8 de enero de 1998, XXI. Simposio de Física Nuclear, Oaxtepec, Morelos, México, Comparing  $Sp(2, R)$  with  $Sp(6, R)$  calculations.

17.  
13 al 19 de junio de 1999, Cluster 99, Rab, Croacia, Clusterization of heavy nuclei: An algebraic attempt.
18.  
10 al 13 de enero de 2000, XXIII. Simposio de Física Nuclear, Oaxtepec, Morelos, México, Collective Modes of Tri-Nuclear Molecules.
19.  
13 al 17 de marzo de 2000, Foro de Física”, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Unidad de Ciencias Básicas. Moléculas Nucleares, curso magistral.
20.  
Universidad de Guanajuato, Departamento de Física, León, El Espectro Gluónico a partir de un Hamiltoniano efectivo.
21.  
20 de octubre al 30 de noviembre de 2000, Congreso Nacional de Física, Puebla, Qué son Moléculas Nucleares?: Pasado y Presente, plática magistral.
22.  
28 al 29 de marzo de 2001, Universidad de San Luis Potosí, Espectro de Glueballs usando un Hamiltoniano efectivo, plática invitada.
23.  
ATOMKI, Debrecen, Hungría, Mayo 2001, Nuclear Molecules with Three Clusters.
24.  
5 al 9 de agosto de 2002, Rauischholzhausen, Alemania, An Algebraic Model for Nuclear Molecules”, plática invitada.
25.  
Simposio de Física Nuclear’, Taxco, enero 2004 Parameterization of the Spectroscopic Factor within an Algebraic model.
- 26.

Abril de 2004, Nuclear Physics, Large and Small, Cocoyoc, con poster y invitación a escribir un resumen de mi area de especialidad (Present and Future of Cluster Physics).

27.

Reunión anual de la División de Partículas y Campos de la SMF, mayo/junio 2004, An effective model of QCD at low energy.

28.

24 al 29 de octubre de 2004, Congreso Nacional de Física, Hermosillo, Sonora, QCD a bajas energías, una plática en el tema del factor espectroscópico y una plática a causa del premio que recibí de la SMF (Física nuclear: Para qué?), plática magistral.

29.

octubre de 2005 Congreso Nacional de Física, Guadalajara, Jalisco, dos pláticas:

a) Valores espectroscópicos dentro de un modelo algebraico y la sección eficaz de fusión de  $^{12}\text{C} + ^{12}\text{C}$  y b) Un modelo soluble motivado por la QCD.

30.

1 al 15 de octubre de 2005, VI. Latin American Symposium on Nuclear Physics and Applications, Spectroscopic Factors in an Algebraic Model.

31.

30 de mayo al primero de junio de 2005, Reunión anual de la DPyC-SMF. Jardín Botánico de la UNAM.

32.

4 al 7 de enero de 2005, XVIII. Simposio internacional de física nuclear, Clebsch-Gordan Coefficients for  $U(8) \supset O(8) \supset SU(3)$ : The first steps.

33.

20-24 de junio de 2005, Exotic Nuclear Systems 2005 (ENS2005), A parameterization of the  $SU(3)$  spectroscopic factor for light nuclei.

34.

5 al 25 de mayo de 2008, A Model for QCD at low and high energy, QCD



Challenges at LHC and Hadronic Physics, Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, Morelos, México. Organizador principal y presenté una plática sobre QCD a bajas energías.

35.

19 al 25 de octubre de 2008, Congreso Nacional de Física, Zacatecas, Zacatecas, México.

36.

25 al 27 de junio de 2008, HADRON@FAIR, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Frankfurt, Alemania, plática invitada.

37.

5 al 8 de enero de 2009, Advances on the algebraic approach to non-perturbative description on QCD, Cocoyoc, Morelos, México.

38.

26 al 30 de Octubre de 2009, Congreso Nacional de Física, Acapulco, Guerrero, México, a) Transiciones de fase en un modelo semi-microscopico de cumulos nucleares y b) Modelos solubles de la QCD.

39.

5 al 8 de enero de 2010, XXXIII. International Nuclear Physics Symposium, Hotel Hacienda Cocoyoc, Morelos, Phase transitions in algebraic cluster models.

40.

XXV. Aniversario de la Creación de la División de Ciencias Básicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Febrero 2010, Ciencias Básicas: Para qué?, plática magistral.

41.: Escuela Latinoamericana de Física, El Colegio Nacional, México D.F., Julio de 2010, Soluble models and hidden symmetries in QCD.

42.

Symmetries in Nature, Agosto de 2010, Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, Soluble models and hidden symmetries in QCD.

43.

25 al 29 de octubre de 2010, Congreso Nacional de Física, Boca del Río, Veracruz, Transiciones de fase en modelos de cúmulos nucleares.

44.

4 al 7 de enero de 2011, XXXIV Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, QCD at low energy: A many-body approach.

45.

primero al 4 de abril de 2011, STARS2011, Habana, Cuba, Pseudo-Complex General Relativity, plática invitada.

46.

5 al 7 de abril de 2011, SMFNS2011, Varadero, Cuba, Analytic Solutions of QCD motivated Hamiltonians at low Energy, plática invitada.

47.

9 al 14 de octubre de 2011, Congreso Nacional de Física, SMF, Mérida: a) El efecto del principio de Pauli en el cranking de modelos algebraicos de cúmulos nucleares (poster), b) QCD a bajas energías: Una aproximación con métodos de muchos cuerpos, poster.

47.

14 al 20 de noviembre de 2011. Symposium on Exciting Physics: quarks and gluons/atomic nuclei/biological systems/networks, Makutsy, Phalobowra, Sudáfrica. Black Holes or gray stars?: That's the question: Pseudo-Complex General Relativity, plática magistral.

48.

3 al 6 de enero de 2012, XXXV. International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, México. Phase transitions for excited states in  $^{16}\text{O} + \alpha$  –  $> 20\text{-Ne}$  within the SACM.

49.

14 al 18 de mayo de 2012, Beauty in Physics, Simposio en honor de F. Iachelo a su 70. cumpleaños, The geometric interpretation of the semimicroscopic algebraic cluster model and the role of the Pauli principle, plática invitada.

50.

31 de octubre de 2012: Plática tipo seminario en el GSI, Darmstadt, Alemania, Glueballs and exotic states in effective QCD models, plática magistral.

51.

mayo 2012, CLUSTER12, Hungarian Academy of Science Institute of Nuclear Research H-4001 Debrecen Hungary, The geometric interpretation of the semimicroscopic algebraic cluster model and the role of the Pauli principle.

52.

15 de noviembre de 2012, FIAS, Frankfurt am Main, Alemania, Plática tipo Coloquio en le FIAS, A new theory of gravitation: Experimental verification, plática magistral.

53.

9 al 12 de mayo de 2013, SMFNS2013, Varadero Cuba, Neutron Stars within the pseudo-complex General Relativity, plática invitada.

54.

29 de mayo al 5 de junio de 2013, Symposium on Nuclear Physics: Presence and Future, Boppard, Germany, Pseudo-complex General Relativity and Neutron Stars, plática invitada.

55.

30 de mayo de 2013, Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, Garching, Alemania, A pseudo-complex extension of General Relativity, plática magistral.

56.

28 de octubre al primero de noviembre de 2013, Congreso Nacional de Física, San Luis Potos, dos pláticas: a) Application of the semimicroscopic algebraic cluster model to core+alpha nuclei in the p and sd shells y b) Orbitales circulares estables dentro de la Teoría pseudo-compleja de la Relatividad General.

57.

18 al 22 de noviembre de 2013, Simposio en Honor del Cumpleaños del Dr.

Bernardo Wolf, Cuernavaca Morelos, QCD a bajas energías, plática invitada.

58.

6 al 9 de enero de 2014, XXXVII International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, Neutron stars with dark energy.

59.

7 al 11 de abril de 2014, Topological and Scalar Tensor Theories of Gravity, UAM, Relativity with Dark Energy: No Event Horizon, plática invitada.

60.

5 al 10 de octubre de 2014, Congreso Nacional de Física, Mazatlan, dos pláticas: a) Simulación de discos de acreción dentro de la teoría de la Relatividad General con energía oscura y b) Avances en el tratamiento non-perturbativo de la QCD a bajas energías, además c) un cartel: Transiciones de fase dentro del Modelo Semimicroscópico Algebraico de Cúmulos Nucleares usando teoría de catástrofes.

61.

6 al 9 de enero de 2015, XXXVIII International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, QCD at low energy: The use of many-body methods.

62.

10 al 13 de mayo de 2015, STARS2015, Habana, Cuba, Simulations of accretion disks in pseudo-complex General Relativity, plática invitada.

63.

10 al 13 de mayo de 2015, SMFNS2015, Varadero, Cuba, A proposal of quantization in flat space-time with a minimal length present, plática invitada.

64.

5 al 10 de octubre de 2015, Congreso Nacional de Física, Mérida, Simulación de discos de acreción con energía oscura presente.

65.

22 al 27 de noviembre de 2015, New Horizons in Fundamental Physics",

Makutsi, Phalaborwa, Sudfrica, Simulations of accretion disks around massive stars.

66.

6 al 9 de enero de 2016, XXXIX International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, The concept of forbiddenness in cluster physics.

67.

4 al 7 de enero de 2017, XXXX International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, Microscopically derived Potential Energy Surfaces with a minimal input.

68.

7 al 10 de mayo de 2017, STARS2017, Habana, Cuba, Predictions of the pseudo-complex General Relativity, plática invitada.

69.

11 al 14 de mayo de 2017, SMFNS2017, Varadero, Cuba, plática invitada.

70.

26 al 30 de junio de 2017, FoS (Frontiers of Science), *Frankfurt Institute for Advances Studies* (FIAS), Simulations of accretions disks at the frequency used of the Event Horizon Telescope and some comments on gravitational waves, plática invitada.

71.

28 al 30 de septiembre de 2017, Reunión General de la RED-FAE 2017, Tlaxcala, Hotel Posada San Francisco, plática invitada.

72.

6 al 9 de enero de 2010, 41. International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, participación.

73.

9 al 15 de Septiembre, IWARA 2018, Ollantaytambo, Perú, plática invitada.

74.

Congreso Nacional de Física, 9-12 de octubre de 2018, Puebla, presentación oral.

75.

7 al 10 de enero de 2019, 42. International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, plática invitada.

76.

STARS2019, 5 - 13 de mayo de 2019, Havana, Cuba, plática invitada.

77.

Congreso Nacional de Física, 6-11 de octubre de 2019, Tabasco, dos presentaciones orales.

8.

7 al 10 de enero de 2020, 43. International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, participación: Un estudiante de doctorado presentó una plática invitada y otros dos un poster.

## **PARTICIPACION EN CONGRESOS INTERNACIONALES POR INVITACION**

1.

En todos congresos en Oaxtepec, Taxco, Cocoyoc y en Bormio (Italia) fuí invitado. Oaxtepec, Taxco, Cocoyoc: enero de 1981, 1982, 1986-1992, 1994-1998, 2000-2006, 2008-2015, 2016-2017

Bormio: 1980, 1983

2.

junio 1991, Group Theory in Physics, Cocoyoc, The symplectic model and potential energy surfaces.

3.

19 al 21 de septiembre de 1991, Group Theory and Special Symmetries in Nuclear Physics, Ann, Arbor, Michigan.

4.

octubre de 1993, XXXVI. Congreso Nacional de Física, Estructura del vacío en la QCD y mapeo bosónico.

5.

marzo 1994, Oscillator II, Cocoyoc, Morelos, Boson expansion applied to constant modes in QCD.

6.

julio/agosto de 1995, ELAF, Ciudad de México, An introduction to the symplectic model of nuclei and nuclear molecules.

7.

1 al 8 de octubre de 1995, Nuclear structure under extreme conditions, Univ. de Seattle, Washington State, USA.

8.

10 al 16 de marzo de 1996, Structure of Vacuum and Elementary Matter, George, Sudáfrica.

9.

3 al 7 de septiembre 1996, Inverse Scattering 96, Balaton, Hungría, Geometrical relation of the SACM.

10.

junio 1999, CLUSTER-99, Conferencia en Rab, Croacia, Clusterization in heavy nuclei: An algebraic attempt.

11.

mayo 15-20 de 2000, Symposium on Exotic Nuclear Structure 2000, Debrecen, Hungría, A model for Tri-Nuclear Molecules.

12.

16 al 21 de junio de 2002, Gordon Conference, Nuclear Chemistry, New London (NH, USA).

13.

5 al 9 de agosto de 2002, Symposium on Nuclear Clusters: from light exotic to superheavy nuclei, Rauischholzhausen, Alemania. Nuclear Vibron Model for 2 and 3 Clusters for Heavy Nuclear Molecules.

14.

18 al 21 de febrero de 2003, Computational Methods in Nuclear Physics, Playa de Carmen, Quintana-Roo. A schematic Model for QCD.

15.

19 al 22 de abril de 2004, Nuclear Physics, Large and Small", Cocoyoc, Morelos, México, A schematic Model for QCD; Hadrons, Penta and Heptaquarks.

16.

3 al 7 de octubre de 2005, VI. Latin American Symposium on Nuclear Physics and Applications, Foz de Iguacú, Argentina, Spectroscopic factors within an algebraic model.

17.  
5 al 8 de enero de 2008, XXXI International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, México. Cranking the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model.
18.  
25 al 27 de junio de 2008, HADRON@FAIR, Frankfurt Institute for Advanced Studies, Frankfurt, Alemania, A model for glueballs.
19.  
5 al 8 de enero de 2009, XXXII. International Symposium on Nuclear Physics", Cocoyoc, Morelos, Advances on the algebraic approach to non-perturbative description of QCD.
20.  
5 al 8 de enero de 2009, XXXIII. International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, Phase transitions in algebraic cluster models.
21.  
julio de 2010, Escuela Latinoamericana de Física, El Colegio Nacional, Ciudad de México.
22.  
agosto de 2010, Symmetries in Nature, Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca.
23.  
1 al 4 de abril de 2011, STARS2011, Habana, Cuba, Pseudo-Complex General Relativity.
24.  
5 al 7 de abril de 2011, SMFNS2011, Varadero, Cuba, Analytic Solutions of QCD motivated Hamiltonians at low Energy.
25.  
13 al 20 de noviembre de 2011, Symposium on Exciting Physics: Quarks and gluons/atomic nuclei/biological systems/networks, Pseudo-complex General Relativity, Makutsi Safari Farm, Sudáfrica.
26.  
3 al 6 de enero de 2012, XXXV. International Symposium on Nuclear Physics, Phase transitions for excited states in  $^{16}\text{O}+\alpha \rightarrow ^{20}\text{Ne}$  within the SACM, Cocoyoc, Morelos, México
27.  
14 al 18 de mayo de 2012, Beauty in Physics, Simposio en honor de F. Iachelo a su 70. cumpleaños, The geometric interpretation of the Semimicroscopic



Algebraic Cluster Model and the role of the Pauli principle.

28.

6 al 8 de mayo de 2012, CLUSTER12, Hungarian Academy of Science Institute of Nuclear Research H-4001 Debrecen Hungary, The geometric interpretation of the semimicroscopic algebraic cluster model and the role of the Pauli principle.

29.

6 al 8 de mayo de 2013, STARS2013, Varadero Cuba, Neutron Stars within the pseudo-complex General Relativity.

30.

9 al 12 de mayo de 2013, SMFNS2013, 9-12 de Mayo de 2013, Varadero Cuba, Neutron Stars within the pseudo-complex General Relativity.

31.

29 de mayo al 5 de junio de 2013, Symposium on Nuclear Physics: Presence and Future, Boppard, Germany, Pseudo-complex General Relativity and Neutron Stars.

32.

6 al 9 de enero de 2014, XXXVII International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, Neutron stars with dark energy.

33.

6 al 9 de enero e 2015, XXXVII International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, QCD at low energies: The use of many-body-methods.

34.

10 al 13 de mayo de 2015, STARS2015, Habana, Cuba, Simulations of accretion disks in pseudo-complex General Relativity.

36.

10 al 13 de mayo de 2015, SMFNS2015, Varadero, Cuba, A proposal of quantization in flat space-time with a minimal length present.

37.

22 al 27 de noviembre de 2015, New Horizons in Fundamental Physics, Makutsi, Phalaborwa, Sudfrica, Simulations of accretion disks around massive stars.

38.

6 al 9 de enero de 2016, XXXIX International Symposium on Nuclear Physics, Cocoyoc, Morelos, The concept of forbiddenness in cluster physics.

39.

4 al 7 de enero de 2017, XXXX International Symposium on Nuclear Physics,

Cocoyoc, Morelos.

40.

7 al 10 de mayo de 2017, STARS2017, Habana, Cuba, Predictions of the pseudo-complex General Relativity.

41.

11 al 14 de mayo de 2017, SMFNS2017, Varadero, Cuba.

42.

26 al 30 de junio de 2017, FoS (Frontiers of Science), Frankfurt Institute for Advances Studies (FIAS), Simulations of accretions disks at the frequency used of the Event Horizon Telescope and some comments on gravitational waves.

43.

IWARA2018 ("8th International Workshop on Astronomy and Relativistic Astrophysics"), 9 al 15 de septiembre 2018, Ollantaytambo, Perú. Zerilli equation within a modified theory of General Relativity.

44. International Symposium on Nuclear Physics, 7 al 10 de enero de 2019. The nuclei  $^{12}\text{C}$ ,  $^{16}\text{O}$  and the role of the Pauli Exclusion Principle.

45. STARS2019, 5 al 13 de mayo de 2019, Havana, Cuba, Comparison of the predictions of the pc-GR to the observations of the EHT

## INVITACIONES PARA IMPARTIR CURSOS Y PLATICAS

Al fin de Nov. 1994 y en marzo de 2001 dí un coloquio en la universidad de San Luis Potosí. En el pasado he dado varios coloquios en la Universidad de Frankfurt, Giessen, Bonn y Tübingen. Instituto Max Planck de Física Extraterrestre (Garching), GSI (Darmstadt),... (todos en Alemania). Dos pláticas hasta la fecha en la UAM. Dí varios cursos en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Hay un sin-número de pláticas en universidades del extranjero y nacionales, como la Universidad estatal de Louisiana, Indiana University y Seattle (E.E.U.U.), las universidades de Bonn, Tübingen, Giessen, Frankfurt (todas en Alemania), Academia de Ciencias, Debrecen (Hungría), La Plata (Argentina), ....

Desde 1990 participé en varios incontables "Foros de Física", *División de Ciencias Básicas*, Universidad Autónoma Juárez, Villahermosa, Tabasco. A estos se agregan varias visitas a este Departamento participando en eventos

como en Marzo de 2010 con respecto al aniversario 25 de la División.

5 de marzo 2015, CRyA, Morelia, "Discos de acreción alrededor de un agujero negro, con energía oscura presente".

## 6 Formación de Recursos Humanos

### 6.1. Dirección de tesis

#### TESIS DOCTORADO:

1.

Ramón López Peña

El estado base de la cromodinámica cuántica en un modelo  $SU(2)$  para la parte de color.

Doctor en Ciencias Facultad de Ciencias, UNAM,  
examen en agosto de 1987,

Director de tesis.

2.

Juan Carlos López Vieyra

El estado base de la cromodinámica cuántica: La introducción de mas niveles en un sistema de muchos gluones,

examen: junio de 1992

Doctor en Ciencias Facultad de Ciencias, UNAM,  
Director de tesis.

3.

Leandro Hernández de la Peña

Estructura de cúmulos  $\alpha$  en los isótopos de berilio examen: 20 de julio de 2001

Posgrado de Ciencias Físicas, UNAM

Co dirección con el Dr. E. Chávez del IF-UNAM, todas publicaciones están solo conmigo, es decir sin el Dr. Chávez.

4.

Sergio Adrian Lerma Hernández

Un modelo de juguete para los estados de baja excitación en QCD

examen: 28 de Noviembre de 2003

Posgrado de Ciencias Físicas, UNAM

Director de tesis.

5.

Huitzilín Yépez Martínez

Un modelo algebraico para una molécula nuclear con tres cúmulos

examen: 11 de Noviembre de 2003

Posgrado de Ciencias Físicas, UNAM

Director de tesis.

6.

Samuel Jesgarz

Formulación termodinámica de la QCD a altas temperaturas

examen: 26 de Junio de 2003 (Univ. Frankfurt, Alemania y UNAM, México),  
con la calificación: **magna cum laude**

Codirección con el Prof. Dr. W. Scheid de la Universidad de Giessen (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo. El Dr. Jesgarz visitó el ICN UNAM por dos años. Justus-Liebig Universität Giessen, Giessen, Alemania.

7.

Tochtli Yépez Martínez

Un Modelo motivado de la Cromodinámica Cuántica a bajas energías para los niveles orbitales s y p

examen: 15 de Abril de 2011

Posgrado de Ciencias Físicas, UNAM

Director de tesis.

8.

Thomas Schönenbach

Tests erweiterter Kerr- und Schwarzschild-Metriken im Rahmen der Beschreibung von Teilchenorbits, Akkretionsscheiben und Gravitationswellen (Tra-

ducción: Tests de métricas extendidas de Kerr y Schwarzschild dentro del marco de la descripción de orbitales de partículas, discos de Acreción y ondas gravitacionales)

examen: 22 de enero de 2015

Co dirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo.

Fachbereich Physik, J. W. Goethe Universität, Frankfurt am Main, Alemania.

9.

Gunther Caspar

Semiklassische Beschreibung gebundener Zustände und der Vakuumsfluktuationen in sphärisch symmetrischen Metriken (Traducción: Descripción semi-clásica de estados ligados y de fluctuaciones cuánticas en métricas de simetría esférica)

examen: 28 de mayo de 2015

Universidad J. W. von Goethe, Fachbereich de Física.

Co dirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo.

10.

Isaac Rodríguez

Neutronensterne in der pseudokomplexen Allgemeinen Relativitätstheorie (Traducción: Estrella de neutrones en la teoría pseudo-compleja de la Teoría de Relatividad General)

examen: 16 de diciembre de 2014.

Fachbereich Physik, J. W. Goethe Universität, Frankfurt am Main, Alemania.

Co dirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo.

11.

David Arturo Amor Quiroz

Aplicación de Métodos de muchos cuerpos al tratamiento no-perturbativo de la QCD. 23 de marzo de 2018.

PCF-UNAM

Director de tesis.

### **TESIS DE MAESTRIA:**

1.

Hendrik van Geel

Universidad de Frankfurt, Alemania,

Shape-Isomere und odd-even staggering im generalisierten Kollektivmodell (Traducción: Shape-Isomers y odd-even staggering en el modelo colectivo generalizado)

examen: diciembre de 1993

Codirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main, Alemania. La codirección fue necesaria porque fui director externo.

Universidad de Frankfurt am Main, Alemania

2.

Matthias Rosenstock

Universidad de Frankfurt, Alemania

Dipol- Oberflächenschwingungen in deformierten Kernen (Traducción: Oscilaciones dipolares de la superficie en núcleos deformados)

examen: diciembre de 1993, Codirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main, Alemania. La codirección fue necesaria porque fui director externo.

3.

Victor Velázquez Aguilar

Comparación del modelo de Nilsson con el modelo  $SU(3)$  y simpléctico del núcleo

examen: 14 de junio de 1996

Facultad de Ciencias, UNAM  
posgrado de Ciencias Físicas, UNAM  
Director de tesis.

4.  
Maribel Nuñez Valdez  
Estados Bariónicos en un modelo esquemático de quarks y gluones constituyentes  
0 examen: 16 de junio de 2004

posgrado de Ciencias Físicas, UNAM  
Director de tesis.

5.  
Israel Sánchez Lima  
Coeficientes de Clebsch-Gordan de  $U(8) \rightarrow O(8) \rightarrow SU(3)$ , con posibles aplicaciones a sistemas de par quark-antiquark y gluones  
examen: 23 de Marzo, 2009  
Posgrado de Ciencias Físicas, UNAM.  
Director de tesis.

6.  
Tochtli Yépez-Martínez.  
Modelo de la QCD a bajas energías para niveles orbitales s y p  
examen: 4 de diciembre de 2009  
*Maestría por tesis de Candidatura*  
posgrado de Ciencias Físicas, UNAM  
Director.

7.  
Lorena Parra Rodriguez  
Transiciones de fase en el modelo SACM  
examen: 29 de Junio de 2010  
posgrado de Ciencias Físicas, UNAM  
Director de tesis.

8.

Gunther Caspar

Die Reissner-Nordström-Metrik in der Pseudokomplexen Allgemeinen Relativitätstheorie (Traducción: La métrica de Reissner-Norström en la teoría de Relatividad General pseudo-compleja)

examen: 25 de Marzo 2011

Universidad Frankfurt am Main, Alemania

Codirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo.

9.

Thomas Schönenbach

Die Kerr-Metrik in pseudokomplexer Allgemeiner Relativitätstheorie (Traducción: La métrica de Kerr en la teoría de Relatividad General pseudo-compleja)

examen: 25 de Marzo 2011

Universidad Frankfurt am Main, Alemania

Codirección con el Prof. Dr. W. Greiner de la Universidad de Frankfurt am Main (Alemania). La codirección fue necesaria porque fui director, aún principal, externo.

10.

David Arturo Amor Quiroz

Métodos non-perturbativos aplicadas a la QCD a bajas energías, *por tesis de candidatura*

examen: 22. de enero de 2014

posgrado de ciencias físicas

Director

11.

Giovani Erick Morales Hernández,

Estados Excitados en núcleos ligeros y Transiciones de fase

examen: 26 de febrero de 2015

posgrado de ciencias físicas

Co dirección con el Dr. E. López Moreno de la FC-UNAM



12.

David Stefan Lohr Robles,

Transiciones de fase cuántica en el modelo Semimicroscópico algebraico de cúmulos nucleares.

2 de diciembre de 2019

Posgrado Ciencias Físicas

POR CANDIDATURA Co dirección con el Dr. E. López Moreno de la FC-UNAM

## LICENCIATURA

1.

Victor Velázquez Aguilar

Estudios de modelos colectivos del núcleo y sus aplicaciones

examen: septiembre de 1991

FC-UNAM

Director de tesis.

2.

Fernando Benítez Martínez

Un modelo unidimensional para moléculas nucleares

examen: 3 de octubre de 1997

Director de tesis.

3.

Enrique Lozano Ochoa

La matriz de dispersión para el modelo simpléctico de la molécula nuclear

examen: 9 de julio de 1998

FC-UNAM

Director de tesis.

4.

Sergio Lerma Hernández

Estudio no perturbativo del vacío en una teoría de norma pura  $SU(2)$  de color

examen: 9 de julio de 1998

FC-UNAM  
Director de tesis.

5.  
Alfonso Flores Reyes  
Mapeo bosónico en la cromodinámica cuántica  
examen: 22 de junio de 1998  
FC-UNAM  
Director de tesis.

6.  
Israel Sánchez Lima  
Teoría de grupos con aplicación a partículas elementales  
examen: 5 de abril de 2006  
FC-UNAM  
Director de tesis.

7.  
Maribel Nuñez Valdéz  
Mecánica Cuántica con Disipación en campos magnéticos  
examen: 4 de diciembre de 2002 **con mención honorífica.**  
FC-UNAM  
Director de tesis.

8.  
David Arturo Amor Quiroz  
QCD a bajas energías usando métodos de muchos cuerpos  
examen: 20 de enero de 2012  
FC-UNAM  
Director de tesis.

9.  
Giovani Erick Morales Hernández  
Introducir cranking en el modelo semimicroscópico de cúmulos nucleares y transiciones de fase  
examen: 25 de enero de 2012  
FC-UNAM

Director de tesis.

10.

Danna Oassis López Pérez

Segunda cuantización de un Hamiltoniano efectivo para la Cromodinámica Cuántica a bajas energías

examen: 16 de marzo de 2016

FC-UNAM

Director de tesis.

11.

Miguel Moisés Algalán Beltrán

Simulación de discos de acreción en Relatividad General pseudo-compleja

examen: 29 de noviembre de 2016.

FC-UNAM

Director de tesis.

12.

Leonardo Javier Nuez Chávez

El modelo semimicroscópico de cúmulos nucleares aplicado a  $^{12}\text{C}$  y  $^{32}\text{S}$

examen: 29 de noviembre de 2019.

FC-UNAM

Director de tesis.

### **Visitas Postdoctorales:**

1.

Ernesto Kirchuk

Universidad de Buenos Aires

Argentina

febreo de 1997- marzo de 1998.

2.

Axel Weber

Universidad de Heidelberg

Alemania

octubre de 1997-julio de 1998.

3.

Paul Fraser

Melbourne University

Australia

octubre de 2009-septiembre de 2012.

4.

Mirshod J. Ermamatov

Usbekistan

octubre de 2011-mayo 2013

(colaboración con él, oficialmente postdoc del Dr. A. Frank H.).

5.

Leila Maghlaoui

Algeria

Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS)

Junio 2008-Diciembre 2012

(durante mi estancia sabática en el FIAS).

6.

Mirko Schäfer

Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS)

julio 2012-junio 2012

(durante mi estancia sabática en el FIAS).

7.

Axel Weber (IFM-Univ. Mich.)

Visita de investigación, 4 de abril al 31 de agosto de 2016.

### **Visitas de estudiantes extranjeros al ICN:**

1.

Dirk Heumann

abril de 1991-agosto de 1991.

Univeridad de Giessen

Inst. F. Theo. Physik

Prof. Dr. Werner Scheid

Constucción de superficies de energía potencial por el modelo miocroscópica

$\text{Sp}(3, \mathbb{R})$ .

2.

Samuel Jesgarz (doctorado, programa "sandwich" del Servicio Alemán de Intercambio Académico y CONACyT)

Febrero de 2001-diciembre de 2002.

Universität Giessen

Institut für Theoretische Physik

Prof. Dr. Werner Scheid

Formulación termodinámica de la QCD a altas temperaturas

3.

Leila Maghlaoui y Youcef Sabri

6 de Abril 2009-20 de Abril de 2009

Pseudo-complex general relativity

Del Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS), Universidad de Frankfurt, Alemania

4.

Mirko Schäfer

4 semanas en Mayo de 2012, del *Frankfurt Institute for Advanced Studies* (FIAS), Univ. Frankfurt am Main, Alemania

5.

Thomas Schönenbach

01/01/2014 al 14/03/2014 (3 meses), del *Frankfurt Institute for Advanced Studies* (FIAS), Univ. Frankfurt am Main, Alemania

6.

Gunther Caspar

05/11/2014 al 11/12/2014 (1 mes)

del *Frankfurt Institute for Advanced Studies* (FIAS), Univ. Frankfurt am Main, Alemania

## **6.2. Alumnos que ha formado y que han destacado en la vida académica o profesional (nombre y actividad que desempeña).**

1.  
JC Lopez Vieyra, Inv. Tit B TC, en el ICN-UNAM.
2.  
Ramón López Peña, Inv. Tit. A TC, en el ICN-UNAM.
3.  
Victor Velázquez Aguilar, Inv. Tit A TC, en la FC-UNAM.
4.  
Huitzilin Yépez Martínez, profesor, UACM.
5.  
Sergio Lerma, investigador de TC en Jalapa, Universidad Veracruzana.
6.  
Tochtli Yépez Martínez, Posdoc en la Univ. Indiana (Estados Unidos),  
postdoc en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina),  
ahora en la UACM.
7.  
David Arturo Amor Quiroz, actualmente está de postdoc en Paris.
8. Maribel Nuñez Valdez, Profesura en las universidades de Potsdam y Frankfurt am Main.
9.  
Todos mis estudiantes externos fueron a trabajar en la iniciativa privada, como es de costumbre (H. vanGeel [Mc Kinsey], M Rosenstock, S. Jesgarz [SAP], T. Schönenbach [Empresa de asesoría], G. Caspar [Empresa de asesoría], I. Rodríguez se fue a los Estados Unidos), Leandro Hernández (Estados Unidos), Isaác Sánchez (Escuela), Giovani Morales (escuela), Miguel Moisés Algalán (Iniciativa Privada), Danna Oassis, Lorena Parra estudian en Universidades fuera del país y David Arturo Amor va de postdoc pronto (a La Plata, Argentina).

## 7 Producción académica.

### 7.1 Artículos y materiales para la docencia

Universidad de Neuchâtel (Suiza): (curso invitado)

mayo-junio 1983

Nuclear collective models (modelos colectivos nucleares)

### 7.2 Participación en la elaboración de planes y programas de estudio

1.

febrero 1994-febrero 1996 : miembro del consejo del posgrado de la Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

2.

2002-2005, representante de tutores del ICN ante el Posgrado de Ciencias Físicas, parte del trabajo fue relacionado co la RGEP, ajustandola al PCF.

3.

julio 2004-abril 2006, miembro de la junta de coordinación de la reforma del RGEP, (*Reglamento General de los Estudios del Posgrado* de la UNAM) coordinación de Ciencias Exactas

### 7.3 Artículos en revistas arbitradas

1.

P.O.Hess; "A gradient formula for the group  $U(2l+1)$ ", Journ. of Phys. **G4** (1978), L59-L63.

2.

P.O.Hess, M.Seiwert, J.A.Maruhn, W.Greiner; "General collective model and its application to  $^{238}\text{U}$ ", Zeitschr. f. Phys. **A296** (1980), 147-163.

3.

M.Seiwert, P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "Calculation of Shape Iso-meric States with an Extended Rotation-Vibration model", Zeitschr. f. Phys. **A301** (1981), 301-308.

4.

- P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "The general collective model applied to the chains of Pt-, Os- and W- isotopes", Journ. of Phys. **G7** (1981), 737-769.
- 5.
- M.Seiwert, P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "Different deformations of proton and neutron distributions in nuclei", Phys. Rev. **C23** (1981), 2335-2337.
- 6.
- O.Castaños, A.Frank, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Confrontations between the Interacting- Boson- Approximation and the Bohr-Mottelson model", Phys. Rev. **C24** (1981), 1367-1370.
- 7.
- O.Castaños, A.Frank, E.Chacón, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Microscopic derivation of nuclear collective variables", Phys. Rev. **C25** (1982), 1611-1615.
- 8.
- O.Castaños, E.Chacón, A.Frank, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Complete set of states for microscopic nuclear collective models", Journ. of Math. Phys. **23** (1982), 2537-2553.
- 9.
- E.Chacón, P.O.Hess, C.R.Sarma; "Limiting behaviour of the Gelfand- Zetlin basis of  $O(n)$  as  $n \rightarrow \infty$ ", KINAM **4** Mexico (1982), 227-240.
- 10.
- P.O.Hess, M.Moshinsky, W.Greiner, G.Schmidt; "Relativistic collective variables for many- body systems", Journ. of Phys. **G8** (1982), L179-L183.
- 11.
- E.Chacón, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Collectivity and geometry II: The two-dimensional case", Journ. of Math. Phys. **25** (1984), 1565-1576.
- 12.
- M.Seiwert, J.A.Maruhn, P.O.Hess; "Comparison of different collective models describing the low spin structure of  $^{168}\text{Er}$ ", Phys. Rev. **C30** (1984), 1779-1782.
- 13.
- P.O.Hess, W.Greiner, W.T.Pinkston; "Structure of giant nuclear molecules", Phys. Rev. Lett. **L53** (1984), 1535-1538.
- 14.
- P.O.Hess, W.Greiner; "The collective modes of nuclear molecules", Il Nuovo Cimento, **83** (1984), 76-118.
- 15.



- P.O.Hess, R.D.Viollier; "Interacting many gluon systems within the M.I.T.-bag model", Phys. Rev. **D34** (1986), 258-268.
- 16.
- O.Castaños, A.Frank, P.O.Hess, H.Ogura; "Comment on quantization of asymmetric shapes in nuclei", Phys. Rev. Lett. **56** (1986), 400-400.
- 17.
- P.O.Hess, R.D.Viollier; "A quasiboson approximation for an interacting many gluon system", Nucl. Phys. **A468** (1987), 414-428.
- 18.
- E.Chacón, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Collectivity and geometry V: Spectra and shapes in the two- dimensional case", Journ. of Math. Phys. **28** (1987), 2223-2240.
- 19.
- P.O.Hess., R.López; "Gluon condensate as ground state of QCD", Phys. Rev. **D36** (1987), 242-250.
- 20.
- A.Frank, P.O.Hess, O.Castaños, S.Pittel; "Interacting boson- fermion limit of the SO(8) model of nuclei", Phys. Rev. **C35** (1987), 1896-1899.
- 21.
- E.Chacón, P.O.Hess, M.Moshinsky; "Collectivity and geometry VI: Spectra and shapes in the three dimensional case", Journ. of Math. Phys. **30** (1989), 970-980.
- 22.
- P.O.Hess, R.López; "Nonperturbative considerations about the gluonic ground state of QCD", Phys. Rev. **D37** (1988), 2019-2022.
- 23.
- P.O.Hess; "Introduction of new variables in the description of many gluon systems", Phys. Rev. **D40** (1989), 918-921.
- 24.
- R.Lopez, P.O.Hess, P.Rochford, J.Draayer; "Young Diagrams as Products of symmetric and antisymmetric components", Journ. of Phys. **A23** (1990), L229-L236.
- 25.
- P.O.Hess, P.Pereyra; "Schematic model for nuclear molecules as doorway states for fusion", Phys. Rev. **C42** (1990), 1632-1638.
- 26.

- O.Castaños, P.O.Hess, P.Rochford, J.P.Draayer; "Pseudo symplectic model for strongly deformed nuclei", Nucl. Phys. **A524** (1991), 469-478.
27.  
D.Troltenier, J.A.Maruhn, P.O.Hess; "A numerical application of the geometric collective Model", in "Computational Nuclear Physics 1: Nuclear Structure", ed. por K.Langanke et al., editorial Springer, Alemania (1991) ISBN 3-540-53571-3, chapter 6, 105-128 (**artículo invitado**).
28.  
D.Troltenier, J.A.Maruhn, W.Greiner, V.Velazquez, P.O.Hess, J.H.Hamilton; "Shape transitions and shape coexistence in the Ru- and Hg- chains", Zeit. f. Phys. **A338** (1991), 261-270.
29.  
P.O.Hess, D.Schuetz; "The gluonic many body problem in a one- level approximation", Ann. of Phys. **211** (1991), 112-157.
30.  
O.Castaños, P.O.Hess, J.P.Draayer, P.Rochford; "Microscopic Interpretation of Potential Energy Surfaces", Phys. Lett **B277** (1992), 27-32.
31.  
D.Troltenier, J.A.Maruhn, W.Greiner, P.O.Hess; "A general numerical solution of collective quadrupole motion applied to microscopically calculated potential energy surfaces", Zeitschr. f. Phys. **A343** (1992), 25-34.
32.  
J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess; "Nuclear Structure in Double Beta Decay", Rev. Mex. de Fis. **38(S2)** (1992), 66-75.
33.  
P.O.Hess, J.C.López; "Treatment of Many Levels in QCD", Nucl. Phys. **B(Supl.)30** (1993), 936-939.
34.  
O.Castaños, J.G.Hirsch, P.O.Hess; "Double Beta Decay in Heavy Deformed Nuclei", Rev. Mex. de Fis. **39(S2)** (1993), 29-36.
35.  
O.Castaños, V.Velázquez, P.O.Hess, J.G.Hirsch, "Transformation to pseudo-spin-symmetry of a deformed Nilsson Hamiltonian", Phys. Lett. **B321** (1994), 303-306.
36.  
O.Castaños, J.G.Hirsch, O.Civitarese, P.O.Hess, "Double Beta Decay in the Pseudo-  $SU(3)$  Scheme", Nucl. Phys. **A571** (1994), 276-300.

37.

J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, O.Civitarese; " $\beta\beta$  decay in heavy deformed nuclei", Nucl. Phys. **B(Supl.)35** (1994), 381-383.

38.

J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess; "Pseudo  $SU(3)$ - model and abnormal parity states", Rev. Mex. Fis. **40(S1)** (1994), 47-62.

39.

P.O.Hess, "A microscopic foundation of nuclear molecular potentials", Rev. Mex. de Fis. **40(S1)** (1994), 99-107.

40.

D.Troltenier, J.P.Draayer, P.O.Hess, O.Castaños; "Investigations of Rotational Nuclei via the Pseudo- Symplectic Model", Nucl. Phys. **A576** (1994), 351-386.

41.

H.vanGeel, P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner, D.Troltenier; "Microscopic derived Potential- Energy- Surfaces for the chain of Sm- isotopes", Nucl. Phys. **A577** (1994), 605-623.

42.

J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, O.Civitarese; "Pseudo  $SU(3)$  aproach to  $\beta\beta$  decay", Erice Proc. in "Progress in particle and nuclear physics", Prog. Part. Nucl. Phys. **32** (1994), 333-334.

43.

J.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess; "Neutrinoless double beta decay in heavy deformed nuclei", Nucl. Phys. **A582** (1995), 124-140.

44.

P.O.Hess, J.Schmidt, W.Scheid; "Nuclear molecular potentials based on a symplectic microscopic model", Ann. Phys.(N.Y.) **240** (1995), 22-35.

45.

P.O.Hess, J.C.López; "Boson mapping of symplectic algebras with abelian subalgebra mapped as coordinates", Jour. of Math. Phys. **36** (1995), 1123-1135.

46.

J.G.Hirsch, C.Bahri, J.P.Draayer, O.Castaños, P.O.Hess; "Reduced matrix elements for the leading spin zero states in the  $SU(3)$  scheme", Rev. Mex. de Fis. **41** (1995), 181-205.

47.

- J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, O.Civitarese; "Double beta decay of  $^{100}\text{Mo}$ : the deformed limit", Phys. Rev. **C51** (1995), 2252-2255.
- 48.
- J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, O.Civitarese; "Double-beta decay to excited states in  $^{150}\text{Nd}$ ", Nucl. Phys. **A589** (1995), 445-459.
- 49.
- R.K.Gupta, J.S.Batra, S.S.Malik, P.O.Hess, W.Scheid; "Phenomenology of Nuclei at very high Angular Momenta using the parametrized Two Centre Shell Model", Int. J. Mod. Phys. **E4** (1995), 789-800.
- 50.
- J.G.Hirsch, P.O.Hess, O.Civitarese; "Renormalized QRPA and double beta decay: A critical analysis of double Fermi transitions", Phys. Rev. **C54** (1996), 1976-1981.
- 51.
- P.O.Hess, G.Levai, J.Cseh; "A geometrical interpretation of the semimicroscopic algebraic cluster model", Phys. Rev. **C54** (1996), 2345-2355.
- 52.
- V.Velazquez, P.O.Hess, J.G.Hirsch, A.E.Mariano; "Testing basic assumptions of the pseudo-symplectic model", Phys. Rev. **C55** (1997), 1571-1574.
- 53.
- J.G.Hirsch, P.O.Hess, O.Civitarese; "Double beta decay and the proton neutron residual interaction", Phys. Lett. **B390** (1997), 36-40.
- 54.
- P.O.Hess; "Comparative study of the  $Sp(2, R)$  and the  $Sp(6, R)$  model and an application to the  $Ba$  chain of isotopes", Found. of Phys., **27** (1997), 1061-1081 (**artículo invitado**).
- 55.
- J.G.Hirsch, P.O.Hess, O.Civitarese; "Single- and double-beta decay Fermi transitions in an exactly solvable model" Phys. Rev. **C56** (1997), 199-211.
- 56.
- J.Cseh, G.Lévai, A.Algora, P.O.Hess; "Group Theoretical Approach to Nuclear Clusterization", Rev. Mex. Fis. **43** (Supl.) (1997), 69-77.
- 57.
- J.G.Hirsch, P.O.Hess, O.Civitarese; "QRPA and its extensions in a solvable model", Rev. Mex. Fis. **43** (Supl.) (1997), 78-91.
- 58.

- O.Civitarese, P.O.Hess, J.Hirsch; "The collapse of the pn-QRPA as a signal of phase-instabilities", Phys. Lett. **B412** (1997), 1-6.
- 59.
- J.C.López, P.O.Hess, A.Turbiner; " $H_2^+$  ion in strong magnetic field: an accurate calculation", Phys. Rev. **A56** (1997), 4496-4500.
- 60.
- C.R.Stephens, A.Weber, J.C.López, P.O.Hess; "Regge behaviour from an environmentally friendly renormalization group", Phys. Lett **B414** (1997), 333-339.
- 61.
- J.Cseh, G.Lévai, A.Algora, P.O.Hess, K.Kato; "The semimicroscopic algebraic cluster model: I. Basic concepts and relations to other models", Il Nuovo Cimento **110** (1997), 927-930.
- 62.
- J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, et al.; "Shell model calculations for heavy deformed nuclei", Czech. Jour. of Phys. **48** (1998), 183-189.
- 63.
- O.Civitarese, P.O.Hess, J.G.Hirsch; "Comparative Studies of the  $2\nu\beta\beta$  Decay" Czech. Jour. of Phys. **48** (1998), 167-172.
- 64.
- A.Algora, J.Cseh, P.O.Hess; "Spontaneous fission and clusterization", Journ. of Phys. **G24** (1998), 2111-2118.
- 65.
- C.Vargas, J.G.Hirsch, P.O.Hess, J.P.Draayer; "Interplay between the quadrupole-quadrupole and spin-orbit interaction", Phys. Rev. **C58** (1998), 1488-1499.
- 66.
- P.O.Hess, "Comparing  $Sp(2, R)$  with  $Sp(6, R)$  calculations", Rev. Mex. Fis. **44** (Supl. 2) (1998), 66-69.
- 67.
- A. Algora, J. Cseh, P.O. Hess; "Exotic clusterizations and the  $SU(3)$  selection rule", Jour. Phys. **G25** (1999), 775-777.
- 68.
- C.Vargas, J.G.Hirsch, P.O.Hess, J.P.Draayer; "Description of the spin-orbit interaction", Jour. Phys. **G25** (1999), 881-883.
- 69.
- O.Civitarese, P.O.Hess, J.G.Hirsch, M.Reboiro, "Spontaneous and Dynamical Breaking of Mean Field Symmetries in the pn-QRPA and the description

- of Double Beta Decay transitions" Phys. Rev. **C59** (1999), 194-199.
70.  
P.O.Hess, A.Weber, C.R. Stephens, S.A.Lerma H., J.C.López, "Glueball Spectrum from an Effective Hamiltonian", Eur. Phys. Jour. **C9** (1999), 121-140.
71.  
J.G.Hirsch, P.O.Hess, O.Civitarese, "Boson Expansion Techniques, the Pauli-Principle and the QRPA-Phase Transition", Phys. Rev. **C60** (1999), 064303-1, 064303-8.
72.  
P.O.Hess, W.Scheid, W.Greiner, J.H. Hamilton, "Collective Modes of Tri-Nuclear Molecules of the Type  $^{96}\text{Sr} + ^{10}\text{Be} + ^{146}\text{Ba}$ ", J. Phys. **G25** (1999), L139-L145.
73.  
S. Misicu, P. O. Hess, A. Sandulescu and W. Greiner, "Molecular Collective Vibrations in the Ternary Neutronless Fission of  $^{252}\text{Cf}$ ", Jour. Phys. **G25** (1999), L147-L153.
74.  
J. G. Hirsch, P. O. Hess, C. Vargas, L. Hernández, T. Beuschel<sup>4</sup> and J. P. Draayer, "The Elliott SU(3) model in the  $pf$ -shell", Rev. Mex. Fis. **45**(2) (1999), 86-91.
75.  
O.Civitarese, P.O.Hess, J.G.Hirsch, M.Reboiro, "Fermion and Boson Condensates in a QCD-inspired Model Hamiltonian", Phys. Rev. **C61** (2000), 064303-1 a 064303-9.
76.  
P. O. Hess, S. Misicu and W. Greiner, "Collective Modes of Tri-Nuclear Molecules", Jour. Phys. **G26** (2000), 957-980.
77.  
J. Cseh, G. Lévai, P.O. Hess, W. Scheid, "From a common many-body problem to uncommon two-body problems: an algebraic approach", Few-Body Systems **29** (2000), 61-74 (**artículo invitado**).
78.  
C.R.Stephens, A.Weber, J.C.Lopez V., P.O.Hess; "Quantum field theory in the limit  $x \ll 1$ ", Jour. Mod. Phys. **A15** (2000), 1773-1816.
- 79

- S. Misicu, P.O.Hess, W. Greiner; "Rotations and Vibrations of Trinuclear Molecules", Romanian Journal of Physics, **45** (2000) 185-189.
- 80.
- P.O. Hess, S. Misicu, W. Greiner; "How do trinuclear molecules rotate and vibrate?" Rev. Mex. Fis. **46** (S1) (2000), 77-83.
- 81.
- J. Cseh, G. Lévai, A. Algora, P.O. Hess, A. Intasorn, K. Kato; "On the shell-model-connection of the cluster model", Heavy Ion Phys. **12** (2000), 119-122.
- 82.
- G. Lévai, J. Cseh, K. Kato, P.O. Hess; "Symmetry Aspects of Nuclear Cluster Systems", Rev. Mex. Fis. **46** (S1) (2000), 84-91.
- 83.
- R. Bijker, P.O. Hess, S. Misicu; "A Geometric and an Algebraic Model for Tri-Nuclear Molecules", Heavy Ion Physics **13** (2001), 89-92.
- 84.
- A. Algora, J. Cseh, P.O. Hess, M. Hunyadi; "Clustering Phenomena from a Microscopic Point of View: Application of the U(3) Selection Rule to  $^{252}\text{Cf}$ ", Heavy Ion Phys. **13** (2001), 145-148.
- 85.
- S. Misicu, P. O. Hess, W. Greiner; "Collective Spectra of  $\alpha$ -like Giant Trinuclear Molecules", Phys. Rev. **C 63** (2001), 054308-1 - 054308-7.
- 86.
- P. O. Hess; "What are nuclear molecules?: Past and present", Rev. Mex. Fis. **47** (2001), 116-122 (**artículo de revisión invitado**).
- 87.
- A. Weber, J. C. López Vieyra, C. R. Stephens, S. Dilcher, P. O. Hess, "Bound States from Regge Trajectories in a Scalar Model", Int. J. Mod. Phys. **A16** (2001), 4377-4400.
- 88.
- P.O. Hess, R. Bijker and S. Misicu, "An Algebraic Model for Three-Cluster Molecules", Rev. Mex. Fis. **47** (S2) (2001), 52-58.
- 89.
- L. Hernández, P. O Hess, A. Algora, G. Lévai; " $\alpha$ -clustering in Be isotopes", Heavy Ion Phys. **13** (2001), 197-198.
- 90.

L. Hernández, P. O Hess, G. Lévai, A. Algora ; "α-Cluster Structure in Be isotopes", Jour. Phys. **G27** (2001), 2019 - 2035.

91.

O. Civitarese, M. Reboiro, S. Jesgarz, P. O. Hess; "Coherent states and the calculation of nuclear partition functions", Phys. Rev. **C64** (2001), 054317-1 - 054317-11.

92.

H. Yépez, P. O. Hess, S. Misicu, "Nuclear Molecules with 2 and 3 clusters", Heavy Ion Physics **16** (2002), 19-26.

93.

J. G. Hirsch, V. E. Cerón, O. Castaños, P. O. Hess, O. Civitarese; "Double Beta Decay in Deformed Nuclei", Czech. Jour. of Phys. **52** (2002), 513-519.

94.

J. G. Hirsch, P. O. Hess, O. Civitarese; "The use of coherent states in the variational treatment of proton-neutron interaction", Eur. Phys. Jour. **A14** (2002), 355-364.

95.

J. G. Hirsch, O. Castaños, P. O. Hess, O. Civitarese, "Selection rules in the  $\beta\beta$  decay of deformed nuclei", Phys. Lett. **B534** (2002), 57-62.

96.

S. Jesgarz, S. Lerma, P. O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A schematic model for QCD at finite temperature: the first steps", Rev. Mex. Fis. **48** (Supl. 2) (2002), 41-48.

97.

J. G. Hirsch, O. Castaños, P. O. Hess, O. Civitarese, "Theoretical description of double beta decay of  $^{160}\text{Gd}$ ", Phys. Rev. **C66** (2002), 015502-1 015502-11.

98.

Ş. Mişicu, P. O. Hess, W. Greiner, "Spectroscopy with Giant Trinuclear Molecules", Jour. Nucl. and Radiochemical Sciences, **3** (2002), 81-83.

99.

S. Lerma, S. Jesgarz, P. O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A schematic model for QCD at finite temperature", Phys. Rev. **C66** (2002), 045207-1, 045207-12.

100.

P. O. Hess, A. Algora, M. Hunyadi, J. Cseh, "Configuration-mixed effective SU(3) symmetries", Eur. Phys. Jour. **A15** (2002), 449-454.

101.



- H. Yépez, P. O. Hess, "Nuclear Vibron Model with 2 and 3 Clusters for Heavy Nuclear Molecules", Heavy Ion Physics **18** (2003), 259-266.  
102.
- P. O. Hess, H. Yépez, Ş Mişicu, "The geometrical mapping of a nuclear vibron model", Rev. Mex. Fis. **49** (S4) (2003), 39-44.  
103.
- H. Yépez, P. O. Hess, Ş Mişicu, "A nuclear Vibron Model applied to Light and Heavy Nuclear Molecules", Phys. Rev. **C68** (2003), 014314-1 014314-14.  
104.
- S Lerma, S. Jesgarz, P. O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A schematic model for QCD I: Low energy mesons states", Phys. Rev. **C67** (2003), 055209-1 055209-11.  
105.
- S. Jesgarz, S Lerma, P. O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A schematic model for QCD II: Finite temperature regime", Phys. Rev. **C67** (2003), 055210-1 055210-9.  
106.
- P. O. Hess, Ş. Mişicu, "Potential Energy Surfaces and Spectra of Superheavy Elements", Phys. Rev. **C68** (2003), 064303-1 064303-9.  
107.
- O. Civitarese, P. O. Hess, J. G. Hirsch, "Low temperature S-shaped heat capacities in finite nuclei", Rev. Mex. Fis. **50** (2004), 404-411.  
108.
- Ş. Mişicu, P. O. Hess, "Spectroscopic Factors of Cluster Decays in an Algebraic Model", Phys. Lett. B **595** (2004), 187-192.  
109.
- M. Nuñez, S. Lerma, P. O. Hess, S. Jesgarz, O. Civitarese, M. Reboiro, "Modelling Pentaquark and Heptaquark States", Phys. Rev. **C70** (2004), 025201-1 025201-4.  
110.
- M. Nuñez, S. Lerma, P. O. Hess, S. Jesgarz, O. Civitarese, M. Reboiro, "A schematic model for QCD III: Hadronic states", Phys. Rev. C **70** (2004), 035208-1 035208-9.  
111.
- P. O. Hess, S. Mişicu, "A parameterization of the spectroscopic factor within an algebraic model", Rev. Mex. Fis. **50** (S2) (2004), 34-39.  
112.

- M. Nuñez, P. O. Hess and D. Schuch, "Quantum Mechanics in Dissipative Systems with Strong Magnetic Fields", Phys. Rev. **A70** (2004), 032103 1-5. 113.
- C. R. Stephens, A. Weber, P. O. Hess and F. Astorga, "Dimensional Reduction, Hard Thermal Loops and the Renormalization Group", Phys. Rev. **D70** (2004), 045024 1-12. 114.
- J. Cseh, A. Algora, J. Darai and P. O. Hess, "Deformation-dependence of nuclear clusterization", Phys. Rev. **C70** (2004), 034311-1 034311-8. 115.
- P. O. Hess, A. Algora, J. Cseh and J. P. Draayer, "Parameterization of  $SU(3)$  spectroscopic factors for light nuclei within an algebraic model", Phys. Rev. **C70** (2004), 051303(R)-1 051303(R)-4 **rapid communications**. 116.
- P. O. Hess, G. Lévai, "Global trends in the lowest positive- and negative-parity levels of p- and sd-shell nuclei", Int. J. Mod. Phys. **E14** (2005), 845-881. 117.
- P. O. Hess, A. Szczepaniak, "An exactly solvable model of low energy QCD", Phys. Rev. **C73** (2006), 025201 1-7. 118.
- O. Civitarese, P. O. Hess, "Modelling the non-perturbative vacuum of QCD", Int. J. Mod. Phys. **E 15** (2006), 1233-1242. 119.
- A. Algora, J. Cseh, J. Darai, P. O. Hess, "Ternary clusterization and quadrupole deformation", Phys. Lett. **B639** (2006), 451-455. 120.
- G. Levai, P. O. Hess, "A simple interpretation of global trends in the lowest levels of p- and sd-shell nuclei", Eur. Phys. J. **A direct** (electronic only, DOI: 10.1140/epja/12006-08-042-5) (2006), 1-6. 121.
- A. Algora, J. Cseh, J. Darai, P. O. Hess, "Selection rule and energetic stability. Complementary aspects of nuclear clusterization", Rev. Mex. Fis. **52** (S) (2006), 12-16. 122.
- I. Sánchez Lima, P. O. Hess, "Clebsch-Gordan Coefficients for  $U(8) \supset O(8) \supset SU(3)$ : The first steps", Rev. Mex. Fis. **52** (S1) (2006), 82-87.

123.

I. Sánchez Lima, P. O. Hess, "Clebsch-Gordan Coefficients for  $U(8) \supset O(8) \supset SU(3)$ ", J. Math. Phys. **47** (2006), 063505, 1-19.

124.

P. O. Hess, "QCD phenomenology", AIP Conf. Proc., **857B**, ed. M. A. Perez et al., (2006), 118-127 (**artículo invitado**).

125.

P. O. Hess, O. Civitarese, "A review on the advances of an effective model of QCD at low energy", Rev. Mex. Fis. **52** (S4) (2006), 38-43.

126.

J. Cseh, J. Darai, N. V. Antonenko, A. Algora, P. O. Hess, R. V. Jolos, W. Scheid; "Deformation inside and outside the nuclear molecules", Rev. Mex. Fis. **52** (S4) (2006), 11-16.

127.

H. Yépez-Martínez, J. Cseh and P. O. Hess, "Phase Transitions in Algebraic Cluster Models", Phys. Rev. C **74** (2006), 024319 1-12.

128.

H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, A. Algora, J. Cseh, J. Darai, G. Lévai, "The semimicroscopic algebraic cluster model with broken dynamical symmetry", Romanian Reports in Physics **59** (2) (2007), 717-727 (**artículo invitado**).

129.

A. Sulaksono, P.-G. Reinhard, T. J. Bürvenich, P. O. Hess, J. A. Maruhn, "From self-consistent covariant effective field theories to their Galilean-invariant counterparts", Phys. Rev. Lett. **98** (2007), 262501, 1-4.

130.

P. O. Hess, W. Greiner, "Shift in the GZK limit in the cosmic ray spectrum due to a smallest lengthy scale", J. Phys. G **34** (2007), 2091-2098. (**Declarado como uno de los "highlights" de 2007 por la revista J. Phys. G.**).

131.

P. O. Hess, W. Greiner, "Pseudo-Complex Field Theory", Int. J. Mod. Phys. E **16** (2007), 1643-1679.

132.

J. Cseh, P. O. Hess, J. Darai, A. Algora and H. Yépez-Martínez, "Clusters and the quasi-dynamical symmetry", Jour. Phys. Conf. S. **111** (2008), 012043.

133.

- J. Cseh, J. Darai, A. Algora, H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, "Localized versus shell-model-like clusters", Rev. Mex. Fis. **54** (S3) (2008), 30-35.  
134.
- H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, "Cranking the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model", Rev. Mex. Fis. **54** (S3) (2008), 69-73.  
135.
- J. Cseh, J. Darai, H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, "Phase-Transitions and Nuclear Clusterization", Int. J. Mod. Phys. **E17** (2008), 2296-2300.  
136.
- A. Matic, A. M. van Berg, B. J. Wörtche, (*18 personas más*), P. O. Hess, J. L. Fisker, A. Brown, H. Schatz, "High-precision (p,t) reaction measurement to determine  $^{18}\text{Ne}(\alpha, p)^{21}\text{Na}$  reaction rates", Phys. Rev. **C80** (2009), 055804, 1-18.  
137.
- P. O. Hess, W. Greiner, "Pseudo-Complex General Relativity", Int. J. Mod. Phys. **E18** (2009), 51-77.  
138.
- T. Yépez Martínez, P. O. Hess, A. Szczepaniak, O. Civitarese, "Advances on the algebraic Approach to non-perturbative description of QCD", Rev. Mex. Fis. **55** (S2) (2009), 60-65.  
139.
- T. Yépez-Martínez, P. O. Hess, A. Szczepaniak, O. Civitarese, "Soluble Model for Many Quark Systems in QCD Hamiltonians", Phys. Rev. **C81** (2010), 045204, 1-18.  
140.
- P. O. Hess, L. Maghlaoui and W. Greiner, "The Robertson-Walker Metric in a Pseudo-complex General Relativity", Int. J. Mod. Phys. **E19** (2010), 1315-1339.  
141.
- H. Yépez-Martínez, L. Parra-Rodríguez, P. O. Hess, J. Cseh, J. Darai and G. Lévai, "Phase transitions in an algebraic cluster model", Jour. of Phys.: Conf. Ser. **239** (2010), 012005, 1-7.  
142.
- J. Cseh, J. Darai, N. V. Antonenko, G. G. Adamian, A. Algora, P. O. Hess, A. Lepine-Szili, "Elongation of the 26-Ar nucleus", Jour. of Phys.: Conf. Ser. **239** (2010), 012006, 1-8.  
143.

- P. O. Hess, L. Maghlaoui and W. Greiner, "There are no Black Holes; Pseudo-Complex General Relativity - Review and some Predictions", Int. J. Mod. Phys. **D19** (2010), 1217-1232.  
144.
- J. Darai, J. Cseh, A. Lépine-Szily, A. Algora, P. O. Hess, N. V. Antonenko, R. V. Jolos, W. Scheid, "Exotic shapes and clusterization of atomic nuclei", J. Phys.: Conf. Series **205** (2010), 012022 (5 páginas).  
145.
- P. O. Hess, L. Maghlaoui and W. Greiner, "Pseudo-Complex General Relativity and some predictions", Nova Science Publishers, "Contemporary Fundamental Physics: Einstein and Hilbert; Dark matter", Editor: Valeryi Dvoeglazov (2011), 71-83 (ISBN 978-1-61324-840-9) (*arbitrado e invitado*).  
146.
- A. Sulaksono, T. J. Bürvenich, P. O. Hess and J. A. Maruhn, "Non-relativistic limit of point coupling model", Int. J. Mod. Phys. E **20** (2011), 139-163.  
147.
- A. Ibañez-Sandoval, M. E. Ortiz, V. Velázquez, A. Galindo-Uribarri, P. O. Hess and Y. Sun, "Projected shell model studies of the Yrast structures in the odd mass  $^{125-133}\text{Pr}$ ", Phys. Rev. C **83** (2011), 034308, p 1-7.  
148.
- T. Yépez-Martínez, P. O. Hess, A. P. Szczepaniak, O. Civitarese and S. Lerma, "Soluble Models and Hidden Symmetries in QCD", AIP Conf. Series No. 1323 (**arbitrado**) (2011), 129-140.  
149.
- J. Cseh, N. Itagaki, M. Ploszajczak, H. Yépez-Martínez, L. Parra-Rodríguez and P. O. Hess, "Phases of cluster states", Int. Jour. Mod. Phys. E **20** (2011), 807-810.  
150.
- T. Yépez-Martínez, P. O. Hess, S. Lerma, A. Szczepaniak, O. Civitarese, "QCD at low energy: A many-body approach", J. Phys.: Conference Series **322** (2011), 012016, p. 1-8 *arbitrado*.  
151.
- P. R. Fraser, H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, L. Parra-Rodríguez, "Phenomenological and semimicroscopic cluster models and their phase transitions", J. Phys: Conference Series **322** (2011), 012010, (*arbitrado*).  
152.

- J. Darai, J. Cseh, N. V. Antonenko, G. Royer, A. Algora, P. O. Hess, R. V. Jolos, W. Scheid, "Clusterization in the shape isomers of the  $^{56}\text{Ni}$  isotopes", Phys. Rev. C **84** (2011), 024302, p. 1-11.  
153.
- G. Caspar, T. Schöenbach, P. Hess, W. Greiner, "Pseudo-Complex General Relativity", Int. J. Mod. Phys. E **20** (S1) (2011), 807-810.  
154.
- T. Yépez-Martínez, A. Amor, P. O. Hess, A. Szczepaniak, O. Civitarese, "Analytic solutions of QCD motivated Hamiltonians at low energy", Int. J. Mod. Phys. E **20** (S2) (2011), 192-199.  
155.
- H. Yépez-Martínez, P. R. Fraser, P. O. Hess and G. Lévai, "Phenomenological and microscopic cluster models I: The geometric mapping", Phys. Rev. C **85** (2012), 014316.  
156.
- P. R. Fraser, H. Yépez-Martínez, P. O. Hess and G. Lévai, "Phenomenological and microscopic cluster models II: Phase transitions", Phys. Rev. C **85** (2012), 014317.  
157.
- P. R. Fraser, H. Yépez-Martínez and P. O. Hess, "Applications of the Semi-Microscopic Algebraic Cluster Model for astrophysical processes", Rum. J. Phys. **57**, No 1-2 (2012), 513-542. (**artículo invitado**).  
158.
- C. Caspar, T. Schöenbach, P. O. Hess and W. Greiner, "Pseudo-Complex General Relativity: Schwarzschild, Reissner-Nordström and Kerr solutions", Int. J. Mod. Phys. E **21** (2012), 1250015, p 1-39.  
159.
- G. E. Morales-Hernández, H. Yépez-Martínez P. O. Hess, Phase transitions for excited states in  $^{16}\text{O} + \alpha \rightarrow ^{20}\text{Ne}$  within the SACM, J. Phys: Conf. Series **387** (2012), 012019  
160.
- H. Yépez-Martínez, M. J. Ermamatov, P. R. Fraser and P. O. Hess "Application of the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model of  $\alpha$ -cluster nuclei in the p- and sd-shell", Phys. Rev. C **86** (2012), 034309.  
161.
- T. Schöenbach, G. Caspar, Peter O. Hess, Thomas Boller, Andreas Müller, Mirko Schäfer and Walter Greiner, "Possible experimental tests of the pseudo-

complex General Relativity”, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **430** (2013) 2999-3009, DOI: 10.1093/mnras/stt108.

162.

H. Yépez-Martínez, G. E. Morales-Hernández, P. O. Hess, G. Lévai and P. R. Fraser. ”Renormalization of coherent state variables, within the geometrical mapping of algebraic models”, Int. J. Mod. Phys. E **22**, no. 4 (2013), 1350022 (14 páginas).

163.

H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, G. Lévai, ”The geometric interpretation of the semimicroscopic algebraic cluster model and the role of the Pauli principle”, Jour. Phys: Conf. Series **436** (2013), 012033 (p1-p5).

164.

O. Civitarese, P. O. Hess, D. A. Amor- Quiroz, ”Generalized Variational Procedure: An Application to nonperturbative QCD”, Int. J. Mod. Phys. E **22** (2013), 1350071 (19 páginas).

165.

M. Schäfer, P. O. Hess and W. Greiner, ”Geometry of pseudo-complex General Relativity”, Astron. Nachr. **335** (2014), 751-756.

166.

P. O. Hess, I. Rodríguez and W. Greiner, ”Pseudo-complex General Relativity and Neutron Stars”, Astron. Nachr. **335** (2014), 679-684.

167.

I. Rodríguez, P. O. Hess, S. Schramm and W. Greiner, ”Baryonic properties of neutron stars within pseudo-complex General Relativity”, Astron. Nachr. **335** (2014), 745-750.

168.

T. Schönenbach, G. Caspar, P. O. Hess, T. Boller, A. Müller and W. Greiner, ”Ray-tracing in pseudo-Complex General Relativity”, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **442** (2014), 121-130.

169.

I. Rodríguez, P. O. Hess, S. Schramm and W. Greiner, ”Neutron Stars within Pseudo-Complex General Relativity”, J. Phys. G **41** (2014), 105201 (35 páginas).

170.

P. O. Hess, I. Rodríguez and W. Greiner, ”Neutron Stars with Dark Energy”, J. Phys.: Conf. Series **578** (2015), 012008 (7 páginas).

171.

- Niytia, R. K.Gupta, P. O. Hess, "Evaporation residue cross-section in the decay of  $^{254}\text{No}^*$  formed in  $^{206}\text{Pb}+^{48}\text{Ca}$  and its isotopic dependence using other Pb targets within the dynamical cluster-decay model", Nucl. Phys. A **938** (2015), 22-44.  
172.
- H. Yépez-Martínez, P. O. Hess, "The concept of nuclear cluster forbiddenness", J. Phys. G **42** (2015), 095109, 13 páginas.  
173.
- D. A. Amor Quiroz, P. O. Hess, O. Civitarese and T. Yépez-Martínez, "QCD at low energy: The use of many-body methods", J. Phys.: Conf. Series **639** (2015), 012014 (6 páginas).  
174.
- P. O. Hess, M. Algalán B., T. Schöenbach, W. Greiner, "Simulations of accretion disks in pseudo-complex General Relativity", Astronomische Nachrichten **336** (2015), 722-726.  
175.
- P.O. Hess, "A proposal of Quantization in at space-time with a minimal length present", Astronomische Nachrichten **336** (2015), 739-743.  
176.
- G. Caspar, I. Rodríguez, P. O. Hess and W. Greiner, "Vacuum fluctuation inside a star and their consequences for neutron stars, a simple model", Int. J. Mod. Phys. E **25** (2016), 1650027 (17 páginas).  
177.
- M. Ermamatov and P. O. Hess,"Microscopically derived potential energy surfaces from mostly structural considerations", Ann. Phys. (N.Y.) **371** (2016), 125.  
178.
- P. O. Hess, "The black hole merger event GW150914 within a modified theory of General Relativity", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **462** (2016), 3026–3030, DOI:10.1093/mnras/stw1919.  
179.
- P. O. Hess<sup>1</sup> and H. Yépez-Martínez, "Cluster physics and the importance of forbiddenness", J. Phys.: Conf. Series **730** (2016), 012014.  
180.
- T. Yépez-Martínez, D. A. Amor Quiroz, P. O. Hess and O. Civitarese,"Analysis of a QCD Hamiltonian at low energy regime", J. Phys.: Conf. Series **730** (2016), 012020.



181.

E. López Moreno, G. E. Morales Hernández, P. O. Hess and H. Yépez-Martínez, "Phase transitions for rotational states within an algebraic cluster model", J. Phys.: Conf. Series **730** (2016), 012017.

182.

T. Yépez-Martínez, O. Civitarese and P. O. Hess, "SO(4) group structure for a motivated QCD Hamiltonian; analytic and Tamm-Dancoff solutions", Int. J. Mod. Phys. D **25** (2016), 1650067 (15 páginas).

183.

P. O. Hess and W. Greiner, "Pseudo-complex General Relativity: Theory and observational consequences", in "Centennial of General Relativity: A Celebration", text-book edited by Cesar Zen, *World Scientific*, 3. chapter, (2017). p. 97-118, ISBN 9814699659 **artículo invitado**.

184.

T. Yépez-Martínez, O. Civitarese and P. O. Hess, "SO(4) group structure for a motivated QCD Hamiltonian; analytic and Tamm-Dancoff solutions", Int. J. Mod. Phys. E **25** (2016), 1650067 (15 páginas).

185.

T. Yépez-Martínez, O. Civitarese and P. O. Hess, "RPA treatment of a motivated QCD Hamiltonian in the SO(4) (2+1)-flavor limit: light and strange mesons", Int. J. Mod. Phys. E **26** (2017), 1750012 (24 páginas).

186.

P. O. Hess and M. Ermamatov, "Microscopically derived Potential Energy Surfaces with a minimal input", J. Phys.: Conf. Series **876** (2017) 012012 (8 páginas).

187.

T. Yépez-Martínez, O. Civitarese, D. A. Amor-Quiroz and P. O. Hess, "Many-Body Methods applied to a QCD-motivated Hamiltonian", J. Phys.:Conf. Series **876** (2017), 012022 (8 páginas).

188.

P. O. Hess, "Pseudo-complex General Relativity", Int. J. Mod. Phys.: Conf. Series **45** (2017), 1760002 (7 páginas).

189.

P. O. Hess, "Predictions of the pseudo-complex General Relativity", Astron. Nachr. **338** (2017), 1009;1014 DOI: 10.1002/asna.201713420.

190.

- D. A. Amor-Quiroz, T. Yépez-Martínez, P. O. Hess, O. Civitarese, A. Weber, "Low energy meson spectrum from a QCD approach based on many-body methods", *Int. J. Mod. Phys. E* **26** (12) (2017), 1750082 (34 páginas).  
191.
- T. Yépez-Martínez, O. Civitarese and P. O. Hess, "Non-perturbative methods in QCD: from quarks and gluons to nucleons and mesons", *Eur. Phys. J. A* **54**:22 (2018), (9 páginas).  
192.
- T. Yépez-Martínez, O. Civitarese and P. O. Hess, "Theoretical estimates of the width of light-meson states in the  $SO(4)$  (2+1)-flavor limit", *Int. J. Mod. Phys. E* **27**(01) (2018), 1850001 (14 páginas).  
193.
- D. A. Amor-Quiroz, T. Yépez-Martínez, P. O. Hess and O. Civitarese, "Use of a non-relativistic basis for describing the low energy meson spectrum", *J. Phys.: Conf. Series* **912** (2017), 012028 (10 páginas).  
194.
- P. O. Hess, "12C within the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model", *Euro. Phys. J. A* **54**:32 (2018), (7 páginas).  
195.
- P. O. Hess and E. López-Moreno. "ReggeWheeler and Zerilli equations within a modified theory of general relativity", *AN* **340** (2019), 89-94.  
196.
- Th. Boller, P. O. Hess, H. Stöcker and A. Müller, "Predictions of the pseudo-complex theory of gravity for EHT observations I. Observational tests", *MNRAS:Letters* **485** (2019), L34-L37.  
197.
- P. O. Hess, Th. Boller, H. Stöcker and A. Müller, "Predictions of the pseudo-complex theory of Gravity for EHT observations- II. Theory and predictions", *MNRAS:Letters* **485** (2019), L121-L125.  
198.
- P. O. Hess, J. R. M. Berriel-Aguayo and L. J. Chávez-Nuñez, "16O within the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model and the importance of the Pauli Exclusion Principle", *Eur. P. Jour. A* 55 (2019), 71.  
199.
- J.L. Ferreira, J. Lubian, R. Linares, M.J. Ermamatov, H. Yépez-Martínez, and P.O. Hess, "Analysis of the alpha-transfer reaction in the  $12\text{C} + 16\text{O}$

- system using the semi-microscopic algebraic cluster model”, Eur. Phys. J. A **55** (2019),94 (7 páginas.)
- 200.
- P. O. Hess, ”Review on the Pseudocomplex General Relativity and Dark Energy”, Advances in High Energy Physics (Hindawi) **2019** (2019), 1840360 (11 páginas); (**artículo de revisión invitado**).
- 201.
- P. O. Hess and E. López-Moreno, ”Kerr Black Holes within a Modified Theory of Gravity”, Universe **5** (2019), 191 (20 páginas); doi:10.3390/universe5090191 **artículo de revisión invitado**
- 202.
- D. Lohr-Robles, E. López-Moreno and P. O. Hess, Nuclear Physics A **992** (2019), 121629. <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysa.2019.121629>
- 203.
- P. O. Hess, J. R. M. Berriel-Aguayo and L. J. Chávez-Núñez, ” ”The nuclei  $^{12}\text{C}$ ,  $^{16}\text{O}$  and the role of the Pauli Exclusion Principle”, J. Phys.: Conf. Series **1308** (2019) 012011.
- 204.
- P. O. Hess, T. Boller, E. López-Moreno, ”Comparison of the predictions of the pseudo-complex general relativity to the observations of the Event Horizon Telescope collaboration”, Astronomische Nachrichten **340** (2019), 1001.
- 205.
- P. O. Hess, ”Simulations of Accretions Disks at the Frequency Used of the Event Horizon Telescope”, In: Kirsch J., Schramm S., Steinheimer-Froschauer J., Stcker H. (eds), *Discoveries at the Frontiers of Science. FIAS Interdisciplinary Science Series*, (Springer, Heidelberg, 2020), p. 133-142. Online ISBN 978-3-030-34234-0 **artículo invitado**
- 206.
- P. O. Hess and T. Boller, in ”Topics on Strong Gravity: A Modern View on Theories and Experiments”, ed. César Augusto Zen Vasconcellos, ”The Pseudo-Complex General Relativity: Theory and Observational Predictions”, chapter 3 (World Scientific, Singapore, 2020), p. 67-83. ISBN:978-981-3277-35-9. **artículo invitado**
- 207.
- J. R. M. Berriel-Aguayo and P. O. Hess, ”The role of the Pauli exclusion principle in nuclear physics models,” Symmetry (MDPI) **12** (2020), 738 (19 páginas). doi:10.3390/sym12050738 **Artículo invitado**

208.

P. O. Hess, "Alternatives to Einsteins General Relativity Theory", Progress in Particle and Nuclear Physics **114** (2020), 103809. (**Artículo de revisión invitado, Factor de Impacto 2019: 13.421**)

209.

D S Lohr-Robles, E López-Moreno and P O Hess, "Results on quantum phase transitions within the semimicroscopic algebraic cluster model and extension to deformed clusters", J. Phys.: Conf. Series **1610** (2020), 012006. (8 páginas).

210.

P. O. Hess, E. López-Moreno, "Axial ring down modes in General Relativity and in its pseudo-complex extension", Astronomische Nachrichten, **342** (2020), 135-141

211.

Peter O. Hess and Leonardo J. Chávez-Nuñez, "A semimicroscopic algebraic cluster model for heavy nuclei I: One heavy and one light cluster" Euro. Phys. J. A **57** (2021), 146.

212.

P. O. Hess. "A Review on Algebraic Extensions in General Relativity", Astronomische Nachrichten (2021), en prensa.

213.

Cesar A. Zen Vasconcellos, Peter O. Hess, Dimitar Hadjimichef, Benno Bodmann, Moiss Razeira, Guilherme L. Volkmer, "Pushing the limits of time beyond the Big Bang singularity: The branch cut universe", Astronomische Nachrichten, (2021), aceptado.

214.

Cesar A. Zen Vasconcellos, Peter O. Hess, Dimitar Hadjimichef, Benno Bodmann, Moiss Razeira, Guilherme L. Volkmer, "Pushing the limits of time beyond the Big Bang singularity: Scenarios for the branch cut universe", Astronomische Nachrichten, (2021), aceptado.

215.

P. O. Hess, "Observable consequences of pseudo-complex General Relativity", Advances in High Energy Physics (Hindawi) (2019), aceptado (**artículo de revisión invitado**).

(Ya no menciono artículos enviados.)

**Artículos en el arXiv (e-print archiv: <https://arxiv.org/>) con citas**

1.

Z. Abraham et al. (alrededor de 150 autores en orden alfabético, mi posición es la posición 63) (*White paper para el proyecto ALMA, no se publica en una revista regular*), *Título*: Future mmVLBI Research with ALMA: A European vision; arXiv: astro-ph/1406.4650 (con 14 citas).

2.

P. O. Hess, arXiv:1409.5811 [gr-qc], "A proposal of quantization in flat space-time with a minimal length present" (con una cita)

## **7.4 Libros (citar con la referencia bibliográfica completa y especificar si se trata de reimpressiones o reediciones)**

1.

P. O. Hess, M. Schäfer and W. Greiner; *Pseudo-Complex General Relativity*, (Springer, Heidelberg, diciembre 2015) (Libro de texto), ISBN 978-3-319-25060-1, ISBN 978-3-319-25061-8 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-25061-8

.

2.

P. O. Hess and H. Stöcker; *Walter Greiner: Memorial Volume*, (World Scientific, Singapore, 2018), ISBN 981323427X (hard cover).

## **7.5 Capítulos de libros (citar con la referencia bibliográfica completa y especificar si se trata de reimpressiones o reediciones)**

1.

D.Troltenier, J.A.Maruhn, P.O.Hess; "A numerical application of the geometric collective Model", in "Computational Nuclear Physics 1: Nuclear Structure", edt. por K.Langanke et al., editorial Springer, Alemania (1991)

ISBN 3-540-53571-3, chapter 6, 105-128 (**por invitación**).

2.

(También aparece en las lista de publicaciones, porque fue arbitrado)

P. O. Hess, L. Maghlaoui and W. Greiner, "Pseudo-Complex General Relativity and some predictions", Nova Science Publishers, "Contemporary Fundamental Physics: Einstein and Hilbert; Dark matter", Editor: Valeryi Dvoeglazov (2011), 71-83 (ISBN 978-1-61324-840-9).

3.

W. Greiner, P. O. Hess, M. Schäfer, T. Schönenbach, G. Caspar, "There are No Black Holes-Pseudo-Complex General Relativity", *1st Karl Schwarzschild Meeting on Gravitational Physics*, FIAS, Frankfurt am Main, Germany; July 2013, (Springer, Heidelberg, 2015), eds.: P.Nicolini, M. Kaminski, J. Mureika and M. Bleicher, in press. Doi:10.1007/978-3-319-20046-0\_4.

4.

P.O.Hess and W. Greiner, *Pseudo-complex General Relativity: Theory and observational consequences*, Memorial volume to the 100'th anniversary of General Relativity, World Scientific, 2016, Ed. Cesar Zen, **por invitación**.

5.

P. O. Hess and T. Boller, "Pseudo-complex General Relativity: Theory", *Greiner Memorial Volume* eds. Peter O. Hess and H. Stöcker, (World Scientific, Singapore, 2018), ISBN: 978-981-3234-27-7 (hardcover)

6.

T. Boller and P. O. Hess, "Observational tests of the pseudo-complex theory with black hole imaging" *Greiner Memorial Volume* eds. Peter O. Hess and H. Stöcker, (World Scientific, Singapore, 2018), ISBN: 978-981-3234-27-7 (hardcover)

7.

P. O. Hess, "The Power of the Geometrical Model of the Nucleus" *Greiner Memorial Volume* eds. Peter O. Hess and H. Stöcker, (World Scientific, Singapore, 2018), ISBN: 978-981-3234-27-7 (hardcover)

### **7.3a Artículos en memorias en extenso (sin arbitraje) (citar con la referencia bibliográfica completa)**

1.  
P.O.Hess, W.Greiner; "Collective nuclear models and their applications", Scottish University Summer School (1977).
2.  
P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "Systematic Study of potential energy surfaces", International Symposium on Future Directions in Studies of Nuclei far from Stability, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, USA (1979), Noth-Holland, Amsterdam, 151-176.
3.  
P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "A general collective model for even- even nuclei", Proceedings of the XVIII. International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy (1980).
4.  
P.O.Hess, M.Seiwert, J.A.Maruhn, W.Greiner;"Application of the General Collective Model", Notas de Fisica **4** (1981), 137.
5.  
M.Seiwert, P.O.Hess, J.A.Maruhn, W.Greiner; "Extended Rotation- Vibration model", Proceedings of the XIX. International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy (1981).
6.  
P.O.Hess, M.Moshinsky, O.Castaños, A.Frank; "Confrontation of confrontations of nuclear collective models", Notas de Fisica **5** (1982), 95.
7.  
P.O.Hess, M.Seiwert, J.A.Maruhn, W.Greiner; A.V.Ramayya; "The general collective model", Proceedings of the XXI. International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy (1983), p.105.
8.  
P.O.Hess, W.Greiner; "On the structure of giant nuclear molecules"; Advanced Course in Theoretical Physics (Hadrons and Heavy Ions), UCT, Cape Town, January 1984, South Africa (1984).
- 9.

- J.Reinhardt, W.Greiner, U.Heinz, P.O.Hess, B.Müller, Th. de Reus, P.Schlüter, M.Seiwert, G.Soff, D.Vasak; "The decay of the vacuum in supercritical fields of giant nuclear systems", Nukleonika (1984), Poland.
10.  
P.O.Hess, R.D.Viollier; "Interacting many gluon systems", Proc. of the 29. Annual Conference in Physics, University of Cape Town, July 1984, South Africa.
11.  
P.O.Hess, R.D.Viollier; "Interacting many gluon systems within the M.I.T.-bag model", Proceedings of the European Physical Society, Bari, Italy (1985).
12.  
P.O.Hess; "Giant nuclear molecules", Notas de Física **9**, (1986), 149.
13.  
P.O.Hess, A.Frank, O.Castaños, S.Pittel; "The large shell size limit of the SO(8)- model", Notas de Física **10** (1987), 143.
14.  
P.O.Hess; "Microscopic derivation of collective models in a two dimensional world", Notas de Física **11** (1988), 133.
15.  
P.O.Hess, P.Pereyra; "Nuclear molecules as doorway states for fusion", Notas de Física **12** (1989), 85.
16.  
P.O.Hess; "Collective coordinates in QCD"; Notas de Física **12** (1989), 77.
17.  
J.P.Draayer, O.Castaños, P.O.Hess; "Pseudo symplectic model and potential energy Surfaces", Int. Phys. Conf. No.105, IOP Publishing Ltd, (1989), 445.
18.  
O.Castaños, P.O.Hess, J.P.Draayer; "Pseudo symplectic collective model", Notas de Física **13** (1990), 45.
19.  
O.Castaños, P.O.Hess; "The Pseudo- Symplectic Model and Potential- Energy- Surfaces"; "XIV. Symposium on Nuclear Physics", Mexico, Cuernavaca, World Scientific (1991) p.46.
20.  
D.Troltenier, J.A.Maruhn, W.Greiner, V.Velázquez, P.O.Hess, J.H.Hamilton; "Structure of Potential- Energy- Surfaces in the Ru- and Hg- Isotopes";



- "XIV. Symposium on Nuclear Physics", Mexico, Cuernavaca, World Scientific (1991) p.237 (1 página por ser poster).
21.  
J.C.López, P.O.Hess; "Boson expansion in QCD", in "Group Theory and Special Symmetries in Nuclear Physics", ed. J.P.Draayer et al., World Scientific (1992), p.263.
22.  
O.Castaños, P.O.Hess; "The Symplectic Model and Potential Energy Surfaces", in "Symmetries in Physics", ed. A.Frank et al., Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, (1992), p.84.
23.  
J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess; "Double beta decay in  $^{238}\text{U}$ ", Franklin Symposium Proceedings, "Discovery of the neutrino", Franklin Institute, Philadelphia, 30.3.1992-1.5.1992, ed. C.E.Lane, R.I.Steinberg, World Scientific (1993), p.175-179.
24.  
M.Rosenstock, D.Troltenier, J.A.Maruhn, W.Greiner, S.G.Rohozinski, P.O.Hess; "Coexistence and the Dipole Mode in the Geometric Collective Model", Proc. of "International Symposium on Nuclear Physics of our times", Sanibel, Florida 1992, World Scientific, Singapore (1993), p.162-179.
25.  
R.K.Gupta, J.S.Batra, S.S.Malik, P.O.Hess, W.Scheid; "Nuclear Shapes at very high Angular Momentum", in "Frontier Topics in Nuclear Physics", ed. W.Scheid, A.Sandulescu, Nato ASI series, Series B:Physics, Vol.334, (Plenum Press, New York and London, 1994), p.307-308.
26.  
P.O.Hess, J.C.López; "Boson mapping techniques applied to constant gauge fields in QCD", Proc. of the "Oscillator II", Cocoyoc, México, 23-25 de Marzo, 1994, NATO Publ. 3286 (1995), 107.
27.  
O.Castaños, J.G.Hirsch, P.O.Hess; "Pseudo-spin symmetry and its application", memorias del CAM94, Am. Inst. of Phys. Conf. Proc. 342, (1995), 536-542.
28.  
J.G.Hirsch, O.Castaños, P.O.Hess, O.Civitarese; "The double beta decay of deformed nuclei", memorias del WEIN95, Tokyo, Japon (1995), World Scientific, Singapore (1996), p. 270-273.

29.

P.O.Hess; "An introduction to the symplectic model of nuclei and nuclear molecules in one dimension", memorias de la "Escuela Latinoamericana de Física", 17 de julio - 4 de Agosto de 1995, en el Colegio Nacional, México D.F., AIP Conference Proceedings 365, (1996), p.219-243.

30.

P.O.Hess, J.C.Vieyra, C.Stephens; "Boson Mapping in Field Theory", proc. of "Structure of Vacuum and elementary Matter", George, Southafrica, 10-16 March 1996, ed. by H. Stöcker, World Scientific, (1997), 640-647.

31.

P.O.Hess, "Geometrical relation of the SACM", Inverse Scattering 96, Balaton, Hungría, 3-7 de septiembre, 1996, Lecture Notes in Physics, **488** (1997), p. 287-294.

32.

J.Cseh, G.Lévai, P.O.Hess, K.F.Pál, K.Varga, W.Scheid; "Algebraic and geometric Hamiltonians in Nuclear Molecules", Goslar Meeting, julio 1996, Alemania, en: GROUP21, Physical Applications and Mathematical Aspects of Geometry, Groups and Algebras, World Cientific, Singapore, ed. by H.-D. Doebner et al. (1997), p. 800.

33.

P.O.Hess, G.Lévai, J.Cseh; "Geometrical relation of the semimicroscopic algebraic cluster model", Wigner'97, Vienna, agosto 1997, World Scientific (1998), 133.

34.

A.Algora, J.Cseh, P.O.Hess; "Microscopic aspects of heavy clusterization in  $^{252}\text{Cf}$ ", Wigner'97, Vienna, agosto 1997, World Scientific (1998), 127.

35.

C.R.Stephens, A.Weber, J.C.López, S.Dilcher, P.O.Hess, "Regge trajectories and the renormalization group", VI. Taller Mexicano de Partículas y Campos, Morelia, 21-27 Noviembre 1997, eds. J.C.D'Olivo et al., AIP Conference Proceedings **445** NY (1998), 4 páginas.

36.

J.C.López, A.Weber, C.R.Stephens, P.O.Hess, "Bound states in quantum field theory", 1. Latin American Symposium on High Energy Physics, ed. J.C. D'Olivo, AIP Conference Proceedings **400** (1997), 531-534.

37.

P.O.Hess, A.Weber, C.R.Stephens, S.Lerma, J.C.López V., "Glueball Spectrum from a QCD-motivated Model Hamiltonian", Proceedings del "Confinement III: Third International Conference on Quark Confinement and Hadron Spectrum", Newport News, Virginia, June 1998, World Scientific, Singapore (2000), p. 157-160.

38.

P.O. Hess, L. Hernández, W. Scheid, A. Algora, J. Cseh, G. Lévai, "Clusterization of heavy nuclei: an algebraic attempt", Cluster-99, Croatia, June 14-19, ed. by M. Korolija et al., World Scientific (1999), p. 104-108.

39.

A. Algora, J. Cseh, P.O. Hess, "Heavy Clusterization in  $^{252}\text{Cf}$ : An Application of the  $U(3)$  Selection Rule", Proc. 2nd. Int. Conf. on "Nuclear Fission and Neutron-rich Nuclei", St. Abdrew, U.K., 1999, World Scientific, Singapore (2000), p. 209-212.

40.

A. Algora, J. Cseh, P. O. Hess, "Shape effects,  $U(3)$  symmetry and heavy clusterization", "4th Catania Relativistic Ion Studies, Exotic Clustering", Catania, Italy, 10-14 June 2002, proceedings, (2002), 96.

41.

S. Lerma, S. Jesgarz, P.O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A Toy Model for QCD at low and high Temperatures", "International Symposium of Computational Methods in Nuclear Physics", February 18-21, 2003, World Scientific, (2004), p. 204-212.

42.

P. O. Hess, "A short review on recent advances in cluster physics", in "Nuclear Physics: large and small", eds. R. Bijker, R. F. Casten and A. Frank, AIP conference proceedings No. 726, (2004), 79-80.

43.

M. Nuñez, P. O. Hess, O. Civitarese, M. Reboiro, "A Toy Model for QCD: Hadrons, Penta- and Heptaquarks", in "Nuclear Physics: large and small", eds. R. Bijker, R. F. Casten and A. Frank, AIP conference proceedings no. 726, (2004), p. 243-244.

44.

P. O. Hess, "A Toy Model for QCD: Multiquark and Gluon Systems", *International Conference on Group Theory*, August 2-6, 2004, Cocoyoc, Mexico, Conference Proceedings: *Group Theoretical Methods in Physics*, Conference

Series Number 185, ed. G.S.Pogosyan, L. E. Vincent and K. B. Wolf, (2005), p. 311-317.

45.

J. Cseh, A. Algora, J. Darai, P. O. Hess, N. V. Antonenko, R. V. Jolos, W. Scheid, "Deformation and clusterization in atomic nuclei", Exotic Nuclear Systems 2005, June 20-24, 2005, *AIP Conference Proceedings 802*, (2005), p. 48-51.

46.

A. Algora, J. Cseh, J. Darai, P. O. Hess, N. V. Antonenko, R. V. Jolos, W. Scheid, "Deformation and clusterization in heavy nuclei", Exotic Nuclear Systems 2005, June 20-24, 2005, *AIP Conference Proceedings 802*, (2005), p. 52-56.

47.

P. O. Hess, P. Rosales, E. Aguilera, A. Algora, J. Cseh, J. P. Draayer, T. L. Belyaeva, "Spectroscopic factors in an algebraic model", Exotic Nuclear Systems 2005, June 20-24, 2005, *AIP Conference Proceedings 802*, (2005), p. 69-72.

48.

P. O. Hess, "Física Nuclear: Una introducción", *IV. Escuela Mexicana de Física Nuclear*, 27 de Junio al 8 de Junio de 2005, UNAM, memorias de la escuela, p. 14-35.

49.

J. Darai, A. Algora, J. Cseh, P. O. Hess, "Ternary clusterization in superdeformed and hyperdeformed states", Int. Conf. of Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions, Kos, Greece, Sept. 12-17, 2005, AIP Conf. Proc. **831** (2006), 424.

50.

J. Cseh, N. V. Antonenko, A. Algora, J. Darai, P. O. Hess, R. V. Jolos, W. Scheid, "Clusterization and quadrupole deformation in nuclei", Int. Conf. of Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions, Kos, Greece, Sept. 12-17, 2005, AIP Conf. Proc. **831** (2006), 65.

51.

J. Darai, J. Cseh, A. Algora and P. O. Hess, "Quasidynamical Symmetry and Nuclear Clusterization", Proc. *IV. Quantum Theory and Symmetries*, Varna, Bulgaria, 15-21 August (2005), ed. V. K. Dobrev, *Heron Press, Sofia, 2006*.

52.

P. O. Hess, E. Aguilera, E. Mat3nez-Quiroz, A. Algora, J. Cseh, J. P. Draayer, T. L. Belyaeva, "Spectroscopic factors within an algebraic model and an application to  $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ ", "CVI Latin American Symposium on Nuclear Physics", Iguacu, Oct. 2005, AIP Conference series (2006).

53.

J. Darai, J. Cseh and P. O. Hess, "Clusterization and phase-transitions in atomic nuclei", FINUSTAR3, 3rd International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions, 23-27 August 2011, Rhodos, Greece, AIP Conference Proceedings, Volume 1377 (2011), 344-346. ISBN: 978-0-7354-0937-8.

54.

P. O. Hess, W. Greiner, T. Sch3nenbach and G. Caspar, Black Holes or gray stars? That's the Question: Pseudo-Complex General Relativity, Conference Proceedings on "Symposium on Exciting Physics: Quarks and Gluons/atomic nuclei/biological systems/networks", 13 - 20 November, 2011, Springer (2013), 313-321. DOI: 10.1007/978-3-319-00047-3.

55.

H. Y3pez-Mart3nez, P. O. Hess, P. R. Fraser, G. L3vai, The geometric interpretation of the Semimicroscopic Algebraic Cluster Model and the role of the Pauli principle, Proceedings in honor of the 70'th birthday of F. Iachello, Cocoyoc, May 14 - May 18, 2012 AIP **1488** (2012), 374. iner (2014),p. 265.

56.

P. O. Hess, I. Rodr3guez and W. Greiner, "Pseudo-complex General Relativity and Neutron Stars", "Nuclear Physics: Future and present", Proceedings of the Boppard conference, June 2013, FIAS Interdisciplinary Science Series, ed. Walter Greiner, (2015) 255-264. ISBN 978-3-319-10198-9, DOI 10.1007/978-3-319-1099-6.

57.

M. Sch3fer, P. O. Hess, and W. Greiner, "Introduction to the Mathematics of pseudo-complex General Relativity", Proceedings of the Boppard conference, June 2013, FIAS Interdisciplinary Science Series, ed. Walter Greiner (2015) 265-274. ISBN 978-3-319-10198-9, DOI 10.1007/978-3-319-1099-6.

58.

T. Sch3nenbach, G. Caspar, P. O. Hess, T. Boller, A. M3ller, M. Sch3fer, W. Greiner, "Experimental Tests of Pseudo-Complex General Relativity", *1st Karl Schwarzschild Meeting on Gravitational Physics*, FIAS, Frankfurt am Main, Germany; July 2013, (Springer, Heidelberg, 2015), eds.: P.Nicolini,

M. Kaminski, J. Mureika and M. Bleicher, P. 111. Doi:10.1007/978-3-319-20046-0\_4.

59.

W. Greiner, P. O. Hess, M. Schäfer, T. Schönenbach, G. Caspar, "There are No Black Holes–Pseudo-Complex General Relativity", *1st Karl Schwarzschild Meeting on Gravitational Physics*, FIAS, Frankfurt am Main, Germany; July 2013, (Springer, Heidelberg, 2015), eds.: P.Nicolini, M. Kaminski, J. Mureika and M. Bleicher, p. 33. Doi:10.1007/978-3-319-20046-0\_4.

60.

M. Algalán B., P. O. Hess and W. Greiner, "Simulations of accretion disks around massive stars", "New Horizons in Fundamental Physics", November 23 - 29, 2015, Makutsi (Phalaborwa, Southafrica), edt. S. Schramm, in press.

61.

P. O. Hess, "Simulations of accretions disks at the frequency used of the Event Horizon Telescope", W. Greiner Memorial Volume, FIAS lectures, (Springer, Heidelberg, 2020)

## 7.3b NOTAS (sin arbitraje)

1.

F.J.Margetan, P.O.Hess; "Tables of energy and BE2- ratios for a quadratic-potential extension of Bohr's collective hamiltonian", report, University of Frankfurt am Main, Theoretical Physics Dept., West- Germany (1979).

2.

M.Seiwert, P.O.Hess, J.A.Maruhn; "Confrontation of different collective models", GSI-Jahresberichte, Darmstadt, West Germany (1984).

3.

P.O.Hess, W.Greiner, W.T.Pinkston; "Butterfly and belly- dancer model for nuclear molecules", GSI- Jahresberichte, Darmstadt, West Germany (1984).

4.

P.O.Hess, G.Levai, J.Cseh; "A geometrical relation of the semimicroscopic algebraic cluster model", reporte anual, ATOMKI, Debrecen, Hungría, (1995).

5.

J.Cseh, G.Lévai, P.O.Hess; "Semimicroscopic algebraic description of the  $^{28}\text{Si} + ^{28}\text{Si}$  and  $^{24}\text{Mg} + ^{24}\text{Mg}$  systems", ATOMKI, reporte anual, Debrecen, Hungría (1996).

6.  
A.Algora, J.Cseh, P.O.Hess;"Clusterization of Heavy Nuclei and the  $SU(3)$  Symmetry", ATOMKI, reporte anual, Debrecen, Hungría, (1996).
7.  
J.Cseh, G.Lévai, P.O.Hess; "Semimicroscopic algebraic description of the  $^{28}Si + ^{28}Si$  and  $^{24}Mg + ^{24}Mg$  systems", ATOMKI, reporte anual, Debrecen, Hungría, (1998).
8.  
P.O. Hess, G.Lévai, A.Algora; " $\alpha$ -clustering in Be Nuclei: An algebraic attempt" ATOMKI, reporte anual, Debrecen, Hungría, (1999).

## 8 Actividades editoriales

### 8.1 Libros editados (citar con la referencia bibliográfica completa)

1.  
Volumen **38 (Supl.2)**, Rev. Mex. de Fis. (1992).
2.  
Volumen **41 (Supl.1)**, Rev. Mex. de Fis. (1995).
3.  
Memorias de la "II Escuela Mexicana de Física Nuclear", abril 2001.
4.  
Memorias de la "III Escuela Mexicana de Física Nuclear", noviembre 2002.
5.  
Volumen **52 (S1)**, Rev. Mex. de Fis. (2006).
6.  
BOLETIN de la SMF, Vol 23, No. 1, 2, 3, 4 (2009).
7.  
BOLETIN de la SMF, Vol 24, No. 1, 2, 3, 4 (2010).
- 8-  
BOLETIN de la SMF, Vol 25, No. 1, 2, 3, 4 (2011).
- 9.

- BOLETIN de la SMF, Vol 26, No. 1, 2, 3, 4 (2012).
- 10.
- BOLETIN de la SMF, Vol 29, No. 1, 2 (2015).
- 11.
- Symmetries in Nature, AIP Conference Proceedings 1323, (2010).
- 12.
- Proceedings of the *5th International Workshop on High  $pT$ -Physics at LHC*, AIP Conference Proceedings 1348, (2011), editores: A. Ayala, E. Cuautle, P. O. Hess y G. Paic, editor principal: P. O. Hess.
- 13.
- Memorias del *LII Congreso Nacional de Física*, Acapulco, 2009.
- 14.
- Memorias del *LIIICongreso Nacional de Física*, Boca del Río, Veracruz, 2010.
- 15.
- Memorias del *LIVCongreso Nacional de Física*, Mérida, 2011.
- 16.
- Calendario 2013 de la Sociedad Mexicana de Física (2013).
- 17.
- Editor de la *Escuela Mexicana de Física*, 22 de junio al 1 de julio de 2015 e el ICN-UNAM.
- 18.
- FOCUS EDITION, "Modern Topics in Nonperturbative QCD: Newest development in theory and experiment", Int. J. Mod. Phys. E 25 (7) (2016), ISSN: 0218-3013.
- 19.
- Walter Greiner Memorial Volume*, eds. P. O. Hess and H. Stöcker, (World Scientific, Singapoe, 2018), ISBN: 978-981-3234-27-7 (hardcover) Walter Greiner was **DOCTOR HONORIS CAUSA 2001 DE LA UNAM**.

## 8.2 Participación en comités editoriales

- 1.
- enero 1997-julio de 1998: Editor asociado de la Revista Mexicana de Física.
- 2.
- 31/01/2009-08/2/2013, Editor del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física.
- 3.



01/12/2013-presente , miembro del **Editorial Board** de la revista **International Journal of Modern Physics E**.

4.

28/02/2015-15/07/2015, Editor del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física

## 8.5 Libros y artículos dictaminados

1.

P. O. Hess, M. Schäfer and W. Greiner; *Pseudo-Complex General Relativity*, (Springer, Heidelberg, diciembre 2015) (Libro de texto), ISBN 978-3-319-25060-1, ISBN 978-3-319-25061-8 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-25061-8

## 8.6 Otros

NA

## 9 Pertenencia a sociedades o asociaciones académicas

1.

Deutsche Gesellschaft für Luft und Raumfahrt (Asociación alemana de aeronáutica y espacial), desde 1971.

2.

Sociedad Mexicana de Física, desde 1986.

3.

Academia Mexicana de Ciencias (antes: Academia de la Investigación Científica), desde 1991.

4.

SeDAAD-Mex (Sociedad de exbecarios del Servicio Aleman de Intercambio Académico (DAAD)) de México, miembro fundador, 1995-.  
(Sociedad local).

5.

Frankfurter Förderverein, Univ. Frankfurt am Main, desde 2000.  
(Sociedad local).

6.  
American Physical Society, desde Octubre 2008.
7.  
New York Academy of Sciences, desde Enero 2009.

## 10 Labores de gestión

1.  
septiembre 1990-junio 1992 jefe del Departamento de *Matemáticas y Físicas Aplicadas*.
2.  
1995-1996, presidente de la División de Física Nuclear de la SMF.
3.  
31/01/2009-08/02/2013, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.
4.  
28/02/2015-15/07/2015, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.
5.  
2016-2018: miembro de la *Comisión Dictaminadora del SNI: Área I*.

### 10.1 Labores académico-administrativas que hayan contribuido en forma extraordinaria al establecimiento, ejercicio o desarrollo de una disciplina académica.

1.  
julio 2004-julio 2006: Comisión de la reforma de la RGEP, coordinación de Ciencias Exactas.
2.  
Representante del director del ICN ante el *Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías* (CAACFMI), agosto de 2008 a junio 2012.
- 3.

31.1.2009 - 08.2. 2013, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.  
4.  
17. 28.2.2015 - 15.7.2015, Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física.

## 10 Otras actividades que se consideren relevantes

### Arbitro Revistas:

KINAM  
Revista Mexicana de Física  
Journal of Physics G y A  
Rev. Mex. de Astronomía y Astrofísica (RevMexAA)  
International Journal of Modern Physics E  
International Journal of Modern Physics D  
American Journal of Physics  
The Open Nuclear and Particle Physics Journal  
Egyptian Journal of Physics  
Physical Review C y D  
Physical Review Letters  
General Relativity and Gravitation (Springer)  
Physica Scripta (IOP)  
European Journal of Physics A  
European Journal of Physics C  
Journal of Astrophysics  
Central European Journal of Physics  
Physica A  
Astronomische Nachrichten  
Advances in High Energy Physics  
Chinese Journal of Physics  
Modern Physics Letters A  
Progress in Theoretical Physics  
Journal of Modern Physics  
Springer: book review

### **Participaciones en comités internacionales de eventos, por invitación:**

(STARS=Symposium on Cosmology, Gravitation, Nuclear and Astroparticle Physics;

SMFNS=Symposium on Strong Electromagnetic Fields and Neutron Stars;

IWARA=International Workshop on relativistic Astrophysics: Quarks and Cosmos)

- 1) STARS2013, 4 al 7 de Mayo de 2013, Habana, Cuba.
- 2) SMFNS2013, 8 al 10 de Mayo de 2013, Varadero, Cuba
- 3) STARS2015, 2 al 5 de Mayo de 2015, Habana, Cuba.
- 4) SMFNS2015, 6 al 8 de Mayo de 2015, Varadero, Cuba
- 5) STARS2017, 7 al 9 de Mayo de 2017, Habana, Cuba.
- 6) SMFNS2017, 10 al 13 de Mayo de 2017, Varadero, Cuba
- 7) IWARA2018, 9 al 16 de Septiembre de 2018, Ollantaytambo, Peru.
- 8) STARS2019, Mayo de 2019, Habana, Cuba.
- 9) SMFNS2019, Mayo de 2019, Varadero, Cuba
- 10 IWARA2020, 6 al 12 de Septiembre de 2020, Ciudad de México.

## **ORGANIZACION DE CONGRESOS**

### **PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION**

*(Hay proyectos anteriores de 2000 de las cuales ya no tengo información)*

1.  
Todos trabajos publicados en 1981 y 1982 fueron patrocinados por "Deutsche Forschungsgemeinschaft" (Asociación alemana de investigación).
2.  
Todos trabajos y proyectos de 1986-1991 fueron patrocinados por: "Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)" (Servicio Aleman de Intercambio Académico).
3.  
Participante en el proyecto DGAPA IN103091.
- 4.

Participante en los proyectos de CONACyT 0322-E9107, 1570-E9208.

5.

Responsable del proyecto de intercambio Hungría - México 1995- 2006 (Ya son 5 proyectos por tres años cada uno).

6.

Responsable del proyecto IN119002 de PAPIIT, UNAM, (2003-2005).

7.

Responsable del proyecto IN108206 de PAPIIT, UNAM, (2006-2008).

8.

Responsable del proyecto IN102109 de PAPIIT, UNAM, (2009-2011), "Modelos algebraicos y sistemas de muchos cuerpos".

9.

Participante en los proyectos de CONACyT, "Métodos non-perturbativos de QCD, grados de libertad efectivos en la física hadrónica", (2009-2013).

10.

Proyecto PAPIIT-DGAPA No. IN 103212, Estructura nuclear y subnuclear, responsable del proyecto (2012-2014).

11.

Proyecto PAPIIT-DGAPA No. IN 100315, Sistemas extremos en Física. (2015-2017).

12.

**Varios otros proyectos de CONACyT y de la DGAPA como participante en donde no me acuerdo los números de los proyectos.**

13.

Proyecto PAPIIT-DGAPA No. IN 100315, Sistemas Físicos extremos, responsable del proyecto (2015-2016).

14.

Proyecto CONACyT 251817, "QCD a bajas energías: Modelos microscópicos y fenomenológicos".

15.

Proyecto PAPIIT-DGAPA No. IN 100315, Métodos non-lineales de muchos cuerpos, aplicados a diferentes temas de la física. (2015-2017).

16.

Miembro del RED-FAE, desde el principio.

17.

Proyecto PAPIIT-DGAPA No. IN 100418, Sistemas Extremos en la Física. (2018-2020).

## **ORGANIZACION DE CONGRESOS**

1.

X. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 5-8 de enero de 1987.

2.

XI. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 4-7 de enero de 1988.

3.

XII. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 3-6 de enero de 1989.

4.

XIII. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 3-6 de enero de 1990.

5.

XIV. Simposio de Física Nuclear en Cuernavaca (Morelos, México), 7-10 de enero de 1991.

6.

- XV. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 7-10 de enero de 1992.
- 7.
- XVIII. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 4-7 de enero de 1995,
- 8.
- Congreso Nacional de Física, Zacatecas, parte de la física nuclear, 1996.
- 9.
- IXX. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 3-6 de enero de 1996.
- 10.
- Congreso Nacional de Física, Oaxaca, parte de la física nuclear, 1997.
- 11.
- CAM95, parte física nuclear (hasta enero 1995).
- 12.
- XX. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 6- 9 de enero de 1997.
- 13.
1. Escuela Mexicana de Astrofísica, Guanajuato, agosto de 1997.
- 14.
2. Escuela Mexicana de Astrofísica, Guanajuato, agosto de 1999.
- 15.
- II. Escuela Mexicana de Física Nuclear, México D.F., 16-27 de abril de 2001.
- 16.
- III. Escuela Mexicana de Física Nuclear, México D.F., 18-29 de noviembre de 2002.
- 17.
- XXVIII. Simposio de Física Nuclear en Oaxtepec (Morelos, México), 4-7 de enero de 1997.
- 18.
- XXIX. Simposio de Física Nuclear en Cocoyoc (Morelos, México), 3-6 de enero de 2006.
- 19.
- QCD challenges for LHC and Hadronic Physics (Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, Morelos), (organizador principal), 5-23 de mayo de 2008.
- 20.

XXXII Symposium on Nuclear Physics, Enero 5-8 de 2009, Cocoyoc, Morelos (organizador principal), 5-8 de enero de 2009.

21.

Olimpiada de Física Internacional, Mérida, Yucatán , 11-19 de julio de 2009, comité de problemas teóricas.

22.

LII. Congreso Nacional de Física, 26-20 de octubre 26-30 de 2009, Acapulco, Guerrero.

23.

LIII. Congreso Nacional de Física, 25-29 de octubre de 2010, Acapulco, Guerrero.

24.

Symmetries in Nature, 9-13 de agosto de 2010, Centro Internacional de Ciencias, Cuernavaca, Morelos.

25.

5th International Workshop on high pT-Physics at LHC, 27 de septiembre-1 de octubre de 2010, ICN-UNAM.

26.

LIII Congreso Nacional de Física, 25-29 de octubre de 2010, Boca del Río, Veracruz.

27.

LIV Congreso Nacional de Física, 9-14 de octubre de 2011, Mérida, Yucatan.

28.

Escuela Mexicana de Física Nuclear, 22 de junio-1 de julio de 2015, ICN-UNAM, Ciudad de México.

29.

QCD challenges at LHC: From pp to AA, 18 al 22 de enero de 2016 Escuela Mexicana de Física Nuclear, 22 de junio-1 de julio de 2015, Hotel Monte Taxco, Taxco, Guerrero.

30.

2nd Workshop on Future Directions in Spectroscopic Analysis, 7-11 de noviembre de 2017, Museo de la Luz, Ciudad de México.

31.

IWARA2020 - 9th International Workshop on Astronomy and Relativistic Astrophysics, Ciudad de México, 6 al 12 de septiembre de 2020, Versión Virtual (por la pandemia del COVID), organizador principal.



## Formación de grupos de investigación

1.  
Teoría de Campos y partículas: 1996-1998 (P. O. Hess, C. Stephens, J. C. López Vijera, A. Weber).
2.  
Non-perturbative QCD: 2003-2017 (P. O. Hess, A. Szczepaniak, T. Yépez, A. Amor, O. Civitarese).
3.  
Física de cúmulos nucleares, 1996-2019 (P. O. Hess., J. Cseh, G. Lévai, H. Yépez y varias estudiantes).
4.  
Relatividad General, 2008-2017 (P. O. Hess, W. Greiner, M. Schäfer, I. Rodríguez, T. Schönenbach, G. Caspar, M. Algalán).
5.  
QCD a bajas energías, 2017- (O. Civitarese, T. Yépez Martínez, Axel Weber, A. Amor, U. Ramírez (estudiante), O. Rico (estudiante)).
6.  
Relatividad General, 2008-2017 (P. O. Hess, E. López Moreno).
7.  
Física de cúmulos nucleares, 1996-2019 (P. O. Hess, E. López-Moreno, D. Lohr (estudiante), U. Ramírez (estudiante), O. Rico (estudiante), L. Chávez (estudiante), J. Berriell (estudiante)).

## Reconocimientos y Premios, Resumen

1.  
*Gastprofessor MERCATOR* en la Universidad de Giessen, Alemania (18/06/1992-17/06/1993).
2.  
*Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos*, UNAM, 1993.
3.  
*Premio en Ciencias Exactas de la Academia de la Investigación Científica*, AMC, 1993.
4.  
*SNI III* desde aprox. 1990. **Nombramiento al SNI Emérito, enero 2021.**
5.  
*PRIDE D* desde 1993.
6.  
*Gastprofessor del DAAD* en la Universidad de Giessen, Alemania (01/08/1998-31/07/1999).

7.  
*Medalla Marcos Moshinsky*, IF-UNAM, 2001.
8.  
*Premio a La Investigación Científica* de la Sociedad Mexicana de Física, octubre de 2004.
9.  
*Gastprofessor MERCATOR* en *Institute of Advanced Studies*, Frankfurt/Main, Alemania (01/08/2006-31/07/2007).
10.  
El artículo *Shift of the GZK limit in the cosmic ray spectrum due to a smallest length scale*, declarado por el J. Phys. G como uno de los *highlights* de 2007.
11.  
*PREMIO SCOPUS*, (entregado por el editorial Elsevier de Holanda y CONA-CyT), 2010.
12.  
*Gastprofessor* (profesor visitante) en el *Frankfurt Institute for Advanced Studies* (Universidad de Frankfurt am Main, Alemania) y del *Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GSI* (Centro de Helmholtz para Investigaciones de Iones Pesados GSI, Darmstadt, Alemania), (01/07/2012-30/06/2013).
13.  
01/12/2013: Invitación de formar parte del *Editorial Board* de la revista *International Journal of Modern Physics E*.
14.  
10/03/2021: Invitación de formar parte del *Editorial Board* de la revista *Journal of Modern Physics*.
15.  
Invitación de formar parte de la *Comisión Dictaminadora del SNI: Área I*, para los años 2016 - 2018.
16.  
Member in various international committees: STARS2015, 2017; SMFNS2015, 2017 and IWARA 2018 (STARS=Symposium on Cosmology, Gravitation, Nuclear and Astroparticle Physics; SMFNS=Symposium on Strong Electromagnetic Fields and Neutron Stars; IWARA=International Workshop on relativistic Astrophysics: Quarks and Cosmos).
17.  
Nombramiento de *Adjunct Fellow of the Frankfurt Institute for Advanced*

*Studies*, (Universidad de Frankfurt, Alemania), para los años 2018-2021.

## INFORMACION ADICIONAL

**NUMERO DE CITAS POR OTROS AUTORES:** 1858 (Tipo A: 1572, Tipo B: 286) (ya haber excluido autocitas, incluye citas en memorias en extenso y tesis).  
(evaluado, 27 de enero de 2020) 47 citas en 15 libros de texto Total de citas (segun Google Académico): 2614

**h-factor:** google académico: 30 **índice i10:** 72

**Google Académico:**

[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&user=O7oE8UkAAAAJ](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=O7oE8UkAAAAJ)

**ResearchID:**

<http://www.researcherid.com/rid/F-1664-2014>

**Página de web del ICN:**

<http://132.248.29.250/sgiicn/people>

### Idiomas:

1.  
Alemán (lengua materna)
2.  
Español (exelente)
3.  
Inglés (excelente)
4.  
Nahuatl Cásico (leer textos sencillos y hablar a nivel básico)
5.  
Portugués (solo leer)

Física Nuclear	112
Física de Partículas	38
Decaimiento $\beta\beta$	17
Teoría de Campos	7
Relatividad General	31
Teoría de grupos	10
Libro de Texto sobre	2
Otros	5

Table 1: Número de artículos publicados, con arbitraje, por área de investigación

**Artículos invitados:** 18 (de estos 3 en *The Ecyclopedia of Life Support Systems* (EOLSS, UNESCO), difusión).

Revista	factor de impacto	Número de artículos
Advances in High Energy Physics (Hindawi)	1.953	2
Annals of Physics	2.103	3
Astronomische Nachrichten	1.289	11
European Physical Journal A	2.799	7
European Physical Journal C (antes Z. f. Phys. y Il Nuovo Cimento)	5.172	7
Few Body Systems	0.768	1
Journal of Mathematical Physics	1.243	6
International Journal of Modern Physics A	1.699	6
International Journal of Modern Physics D	1.741	2
International Journal of Modern Physics E	1.343	19
Journal of Physics A	1.583	1
Journal of Physics G	2.777	13
Journal of Physics: Conf. series	0.69	19
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	4.961	3
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters	5.194	2
Nuclear Physics A	2.202	9
Nuclear Physics B	3.929	2
Physical Review A	1.878	3
Physical Review C	3.733	37
Physical Review D	4.643	5
Physical Review Letters	7.512	4
Physics Letters B	6.313	6
Progress in Particle and Nuclear Physics	13.421	2
Revista Mexicana de Física	0.78	24
UNIVERSE	2.165	2
Los demás: cap. en Libros de invitación, otras revistas con Fac.de impacto menor de 0.5	17	

Table 2: Número de artículos publicados en revistas principales y su factor de impacto (no actualizado). No incluido: Capítulos en libros por invitación