

# CURRICULUM VITAE

## 1. Datos Generales

Nombre: ROBERTO ESCUDERO DERAT

Lugar y fecha de nacimiento: Junio 30, 1943, Parral, Chih.

Nacionalidad: Mexicana

Lugar de trabajo: Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito exterior, Ciudad Universitaria.

A. Postal, 70-360. México, D.F. 04510. Tel. Oficina (5255) 5622-4625.

Correo electrónico: [escu@servidor.unam.mx](mailto:escu@servidor.unam.mx).

Investigador Titular C, Investigador Emérito.

## 2. Formación Académica

Estudios Profesionales: Físico, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. 1963 - 1967.

Título y fecha de examen profesional: Físico, examen Diciembre 3, 1969.

Tesis: "Láser de Rubí modulado en Q". Parcialmente publicada en la Revista Mexicana de Física, 19, 38 (1970). Tutor: Roger Magar.

Posgrado: Maestría en Ciencias (Física) marzo 1980. Facultad de Ciencias, UNAM.

Tesis: "Características de la Conductancia Diferencial de Juntas Túnel de A1-Bi". Parcialmente publicada en KINAM, 2, 169 (1980) y en Journal of Applied Physics. 52, 1405 (1981). Tutor: T. A. Will.

Posgrado: Doctor en Ciencias (Física) University of Waterloo, Canadá. 15 de septiembre de 1984.

Tesis: "Non-equilibrium Superconducting Studies in Microbridges". Parcialmente publicada en Phys. Rev. B 30, 2527 (1984), J. Appl. Phys. 56, 3271 (1984). Phys. Rev. B 31, 2725 (1985). Low Temp. Phys. 17, 791 (1984), Low Temp. Physics. 17, 793 (1984). Tutor: H. J. T. Smith.

Posdoctorado: Department of Physics, University of Waterloo. Estudio de propiedades electrónicas en sistemas que presentan Ondas de Densidad de Carga. Sept. 1984- 1985.

### 2.1 Trayectoria Académica

- Ingeniero en Electrónica. Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones, Petróleos Mexicanos. 1968 - 1972.
- Ayudante de Profesor, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. 1969.
- Investigador por contrato, medio tiempo Centro de Investigaciones en Materiales, U.N.A.M. 1969 - 1973.
- Investigador Asociado "A" Centro de Investigación en Materiales, U.N.A.M. 1973-1975.
- Profesor de Asignatura "A" Facultad de Ciencias, U.N.A.M. 1976 - 1979.
- Investigador Asociado "B" Centro de Investigación en Materiales, U.N.A.M. 1975 - 1981.
- Investigador Pos-doctoral Universidad de Waterloo, Canadá. 15 Septiembre 1984 - 31 Diciembre 1984.
- Investigador Asociado "B" Instituto de Investigaciones en Materiales, U.N.A.M. 1985, Enero - Julio.
- Investigador Titular "A" Instituto de Investigaciones en Materiales Agosto 1985 - Febrero de 1989.
- Investigador visitante CRTBT-CNRS Grenoble Francia. 1 de Sep.-Oct.5 1986. Colaboración en Investigación en Ondas de Densidad de Carga (NbSe<sub>3</sub>). Grupo del Dr. P. Monceau.
- Investigador Titular "B" Instituto de Investigaciones en Materiales 14 de Febrero 1989 - Febrero de 1992.
- Asesor Internacional. Universidad de Antioquía, Posgrado en Física Medellín, Colombia. Oct.-Nov. 1990.
- Investigador Titular "C" Instituto de Investigaciones en Materiales 14 de febrero de 1992.
- Investigador visitante CRTBT-CNRS Grenoble Francia. 1 de Oct.- Nov. 1992. Colaboración en Investigación en enlaces débiles en sistemas con CDW. Grupo del Dr. P. Monceau y estudio de nuevos materiales superconductores intercalados.
- Profesor visitante Université Joseph Fourier Grenoble, France, y CNRS-CRTBT, Mayo - Julio de 1994. investigación en física de bajas temperaturas en el grupo de P. Monceau.
- Investigador visitante CRTBT-CNRS Grenoble Francia. 4 de Dic.-30 Dic. 1994. Investigación en espectroscopía de contactos puntuales en sistemas con CDW y superconductividad.
- Profesor del Pan American Advanced Study Institute. Mérida, Yuc. Agosto 1995.

- Profesor visitante Université Joseph Fourier. Grenoble, France. Mayo - Julio de 1996. Investigación en física de bajas temperaturas en el CRTBT-CNRS.
- Profesor visitante Centro de Muy Bajas Temperaturas, CNRS. Grenoble Francia. Mayo-Junio 1997. Investigación en superconductividad en sistemas de baja dimensión.
- Profesor visitante Centro de Muy Bajas Temperaturas, CNRS. Grenoble Francia Septiembre-Octubre de 1998.
- Visiting Professor Department of Physics, University of California San Diego January to December 1999.
- Visiting Professor Department of Physics, University of California San Diego February to July 2000.
- Investigador visitante Centro de Muy Bajas Temperaturas, CNRS. Grenoble, Francia. Noviembre-Diciembre 2000.
- Profesor en el Pan American Advanced Studies Institute (PASI). San José, Costa Rica 24 Junio – 3 Julio de 2001.
- Investigador Visitante en el Laboratorio Max Planck de Campos Magnéticos Intensos. Grenoble, Francia, Julio de 2001.
- Profesor Visitante Departamento de Ciencia de Materiales, Universidad Complutense de Madrid. Nov de 2001 a Feb 2002.
- Profesor Visitante Departamento de Ciencia de Materiales, Universidad Complutense de Madrid. Junio a Agosto 2002.
- Investigador visitante. Centro de Muy Bajas Temperaturas, CNRS. Grenoble, Francia. Enero-Febrero 2004.
- Investigador Visitante U. California, San Diego, Department of Physics. Marzo y Junio de 2005.

### **3. Becas, Estimulos y Distinciones Académicas**

- The W. B. Pearson Medal in Physics University of Waterloo, Canada. Mayo 1985.
- Sistema Nacional de Investigadores, SEP. Investigador Nacional. Nivel I Julio 1985. Investigador Nacional. Nivel II. Septiembre 1988. Investigador Nacional. Nivel III Agosto 1991, Hasta la fecha nivel 3.
- Estímulos Académicos UNAM. Nivel F. Octubre de 1991. Estímulos Académicos UNAM, nivel D Octubre de 1993, nivel D Octubre de 1998, Octubre 2003, Octubre 2003, hasta la fecha.
- Diploma por la dirección de tesis de maestría en ciencias, ganadora del I lugar en el certamen Nacional de tesis de ingeniería en materiales metálicos, poliméricos y cerámicos, empleados en el sector eléctrico. Septiembre 1989. Evento organizado por: Comisión Federal de Electricidad, CONACyT, e Instituto de Investigaciones Eléctricas.
- Reconocimiento por dirección tesis de doctorado en ciencias, ganadora premio Weizmann de la Academia Mexicana de Ciencias, "Mejor Tesis de Doctorado (1991).
- Medalla de Investigación: Colegio del Personal Académico del IIM Ier lugar en investigación. Julio 11, 1991.
- John Simon Guggenheim Memorial Foundation Fellowship. June 1999. Electron Tunneling in Magnetic Systems.
- Reconocimiento del Institute for Scientific Information (ISI) por artículo citado (#79): "Highly Cited Mexican Articles of the 1990's". El ISI identifica al artículo como: Citation Classic. Septiembre 2000.
- Reconocimiento Catedrático (con el máximo nivel) UNAM. Mayo de 2001.
- Fellow of the American Physical Society. Noviembre, 2002.
- Premio Universidad Nacional 2005, Ciencias Exactas, Noviembre de 2005.
- Medalla Fernando Alba 2006 en Física Experimental. Instituto de Física, UNAM. Mayo 2006.
- Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores. Septiembre 2009.
- Investigador Emérito de la UNAM. Abril 2010.
- Premio "El Potosí". Otorgado por el Instituto Potosino de Ciencias y Tecnología, San Luis Potosí. Noviembre 2011.

### **4. Docencia y Formación de Recursos Humanos**

#### **4.1 Cursos Impartidos.**

- Laboratorio de Electrónica 1968 - 1969. Facultad de Ciencias, U.N.A.M.
- Calor Ondas y Fluidos. Enero 1973 - diciembre 1973. Facultad de Ciencias U.N.A.M.
- Laboratorio I de Física Moderna 1976 - 1978. Facultad de Ciencias, U.N.A.M.

- Laboratorio II de Física Moderna 1978 - 1979. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Laboratorio II de Física Moderna 1985. Facultad de Ciencias, U.N.A.M.
- Asistente en la Universidad de Waterloo, Canadá (Departamento de Física) de los siguientes cursos :
- Física I (Mecánica) 1980 - 1981.
- Física I (Electricidad y Magnetismo) 1er. Tercio 1981 a 1er. Tercio 1983.
- Mecánica Estadística 2do. Tercio 1981.
- Mecánica Cuántica I 1er. Tercio 1982.
- Electrónica 2do. tercio 1982 y 2do. Tercio 1983.
- Mecánica Cuántica II 1er. Tercio 1984.
- Fenómenos Electrónicos en Materiales. 1987 Facultad de Ciencias Maestría en Materiales.
- Introducción a la Superconductividad. Junio de 1988. Facultad de Ciencias. Programa de actualización para el personal académico de la Universidad de nivel licenciatura, duración 40 horas.
- Curso de Física impartido en la Facultad de Ciencias, UNAM, con duración 10 horas. Programa de actualización del personal académico de la universidad, para el nivel de enseñanza media superior. Septiembre a Octubre de 1988.
- Introducción a los Superconductores de alta Temperatura Crítica 12- 19 de marzo de 1989. Universidad de Sonora, curso con duración de 40 h.
- Escuela corta de Superconductividad. Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- de mayo al 2 de junio de 1989. Aspectos Experimentales de los Superconductores de Alta Temperatura Crítica. Duración del curso 20 hs.
- Curso de Actualización en Superconductividad para profesores de la Facultad de Ingeniería. Del 17 de mayo al 22 de mayo de 1989. Facultad de Ingeniería, UNAM. Curso con duración de 40 h.
- Seminario I curso del doctorado en Química Inorgánica Facultad de Química, UNAM. División de Estudios de Posgrado. Semestre lectivo 1989-I. 3 horas/ semana.
- Laboratorio III Facultad de Química. Semestre 1990-1 División de Estudios de Posgrado. UNAM. Laboratorio V Facultad de Química. Semestre 1990-1 División de Estudios de Posgrado. UNAM. 3h/ semana.
- Laboratorio VI Facultad de Química. Semestre 1990-1 División de Estudios de Posgrado UNAM 3h/semana.
- Escuela corta de Superconductividad. Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 28 de mayo al 1 de junio de 1990. Aspectos Experimentales de los Superconductores de Alta Temperatura Crítica. Duración 20 h. Escuela Latinoamericana de Superconductividad. Centro Internacional de Física, y Universidad Nacional de Colombia. Octubre 29 a Noviembre 2, 1990. Bogotá, Colombia. Duración 40h.
- Física General Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre de nov. 1990 a abril 1991. Escuela corta de Superconductividad. Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Curso impartido del 1 al 5 de Julio de 1991. Aspectos Experimentales de los Superconductores de Alta Temperatura Crítica. Duración 20 h.
- Física General Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres de Oct. 1991- Abril 1992.
- Maestría en Materiales. Trabajo de Investigación I y II Ciencia de Materiales, F. de Ciencias, UNAM. Oct. 1991-Abr 1992.
- Nuevos Materiales: Las Cerámicas Superconductoras, impartido del 8 al 12 de Junio de 1992. Curso de 4 horas impartido durante el 1er curso Internacional de Materiales, organizado por la División de Educación continua de la UNAM a través de la Facultad de Ingeniería, en el Palacio de Minería, México, D.F.
- Curso Internacional de Materiales Cerámicos Avanzados. (Cerámicas Superconductoras.) Escuela de Metalurgia y Ciencia de los Materiales. Universidad Central de Venezuela.
- Caracas, Venezuela. 9 al 13 de Noviembre de 1992. duración 26 hrs. Bajo el patrocinio de la Organización de Estados Americanos.
- Física General Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre Oct. 1992- Abril 1993. Maestría en Materiales. Trabajo de Investigación I y II Ciencia de Materiales, Fac. de Ciencias, UNAM. Oct. 1992-Abr 1993.
- Maestría en Materiales. Trabajo de Investigación I y II Ciencia de Materiales, Fac. de Ciencias, UNAM. Abr. 1993 - Sept. 1993.
- Física General. Facultad de Ciencias, UNAM. Octubre 1993- Febrero 1994.

- Escuela Latinoamericana de Ciencia de Materiales; “Francisco Mejía Lira” 15-19 de Agosto de 1994. Instituto de Física, UASLP. Curso: Superconductores de Alta Tc. "Técnicas Experimentales".
- Profesor del curso "Synthesis and Properties of Advanced Materials: Superconductivity" impartido en el Pan American Advanced Study Institute, Mérida, Yuc. 13-26 de agosto de 1995
- Física General. Facultad de Ciencias, UNAM. Septiembre - diciembre 1995
- Curso Corto en Tópicos de Superconductividad. Departamento de Física de la Universidad Autónoma de Sonora. Diciembre 11 al 14 de 1995, Hermosillo, Son.
- Física General. Facultad de Ciencias, UNAM. Septiembre de 1996, semestre 96-1.
- Seminario de Ingeniería Mecánica Eléctrica Facultad de Ingeniería UNAM. Semestre 1996-II.
- Seminario de Ciencia de materiales I, Maestría en Ciencia de materiales. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre I, 1997, semestre 97-II.
- Seminario de Ciencia de Materiales II, maestría en Ciencia de materiales, Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre I, 1998.
- Seminario de Ciencia de Materiales Facultad de Ciencias y Facultad de Química. UNAM. semestre 98-2
- Electricity, Magnetism, Waves and Optics; Physics 2CL. winter 1999. University of California, San Diego, California. (Periodo sabático en IIM-UNAM)
- Electricidad y Magnetismo (Física Clásica IV) Facultad de Ciencias. Semestre II, 2000.
- Superconductividad. Curso corto impartido para estudiantes asistentes al Simposio MATERIA 2000, efectuado en Río de Janeiro, Brasil del 23 al 27 de Octubre de 2000.
- Electricidad y Magnetismo (Física Clásica IV) Facultad de Ciencias. Semestre I, 2001.
- Profesor del curso “Nanotubes: Electronic Properties”. Curso impartida en el Pan American Advanced Study Institute efectuado en San José, Costa Rica y cuyo tópico general fue: Physics and Technology at the Nanometer Scale. Junio 25 – Julio 3, 2001.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero a Mayo de 2002. Semestre I del posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Septiembre a Diciembre de 2002. Semestre II del posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero 2003 a Junio 2003. Semestre I del posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Superconductividad Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales Agosto –Diciembre 2003.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero 2004 a Junio 2004. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Agosto 2004 a Diciembre 2004. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero 2005 a Junio 2005. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Agosto 2005 a Diciembre 2005. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Superconductividad I. Curso de 6 horas del 19-23 de Septiembre de 2005, impartido en el Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Curso sobre magnetismo en el departamento de física de la Universidad Autónoma de Puebla, Febrero-Marzo 2006.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero 2006 Junio 2006. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Agosto- Diciembre 2006. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero – Junio 2007. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Agosto – Diciembre 2007. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 h semanales. Febrero – Junio 2008. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Magnetismo. Curso de Posgrado de 4 hrs. semanales. Febrero –Junio de 2008 Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales de la UNAM.

- Propiedades Magnéticas de Materiales. Instituto de Ciencias de la Universidad Autónoma de Puebla. Curso de posgrado del plan de estudios vigente, impartido por invitación del Director del Centro. Julio-Diciembre de 2008. Curso de posgrado con duración de 96 hrs.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Curso de 6 hrs. semanales. Agosto – Diciembre 2009. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Agosto – Diciembre 2009.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Febrero-Mayo 2010.
- Fundamentos de Magnetismo Posgrados en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Febrero-Mayo 2010.
- Química del Estado Sólido. Curso de Licenciatura de la Facultad de Química Febrero-Mayo 2010.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Agosto- diciembre 2010.
- Fundamentos de Magnetismo Posgrados en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Agosto – diciembre 2010.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Agosto – Diciembre 2010. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Febrero – Mayo 2011. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Febrero Mayo 2011.
- Fundamentos de Magnetismo Posgrados en Ciencia e Ingeniería de Materiales. Agosto – diciembre 2011.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Agosto – Diciembre 2011. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Agosto Diciembre 2011.
- Propiedades Electrónicas de Materiales. Febrero-Mayo 2012. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM.
- Introducción a la Física de los Sólidos. Licenciatura en Facultad de Química, UNAM. Febrero-Mayo 2012.
- Fundamentos de Superconductividad. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM. Febrero-Mayo 2012.

## **4.2. Formación de Recursos Humanos**

### **4.2.1. Preparatorias y antes de finalizar licenciatura (Estancias Cortas de Investigación)**

1. Asesor de los estudiantes de licenciatura en Física de la Universidad de Guadalajara durante el III Verano de la Investigación Científica, Junio 28-Agosto 27 de 1993. (Víctor Altuzar y José Farias).
2. Asesor de los estudiantes del CCH sur para el III Verano de la Investigación Científica, Junio 28-Agosto 27 de 1993. H. Tapia, M. Rodríguez y N. González. (Ganaron el primer lugar en la exposición de su trabajo de investigación.)
3. Asesor por dos meses del estudiante Octavio Mondragón P. Estudiante de 5o año de bachillerato. Para realizar estancia de investigación en laboratorios del IIM, en el programa de la Academia de la investigación Científica. VI verano de la investigación Científica, Agosto de 1996.  
(Actualmente todos ellos son estudiantes de la carrera de Física y otros se encuentran realizando posgrados en Física, en diferentes escuelas del país).
4. Estancias cortas de investigación. XIX Verano de la Investigación Científica, Junio- agosto 2009. Academia Mexicana de Ciencias 2009. Participantes: Por la Universidad de Sonora, Ana Karla Bobadilla Valencia. Gerardo Saavedra Rodríguez, Martina Jimenez Esparza, y Brenda Natalia Ibarra Gutierrez. Pablo Daniel Yepiz Graciano, y Karmen Leticia López Maldonado por la Universidad Autónoma de Cd. Juarez.

## **4.3. Estudios de Licenciatura y Posgrado.**

## Tesis dirigidas

1. Interferometría holográfica y su aplicación al análisis de deformaciones. Tesis de Martín L. Celaya. Obtuvo el título de Físico en la Facultad de Ciencias, U.N.A.M, Octubre de 1974. (Investigador titular del CICESE).
2. Superconductividad en el compuesto  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ , con impurezas de Fe. Gonzalo González. Tesis de Lic. en Física. Facultad de Ciencias UNAM, 24 Marzo de 1988. (Investigador titular del IIM-UNAM).
3. Estudio Experimental sobre el Nuevo Cerámico Superconductor  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-d}$ . F. Estrada Tesis de Lic. en Física F. Ciencias, UNAM, 11 de Agosto 1988.
4. Estudio y preparación de cerámicas Superconductoras de alta temperatura de transición con Re y otras tierras raras L. Govea. Tesis de nivel Maestría en Ciencias. Químicas, UNAM, Enero 1989.
5. Superconductividad en el sistema A-Sr-Ba-Ca-Cu-O. A=Bi, Pb, y Sb. E. Chavira. Maestría en Ciencias. Químicas, UNAM, Marzo 1989. (Investigador titular del IIM-UNAM).
6. Mecanismos de Bombeo de Huecos en Superconductores de Bismuto. Armando Gama. Tesis de licenciatura en Física, examen 18 de julio de 1990. Facultad de Ciencias, UNAM. (Investigador de la UAM).
7. Superconductividad en compuestos cerámicos con estructura  $\text{Nd}_2\text{CuO}_4$  Raúl Oviedo Roa, tesis de licenciatura en Física. Facultad de Ciencias, UNAM. Examen, 6 Oct. 1990. (Investigador del IMP).
8. Superconductividad en compuestos cerámicos del tipo Bi-Sr-Ca-Cu-O. Estancia Pos-doctoral de Derek Sinclair Agosto-Sept. 1990. Universidad de Aberdeen, Departamento de Química, Escocia. (Prof. en Universidad de Aberdeen, Reino Unido).
9. Efecto de impurezas magnéticas y no magnéticas en compuestos superconductores del tipo 123. Raúl Escamilla. Tesis de licenciatura en Física. Fac. de Ciencias, UNAM, Nov.23, 1990. (Investigador titular, IIM-UNAM).
10. Tunelaje Electrónico en el Compuesto  $\text{Ba}_{0.6}\text{K}_{0.4}\text{BiO}_3$ . Francisco Morales Leal. Tesis de Maestría en Ciencias (Física). Facultad de Ciencias, UNAM, Abril 23 de 1991. (Investigador titular, en el IIM-UNAM).
11. Estudio Sustitucional en Superconductores del Tipo Bi-Sr-Ca-Cu-O. Elizabeth Chavira Martínez. Doctor en Ciencias Químicas. Facultad de Química, UNAM, Octubre 11 de 1991. (Premio Weizmann por la mejor tesis de Doctorado, Academia de la Investigación Científica).
12. Estructura y Transporte Eléctrico en el Sistema  $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_{4+d}$ . Gustavo Tavizón Alvarado. tesis de Maestría en ciencias químicas (Físico-Química). Facultad de Química, UNAM, Noviembre 21 de 1991. (Investigador en Facultad de Química).
13. Captación de Ondas Electromagnéticas Cerebrales. Fernando E. Fuentes Millán. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Universidad de la Américas, Agosto 31, 1992.
14. Andrea Aburto, tesis de Licenciatura en Física. Estudio del sistema. La-Sr-Cu-O 24 de Feb. 1993. Facultad de Ciencias, UNAM. (Prof. Facultad de Ciencias UNAM).
15. Juan Govea, tesis de Lic. en Química, Fac. de Química, UNAM. Propiedades Estructurales y de Transporte en Compuestos del Tipo  $\text{Bi}_2\text{Sr}_{2-x}\text{Nd}_x\text{CuO}_{6-d}$ , 30 de Junio de 1993.
16. Francisco Javier Becerra. Tesis de Lic. en Física, Facultad de Ciencias, UNAM. "Crecimiento de Cristales Cerámicos Superconductores", 20 Septiembre de 1993.
17. Eliel Carvajal Quiroz. Tesis de Lic. en Física. Estudio del Sistema Superconductor  $\text{La}_{2-x}(\text{Ca},\text{Ba})_x\text{CuO}_4$ . Facultad de Ciencias, UNAM, 2 de mayo de 1995.
18. Eduardo Verdín. Tesis de Maestría en Ciencias (Física). "Comportamiento de la Conductancia Diferencial en Juntas Túnel de  $\text{BaKBiO}_3$ ". Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN, 12 de Julio de 1995. (Prof. Departamento de Física, Universidad de Sonora).
19. Alejandro Durán Hernández. Tesis de Maestría en Ciencias (Ciencia de los Materiales) Propiedades Magnéticas y de Transporte del Sistema  $\text{Pr}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-y}$ , 4 Octubre 1995. Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN. (Investigador en Centro de nanociencias y nanotecnología, UNAM).
20. Estudio de Las Propiedades Electrónicas de Superconductores usando Espectroscopia de Tunelaje y Contacto Puntual. Francisco Morales. Tesis de Doctorado en Ciencia de Materiales, 26 Sept. 1996. Ensenada, Baja California, CICESE.
21. Diseño y construcción de un detector bolométrico superconductor. Tesis de Ingeniero Mecánico Electricista. Hechor F. Benitez Cariño, 4 Diciembre 1996.
22. Estudio del poder termoeléctrico en el Sistema Cerámico  $\text{Pr}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\square}$ . Tesis de Lic. en Física. Vicente Antonio Pérez. Facultad de Ciencias, UNAM, 14 Feb. 1997.

23. Compuestos de Cu(II) con los Heterociclos Alopurinol, Hipoxantina, 6-mercaptopurina, Pirazol y 3,5-dimetilpirazol. Tesis de Doctorado en Ciencias Químicas (Química Inorgánica) M en C. Rodolfo Acevedo Chavez. Facultad de Química, 19 Mayo 1997.
24. Richart Falconi Calderón presento su examen de conocimientos generales para la obtención del grado de Maestro en Ciencia de Materiales, Mayo de 1997. (Prof. en la escuela de Física de la Universidad de Tabasco).
25. Eliel Carbajal Quiroz. Presento y aprobó sus exámenes generales de conocimientos para la obtención del grado de maestro en Ciencia de Materiales, Noviembre de 1997. (R. Escudero fungió como tutor y asesor).
26. Huitzilín Yépez Martínez. Tesis de Lic. en Física. Facultad de Ciencias, UNAM, Agosto 5 1998. Magnetismo en Compuestos Tipo Escalera  $Sr_{14-x}Ca_xCu_{24}O_{41}$ : El Estudio de la Brecha de Espines. (Prof. en la Universidad de la Ciudad de México).
27. Gerardo Guevara Flores. Tesis de Ingeniero Mecánico Electricista. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, UNAM. Campus Aragón, 19 de Febrero de 1999.
28. Estudio del sistema cerámico superconductor de capa infinita a alta presión. Gustavo Tavizón. Tesis de Doctorado en Química, Enero 7 de 2000.
29. Nuevos Materiales Moleculares con Base en Fullerenos: Síntesis y Estudio de sus Propiedades Electrónicas y Magnéticas. José Antonio Azamar Barrios. Tesis de Doctorado en Ciencias Químicas (Química Inorgánica), 10 de Octubre de 2000. (Investigador en el CINVESTAV- Merida).
30. Alejandro Durán estudiante de Doctorado en Físico Química. Estudio sobre aleaciones basadas en Boro, Carbono y Lantánidos. Doctorado en Química, Nov.7, 2002.
31. Agustín Valera, tesis de licenciatura en Ingeniería. Materiales termoeléctricos aplicados a condensadores de vapor. Ingeniería Mecánica. Facultad de Ingeniería, UNAM, Enero 21, 2003, aprobado con mención Honorífica.
32. Luis Ismael Flores, tesis de licenciatura en Ingeniería Mecánica. Aplicaciones de cuasicristales en sistemas con baja fricción. Facultad de Ingeniería, UNAM, Enero 2003.
33. Estudio de las propiedades electrónicas de sistemas superconductores y magnéticos sometidos a altas presiones Richart Falconi Calderón. Doctorado en Ciencia (Ciencia de Materiales), Oct. 17, 2003, Recibió mención honorífica y la medalla Alfonso Caso en 2005.
34. Eduardo Verdín López. Tesis de Doctorado en Física. Propiedades magnéticas y de transporte de los compuestos de Uranio  $UF_e_x$  y  $UCo_2Al_3$ . Examen sustentado el 11 de Febrero de 2005. Universidad de Sonora.
35. Brenda Lizette Ruiz Herrera, tesis de Licenciatura sobre estudio de sistemas superconductores basados en  $BiNi_3$ . Febrero 2010. Facultad de Química, UNAM.
36. Eva Romero Tela Tesis de doctorado en Ciencias (Ciencia de Materiales). Magnetos Moleculares de Baja Dimensionalidad: Oxalatos Di Hidratados de Cobalto y Níquel. Febrero 24, 2011.
37. Orlando Cigarroa Velázquez. Tesis de Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales. Síntesis, Caracterización y Propiedades Magnéticas en los Carburos Ternarios Intermetálicos  $RNi_2-xPn_x$  con  $R=La, Y$  y  $Pn = N, Sb$ . Marzo 2011.
38. Esmeralda Lizet Martínez Piñeiro. Coexistencia de Superconductividad y Ferromagnetismo en el Sistema  $NiBi_3$ . Junio 10, 2011. Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Maestría en Ciencias.
39. Marco Polo Jimenez Segura. Síntesis y Caracterización Magnética de Compuestos a Base de Cobre de la Familia Oxypnictidos. Mayo, 2012.

#### 4.3.1. Posdoctorados

1. Derek Sinclair, Superconductividad en compuestos cerámicos del tipo Bi-Sr-Ca-Cu-O. Estancia Posdoctoral. Agosto - Sept. 1990. de la Universidad de Aberdeen, Departamento de Química, Escocia.
2. Emilio Muñoz, Estudios magnéticos en diversos sistemas inorgánicos. Estancia pos doctoral con beca de CONACyT, Sept. 1997 a Julio 1999. (investigador en el IPYCIT- San Luis Potosí)
3. Ricardo Rangel, Aplicaciones de Sistemas Cuasicristalinos, Febrero de 2002 a Febrero 2003. (Prof. Escuela de Ingeniería en la Universidad de Morelia, Michoacan).
4. Carolina Romero Salazar, Estudio de las características magnéticas del sistema  $MgB_2$  Febrero 2005- Agosto 2005 (Puesto actual: Prof. Universidad de Oaxaca).

#### 4.3.2. Estancias de Investigación (Nivel: Maestría o Doctorado)

1. Manuel Chacón, Estudiante Colombiano, nivel Maestría, Universidad de Cali. Realizo estancia de Investigación por un año en mi laboratorio sobre el estudio de propiedades termoelectricas en diversos sistemas basados en Cu-O<sub>2</sub>, año de 1996. Actualmente es profesor en la Universidad de Cali, Colombia.
2. Beynor Páez, Estudiante de nivel Maestría, Universidad Central de Colombia, Bogotá. Realizó estancia de 3 meses estudiando procesos de transporte en sistemas superconductores, magnéticos y cerámicos. Enero-abril 1998.
3. Angelica María Galeano Gaviria. Estancia de Investigación. Nivel Posgrado estudiante Colombiana. Realiza estudios y medidas en termopotencia. Octubre - Septiembre 2011.

#### **4.4. Tesis en Proceso.**

1. K. Ana Bobadilla, tesis de Maestría posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales.
2. Paola Arevalo. Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales.
3. Brenda Lizette Ruiz Herrera, Doctorado. En Ciencias Químicas.
4. Rodolfo Ezequiel López Romero. Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales

Personal académico formado: **18 Licenciatura, 11 Maestría, 9 Doctorado y 4 Pos-doctorales.**

#### **4.5. Participaciones diversas.**

A lo largo de mi trayectoria académica en la UNAM, ya sea como profesor o investigador, he fungido como asesor de estudiantes de diferentes niveles; de estancias cortas a nivel de licenciatura, estancias de estudiantes extranjeros de diversos países. También he participado en exámenes de grado como miembro de jurados, como miembro de comités tutoriales, en evaluaciones dentro del posgrado de Ciencias e Ingeniería de Materiales, etc. Dentro de esas actividades mis actividades han sido conforme a las normas de la UNAM, o sea con la máxima ética, honestidad, y desempeño. También he actuado de igual forma en las actividades académicas mencionadas en diversas instituciones académicas del país y del extranjero.

### **5. Investigación**

#### **5.1. Lineas de Investigación**

Los dos tópicos de mayor interés en el estudio e investigaciones que he desarrollado son; Superconductividad y magnetismo. Los tópicos de investigación desde mis inicios en la academia, han sido fundamentalmente los concernientes al estudio experimental de las propiedades electrónicas de materiales. El tópico de mayor interés para mí, desde mi formación doctoral ha sido el estudio de la superconductividad. Este tópico es un tema que constantemente ha evolucionado y representa sin duda unos de los aspectos o tópicos científicos de mayores cambios y descubrimientos en la física actual. El interés es múltiple: la satisfacción de entender procesos fundamentales que tienen que ver con la complejidad de interacciones electrónicas de muchos cuerpos, y también con el interés de incidir en la formación de estudiantes con alto grado de conocimiento en esos aspectos relevantes de la física teórica y experimental. La superconductividad, por su intrínseca complejidad, es de ayuda inmensa para la formación conceptual en física matemática, y desde este punto de vista los estudiantes deseosos de entender a la naturaleza los he guiado con interés y sumo cuidado, para que en su formación aprendan las formas en que se realiza la investigación científica en cualquier aspecto en las ciencias exactas.

El otro tema de interés en mis tópicos de investigación, se encuentra en el estudio de las propiedades electrónicas de materiales magnéticos. Este tópico, bastante complicado y todavía, no totalmente entendido, es un reto enorme debido a sus enormes y múltiples variaciones en los arreglos de espines que se encuentran en muy diversos materiales. Estos cambios en arreglos estructurales, vuelven al campo del estudio del magnetismo, extraordinariamente interesante para la ciencia básica, pero también para el caudal de distintas posibles aplicaciones ya sea en ciencia aplicada o en tecnología. En el país el fomento de esta rama de la física para aplicaciones industriales en esta época de grandes desarrollos científicos y tecnológicos es de fundamental interés. El reto que representa, por ejemplo, la creación de imanes con mayores intensidades de campo magnético es un tópico de ciencia básico e industrial que sería muy importante que en México se desarrolle. Estos dos aspectos representan un especial interés en mi campo de trabajo ya que el entendimiento y como lo he mencionado, la formación de recursos humanos son tareas relevantes y fundamentalmente importantes.



## **Impacto en investigación del Dr. Escudero en su carrera académica.**

Los logros académicos del Dr. Roberto Escudero Derat, durante sus cuatro décadas de trabajo en el Instituto de Investigaciones en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, cubren al menos cuatro grandes campos de acción de la vida académica y están documentados en su semblanza. En esta sección solo comentare sobre dos aspectos: Creación de Infraestructura y su producción científica.

### **5.2. Creación de Infraestructura Científica.**

El Dr. Escudero, ha enfatizado las aportaciones tanto en la conformación de la infraestructura científica como aquellas de apoyo científico-técnico para estudios científicos. Especial orgullo tiene por el establecimiento del Laboratorio de Propiedades Electrónicas que cuenta con una amplia, versátil y poderosa instrumentación, así como las metodologías para el estudio de propiedades electrónicas en diversos materiales. Este laboratorio es, sin lugar a dudas, uno de los laboratorios mejor equipados y funcionales en América Latina. Cuenta con toda la infraestructura instrumental para estudiar detalladamente y con una alta precisión una amplia gama de materiales en lo que respecta a sus propiedades electrónicas. En él se realizan mediciones aplicando campos magnéticos sumamente intensos, hasta de 17 T, aspecto que es único en América Latina. En contraparte, cabe hacer notar también que en este laboratorio es posible realizar estudios bajo condiciones de campo nulo; con intensidades de campos menores a una diezmilésima de Oe; aspecto extraordinariamente difícil y complicado de realizar. Otra de las sobresalientes características del laboratorio, radica en su capacidad para realizar estudios a temperaturas muy bajas, actualmente del orden de 10 mK, que se logra por medio de la disolución de He<sup>3</sup> en He<sup>4</sup>.

La suma de las metodologías y técnicas que cotidianamente se llevan a cabo permiten realizar estudios completos, de análisis y de caracterización, de las propiedades electrónicas, de prácticamente cualquier sistema, incluyendo entre ellas las propiedades de transporte, así como sus propiedades térmicas, magnéticas, y superconductoras, entre otras. Respecto a estudios de magnetismo en materiales, la instrumentación del Laboratorio permite conocer con análisis cuidadosos todo tipo de ordenamientos magnéticos. En el caso particular de estudios de la superconductividad y sus fenómenos afines, es posible caracterizar y analizar completamente el estado superconductor.

La instrumentación para realizar los diversos estudios sobre las propiedades termodinámicas de materiales incluye el estudio del calor específico, la conductividad térmica, el poder termoeléctrico, la conductividad eléctrica, el efecto Hall, el tunelamiento electrónico, la espectroscopía de contactos puntuales, el transporte en sistemas sometidos a altas presiones. Entre las diversas técnicas con que se cuenta permiten estudiar además el orden de las transiciones termodinámicas. Para esto último, hemos desarrollado procesos y procedimientos puntualmente para nuestra instrumentación y nuestro laboratorio, aplicando algoritmos de software *ad hoc* y que han sido optimizados con ayuda de otros colaboradores.

En años recientes, el Laboratorio cuenta con la infraestructura para estudios de rayos X y el análisis de la resistividad eléctrica a altas presiones, entre otras propiedades. Dentro de este último aspecto de altas presiones las técnicas desarrolladas nos permiten el trabajo científico hasta presiones superiores a un millón de atmósferas –mayores a los 200 GPa–, utilizando celdas de diamante. Sin duda estas metodologías, implementadas desde hace varios años en el Laboratorio, ubican al IIM-UNAM entre los pocos y selectos laboratorios del mundo capaces de trabajar bajo tales condiciones termodinámicas extremas.

Entre los equipamientos, instrumentación y desarrollo de equipos de medición que hemos llevado a cabo especial mención tienen aquellos utilizados para estudios del efecto túnel y la espectroscopía de contactos puntuales. Los puentes electrónicos que miden estas propiedades son un diseño propio del Dr. Escudero y colaboradores –con antecedentes de T. Will, J. Adler, y HJT Smith–, desde la época de sus trabajos investigación para los grados de maestría y doctorado y que desde entonces se han venido perfeccionando constantemente, de tal forma que estas técnicas las usan colaboradores nuestros en varias partes del mundo; en particular, en la Universidad de California San Diego, la Universidad Complutense

de Madrid, la Universidad De Florida, la Universidad de Paris, y en el antiguo CRTBT-CNRS, de Grenoble Francia.

Otro de los desarrollos significativos de las técnicas experimentales propias del laboratorio es la instrumentación para el estudio de termopotencia o poder termoeléctrico, implementada desde hace ya aproximadamente 15 años.

Por último cabe también indicar que un sistema de microscopia de efecto túnel está siendo desarrollado, basado éste en diseño e ideas del Dr. Escudero; la finalidad de estos instrumentos es determinar las características electrónicas de las densidades electrónicas en materiales superconductores, y con ello, capaz de realizar mediciones in situ, sin la necesidad de construir dispositivos túnel.

Especial mención se da a una colaboración productiva, creativa y entrañable con científicos y técnicos franceses, así como con sus exestudiantes –y hoy en día sus importantes colaboradores. La infraestructura del Laboratorio de Propiedades electrónicas, ha sido posible con las aportaciones de fondos de diversas instancias nacionales e internacionales resultado de grandes esfuerzos durante su vida académica, desde sus inicios hasta la fecha actual. Gran parte del equipo ha sido financiado por diversas fuentes, entre las que se encuentran CONACYT, OEA, y por la propia UNAM. Los licuefactores de Helio y Nitrógeno del IIM, fueron financiados por PEMEX, y conseguido por el grupo de superconductividad del IIM, en donde el Dr. Escudero fue y sigue siendo el líder del grupo. Actualmente los licuefactores son una herramienta indispensable para el Departamento de Criogenia y Estado Sólido de IIM-UNAM, además de proveer de líquidos criogénicos a muchos institutos de nuestra Universidad.

Hasta la fecha, siempre ha sido una preocupación del Dr. Escudero que la infraestructura permanezca actualizada y operativa, de tal forma que ningún equipo sea obsoleto. Recientemente, hemos establecido pláticas con CONACYT buscando los mecanismos de financiamiento para que uno de los equipos sea actualizado y que con ello fuese posible llevar a cabo estudios bajo campos magnéticos de mayor intensidad. Pero tales intentos han fracasado y los revisores han insistido en que este Laboratorio ya no requiere mayor crecimiento, a pesar de que siempre hemos mantenido una producción constante tanto en formación de recursos humanos de alto nivel y en publicaciones de alto impacto. Esto se dice fácil, pero en un país como México, en donde se piensa que la ciencia no es de relevancia para la sociedad, ha implicado que dediquemos mucho más tiempo y trabajemos continuamente en mi grupo más de 40 horas a la semana. Ello ha implicado que mis ex estudiantes se enteren y consideren que la investigación científica requiere de mucho trabajo y dedicación, ya que sólo así es posible competir científicamente a nivel internacional en algunos tópicos de las ciencias físicas básicas y en materiales con propiedades novedosas.

### **5.3. Producción Científica.**

La producción científica del Dr. Escudero es amplia, algunos de sus obras mas sobresalientes se pueden describir como a continuación se mencionarán; en esta descripción se puede apreciar la contribución personal en estas publicaciones, debe ser notado que el Dr. Escudero nunca ha tratado de aprovecharse de la infraestructura que ha implementado, muchos académicos del país y del extranjero usualmente piden que se realicen algunas mediciones, en muchos de estos caso el Dr. Escudero nunca pide pago o retribución de autoría en esas mediciones, en esos casos simplemente funciona como prestador de servicios y él o alguno de sus estudiantes realizan las medidas. Cuando el caso lo amerita y los interesados externos piden mayor accesoria claramente el Dr. Escudero indica hasta que punto la colaboración puede llevarse a cabo, y la autoría de él o de alguno de sus estudiantes pueda ser compartida.

Sobre este asunto relacionado con el impacto y su presencia dentro del ámbito internacional, cabe indicar que el Dr. Escudero actúa como arbitro de las revistas mas prestigiadas en Ciencias Físicas; Physical Review Letters, Physical Review B., Journal of Applied Physics, Journal of Magnetism and Magnetic Materiales, etc. También desde ya varios años ha sido editor asociado de la Revista Mexicana de Física, y por último cabe mencionar que el número de citas recibidas por el Dr. Escudero a su producción científica, es sin duda de las más altas dentro de los físicos mexicanos dedicados al estado sólido.

Los detalles sobre la contribución del Dr. Escudero en alguno de los artículos más citados y/o desde el punto de vista de los más importantes, son los siguientes: (Los documentos de la producción científica son los numerados de acuerdo al texto nombrado CITAS A PRODUCCION CIENTIFICA).

Artículo 7. Influence of electrode resistance on tunnel junctions conductance. Publicado en el Journal of Appl. Phys. 52, 1405 (1981). Artículo de la tesis de Maestría en Ciencias. En este artículo se describen las características de uniones túnel de Bi/Bi en donde se aprecian por primera vez las características de las bandas de energía del semi-metal Bi.

Artículos 8 - 13. Artículos de la tesis de doctorado relacionados con superconductividad fuera de equilibrio. Las contribuciones más importante se deben al descubrimiento de los procesos electrónicos que dan lugar al reforzamiento del parámetro de orden en el estado superconductor cuando este se radia con microondas, en estos artículos se describe con particular detalle los procesos microscópicos electrónicos del apareamiento electrónico en sistemas Josephson bajo condiciones de desequilibrio termodinámico. Para el análisis de los estudios experimentales el Dr. Escudero desarrollo una técnica que permite construir puentes Josephson de tamaños nunca antes logrados, con tamaños nanométricos. Debido a estos estudios se le premió como el alumnos más brillante de Física en la Universidad de Waterloo, Canadá.

Artículo 15. Es el primer artículo de superconductividad en cupratos de alta temperatura crítica, que fue publicado en México, sólo unos cuantos meses después del descubrimiento de Bednorz y Muller y de P. Chu. Los autores son el grupo que se conformó para iniciar estos estudios.

Artículo 16. En este se describe el descubrimiento del superconductor con Nd-Ba-Cu-O. El título del artículo se cambió y se nos obligó en la revista Solid State Communication a cambiarlo por Measurements, en lugar de Discovery.

Artículo 18. Es el primer artículo en Electrón Tunneling publicado en los nuevos superconductores en todo el mundo.

Artículo 19. Colaboración con el grupo de la Facultad de Ciencias de la UNAM. En muestras construidas por estudiantes del Dr. Escudero en mi grupo, y con análisis de medidas de Mossbauer. Mi colaboración fue en las medidas de las muestras en términos de la superconductividad, y en parte por la interpretación y escritura del manuscrito.

Artículo 23 y 54. En estos dos artículos se reportan los primeros resultados de un estudio exhaustivo sobre el sistema no superconductor Pr-Ba-Cu-O. Como líder del grupo y autor que recibe la correspondencia firmé al final. Este estudio dirigido por mí dio lugar a otro estudio más amplio y detallado (artículo 54) la colaboración fue con el grupo de IBM Almaden (P. Grant). En el realizamos un estudio completo sobre este sistema y describimos la causa de la ausencia de la superconductividad. Mi contribución fue la dirección y parte del análisis de los resultados de rayos X y de neutrones, y la posibilidad teórica de la estructura electrónica que inhibe la superconductividad. Posteriormente a esta publicación algunos autores publicaron superconductividad en este sistema, pero hasta la fecha nunca se llegó a corroborar que existiera superconductividad.

Artículos 25 y 28 publicaciones de las tesis de doctorado y maestría de E. Chavira, de la que fui su director de tesis. Esta tesis recibió el premio de la Academia Mexicana de Ciencias, como la mejor tesis de ese año. En estos dos artículos se describe y analiza el comportamiento del sistema superconductor a base de Bi-Pb. Cabe indicar que en las dos publicaciones (una como **Rapid Communications en PRB**, y la otra como **Applied Physics letters**) se indica el método para desarrollar la síntesis. En estos dos artículos se publica la más alta temperatura crítica de todos los sistemas superconductores jamás lograda (109 K) también en el análisis se discute el porque del incremento en la temperatura de transición y la influencia del metal plomo en la estabilización de la fase superconductora.

Artículo 55. Sobre las características espectroscópicas del sistema BiSrCaCuO estudiadas con tunelamiento electrónico. El estudio de túnel lo realizó el Dr. Escudero, E. Guarner, y F. Morales eran mis estudiantes de maestría y doctorado respectivamente y contribuyeron en las síntesis y algunas mediciones del la espectroscopia de túnel, con la cual más adelante el Dr. Morales se doctoró.

Artículo 56. Publicación en Phys. Rev. B sobre sistemas que contienen Praseodimio con dos estudiantes. Gama y Chavira.

Artículo 57. Artículo que muestra el estudio de la termopotencia en un monocristal de BiSrCaCuO construido en el laboratorio. El sistema para medir y analizar la termopotencia fue diseñado por el Dr. Escudero. La publicación a pesar de no ser muy citado en términos modernos, recibió un amplio número de citas, para ese tiempo.

Artículo 62 y 65. Estudio espectroscópicos en el superconductor de Ba-K-Bi-O. La muestra fue preparada en el Argonne National Laboratory por D. Hincks y Y Zheng, los estudios de efecto túnel son parte de la tesis de doctorado de F. Morales.

Artículo 79. Colaboración con A. Penicaud del Instituto de Química de la UNAM. Penicaud sintetizó los monocristales y el Dr. Escudero realizó las medidas y análisis de los procesos magnéticos. **Es el artículo que el ISI identifica como un Clásico Mexicano.**

Artículo 82. Artículo en donde se muestra la coexistencia de ondas de densidad de espines y la superconductividad en el fermión pesado U-Ru-Si, Las medidas fueron realizadas por el Dr. Escudero y por el Dr. Morales, P. Lejay del CRTBT de Grenoble, Francia proporcionó los cristales. **Es un artículo muy citado en el tópico de Fermiones pesados**

Artículos 77, 93, 96 y 97 de la tesis de doctorado de R. Acevedo, en estos artículos se presentan los estudios sobre los sistemas orgánicos de la tesis.

Artículo 101. Sin duda este artículo que trata del estudio espectroscópico en cuasicristales es la **publicación más citada en el campo**. Ninguna otra a adquirido tanto renombre y considerada la más precisa y completa, en lo que respecta al estudio de la pseudobrecha en materiales cuasicristalinos. Los estudios fueron realizados en muestras preparadas por los grupos metalurgistas más importantes del mundo en la preparación de materiales cuasicristalinos. Los estudios realizados en ellos fueron; tunelamiento electrónico y espectroscopía de contactos puntuales. Posteriormente y debido a estos estudios fui invitado a impartir una conferencia plenaria en la Universidad de Iowa, en el Congreso Internacional de Cuasicristales del año de 2007. Actualmente sigo estudiando otras muestras cuasicristalinas preparadas por investigadores de Estados Unidos, este estudio reportará la influencia del campo magnético aplicado, y la ausencia de estructura fina en la densidad de estados electrónicos con estudios que actualmente realizo a muy bajas temperaturas.

Artículos 102 y 106. Colaboración con M y H Terrones del IPICyT. Las medidas magnéticas, fueron realizadas por los Drs. R. Escudero y F. Morales. En particular el artículo 106 que requirió varios años de mediciones magnéticas fue cuidadosamente analizado y las mediciones se realizaron en secuencias durante mucho tiempo con el fin de observar posibles cambios magnéticos debido a variaciones por efecto de oxidación del Fe. Este estudio comprueba que no existe proceso de degradación y que en efecto, el Fe dentro del nanotubo, permanece sellado. (Las muestras fueron sintetizadas por N. Grobert y WK. Hsu, Los demás son colaboradores de los Terrones y no se cuál fue la contribución a este trabajo. Dos aspectos importantes al nivel científico en este trabajo son la producción de los nanotubos con Fe dentro de ellos y **los estudios magnéticos y análisis realizados por los Drs. Escudero y Morales**, ninguno de los otros autores son expertos en magnetismo.

Artículos 107, 110, 112, 115, 117, y 121, Trabajos realizados en La universidad de California San Diego en una estancia sabática. Los trabajos están relacionados con espectroscopía túnel en sistemas magnéticos con la posibilidad de implementación en espintrónica. La técnica de túnel fue implementada por el Dr. Escudero en la Universidad de California y fue apoyada con una beca Guggenheim otorgada para realizar esos estudios. Actualmente el sistema de medición diseñado se encuentra siendo usado en varios lugares del mundo: California, España, Francia- Grenoble, Universidad de Paris, y Universidad de Florida. **El artículo 107, fue citado en el Virtual Journal of Superconductivity, del APS. Cita en donde sólo se incluyen artículos que presentan un avance notable en el campo, en este caso en superconductividad.**

Artículo 131. En él se reportan los estudios sobre el descubrimiento de la más alta temperatura crítica en el compuesto NbB<sub>2+x</sub> los estudios fueron realizados por mis estudiantes y ex estudiantes. Este artículo reciente cuenta con 31 citas. El estudio presenta las condiciones de síntesis y estequiometría del compuesto y las mediciones y análisis de las propiedades electrónicas. El artículo presenta una explicación teórica cualitativa

sobre el incremento de la temperatura crítica, ocasionada por el incremento de la densidad de estados electrónicos debida a una singularidad de van Hove. Este estudio ha dado lugar a que otros investigadores en el campo analicen los cambios que se ocasionan en di-boruros al variar la estequiometría del sistema madre.

Artículo 137. En este reporte se indican las características electrónicas de un sistema unidimensional orgánico a base de cobre y con ligantes diversos. El compuesto forma cadenas unidimensionales de cobre, las cuales son inestable ante variaciones de la temperatura, dando lugar a una distorsión de Peierls. Esta distorsión lleva a un cambio en las características electrónicas y consiguientemente a la formación de una onda de densidades de espines. La última consecuencia es un ordenamiento magnético a muy bajas temperaturas. Las muestras fueron sintetizadas en el grupo de la Dra. Y. Reyes, en el Centro de Química de la Universidad de Puebla, los estudios de cristalografía de monocristales fueron realizados por el Dr. S. Bernés de la Universidad de Nuevo León, mientras que los estudios magnéticos y electrónicos por el Dr. Escudero. Es un artículo relevante, en donde la parte experimental y descripción teórica concuerdan perfectamente con la descripción del proceso magnético y que da lugar al comportamiento de magneto molecular.

Artículo 141. En colaboración con estudiantes de J. Goodenough y M. José Yacamán. En este estudio se observan las características magnéticas de sistemas formados por esferas de plata y nanocapas externas de carbono grafitico. Todas las medidas magnéticas y parte del análisis fueron realizadas por el Dr. Escudero en mi laboratorio del IIM. Se demuestra por primera vez que el grafito es magnético debido a la curvatura negativa ocasionada por las esferas de plata. Al suprimir la plata y presionar las esferas hidrostáticamente para obtener una forma planar, el ferromagnetismo desaparece y el sistema se torna diamagnético. Otros artículos publicado sobre el tema de magnetismo en carbono han encontrado alta oposición y en algunos se ha comprobado la existencia de impurezas de elementos de la serie 3d. En este artículo se demuestra sin lugar a dudas, que el magnetismo ocurre debido a la curvatura negativa, parte de la explicación de la temperatura negativa fue sugerida y descrita por J. Goodenough. Las características de las muestras observadas con microscopía electrónica de alta resolución fueron obtenidas por el grupo del Dr. M. José Yacamán. El primer autor es el tesista, otros autores son los que proporcionaron las muestras elaboradas en una compañía de Austin Texas. **El artículo fue citado en el Virtual Journal of Nanosciences and Technology, de la APS, (cita en donde sólo se incluyen artículos que presentan un avance notable en el campo, en este caso de nanociencias).**

Artículo 146. En este trabajo se presenta un modelo teórico y resultados experimentales en donde la concordancia del experimento y el modelo teórico empleado es extraordinario. Las medidas de Magnetización versus Campo Magnético y el modelo teórico son ideas de todos los participantes, todos son exestudiantes y el primer autor realizaba un posdoctorado en mi grupo. Las muestras fueron preparadas en Estado Unidos, ellas son muestras altamente compactadas de  $MgB_2$ . **El artículo fue citado en el Virtual Journal of Superconductivity and Applications, de la APS.**

Artículo 152. Un aspecto de relevancia en la superconductividad esta relacionado con sus posibles aplicaciones. En este trabajo estudiamos experimentalmente y determinamos con modelos teóricos las densidades de corrientes superconductoras en muestras de  $MgB_2$  altamente compactadas e irradiadas con diversas fuentes de radiación. Mostramos el incremento que ocurre en las corrientes críticas cuando el material es irradiado con diferentes partículas. Los estudios de irradiación fueron realizados investigadores del Instituto de Física de la UNAM, los estudios magnéticos por mi grupo en el IIM, las muestras fueron proporcionadas por el Prof. B. Maple de la Universidad de California San Diego. **El artículo fue citado en el Virtual Journal of Superconductivity and Applications, de la APS.**

Artículo 153. Este trabajo explica y muestra en detalle los estudios realizados por el Dr. Morales y el Dr. Escudero sobre tunelamiento y espectroscopía de contactos puntuales en un fermión pesado. El estudio espectroscópico se realizó en un cristal de  $URu_2Si_2$ . Los estudios se realizaron hasta temperaturas de 300mK. En este trabajo se muestra la evolución con temperatura de la brecha prohibida de energía y además se muestra la existencia de un “pseudogap” El aspecto más importante de este estudio es que se muestra que la brecha prohibida, no sigue el modelo de BCS, y a mayor temperatura se observa una pseudo brecha que se predice teóricamente, pero que actualmente no se tiene una idea clara sobre el surgimiento electrónico.

Artículo 154. La contribución en este trabajo fue la de analizar y medir las características magnéticas de un sistema octahedral con Fe. El título es: Magnetic and high frequency EPR studies of an octahedral Fe(III) compound with unusual zero field splitting parameters. Y fue publicado en la prestigiosa revista Dalton Transactions.

Artículo 156. Considero que este artículo concierne con las características de la aleación tipo A15 del sistema superconductor más utilizado para la construcción de bobinas superconductoras es uno de los más importantes de mis últimas investigaciones. El título del estudio fue; Specific Heat Studies of Pure Nb<sub>3</sub>Sn Single Crystals at Low Temperature, en este trabajo realizamos los estudios más completos y precisos de que se tenga conocimiento actual, sobre el comportamiento de la llamada transición martensítica. En primer lugar descubrimos que esta anomalía que se produce a alrededor de 40-60 K no es una transición martensítica, tal como se había creído desde hace más de 60 años, sino que corresponde a una transición de ondas de densidad de carga debido a un anidamiento de la superficie de Fermi en las cadenas de niobio. Asimismo la transición no es de primer orden, termodinámicamente hablando, sino correspondiente a una transición termodinámica de segundo orden. Como segundo aspecto, importante también, descubrimos una correlación entre ambas temperaturas críticas; la “martensítica” y superconductoras. Ambas están correlacionadas: a mayor temperatura crítica superconductoras, menor la transición de ondas de densidad de carga y menos definida al observarse en calor específico. Por último, como tercer punto importante, se había argumentado con estudios por otros grupos de investigación que el compuesto presentaba, al igual que el compuesto MgB<sub>2</sub>, dos brechas superconductoras. Nuestros estudios con técnicas de tunelamiento electrónico y espectroscopia de contactos puntuales no corroboran ese estudio: ¡el sistema sólo presenta una brecha superconductoras! El estudio llevo 5 años para ser realizado y tuvimos innumerables problemas para que fuera aceptado ya se encuentra publicado en Journal of Physics: Condensed. Matter. 21, 325701 (2009).

Cabe destacar que el artículo no. 165 fue publicado en la revista Physica Status Solidi del mes de Junio de 2011. **Es importante resaltar que este artículo fue seleccionado como contraportada de la revista, la selección se realiza cuando el trabajo científico lo amerita y en este caso los editores de la revista consideran que es el mejor artículo científico en ese número (Ver portada anexa).**

**Asimismo, como fue comentado por los árbitros y editores, el artículo es el más completo y detallado respecto a los estudios sobre sistemas de oxalatos y su caracterización magnética.**

Por último en el artículo: Possible coexistence of superconductivity and magnetism in NiBi<sub>3</sub>. Por Esmeralda Liset Martínez, Brenda Lizette Ruiz Herrera, and Roberto Escudero. SSC. 151, 425- 429, (2011), con dos de mis estudiantes ha abierto un nuevo campo en el estudio de la interacción entre superconductividad y magnetismo.

#### **5.4. Las tres principales actividades académicas en que puede resumirse la labor fundamental dentro de la Universidad del Dr. Escudero son las siguientes:**

##### **5.4.1. Investigación:**

Su impulso en México a las actividades científicas en el campo de la superconductividad ha sido de reconocida relevancia internacional. El Dr. Escudero es sin lugar a duda el único científico mexicano que es reconocido como impulsor en el estudio de esta rama de la física en México. Sus aportaciones en el campo han sido reconocidas ampliamente, y son extensamente citadas en la literatura. Ha sido invitado para formar parte de diversos comités científicos internacionales; Ha formado parte, en el pasado, del comité científico de la conferencia Internacional Low Temperature Physics, auspiciada por La Unión internacional de Física (IUPAC), Ha participado como miembro organizador de la conferencia M2HTC, Participó, en el simposio internacional organizado por el descubridor del primer superconductor cerámico de 90 K, Paul Chu, de la Universidad de Rice, ha sido invitado a dictar conferencia en la Escuela de Verano de el Escorial, en España, la cual generalmente se invitan a conferencistas de reconocido prestigio internacional, en el campo de las ciencias, literatura, artes. Ha sido Becario de la Fundación John Simmons Guggenheim, con un proyecto de investigación en una técnica que ampliamente domina, y que es tunelaje electrónico la cual una de las técnicas más ad-hoc para estudiar el estado superconductor. Sus trabajos con esta técnica, en particular el estudio sobre sistemas cuasicristalinos, es el artículo mas citado en la literatura mundial sobre estudios de espectroscopia de efecto túnel.

#### **5.4.2. Creación de infraestructura de laboratorio:**

El laboratorio del Dr. Escudero, en el Instituto de Investigaciones en Materiales, es uno de sus logros más preciados. Ha sido construido desde hace más de 20 años. En él se cuenta con la capacidad para realizar investigación y estudiar todas las propiedades electrónicas de diversos y distintos materiales; superconductores, materiales magnéticos, materiales nano estructurados, películas delgadas, mono cristales, etc. Los estudios se pueden realizar en este laboratorio, van desde muy bajas temperaturas, las más bajas disponibles en México (10 milésimas del cero absoluto), hasta temperaturas por arriba del ambiente. Asimismo en el, se pueden realizar estudios electrónicos con intensidades de campo magnéticos de los mayores que se puedan obtener en México. Estos campos que se pueden generar varían desde la obtención de un blindaje magnético mínimo cercano al cero Gauss, hasta intensidades del orden de 160,000 Gauss. Por otra parte se cuenta con celdas de diamante para realizar estudios a muy altas presiones hidrostáticas, de hasta alrededor de 200,000 atmósferas. Es sin duda uno de los laboratorios más extensamente equipado en América Latina y también en el mundo.

#### **5.4.3. Formación de infraestructura humana y divulgación de la ciencia:**

Otra tarea que no ha pasado desapercibida para el Dr. Escudero es la formación de infraestructura altamente calificada y preparada para realizar actividades científicas y de formación. Todos sus ex estudiantes graduados; Maestros, Doctores, y posdoctorales trabajan en diversas instituciones académicas del país y en el extranjero y realizan investigación científica u otras actividades técnicas y de enseñanza. Su labor dentro de la divulgación científica también es amplia y ha impartido un número bastante considerable de conferencias dirigidas para todo público en todo el país. Cada año en los veranos de investigación, su laboratorio es uno de los más concurrido por jóvenes estudiantes de diversos sitios de la república mexicana.

Para resumir, se puede afirmar sin lugar a dudas que estas tres tareas fundamentales y esenciales de la Universidad, son y han sido pilares en el trabajo académico y desempeño del Dr. Escudero

#### **5.5. Trayectoria en el SNI**

Desde mi regreso a México en 1985, al terminar el doctorado en Física en la Universidad de Waterloo, Canadá, ingresé al Sistema Nacional de Investigadores como Nivel 1. Las siguientes promociones, cada tres años me fueron llevando a los subsiguientes niveles. Creo que mi participación ha sido casi única en el aspecto de que ascendí a los niveles superiores sin ninguna interrupción en cada subsiguiente evaluación. Actualmente en el año de 2009 se me concedió el honor de ser nombrado Investigador Nacional Emérito.

### **6. Publicaciones**

#### **6.1. Artículos en Revistas:**

1. Láser de rubí de pulso gigante Rev. Mex. de Fis. 19, 38 (1970). R. Escudero y R. Magar.
2. Análisis de esfuerzos y deformaciones con métodos holográficos. R. Escudero, J. Siqueiros y R. Magar. Rev. Ing. XLIV, 1 (1974).
3. Obtención de hologramas. J. Siqueiros y R. Escudero. Rev. Mex. Fis. 23, 11 (1974).
4. Criostato de He(4) para estudios de tunelaje en superconductores J.L. Heiras, R. Escudero y T.A. Will. Rev. Mex. Fis. 26, 503 (1980).
5. On the tunneling conductance of Al/I/Bi Junctions. R. Escudero and T. Will. KINAM 2, 196 (1980).
6. Cambia mascarillas para uso en la fabricación de juntas túnel. M.A. Ocampo, J.L. Heiras, R. Escudero y T.A. Will. Rev. Mex. Fhs. 28, 101 (1981).
7. Influence of electrode resistance on tunnel junctions conductance. T. Will and R. Escudero J. Appl. Phys. 52, 1405 (1981).
8. Non-equilibrium Properties of ultrashort superconducting microbridges. R. Escudero and H.J.T. Smith. Phys. Rev. B30, 2527 (1984).
9. Interactions of strongly coupled superconducting microbridges. R. Escudero and H.J.T. Smith. J. Appl. Phys. 56, 3271 (1984).
10. Quasiparticle recombination time in the superconducting microbridges. R. Escudero and H.J.T. Smith Low Temp. Phys. 17, 791 (1984).
11. Microwave enhancement of the energy gap in superconducting tin. R. Escudero and H.J.T. Smith. Low Temp. Phys. 17, 793 (1984).

12. Energy gap enhancement in superconducting tin by microwave. R. Escudero and H.J.T. Smith. Phys. Rev. B31, 2725 (1985).
13. A study of applied microwaves and quasiparticle injection on the dynamically enhanced supercurrent of a microbridge. H.J.T. Smith, M. Dion and R. Escudero. IEEE transaction on Magnetic. MAG 23, 1058 (1987).
14. Change in the charge density wave characteristic of NbSe<sub>3</sub> by introduction of Cu atoms into the crystal. D. Mendoza and R. Escudero. J. of Mat. Science lett. 6, L1019 (1987).
15. Superconductivity at 90 K in the Y-Ba-Cu-O system. R. Escudero, L.E. Rendón, T. Akachi, J. Heiras, C. Vázquez, L. Baños, F. Estrada and G. González. Jap. J. of Appl. Phys. 26, 235 (1987).
16. Measurements on the new high-T<sub>c</sub> superconductor Nd-Ba-Cu O. system. R. Escudero, T. Akachi, R. Barrio, L.E. Rendon, C. Vázquez, L. Baños, G. González and F. Estrada. Solid State Commun. 64, 235 (1987).
17. High T<sub>c</sub> superconductivity in a new mixed phase Y-Ba-Al-Cu-O compound system. R. Escudero, L.E. Rendón, T. Akachi, J. Heiras, C. Vázquez, L. Baños, F. Estrada and G. González. Rev. Mex. de Fis. 33, 167 (1987).
18. Electron tunneling in the high-T<sub>c</sub> superconductor Y-Ba-Cu-O. R. Escudero, L. Rendón, T. Akachi, R.A. Barrio and J. Tagüña Martínez. Phys. Rev. B36, 3910 (1987).
19. Indication of high local fields in the YBa<sub>2</sub>Cu<sub>2.9375</sub>Fe<sub>0.06250</sub>O<sub>6+d</sub> superconductor by Mossbauer spectroscopy. R. Gómez, S. Aburto, M.L. Marquina, M. Jiménez, V. Marquina, C. Quintanar, T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio and D. Ríos-Jara. Phys. Rev. B36, 7226 (1987).
20. Specific heat measurements of the Bi and the b'1 phases in a Cu-Zn-Al alloy. R. Tsumura, D. Ríos-Jara, M. Chaves, L. Rodríguez, T. Akachi and R. Escudero. Phys. Stat. Sol. a 105, 411 (1988).
21. Degradation effects in the high-T<sub>c</sub> superconductor GdBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-d</sub>. T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio, D. Ríos-Jara and L. Baños. J. Phys. C: Solid State Phys.21, 2565 (1988).
22. Anomalous behaviour of the mossbauer parameters of a YBaCu<sub>2.875</sub>Fe<sub>0.125</sub>O<sub>y</sub> superconductor around 110 K. R. Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M.L. Marquina, M. Jiménez, C. Quintanar, T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio and D. Ríos-Jara. Physica C, 153, 1557 (1988).
23. On the crystallographic structure and electronic behavior of PrBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub>. M.E. López Morales, D. Ríos-Jara, J. Tagüña Martínez and R. Escudero. Physica C 153, 942 (1988).
24. Superconducting and structural properties of Er<sub>(1-x)</sub>R<sub>x</sub>Ba<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub> compound with R= Y, Gd, Yb, La, Ho and Eu. L. Govea, R. Escudero, C. Piña, D. Ríos-Jara and F. Morales. Physica C, 153 (1988).
25. Influence of lead on the formation of the 110 K superconducting phase in the Bi-Sr-Ca-Cu-O compounds. E. Chavira, R. Escudero, D. Rios-Jara and L.M. León. Phys. Rev. B38, 9272 (1988).
26. Tunneling measurements in the Bi superconductors. R. Escudero, F. Morales, F. Estrada and R.A. Barrio. Modern Physics Letters, B3, 73 (1989).
27. An electron paramagnetic resonance study of Y-Ba-Cu-O. type ceramics in superconducting and non-superconducting phases. H. Murrieta, G. Aguilar, S.J. Ramírez, T. Akachi, R.A. Barrio, R. Escudero and J. Rubio. J. of Physics C: Solid State Phys. 21, 4999 (1988).
28. Isolation of the 110K superconducting phase of Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O compounds. R. Escudero, E. Chavira, and D. Ríos-Jara. Appl. Phys. Lett. 54, 1576 (1989).
29. Electron tunneling in the high T<sub>c</sub> superconducting ceramic Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>Ca<sub>1</sub>Cu<sub>2</sub>O<sub>8+d</sub>. R. Escudero, F. Morales and E. Guarner. Physica C. 162, 1059 (1989).
30. Local magnetic fields in the cu sites of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>y</sub> detected by Mossbauer spectroscopy. R. W Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M. L. Marquina, M. Jiménez, C. Quintanar, R. A. Barrio, R. Escudero, D. Rios-Jara, and T. Akachi. Physica C. 162, 989 (1989).
31. Local magnetic fields in the cu sites of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>y</sub> detected by mossbauer spectroscopy. R. W Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M. L. Marquina, M. Jimenez, C. Quintanar, R. A. Barrio, R. Escudero, D. Ríos-Jara, and T. Akachi. Modern Physics Letters B. Vol.3, No 15 (1989) 1127-1133.
32. Role of oxygen in PrBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-d</sub>: effect on structural and physical properties. M. E. López-Morales, D. Ríos-Jara, J. Tagueña, and R. Escudero. S. La-Placa, A. Bezinge, V. Y. Lee, E. M. Engler, and P. M. Grant. Physical Rev. B41, 6655 (1990).
33. Superconducting energy gap of single-crystal Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>CaCu<sub>2</sub>O<sub>8+d</sub> by electron tunneling. R. Escudero, E. Guarner and F. Morales. Physica C 166, 15 (1990).
34. Superconductivity above 100 k by pr substitution in the two copper layers Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O system. A. Gama, E. Chavira, and R. Escudero. Phys. Rev. B42, 2161 (1990).
35. Anisotropic Thermoelectric Power of Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>CaCu<sub>2</sub>O<sub>8</sub> Single Crystal. L. M. León and R. Escudero Physica B 165, 1211 (1990).



36. Electron tunneling in superconducting Ba<sub>0.6</sub>K<sub>0.4</sub>BiO<sub>3</sub>. F. Morales, R. Escudero, D. G. Hinks and Y. Zheng. *PHYSICA C* 169, 294 (1990).
37. Jahn-Teller effect in the Nd<sub>2-x</sub>Ce<sub>x</sub>Cu<sub>1-y</sub>Fe<sub>y</sub>O<sub>4-z</sub> superconductor. A. Calles, A. Salcido, A. Cabrera, R. Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M. L. Marquina, M. Jiménez, R. Escudero, E. Yépez, and J. J. Castro. in "High Temperature Superconductors" P. Vicenzini (ed.) Elsevier Science Publishers B.V., page 243-251, (1991).
38. Mossbauer study of the Nd<sub>2-x</sub>Ce<sub>x</sub>Cu<sub>1-y</sub>Fe<sub>y</sub>O<sub>4-z</sub> and La<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>Cu<sub>1-y</sub>Fe<sub>y</sub>O<sub>4-z</sub> systems. R. Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M. L. Marquina, M. Jiménez and R. Escudero. in "High Temperature Superconductors" P. Vicenzini (ed.) Elsevier Science Publishers B.V., page 443-450 (1991).
39. The Temperature Energy Gap Evolution Of Ba<sub>0.6</sub>K<sub>0.4</sub>BiO<sub>3</sub> by Electron Tunneling. F. Morales, R. Escudero, D. G. Hinks and Y. Zheng. *PHYSICA B* 169, 705 (1991).
40. Thermodynamic Analysis of Ba<sub>x</sub>K<sub>1-x</sub>BiO<sub>3</sub> Using the Eliashberg Theory. O. Navarro and R. Escudero. *PHYSICA C* 170, 405 (1990).
41. Jahn Teller Calculations for CuO<sub>4</sub> and FeO<sub>4</sub> Clusters in the Nd<sub>1.85</sub>Ce<sub>0.15</sub>Cu<sub>0.99</sub>Fe<sub>0.01</sub>O<sub>4-d</sub>. A. Calles, E. Yépez, J. J. Castro, A. Salcido, A. Cabrera, R. Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M. L. Marquina, M. Jiménez and R. Escudero. *Hyperfine Interactions*, 66, 423 (1991).
42. Systematic Mossbauer Study of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>2-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>d</sub> and PrBa<sub>2</sub>Cu<sub>2-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>d</sub> as a Function of Temperature. V. Marquina, M.L. Marquina, M. Jiménez, S. Aburto, R. Gómez, and R. Escudero. *Hyperfine Interactions*, 66, 429 (1991).
43. Optical study of domains in Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>CaCu<sub>2</sub>O<sub>8-d</sub> single crystals. A.G. Castellanos, J. Reyes and R. Escudero. *Ferroelectrics*, 128, 137 (1992).
44. Emisión Óptica de Superconductores Eu<sub>1</sub>Ba<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub>. R. Rodríguez, R. Pérez y R. Escudero. *Superficies y Vacío* 3, 90 (1991).
45. Mossbauer Study of the La<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>Ni<sub>0.99</sub>Fe<sub>0.01</sub>O<sub>4-d</sub> System. S. Aburto, M. Jiménez, M. L. Marquina, V. Marquina, R. Gómez, G. Tavizón, and R. Escudero. *Physica C* 185-189, 1129 (1991).
46. Structural and Electronic Properties of La<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>NiO<sub>4-d</sub>. G. Tavizón, E. Orgaz, and R. Escudero. *Physica C* 185-189, 571 (1991).
47. Point Contact Characteristics of NbSe<sub>3</sub>-NbSe<sub>3</sub> at Low Temperatures. R. Escudero, A. Briggs, and P. Monceau. *Physica B* 194-196, 1243 (1994).
48. Antiferromagnetic Coupling in the Polynuclear Compound Cu(II) (Allopurinolate) (OH). Rodolfo Acevedo-Chavez, María Eugenia Costas, and Roberto Escudero Derat. *J. of Solid State Chemistry* 113, 21 (1994).
49. Structural Transition in a TiNiFe Shape Memory Alloy. M.L. Marquina, M. Jiménez, V. Marquina, S. Aburto, R. Ridaura and R. Gómez. R. Escudero and D. Ríos, *Materials Characterization*, 32, 189 (1994).
50. Electrocrystallizing C60: Synthesis, Single Crystal X-ray Structure and Magnetic (ESR, SQUID) Characterization of [(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>P]<sub>2</sub>[C<sub>60</sub>][I]<sub>0.35</sub>. Alain Penicaud, Aaron Pérez Benitez, R. Gleason, E. Muñoz P. and R. Escudero, *J. Am. Chem. Soc.* 115 10392 (1993).
51. Fluorescence Study of Eu-Ba-Cu-O type compounds C. Flores, J. García, M.J. Hernández, Bokhimi, H. Murrieta, and R. Escudero, *Journal of Luminescence*. 59, No.4, 257 (1994).
52. Electron Tunneling in Oxide Superconductors. R. Escudero, E. Verdín, and F. Morales, *J. of Superconductivity*. 7, 381 (1994).
53. Temperature Dependence of the Antiferromagnetic State in URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> by Point Contact Spectroscopy. R. Escudero, F. Morales, and P. Lejay *Phys. Rev. B* 49, 15271 (1994).
54. About the Ionic State of Iron in the Cu Sites of Nd<sub>2-x</sub>Ce<sub>x</sub>Cu<sub>1-y</sub>Fe<sub>y</sub> Superconductor. R. Gómez, V. Marquina, S. Aburto, M.L. Marquina, M. Jiménez, R. Ridaura, R. Escudero, T. Akachi, F. Morales, R. Escamilla, *Physica C* 235-240, 1045 (1994).
55. Mossbauer Studies on Magnetic and Electrical Properties of La<sub>1.85</sub>Sr<sub>0.15</sub>Cu<sub>0.99</sub>Fe<sub>0.01</sub>O<sub>4-d</sub>. V. Marquina, S. Aburto, M.L. Marquina, R. Gómez, M. Jiménez, R. Ridaura, R. Escudero, F. Morales, *Physica C* 235-240, 1611 (1994).
56. Microscopía de Polarización en Reflexión de la Estructura de Dominios de Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>CaCu<sub>2</sub>O<sub>8-d</sub>. AG. Castellanos-Guzman, J. Reyes Gómez, and R. Escudero. *Rev. Mex. Fis.* 40, No. 5, 761 (1994).
57. Electric Transport Properties of the B2 to R Phase Transition in TiNiFe Alloy. A. Canales, F. Morales, R. Escudero, and D. Ríos-Jara. *Journal de Physique IV, Colloque C2, supplement au J. de Physique III, Vol. 5, C2-99* (1995).
58. Point Contact Spectroscopy on the Ferromagnetic Superconductor HoMo<sub>6</sub>S<sub>8</sub>. F. Morales, R. Escudero, A. Briggs, P. Monceau, R. Horyn, F. Le Berre, and O. Peña, *Physica B*, 218, 193 (1996).

59. Single Crystal Synthesis of  $[(C_6H_5)_4P]_2[C_{70}][I]$  by Electrocrystallization and Experimental Determination of the g-Value Anisotropy of  $C_{70}$  and  $C_{60}$  at 4.2 K. A. Penicaud, A. Pérez Benitez R. Escudero, and C. Coulon. *Solid State Commun.* **96**, No.3, 147 (1995).
60. The Exponent Gamma in the Photoconductivity of  $C_{60}$  Films. D. Mendoza and R. Escudero. *Solid State Comm.* **100**, 507 (1996).
61. Allopurinol and Hypoxanthine Cu(II) Compounds. Spectral and Magnetic Studies of Novel Dinuclear Coordination Compounds with Bridging Hypoxanthine. R. Acevedo Chavez, M. E. Costas, and R. Escudero. *Inorganic Chem.* **35**, 7430 (1996).
62. Studies of the System  $C_{60}$ -Pb by Tunneling Spectroscopy. D. Mendoza, F. Morales, and R. Escudero. *Fullerene Science and Technology.* 6, No. 5, 801-813 (1998).
63. Thin Films of  $C_{60}$  Doped With Pb. D. Mendoza, F. Morales, and R. Escudero. *Japanes Journal of Applied. Physics.* **36**, 2176 (1997).
64. Antiferromagnetic Coupling in the Cyclic Octanuclear Compound  $[Cu(II)(-3,5\text{-dimethylpirazolate})(-OH)]$  and its Analogue  $[Cu(II)(\text{-pyrazolate})(-OH)]$ . R. Acevedo, M. E. Costas, and R. Escudero. *J. of the Solid State Chem.* **132**, 24 (1997).
65. Magnetic Study of the Novel Polynuclear Compound  $[Cu(II)(6\text{-mercaptapurinolate}^{2-})]_n$ . R. Acevedo, M.E. Costas, and R. Escudero. *J. of Solid State Chem.* **132**, 78 (1997).
66. Incorporation of Selenium into Carbon Films by Chemical Vapor Deposition. D. Mendoza, S. López, S. Granados, F. Morales and R. Escudero. *Synthetic Metals.* **89**, 71 (1997).
67. Clusters of  $C_{60}$  Molecules. D. Mendoza, G. González, and R. Escudero, *Advanced Materiales* 11, No.1, 31 (1999).
68. Tunneling and Point Contact Spectroscopy of the Density of States in Quasicrystalline Alloys. R. Escudero, J.C. Lasjaunias, Y. Calvayrac, and M. Boudard. *J. Phys: Condensed Matter* 11, 383 (1999).
69. Electrolytic Formation of Carbon-Sheated Mixed Sn-Pb Nanowires. Hsu WK, Trasobares H, Terrones H, Terrones M, Grobert N, Zhu YQ, Li WZ, Escudero R, Hare JP, Kroto HW, and Walton DRM. *Chemistry of Materials.* 11 (7), 1747 (1999).
70. Magnetization Studies in Quasi Two Dimensional Palladium Nanoparticles Encapsulated in a Graphite Host. D. Mendoza, F. Morales, R. Escudero, and J. Walter. *J. of Physics: Condensed Matter.* 11, L317 (1999).
71. Transport and Magnetic Properties in  $La_{0.67}Ca_{0.33}MnO_3$  Tick Films. Hart C, Ares O, and Escudero R. *Materials Science Forum.* 302-3: 144-148 (1999).
72. New Mononuclear Lanthanide(III) Macrocyclic Polymeric Complexes with the 1,5,9,13-Tetraazacyclohexadecane Ligand: Their Magnetic Studies and Semiempirical Calculations. F. de Maria Ramirez, Martha Elena Sosa-Torres, Roberto Escudero, Juan Padilla, and Jorge A Ascencio. *J. Coordination Chemistry.* 50, 1-28 (2000).
73. Enhanced Magnetic Coercivities in Fe Nanowires. N. Grobert, WK. Hsu, YQ Zhu, JP Hare, HW Kroto, DRM Walton, M Terrones, H Terrones, Ph Redlich, M. Ruhle, R. Escudero, and F. Morales. *Appl. Phys. Lett.* 75, 3363 (1999).
74. Reliability of Normal-State I-V Characteristics as an Indicator of Tunnel Junction Barrier Quality. B. J. Jonsson-Akerman, R. Escudero, C. Leighton, S. Kim, Ivan K. Schuller, and R. A. Rabson, *Appl. Phys. Lett.* 77 (12), 1870 (2000).
75. Evidence For Vortex Tunnel Dissipation in Deoxygenated  $YBa_2Cu_3O_{6.4}$  Thin Films. Z. Sefrioui, D. Arias, F. Morales, C. León, R. Escudero, and J. Santamaria. *Phys. Rev B* 63, 054509 (2001).
76.  $RNi_2B_2C$  (R=Ho, Dy, Tb, and Pr) Single Crystals Grown by the Cold Copper Crucible Method. A. Durán, E. Muñoz, S. Bernès, and R. Escudero. *J. Phys.: Condens. Matter.* 12, 7595 (2000).
77. Mixed-Phase  $W_xMo_yC_zS_2$  Nanotubes. W.K. Hsu, Y. Q. Zhu, C. B. Boothroyd, I. Kinloch, S. Trasobares, H. Terrones, N. Grobert, M. Terrones, R. Escudero, G. Z. Chen, C. Colliex, A. H. Windle, D. J. Fray, H. W. Kroto, and D. R. M. Walton. *Chem. Mater.* 12, 3541 (2000).
78. Pinholes May Mimic Tunneling. D. A. Rabson, B. J. Jonsson-Akerman, A. H. Romero, R. Escudero, C. Leighton, S. Kim, and Ivan K. Schuller. *J. Appl. Phys.* 89, 2786 (2001).
79. Graphitic Cones in Palladium Catalysed Carbon Nanofibres. H. Terrones, T. Hayashi, M. Muñoz-Navia, M. Terrones, Y. A. Kim, N. Grober, R. Kamalakaran, J. Dorantes-Dávila, R. Escudero, M. S. Dresselhaus, and M. Endo. *Chem Phys. Lett.* 343, 241 (2001).
80. Point Contact Characteristics of  $NbSe_3$  in the Superconducting State. R. Escudero, A. Briggs, and P. Monceau. *J. Phys: Condens Matter.* 13, 6285 (2001).

81. Criteria for Ferromagnetic-Insulator-Ferromagnetic Tunneling. Johan J. Åkerman, R. Escudero, C. Leighton, S. Kim, D.A. Rabson, Renu Whig Dave, J. M. Slaughter, and Ivan K. Schuller, *J. Mag. Mag. Mat.* 240, 86 (2002)
82. Extrinsic Magneto Resistance in  $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$  Thick Films. C. Hart, AD Hernandez, O Ares, and R. Escudero. *J. Magn. Magn. Mater.* 226, 905 (2001).
83. Quantitative x-ray photoelectron spectroscopy study of Al/ $\text{AlO}_x$  bilayers. X. Batlle, B.J. Hattink, A. Labarta, J.J. Akerman, R. Escudero, and I. K. Schuller. *J. Appl. Phys.* 91 (12) (2002).
84. High Pressure Effects in Single Crystals  $\text{RNi}_2\text{B}_2\text{C}$  (R= Dy, Pr). R. Falconi, A. Durán, and R. Escudero. *Phys. Rev. B* 65, 024505 (2002).
85. Anomalous Non-linear  $T_c$  Pressure Dependence in  $\text{MgB}_2$  R. Falconi, A. Durán, and R. Escudero. *J. Physics: Condens Matter.* 14, 3663 (2002).
86. Fitting of transport measurements in polycrystalline  $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$ . A. D. Hernandez, C. Hart, R. Escudero, and O. Ares, *Physica B320*, 64 (2002).
87. The oxidation state at tunnel junction interfaces. X. Batlle, BJ. Hattink, A. Labarta, JJ. Akerman, R. Escudero, IK. Schuller. *J. Magn. Magn. Mater.* 260, 77-82 (2003).
88. Boracites: A structural family presenting ferroic phase transitions. Castellanos Guzman A. G, Czank M, Campa Molina J, Bucio L, Muñoz Sandoval E, Escudero R, Kumar A, Singh G, Tiwari V. S, and Wadhawan V. K, *FERROELECTRICS.* 267, 229 (2002).
89. Magnetic Behavior of  $\text{PrNi}_2\text{B}_2\text{C}$  Single Crystals. A Durán, S. Bernès, and R. Escudero, *Phys. Rev B.* 66, 212510 (2002).
90. Graphitic cones in carbon nanofibres. Terrones H, Muñoz-Navia M, Terrones M, Hayashi T, Kim YA, Endo M, Dorantes Dávila J, Terrones M, Grobert N, Kamalakaran R, Escudero R, Dresselhaus MS, *Mol. Cryst. and Liquid Cryst.* 387: 263-274 (2002),
91. Physical Properties of some ferroic  $\text{Me}_3\text{B}_7\text{O}_{13}\text{X}$  boracites. AG Castellanos-Guzmán, E. Muñoz, and R. Escudero, *Rev. Cubana de Física* 19, 85 (2002).
92. Electrical and magnetic properties of  $\text{UFex}$  compounds. E. Verdín, and R. Escudero, *Rev. Mex. Fis.* 50 (1), 64 (2004).
93. Electronic behavior in mats of single-walled carbon nanotubes under pressure. R. Falconi, J.A. Azamar, and R. Escudero, *Solid State Commun.* 129 (9), 569 (2004).
94. Exchange-coupling effect and magnetotransport properties in epitaxial  $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3/\text{La}_{1/3}\text{Ca}_{2/3}\text{MnO}_3$  superlattices. P. Prieto, M. E. Gómez, G. Campillo, A. Berger, E. Baca, R. Escudero F. Morales, J. Guimpel, and N. Haberkorn, *Phys. Stat. Sol. (a)* 201, No. 10, 2343 (2004).
95. Conductance of bulk samples of multiwall carbon nanotubes-metal junctions. D. Mendoza, F. Morales, R. Escudero, *Solid State Comm.* 130, 317 (2004).
96. Cobalt based superparamagnetic nanorings. M. Marín, D. García, X. Gao, J. Elechiguerra, V. Kusuma, M. Sampson, M. Miki-Yoshida, A. Dalton, R. Escudero, and M. José-Yacaman, *Nanoletters.* 4 (8), 1365 (2004).
97. Crystalline structure and the superconducting properties of  $\text{NbB}_{2+x}$ , R. Escamilla O. Lovera, T. Akachi, A. Durán, R. Falconi, F. Morales, and R. Escudero, *J. of Phys.: Condensed Matter.* 16, 5979 (2004).
98. Magnetic and optical properties of trans-RSSR- $\{\text{CrCl}_2(\text{cyclam})\}_2\text{ZnCl}_4$  (cyclam=1,4,8,11-tetraazacyclotetradecane) attributed to counterion via hydrogen bonding. Marcos Flores-Álamo, Martha E Sosa-Torres, Alejandro Solano-Peralta, Roberto Escudero, Rubén A Toscano, Miguel Castro, Enrique Camarillo, José M Hernández, Héctor Murrieta, *Inorganica Chimica Acta.* 357, 4596 (2004).
99. Barrier characteristic in Nb/Ni planar tunnel junctions. EM González, FJ Palomares, R. Escudero, JE Villegas, JM González, and JL Vicent. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials.* 286: 146-149 (2005).
100. Structural analysis and transport properties of  $(\text{Ru}_{1-x}\text{Co}_x)\text{Sr}_2\text{Gd}_2\text{O}_8$  System. R. Escamilla, A. Durán, and R. Escudero, *Supercond. Sci. & Technol.* 18, 1-7 (2005).
101. Crystalline structure and physical properties of  $\text{UCo}_2\text{Al}_3$ . E. Verdín, and R. Escudero, *International Journal of Modern Phys B.* 18, No 30: 3905-3914 (2004).
102. Magnetic Properties and Crystal Structure of a One Dimensional Phase of Tetrakis( $\mu$ -benzoato-O,O')-bis(dimethylsulfoxide)-di-copper(II). Y. Reyes-Ortega, J. L. Alcántara-Flores, M. C. Hernández-Galindo, D. Ramírez-Rosales, S. Bernès, J. C. Ramírez-García, R. Zamorano-Ulloa, and R. Escudero, *J. AM. CHEM. SOC.* Vol.127, No. 46, 16312-16317 (2005).
103. Influence of Ferromagnetic Thickness on Structural and Magnetic Properties of Exchange-Biased Manganite Superlattices. G Campillo, M. E. Gómez, A. Berger, A. Hoffman, R. Escudero and P. Prieto, *J. Appl. Phys.* 99, 08C105 (2006).

104. Isomorphous Intermetallic  $\text{PrT}_2\text{B}_2\text{C}$  (T= Co, Ni, Pt) single crystals: Structural, transport and magnetic properties. A. Durán, S. Bernès, R. Falconi, R. Escudero, O. Laborde, M. Guillot, Phys. Rev. B74, 134513 (2006).
105. Synthesis and characterization of an iron oxide-poly(styrene-co-carboxybutylmaleimide) ferromagnetic composite. Selene Sepúlveda-Guzmán, Lucia Lara, Odilia Pérez-Camacho, Oliverio Rodríguez-Fernández, Amelia Olivas, and Roberto Escudero, Polymer 48 (3): 720-727 (2007).
106. Ferromagnetic behavior of carbon nanospheres encapsulating silver nanoparticles. R. Caudillo, X. Gao, R. Escudero, M. José-Yacaman, and J.B. Goodenough, Phys. Rev. B 74, 214418 (2006).
107. A Theoretical Study of the Electronic Properties of  $\text{PrM}_2\text{B}_2\text{C}$  (M= Co, Ni, and Pt). Donald H Galván, A. Durán, A. Posadas Amarillas, and R. Escudero, Phys. Rev. B 74 245121 (2006).
108. Flux jumps in irradiated  $\text{MgB}_2$  dense samples. E. Verdín, C. Romero, F. Morales, R. Escudero, E. Adem, J. Rickards, A. Durán, D. H. Galván, M. B. Maple, Rev. Mex. Fis. S 53(7): 7-11 (2007).
109. Magnetic properties of multiferroic  $\text{TbMnO}_3$  doped with Al. F. Pérez, J. Heiras, and R. Escudero, Physica Status Solidi C. 4, No.11, 4049-4053 (2007).
110. Spin Polarized Current and Andreev Transmission in Planar Superconducting Ferromagnetic Nb/Ni Junctions. E.M. González, A. D. Folgueras, R. Escudero, J. Ferrer, F. Guinea, and J. L. Vicent, New Journal of Physics. 9, 34 (2007),
111. Flux Jumps in Hot-isostatic Pressed Bulk  $\text{MgB}_2$  Superconductor: Experiment and Theory. C. Romero-Salazar, F. Morales, and R. Escudero, A. Durán, O. A. Hernández-Flores, Phys. Rev. B.76 (10) 104521 (2007).
112. Structure and magnetic properties of weak ferromagnet  $\text{Sr}_{2-x}\text{La}_x\text{IrO}_4$ . C. Cosío Castañeda, G. Tavizón, A. Baeza, P. De la Mora, and R. Escudero, J of Physics: Condensed Matter. 19 (44): 446210 (2007).
113. New dinuclear cobalt (II) octaaza macrocyclic complexes with high oxidation, redox potentials: Their crystal structure and unusual magnetic properties J. Narayanan, A. Solano-Peralta, V.M. Ugalde-Saldivar, R. Escudero, H. Höpfl, and M.E. Sosa-Torres, Inorganic Chimica Acta. 361, (9-10) 2747-2758 (2008).
114. Crystal structure, spectroscopy and ferromagnetostructural behavior of the complex  $[\text{Cu}^{\text{II}}(\text{L})(\text{Cl})(\text{L}')] \cdot \text{H}_2\text{O}$  (L=2-aminomethylbenzimidazole, L'=L-Isoleucinate). Carpinteiro López G, Alcántara Flores JL, Ramírez Rosales D, Escudero R, Cabrera Vivas B M, Bernès S, Zamorano Ulloa R, and Reyes Ortega Y, ARKIVOC (V) 31-42 (2008).
115. Enhancement of the current density  $J_c$  for  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$  by means of carbon and  $\text{NbSe}_2$  nanotubes. D. H. Galván, A. Durán, E. F. Castellón, E. Adem, R. Escudero, D. Ferrer, A. Torres, and M. José Yacamán, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism. 21: 271-277 (2008).
116. Spin fluctuations and itinerant magnetism in  $\text{PrCo}_2\text{B}_2\text{C}$  compound. F. Morales, R. Escudero, and A. Durán, Journal of Low Temperature. 153: 15-25, (2008).
117. Magnetic instabilities in irradiated  $\text{MgB}_2$  dense samples. A. Durán, E. Verdín, D. Galván, C Romero-Salazar, F. Morales, E. Adem, J. Richard, M. Maple, and R. Escudero, Journal of Applied Physics. 104 (9): Nov. 2008.
118. Pseudogap and superconducting energy gap in single crystals of  $\text{URu}_2\text{Si}_2$  by point contact spectroscopy. F. Morales, and R. Escudero, Journal of Low Temperature Physics. 154 (1): 68-75 (2009).
119. Magnetic and high frequency EPR studies of an octahedral Fe(III) compound with unusual zero field splitting parameters. A. Solano-Peralta, J. P. Saucedo-Vazquez, R. Escudero, H. Hopfl, H. El-Mkami, G. Smith, M. E Sosa-Torres, Dalton Transactions 2009, 1668-1674. DOI: 10.1039/b814225d.
120. Crystal Structure of four Strontium Lanthanum Iridium Oxides:  $\text{Sr}_{2-x}\text{La}_x\text{IrO}_4$ . By C. Cosío Castañeda, G. Tavizón, A. Baeza, P. De la Mora, and R. Escudero, International Centre for Diffraction Data. Accepted, Jan. (2009).
121. Specific Heat Studies of Pure  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  Single Crystals at Low Temperature. R. Escudero, F. Morales, and S. Bernès, Journal of Physics: Condensed Matter. 21, 325701 (2009).
122. Effects of Substituting Se with Te in the FeSe Compound: Structural, Magnetization and Mossbauer Studies. R.W. Gomez, V. Marquina, J.L. Perez-Mazariego, R. Escamilla, R. Escudero, M. Quintana, J.U.J. Hernandez-Gomez, R. Ridaura, and M. L. Marquina. Journal of Superconductivity and Novel Magnetism. DOI 10.1007/s10948-010-0764-2 (2010).
123. Point Contact Spectroscopy of  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  Crystals: Evidence of a CDW Gap Related to the Martensitic Transition. R. Escudero and F. Morales. Solid State Communication. 150 (15-16), 715- 719. (2010). Doi: 10.1016/j.ssc.2010.01.038.

124. Hydrothermal Synthesis of  $\text{Co}_3\text{O}_4$  Nano-Octahedra and Their Magnetic Properties. Ana-Fernández Osorio, América Vazquez Olmos, Roberto Sato Berru, and Roberto Escudero. *Reviews on Advanced Material Science*. 22, 60-66 (2009).
125. Magnetic Anomaly in Superconducting FeSe. D. Mendoza, J. L. Benítez, F. Morales, and R. Escudero *Solid State Communications*. 150 (25- 26), 1124- 1127 (2010). doi:10.1016/j.ssc.2010.03.025.
126. Ferromagnetic Behavior of High Purity ZnO Nanoparticles. R. Escudero, R. Escamilla. *Solid State Comm*. 151 (2), 97- 101 (2011). 10.1016/j.ssc.2010.11.019.
127. Weak Ferromagnetism in Cobalt Oxalate Crystals. E. Romero, M. E. Mendoza, R. Escudero. *Phys. Status Solidi B*, *Phys. Status Solidi B* 248, No. 6, 1519–1525 (2011) / DOI 10.1002/pssb.
128. Possible coexistence of superconductivity and magnetism in  $\text{NiBi}_3$ . Esmeralda Liset Martinez, Brenda Lizette Ruiz Herrera, and Roberto Escudero. *SSC*. 151, 425- 429, (2011).
129. Local Structure Instability Across the Martensitic Transition in  $\text{Nb}_3\text{Sn}$ . M. Acosta-Alejandro, J. Lezama-Pacheco, R. Falconi, R. Escudero, J. Mustre de Leon. *J. Supercond. Nov. Magn.* DOI: 10.1007/s10948-010-1113-1.
130. Mechanisms of Combustion Synthesis and Magnetic Response of High-surface Area Hexaboride Compounds. R. Kanakala, R. Escudero, G. Rojas-George, M. Ramisetty, and O.A. Graeve, *Applied Materials & Interfaces*, *Applied Materials & Interfaces*, ACS. 3, 1093-1100 (2011).
131. Pressure Effects in  $\text{PrT}_2\text{B}_2\text{C}$  ( $T = \text{Co, Ni, Pt}$ ): Applied and Chemical Pressure. R Falconi, A Durán, M Núñez-Regueiro, and R. Escudero. *Phys. Status Solidi A* 208, No. 9, 2159–2165 (2011) / DOI 10.1002/pssa.201026513.
132. Mechanism of small-polaron formation in the biferroic  $\text{YCrO}_3$  doped with calcium. A. Durán, E. Verdin, R. Escamilla, F. Morales, R. Escudero. *Materials Chemistry and Physics*. 133 (2012) 1011-1017.
133. Metamagnetism and Weak Ferromagnetism in Nickel(II) Oxalate Crystals E. Romero, M. E. Mendoza, and R. Escudero. *Journal of Physics: Condens. Matter* 24 (2012) 196003.
134. Magnetic properties of polymerized diphenyloctatetrayne. Miriam F. Beristaina, Maria F. Jimenez-Solomona, Alejandra Ortega, Roberto Escudero, Eduardo Muñoz, Yasunari Maekawa, Hiroshi Koshikawa and Takeshi Ogawa. *Materials Chemistry and Physics*. MATCHEMPHYS-D-12-00728R1, 2012.

## 6.2. Artículos en Memorias de Congresos

1. Non-equilibrium superconducting studies in microbridges. R. Escudero. *Proc. of the sixth Winter meeting on Low Temp. Phys.* 107, 1985. UNAM, México.
2. Strongly coupled superconducting microbridges. H.J.T. Smith, M. Dion and R. Escudero. *Proc. of the seventh Winter Meeting on Low Temp. Phys.* 124, 1986. UNAM, México.
3. Evidence of high energy excitations in high  $T_c$  superconductors. R. Escudero, T. Akachi, R.A. Barrio and J. Tagüeña Martínez. in *Novel Superconductivity*. eds. S.A. Wolf and V.Z. Kresin. Plenum Press. page 1011-1016. 1987.
4. Método de preparación de cerámicas superconductoras de alta temperatura de transición. F. Estrada, L. Baños, C. Vázquez Y R. Escudero. en *VII Congreso Nal. de Física de Superficies e interfaces*. Sep. 1987, páginas 11-13. Morelia, Mich. UNAM, México.
5. Estudio de las características estructurales del compuesto  $\text{Y}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$  por difracción de polvos. G. González, D. Ríos-Jara y R. Escudero. en *VII Congreso Nal. de Física de Superficies e Interfaces*. Sep. 1987, páginas 17-19. Morelia, Mich. México.
6. Superconductores cerámicos de alta temperatura. R. Escudero. *II Simposio Nal. de Física del Estado Sólido*. Cuernavaca, Mor. Vol. 10, No.3, 1987. UNAM, México. invited paper.
7. Estudio de las características estructurales de compuestos superconductores  $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$ . G. González, D. Ríos-Jara, L. Baños, T. Akachi y R. Escudero. *II Simposio Nal. de Física del Estado Sólido*. Cuernavaca, Mor. Vol. 10, No.3, 1987. UNAM, México.
8. Estudio de la degradación en compuestos superconductores de alta  $T_c$   $\text{GdBaCu}_3\text{O}_y$ . T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio, D. Ríos-Jara y L. Baños. *II Simposio Nal. de Física del Estado Sólido*. Cuernavaca, Mor. Vol. 10, No. 3, 1987. UNAM, México.
9. Fabricación de superconductores de alta  $T_c$  por aglomeración. E. Guarner, D. Ríos, G. Torres y R. Escudero. en *VII Congreso Nal. de Física de Superficies e Interfaces*. Morelia, Mich. Sep. 1987. México.

10. On the twin formation in orthorhombic  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ . D. Ríos-Jara, C. Vera, A. Robledo, A. Huanosta, J.M. Domínguez, J. Omana, T. Akachi and R. Escudero. High Temperature Superconductors. MRS. Vol. 99, eds by M.E. Brodsky, R.C. Dynes, K. Kitazawa and H.L. Tuller. page 233-238. 1988.
11. Magnetic transitions in the high- $T_c$  superconductors. R.A. Barrio, C. Wang, J. Tagueña Martínez, D. Ríos-Jara, T. Akachi and R. Escudero. MRS. Vol. 99 page 801-804. 1988.
12. X-ray study of superconducting  $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$  compounds. G. González, D. Ríos-Jara, T. Akachi, R. Barrio, L. Baños and R. Escudero. MRS. Vol. 99, page 899-902. 1988.
13. Ceramics materials and high  $T_c$  superconductivity: the 1:2:3 compound. R. Escudero. Progress in High Temperature Superconductivity. page 54-60. Vol. 5 Proceeding of the IX Winter Meeting on Low Temperature Physics. eds. J. Heiras, R.A. Barrio, T. Akachi and J. Tagueña. World Scientific Publishing Co. 1988.
14. The orthorhombic to tetragonal phase transition in the  $\text{Er}_{(1-x)}\text{La}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ . L. Govea, R. Escudero, D. Ríos-Jara, C. Pina, C. Wang and R.A. Barrio. Vol. 5, page 237-242. World Scientific Publishing Co. 1988.
15. Study of the superconductors ceramics of the type  $\text{Yb}_2\text{Ba}_4\text{Cu}_6\text{O}_y$ ,  $\text{YbGdBa}_4\text{Cu}_6\text{O}_y$  and  $\text{Gd}_2\text{Ba}_4\text{Cu}_6\text{O}_y$ . C. Pina, A. Montoya, P. Bosch and R. Escudero. Vol. 5, page 284-288. World Scientific Publishing Co. 1988.
16. Some remarks on epr studies of Y-Ba-Cu-O compounds. G. Aguilar, H. Murrieta, J. Ramírez, T. Akachi, R.A. Barrio and R. Escudero. Vol. 5, page 264-267. World Scientific Publishing Co. 1988.
17. Evidences of structural changes near  $T_c$  in a  $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$  superconductor. R. Gómez, S. Aburto, V. Marquina, M.L. Marquina, M. Jiménez, C. Quintanar, T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio and D. Ríos-Jara. Vol. 5, World Scientific Publishing Co. 1988.
18. High  $T_c$  superconductivity in the Bi-Sr-Ca-Cu-O system. E. Chavira, R. Escudero, D. Ríos-Jara and L.M. León. in High Temperature Superconductivity. Vol. 9, 279-282, Proc. of the I LACHTS. ds. R. Nicolsky, R.A. Barrio, O.F. de Lima and R. Escudero. 1988. World Scientific Publishing Co.
19. Analysis of low velocity Mossbauer spectra of a  $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_y$  superconductor as a function of temperature. R. Gómez, S. Aburto, M.L. Marquina, V. Marquina, M.J. Jiménez, C. Quintanar, T. Akachi, R. Escudero, R.A. Barrio and D. Ríos-Jara. Vol. 9 page 315-318, 1988. World Scientific Publishing Co.
20. Study of the influence of Fe and Zn substituting Cu in  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ . D. Ríos-Jara, G. González, C. Vázquez and R. Escudero. Vol. 9, page 445-448. 1988. World Scientific Publishing Co.
21. Electron tunneling in ceramic superconductors. (invited paper) R. Escudero and F. Morales. Vol. 9, page 194-201, 1988. World Scientific Publishing Co.
22. Superconductivity in the Bi- Sr- Ca- Cu-O compounds some characteristics. R. Escudero. Vol. 20, page 49-68. World Scientific Publishing Co. 1989.
23. Increasing of the superconducting transition temperature by Pr. substitution in the Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O A. Gama, E. Chavira, and R. Escudero. in Ceramic Superconductors Progress in High Temperature Superconductivity Vol. 26, page 177-186. World scientific Publishing. Co. 1991.
24. Energy gap of  $\text{Ba}_{0.6}\text{K}_{0.4}\text{BiO}_3$  by tunneling spectroscopy. F. Morales, R. Escudero, D. G. Hinks and Y. Zheng. (invited paper ) ICTPS'90. Río de Janeiro, Brazil. Progress in High Temperature Physics Vol. 25, page 366-372. R. Nicolsky (ed.) World Scientific, Singapore 1990.
25. Thermodynamics of the high  $T_c$  superconductor  $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ . O. Navarro and R. Escudero. in Ceramic Superconductors Progress in High Temperature Superconductivity Vol. 26, page 125-135. World Scientific Publishing. Co. 1991.
26. Influence of La in the Bi-Sr-Cu-O system. E. Chavira, A. Gama and R. Escudero. ICTPS'90. Río de Janeiro, Brazil. Progress in High Temperature Physics Vol. 25, page 639-644. R. Nicolsky (ed.) World Scientific, Singapore 1990.
27. Superconductivity in the Bi-Sr-La-Cu-O and Bi-Sr-La-Ca-Cu-O. E. Chavira, A. Gama and R. Escudero. in Ceramic Superconductors Progress in High Temperature Superconductivity Vol. 26, page 187-194. World scientific Publishing. Co. (1991).
28. Electron Tunneling in Superconducting  $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ , A Review. R. Escudero, Progress in High Temperature Superconductivity Vol.31, page 45-54. World Scientific Publishing. Co. (1991).
29. Electron Tunneling in Superconducting  $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ . R. Escudero. Chapter in Advanced Topics in Materials Science and Engineering. edited by J.L. Morán López and J.M. Sánchez, Plenum Press. New York, page 195-206, (1993).
30. The Antiferromagnetic State in The Heavy Fermion Superconductor  $\text{URu}_2\text{Si}_2$ . F. Morales, R. Escudero, and P. Lejay in: New Trends in Magnetism, Magnetic Materials, and Their Applications. ed. by J.L. Moran López and J.M. Sánchez. 337-345, Plenum. 1994.

31. Low Temperature Magnetic Behaviour of Ni-Fe-Al-B Shape Memory Alloys. Magnetic Susceptibility and Mossbauer Spectra. V. Marquina, M. Jiménez, S. Aburto, R. Gómez, D. Ríos-Jara, and R. Escudero. in Materials for Smart Systems eds. E.P. George, et al. 1994 MRS Fall Meeting **360**, 281 (1995).
32. Evolution of the R Phase Transformation Temperature of  $Ti_{50}Ni_{50-x}Fe_x$  Shape Memory Alloys. M.L. Marquina, R. Ridaura, R. Gómez, D. Ríos-Jara, and R. Escudero. in Materials for Smart Systems eds. E.P. George, et al. 1994 MRS Fall Meeting. **360**, 489 (1995).
33. Superconductivity and Magnetism in f Electronic Systems, R. Escudero, F. Morales, A. Briggs, and P. Monceau. in Current Problems in Condensed Matter: Theory and experiments. Plenum Press, NY. ed. by J. L. Moran-Lopez. Page 11-25 (1998).
34. XPS Analysis of Thin Insulating Barriers in Magnetic Tunnel Junctions. X. Batlle, B. J. Hattink, A. Labarta, B. J. Jonsson-Akerman, R. Escudero, and I. K. Schuller. In Magnetic Storage Systems Beyond 2000. G. C. Hadjipanayis ed., Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. page 537-540, (2001).
35. Pressure stimulated electronic transitions in mats of single-walled carbon nanotubes. R. Falconi, JA Azamar, and R. Escudero. Second Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. September 2004. Mexico. AIP. Conference Proceeding Vol. 757: 146-155 (2005).
36. Molecular Magnetism in Transition Metal Complexes. B. Ruiz Herrera, R. Escudero Derat, N. Barba Behrens. Proceeding of MRS – Mexico 2011.

**Citas a producción científica: 2054 + 47 citas de colaboradores o ex-colaboradores, +78 autocitas y +42 citas en tesis de ex - estudiantes y tesis internacionales. Agosto. 2012.**

### **6.3. Publicaciones de Docencia**

1. Superconductividad. Revolución Científica y Técnica T. Akachi y R. Escudero. Revista ICYT nov. 1987. Vol. 9 No. 134, 19-23.
2. Superconductividad. R. Escudero. Publicación en la revista Comunicaciones y Electrónica. Revista trimestral de telecomunicaciones de Petróleos Mexicanos. Año 1, núm. 1 pagina 51-55, 1990.
3. Superconductividad: Superconductores Cerámicos de Alta Temperatura. R. Escudero. Revista Comunicaciones y Electrónica. Revista trimestral de Telecomunicaciones de Petróleos Mexicanos. Año 1, núm. 2 pagina 23-29, verano de 1990.
4. La física de la materia condensada en América Latina: Nacimiento, desarrollo y situación actual. Roberto Escudero y Miguel Kiwi. Artículo invitado en el número especial de la Revista Española de Física en la celebración del centenario de la Real Sociedad Española de Física, 17 (2), 50 (2003).
5. Altas presiones en el estudio de materiales. R. Falconi y R. Escudero. Revista: Materiales Avanzados 1, 31 (2003).
6. ¿Superconductividad qué es y en dónde buscar? R. Escudero. Revista: Materiales Avanzados 2, (2004).
7. Los Premios Nobel de Física 2003. R. Escudero. Revista de la Facultad de Química, UNAM. Educación Química 15 (1), 78 (2004)
8. Superconductividad: breve historia. El Faro. Publicación de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM. Agosto 5, 2004.
9. El efecto túnel en superconductores. Investigación y Ciencia (publicación en español de Scientific American) Mayo 2007.

### **6.3. Divulgación Científica**

1. Superconductores. Ciclo: Acércate a la Ciencia Experimentando. Programa de divulgación "de plantas, nombres y hombres." UNAM. 8 y 9 de julio de 1989.
2. Semana de la Superconductividad. Facultad de Ingeniería. UNAM. "La superconductividad en México." 6 septiembre de 1989.
3. Domingos en la ciencia "Superconductores Calientes." Museo tecnológico de la comisión federal de electricidad. Bosque de chapultepec. México, D.F. Abril de 1988.
4. Sábados en la ciencia "Que es la superconductividad" Mérida Yuc. Junio de 1988.
5. Sábados en la ciencia "Que es la superconductividad." Querétaro, Querétaro. Marzo de 1989.
6. Segunda semana nacional de divulgación de la ciencia "Los superconductores cerámicos y aplicaciones de la superconductividad." Jalapa. Veracruz. Del 7 al 14 de octubre de 1989.

7. Sábados en la ciencia. "Los superconductores y las bajas temperaturas." Guadalajara. Jalisco. 21 de octubre de 1989.
8. Sábados en la ciencia. "Los Superconductores Calientes." Tlaxcala, Tlax. Junio 2 de 1990.
9. Superconductividad de Alta Temperatura: Sueno de Ayer, Realidad de Hoy. Instituto Tecnológico de Monterrey. Monterrey, N. L. Abril 30 de 1991.
10. Superconductores Calientes. Ciclo: Sábados en la Ciencia. Universidad de Nayarit 24 y 25 de Octubre de 1991.
11. Superconductividad de Alta Temperatura: Sueños de Ayer Realidad de hoy III Semana de la Investigación Científica. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. 6 de Abril de 1992.
12. Superconductividad desde 1911 hasta nuestros días. Ciclo de conferencias "El MES DE LA FISICA" 29 de Junio de 1992. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.
13. La Física de las bajas temperaturas. 26 de Feb., De 1993. Feria Regional de Iguala, Gro. Organizado por la Academia de la Inv. Científica.
14. ¿Que es la Superconductividad? Conferencia impartida en el Museo de la Ciencias de la UNAM, organizada por la Academia de la Investigación Científica. 27 de marzo de 1995.
15. ¿Que es la Superconductividad? Conferencia impartida en el Colegio de Bachilleres, Plantel 16 Tlahuac. 31 de marzo de 1995.
16. ¿Que es la Superconductividad? Conferencia impartida en el Instituto Tecnológico de Chihuahua, Chih, Chih. 1o de junio de 1995.
17. ¿Qué son los Superconductores? Conferencia impartida dentro del ciclo de bachillerato "Semana Académica" para profesores del bachillerato. Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente. 8 de agosto de 1995.
18. La Física de las Bajas Temperaturas. Platica impartida en la sede de Reynosa, Tamps. 27 de octubre de 1995, dentro del programa de divulgación domingos en la ciencia, auspiciado por la Academia de la Investigación Científica.
19. Magnetismo y Superconductividad, Conferencia de bienvenida para estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Septiembre 5 de 1996.
20. DIRECCIONES EN LA FISICA. Ciclo de conferencias efectuadas en el auditorio Carlos Graef de la Facultad de Ciencias. "La FISICA DE LAS BAJAS TEMPERATURAS" 7 de mayo de 1998.
21. "SUPERCONDUCTORES, MAGNETISMO Y BAJAS TEMPERATURAS" conferencia para estudiantes de primer ingreso a la carrera de Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM, organizado por la coordinación de licenciatura del Departamento de Física. 8 de enero de 2001.
22. "Superconductividad, Magnetismo y muchas cosas de Ciencia". Programa de Divulgación Científica "Domingos en la Ciencia". Conferencia en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. 7 de Febrero de 2001.
23. "Física de bajas temperaturas: Superconductividad y Magnetismo". Facultad de Ciencias UNAM. 28 Enero, 2003.
24. Propiedades electrónicas de nanotubos de carbono sometidos a altas presiones. Instituto Tecnológico de Querétaro, Nov. 2004.
25. Propiedades de nanotubos a Altas Presiones. Universidad Autónoma de Sonora. Febrero, 2005.
26. Nanotubos de Carbono Sometidos a Altas Presiones: Propiedades y Aplicaciones para el Futuro. Junio 3, 2005. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
27. Propiedades físicas de nanotubos de carbono. 23 de Septiembre 2005 en el Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
28. Superconductividad: ¿Que es y en donde buscar? Instituto Tecnológico de Querétaro. 25 de Noviembre de 2005. Conferencia impartida en el V Congreso Internacional de Ciencia e Ingeniería de Materiales.
29. Propiedades electrónicas de materiales. Universidad de Sonora Nov. 2007.
30. Estudio de propiedades electrónicas de materiales. FES Cuautitlan, Oct. 2008.
31. Estudio de propiedades electrónicas de materiales. FES Zaragoza, Oct. 2008.
32. Superconductividad, Magnetismo y Nanomateriales: sus propiedades electrónicas. V Coloquio de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Agosto 2009, Querétaro, Qro.
33. Avances en Superconductividad. Departamento de Física, CINVESTAV, México. Agosto 2009.
34. Simposio sobre investigación científica e innovación tecnológica. Mayo 2009. Superconductividad, Magnetismo y Nanomateriales: sus propiedades electrónicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey NL.



35. Propiedades electrónicas de materiales superconductores, nanomateriales, nanotubos de carbono y altas presiones. Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Física, Nov. 2009.

## 7. Participación en Congresos, Simposios y Conferencias

### 7.1. Congresos

1. Non-equilibrium superconducting Studies in microbridges. Memorias de la 6a. Reunión de Invierno de Física de Bajas Temp. Oaxtepec, Mor. Mex.
2. Evidence of High Energy Excitations In High Tc Superconductors. International Workshop On Novel Mechanisms of Superconductivity. June 22-26, 1987. Berkeley, California USA.
3. Non-equilibrium properties in short superconducting microbridges. R. Escudero and H.J.T. Smith CAP. conference, Victoria, B.C. (1983).
4. Eficiencia en cavidades de bombeo para láser de rubí. 1o. Congreso Latinoamericano de Física, Oax. Mor. Mayo 1968. R. Escudero, R. Magar y J. Siqueiros.
5. Modulación de un láser de He-Ne en frecuencias de audio. 7o. Congreso Soc. Mex. Fhs. Guanajuato, Gto. 1969. R. Escudero, J. Siqueiros y R. Magar.
6. Análisis de esfuerzos y deformaciones por métodos holográficos utilizando un láser de He -NE. IX Congreso Nacional de Ingeniería Civil. Mazatlan, Sin. Noviembre de 1973. R. Escudero, J. Siqueiros, R. Magar.
7. Modulación pasiva de Q en un láser de CO<sub>2</sub> utilizando etileno como absorbente. XVII Congreso Nacional de Física, Puerto Vallarta, Jal. nov. 1974. R. Escudero, J. Siqueiros, V. Ortiz.
8. Construcción de un láser de CO<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>:He, Congreso Soc. Mex. Fhs. nov. 1974. J. Siqueiros, V. Ortiz y R. Escudero.
9. Geometrías de las barreras de juntas túnel XX Congreso Nacional de Investigación en Física Acapulco, Gro. Noviembre 1977. Bol. Soc. Mex. Fis. No. 413(1977) R. Escudero, J. Heiras, T. Will.
10. Conductancia diferencial de juntas túnel para una barrera con fronteras bien definidas. XX Congreso Nacional de Investigación en Física, Acapulco, Gro. Noviembre 1977. Bol. Soc. Mex. Fis. No. 413(1977). J.L. Heiras, R. Escudero, T. Will.
11. Fuente de corriente directa para lámparas de Xenón a alta presión. XX Congreso Nacional de Investigación en Física. Acapulco, Gro. Noviembre 1977. R. Escudero, J. Quintana y J. Siqueiros.
12. Observación de una nueva estructura en la Conductancia de juntas túnel de Al/I/Ag. XXI Congreso Nacional de Investigación en Física. Puebla, Pue. Noviembre 1978. Bol. Soc. Mex. Fis. No. 3, 101 (1978) R. Escudero, J. Heiras y T. Will.
13. Observación de anomalías de polarización cero (ZBA) en juntas túnel de Al/I/Ag. XXI Congreso Nacional de Investigación en Física. Puebla, Pue. Noviembre 1978. Bol. Soc. Mex. Fhs. No. 3, 100 (1978) R. Escudero, J. Heiras y T. Will.
14. Quasiparticle recombination time in tin superconducting microbridges. International 17 Low Temp. Conference 1984 R. Escudero, H.J.T. Smith.
15. Microwave enhancement of the energy gap in superconducting tin. International 17 Low Temp. Conference 1984. R. Escudero, H.J.T. Smith.
16. Non-equilibrium properties in short superconducting bridges. CAP Conference, Victoria B.C. 1983. R. Escudero y H.J.T. Smith.
17. Synthesis and Physical Properties of a Bimetallic One-Dimensional Polymer: (PdPt(C<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>)<sub>n</sub>. C. Alvarez, I. Rodríguez, M.E. Lopez-Morales, R. Escudero and J. Gomez-Lara. International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals. Kyoto, Japan, June 1986.
18. Conducción Eléctrica en (1T) TaS<sub>2</sub> al Intercalar Etilendiamina. F. Estrada y R. Escudero. XXIX Congreso Nacional de Física. SMF. Col. Nov. 1986.
19. Evolución de la Temperatura de la Brecha de Ondas de Densidad de Carga en el IT-TaS<sub>2</sub>. D. Mendoza y R. Escudero. XXIX Congreso Nal. de Física SMF Col. Col. Nov. 1986.
20. Role of oxygen concentration in the transport and magnetic Properties of PrBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub>. M.E. Lopez-Morales, D. Ríos, R. Escudero, and F. Morales, E. M. Engler, V. Y. Lee, A. Bezinge, S. S. P. Parkin and P. M. Grant. Material Research Society, Fall Meeting Nov. 1988. Boston, MA. XXXIII Congreso Nacional de Física, realizado en Ensenada, B. California. Oct. 1990. Se presentaron los siguientes trabajos:
21. Estudio de la formación de fases superconductoras del sistema Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O al substituir Na y K. E. Chavira, A Gama y R. Escudero.

22. Luminiscencia de  $\text{Pr}_{1.85}\text{Ce}_{0.15}\text{CuO}_{4+d}$ . C. Flores, J. García, J. Hernandez, H. Murrieta y R. Escudero.
23. Espectroscopia por tunelaje electrónico en  $\text{Ba-K-BiO}$ . F. Morales y R. Escudero.
24. Termopotencia en compuestos superconductores del tipo  $\text{BiSrCaCuO}$ . L. León y R. Escudero.
25. Propiedades estructurales y de transporte de compuestos del tipo  $\text{Ba}_{n+1}(\text{Pb}_{1-x}\text{Bi}_x)_n\text{O}_{3n+1}$ . R. Escamilla, J. Govea y R. Escudero.
26. Observación de dominios ferroelásticos en monocristales del superconductor de alta temperatura  $\text{BiSrCaCu-O}$ . Juan Reyes-Gomez, A. G. Castellanos y R. Escudero.
27. Medidas de Termopotencia en monocristales de aleaciones  $\text{CuAlBe}$  con memoria de forma. A. Canales, D. Ríos, L. León y R. Escudero.
28. Efecto del recocido en atmósfera reductora en el compuesto superconductor  $\text{Nd}_{1.85}\text{Ce}_{0.15}\text{CuO}_4$ . R. Oviedo y R. Escudero.
29. Síntesis y características de  $\text{La}_2\text{NiO}_4$  substituidas con metales alcalinoterreos. G. Tavizon, A. Espinosa, M de la Vega, J. Gutiérrez, M. Beltran, y R. Escudero.
30. Electroquímica analítica de materiales superconductores. V congreso Nacional de Química Analítica. 25-28 junio de 1990 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. A. Baeza, MA. Muñoz, R. Escudero y R. Oviedo.
31. XXIV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Monterrey, N. L. Sept. 1990. Síntesis y caracterización de perovskitas  $\text{LaNiO}_3$  con sustituciones de metales alcalinos y alcalineo térreos. M. de la Vega, A. Espinosa, J. Gutiérrez, G. Tavizon y R. Escudero.
32. XXIV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Monterrey, N. L. Sep. 1990. Estructura y transporte eléctrico de  $\text{LaBaNiO}$ . M. de la Vega, A. Espinosa, J. Gutiérrez, G. Tavizon y R. Escudero.
33. XXIV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Monterrey, N. L. Sept. 1990. Estructura y transporte eléctrico de niquelatos de lantano con estructura  $\text{K}_2\text{NiF}_4$ . M. de la Vega, A. Espinosa, J. Gutiérrez, G. Tavizon y R. Escudero.
34. XXIV Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada. Monterrey, N. L. Sept. de 1990. Síntesis y propiedades estructurales y de transporte eléctrico de  $\text{La-Ni-O}_3$  substituido con alcalinoterreos. M. de la Vega, A. Espinosa, J. Gutiérrez, G. Tavizon y R. Escudero.
35. March Meeting of the American Physical Society 1991. Photoluminescence spectroscopy of  $\text{EuBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$  High Tc Superconductor. R. Pérez, R. Rodríguez and R. Escudero. Cincinnati, OH. 18-22 March.
36. March Meeting of the American Physical Society 1991. Enhancement of the Transition Temperature in the  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_2\text{O}_8$  System by La Substituted in Sites of Sr. E. Chavira and R. Escudero. Cincinnati, OH. 18-22 March.
37. XII Winter Meeting on Low Temperature Physics Electron Tunneling in the  $\text{Ba-K-Bi-O}$ . Compounds. R. Escudero. Vista Hermosa, México. enero, 1991.
38. III Congreso Iberoamericano, X Congreso Nacional de la Academia Mexicana de Química Inorgánica y II Simposio de Química del Silicio. Abril de 1991. Soluciones Sólidas con Propiedades Superconductoras. E. Chavira y R. Escudero. pag. 236-239. Zacatecas, Zac. Material Research Society 1991 Fall Meeting 1-7 Dec. 1991. Boston, USA.
39. The  $\text{PrBa}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Fe}_x\text{O}_d$  Sistem Studied with Mossbauer Spectroscopy. M.L. Marquina, S. Aburto, M. Jiménez, V. Marquina, R. Gómez and R. Escudero.
40. Analysis of Jahn-Teller Distortions in  $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_{4-d}$  Compounds and its Measurement with Mossbauer Spectroscopy. A. Calles, A. Cabrera, F. Ramos-Gomez, R. Gómez, S. Aburto, M. Jiménez, M. Marquina, V. Marquina G. Tavizón and R. Escudero.
41. Temperature Variations of the Mossbauer Parameters in the  $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{Ni}_{0.99}\text{Fe}_{0.01}\text{O}_{4-d}$  System. S. Aburto, M. Jiménez, V. Marquina, M.L. Marquina, R. Gómez, G. Tavizón and R. Escudero.
42. XXXIV Congreso Nal. de Física, Sociedad Mexicana de Física. 21-25 Oct. de 1991, México, D.F: Medición de Termopotencia en películas delgadas de  $\text{HoBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ . G. González, R. Escudero, R. Pérez y E. Verdín.
43. Estudio del Sistema  $\text{La-Sr-Ni-Fe-O}$  por medio de Espectroscopía Mossbauer. R. Gómez, S. Aburto, M. Jiménez, V. Marquina, M.L. Marquina, G. Tavizon y R. Escudero.
44. Investigación del efecto Ferroelástico en monocristales del superconductor de alta temperatura de transición  $\text{Bi-Sr-Ca-Cu-O}$ . A.G. Castellanos, J. Reyes y R. Escudero.
45. Analizador de juntas túnel. E. Verdín, H. Mungia, J. Figueroa y R. Escudero.
46. Espectrómetro de Tunelaje electrónico. E. Verdín, R. Pérez, G. González y R. Escudero.
47. March Meeting of the American Physical Society 1992. 16- 20 March 1992; Indianapolis, IN Electrical and Magnetic Properties of  $\text{La}_{4-x}\text{Pr}_x\text{BaCu}_{5-13}$  M.E. Lopez-Morales, J. L. Heiras, F. Morales, R. Escudero and

P.M. Grant. XXXV Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física. Realizado en la Cd. de Puebla, Puebla. del 26 al 30 de Octubre de 1992. Se presentaron los siguientes trabajos:

48. Efecto Isotópico en el superconductor de  $Y_1Ba_2Cu_3O_{7-x}$ . A. Calles, E. Yepez, J.J. Castro y R. Escudero.
49. Propiedades Eléctricas y Magnéticas del Sistema  $La_{2-x}Sr_xCuO_{4-d}$ . A. Aburto y R. Escudero.
50. Caracterización Óptica de Monocristales del Superconductor de alta Tc  $Bi_2Sr_2CaCuO_{8-x}$ . A.G. Castellanos, Juan Reyes y R. Escudero.
51. Estudio del Sistema  $PrBa_2Cu_{3-x}Fe_xO_{7-d}$  Mediante Espectroscopía Mossbauer. M. Jiménez, V. Marquina, M L Marquina, R. Gómez, S. Aburto, R. Ridaura y R. Escudero.
52. Efecto de Síntesis en Compuestos Superconductores  $LnM_2Cu_2NbO_{8+y}$ . E. Chavira y R. Escudero.
53. Material Research Society, Boston, Massachusetts. Noviembre 30-4 Dic. 1992.
54. The Role of Oxygen in the Vibrational Spectra of the  $Y_1Ba_2Cu_3O_{6+x}$  Family. J.J. Castro, A. Calles, E. Yepez and R. Escudero.
55.  $La_{2-x}Sr_xNi_{0.99}Fe_{0.001}O_{4-d}$  System Study by Mossbauer Spectroscopy as Function of Temperature. S. Aburto, M. Jiménez, M.L. Marquina, V. Marquina, R. Gómez, R. Ridaura, G. Tavizon, and R. Escudero.
56. Antiferromagnetic Ordering in the  $Pr_1Ba_2Cu_{3-x}Fe_xO_y$  System. M.L. Marquina, R. Gómez, M. Jiménez, M.L. Marquina, S. Aburto, R. Ridaura, and R. Escudero.
57. Residual Magnetic Fields in the Cu(1) Sites of Superconducting  $YBa_2Cu_{3-x}Fe_xO_y$ . R. Gómez, M.L. Marquina, V. Marquina, M. Jiménez, S. Aburto, R. Ridaura, and R. Escudero.
58. Comparative Study of  $La_{2-x}Sr_xNi_{0.99}Fe_{0.01}O_{4-d}$ ,  $La_{2-x}Sr_xNiO_{4-d}$  and  $La_{2-x}Sr_xNi_{1-z}Ga_zO_{4-d}$  Systems, S. Aburto, M. Jiménez, M.L. Marquina, V. Marquina, R. Gómez, R. Ridaura, G. Tavizón and R. Escudero.
59. Sintering Structural and Magnetic Properties of  $LnM_2Cu_2NbO_{8+d}$ . E. Chavira and R. Escudero.
60. Oxygen Isotope Effect in the  $Y_1Ba_2Cu_3O_{7-d}$  Family. A. Calles, E. Yepez, J.J. Castro, and R. Escudero. XXVIII Congreso Mexicano de Química Pura y Aplicada Sociedad Química de México. 9-13 de Noviembre 1992, Puerto Vallarta, Jal.
61. Estructura y Transporte Eléctrico en el Sistema  $La_{2-x}Sr_xNi_{1-y}Ga_yO_{4+q}$ . A. Espinoza, G. Tavizon y R. Escudero.
62. Propiedades de Transporte y Estructura Electrónica de la Solución Sólida  $La_{2-x}Sr_xNiO_{4+q}$ . G. Tavizón, S. Aburto, M.L. Marquina, V. Marquina, R. Gómez, M. Jiménez y R. Escudero.
63. Estudios Magnéticos y de REE del Compuesto Cu(II) Alopurinolato OH. Rodolfo Acevedo Ch Y R. Escudero.
64. Academia Mexicana de Materiales. CanCún, Q. Roo. Septiembre de 1992. Influencia del Oxígeno en el espectro vibracional del  $Y_1Ba_2Cu_3O_{6+d}$ . J.J. Castro, A. Calles, E. Yepez y R. Escudero.
65. March Meeting of the American Physical Society 1993. 22-26 March 1993, Seattle, WA. Influence of Oxygen Ordering of  $Y_1Ba_2Cu_3O_{6+x}$  on the Phonon Frequency Spectra. J.J. Castro, A. Calles, R. Escudero, E. Yepez.
66. March Meeting of the American Physical Society 1993. 22-26 March 1993, Seattle, WA. Structural Changes and Mossbauer Spectra of  $La_{2-x}Sr_xNi_{0.99}Fe_{0.01}O_{4-d}$  as Function of x. S. Aburto, V. Marquina, M.L. Marquina, M. Jiménez, R. Ridaura, R. Gómez, R. Escudero and G. Tavizón.
67. March Meeting of the American Physical Society 1993. 22-26 March 1993, Seattle, WA. Mossbauer and Magnetic Susceptibility Study of Ni-Fe-Al-B Rapidly Solidificated Shape Memory Alloys. R. Gómez, M. Jiménez, V. Marquina, S. Aburto, M.L. Marquina, R. Ridaura, R. Escudero, F. Morales, D. Ríos.
68. March Meeting of the American Physical Society 1993. 22-26 March 1993, Seattle, WA. The Influence of Processing Conditions on the Infinite-Layer Copper Oxide Compounds. E. Chavira, R. Escudero, F. Morales, A. Camberos. XXXVI Congreso Nacional de Física de la Sociedad Mexicana de Física. realizado en la Cd. de Acapulco, Gro del 18 al 22 de Octubre de 1993. Se presentaron los siguientes trabajos:
69. Superconductividad Filamentaria en el compuesto de Capa Infinita Ca-Sr-CuO. A. Camberos, E. Chavira, F. Morales y R. Escudero.
70. Posible existencia de ondas de densidad de carga en la aleación Ti-Ni-Fe. R. Gómez, M.L. Marquina, M. Jiménez, V. Marquina, S. Aburto, R. Ridaura, D. Ríos y R. Escudero.
71. Cálculo de parámetros en óxidos cerámicos a base de  $Y_2O_3$ ,  $Mn_2O_3$ ,  $BaCO_3$ , CuO por dif de Rayos X. I. Saucedo, G. Pacheco y R. Escudero.
72. Acoplamiento AF del compuesto polinuclear Cu(II) Piralozato (OH). R. Acevedo, M.E. Costas, y R. Escudero.
73. Estudio magnético del compuesto amorfo polinuclear Cu(II) 6-Mercaptopurinolato. R. Acevedo, M.E. Costas, y R. Escudero.

74. Estudio de la aleación NiFeAlB por medio de Espectroscopía Mossbauer. R. Gómez, M.L. Marquina, M. Jiménez, V. Marquina, S. Aburto, D. Ríos y R. Escudero.
75. Academia Mexicana de Materiales. CanCún, Q. Roo. 26 Sept.- 2 Oct. de 1993. Espectroscopía por contacto puntual del URuSi en el estado Antiferromagnético. F. Morales y R. Escudero.
76. Comportamiento de la Conductancia diferencial en juntas túnel de BaKBiO- Au. E. Verdín, F. Morales y R. Escudero.
77. Síntesis y caracterización de aleaciones de aluminio-carbono. D. Mendoza, J. Guzman, F. Morales y R. Escudero.
78. Características magnéticas y de transporte del sistema PrCaBaCuO. A. Duran, G. Pacheco, y R. Escudero.
79. Estudio Mossbauer de los sistemas LaSrNiFeO, y LaSrCuFeO. S. Aburto, M. Jiménez, V. Marquina, M.L. Marquina, R. Gómez, G. Tavizón y R. Escudero.
80. Transiciones estructurales en la aleación TiNiFe. M. Jiménez, V. Marquina, R. Gómez, D. Ríos y R. Escudero.
81. Anomalías magnéticas en aleaciones de NiFeAlB. M.L. Marquina, M. Jiménez, R. Gómez, D. Ríos, y R. Escudero.
82. XX International Conference on Low Temperature Physics. Point contact characteristics of NbSe<sub>3</sub>- NbSe<sub>3</sub> at low temperatures. R. Escudero, A. Briggs, and P. Monceau. Eugene, OR. USA. Aug. 4-11, 1993.
83. Material Research Society Fall Meeting. Boston MA, USA. Nov 29-Dec 3, 1993. Mossbauer Study of a Superconducting NdCeCuFeO System. Gómez, Jiménez, Marquina, Aburto, and Escudero.
84. Mossbauer Study of LaSrNiFeO and LaSrCuFeO Systems. Aburto, Jiménez, Marquina, Gómez, Tavizon, and R. Escudero.
85. March Meeting of the American Physical Society 1994. 21-25 March 1994, Pittsburgh, PA. Temperature Dependence of the Antiferromagnetic State in URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> by Point Contact Spectroscopy. R. Escudero, and F. Morales. Fall Meeting of the Materials Research Society Nov 28-dic 2 1994. Boston, MA.
86. Mossbauer studies of La<sub>1.85</sub>Sr<sub>0.15</sub>Cu<sub>0.99</sub>Fe<sub>0.01</sub>O<sub>4-d</sub> and LaCu<sub>0.99</sub>Fe<sub>0.01</sub>O<sub>4-d</sub>. Aburto, Jiménez, Marquina, Gómez, Ridaura, Escudero and Morales.
87. Low Temperature Magnetic Behavior of Ni-Fe-Al-B Shape Memory Alloys: Magnetic Susceptibility and Mossbauer Spectra. Marquina, Jiménez, Ridaura, Aburto, Gómez, Rios-Jara and Escudero.
88. Evolution of the R-Phase Transformation Temperature of Ti<sub>50</sub>Ni<sub>50-x</sub>Fe<sub>x</sub> Shape Memory Alloys. Marquina, Ridaura, Jiménez, Aburto, Gómez, Rios-Jara, Escudero.
89. Electrical and Magnetic Behavior Of Nd and Pr Doped Infinite Layer Cuprates. Gustavo Tavizón, Nelson Alvarez and R. Escudero. XXXVII Congreso Nacional de Física CAM 94. Septiembre 26-30, 1994. Cancun, Quintana Roo. México. Trabajos presentados:
90. Antiferromagnetic coupling in polynuclear coordination compounds Cu(II)(u-L) (u-OH)<sub>n</sub>. Acevedo, Costas and Escudero.
91. Magnetic Models Analysis for the Magnetic Properties of the Amorphous Polynuclear Compound Cu(II) (6-Mercaptopurinate)<sub>n</sub> Costas, Acevedo, and Escudero.
92. Sustitución de Cu por Fe en el Sistema Superconductor Nd-Ce-Cu-O. Gómez, Marquina, Jiménez, Aburto, Escudero y Morales. V Congreso Nacional en Ciencia de Materiales. 26-30 de Septiembre de 1994. Cancun, Quintana Roo.
93. El Efecto de la Adición de Hierro en la Aleación con Memoria de Forma TiNiFe. Ridaura, Gómez, Marquina, Jiménez, Ríos y Escudero.
94. Sustitución de Cu por Fe en el Compuesto La<sub>2</sub>CuO<sub>4</sub>. Jiménez, Gómez, Marquina, Morales, Escudero.
95. Síntesis y Estructura de Cupratos de Capa Infinita. Tavizón, Alvarez y Escudero. IV International Conference on Advanced Materials. Aug 27th Sept 1st Cancun, México. 1995.
96. Synthesis, X-Ray Structure and Magnetic Characterization of [(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>P]<sub>2</sub>[C<sub>60</sub>]Br. J. A. Azamar, A. Penicaud, and R. Escudero. Presented at Symposium: Expanded Horizons of Fullerene Science and Tech.
97. Possibility of Superconductivity in the C<sub>60</sub>-Pb Bilayer. D. Mendoza, F. Morales and R. Escudero. Presented at Symposium: Expanded Horizons of Fullerene Science and Techn.
98. A Study of TiNiFe Alloys at Low Temperature. A. Canales, D. Ríos, F. Morales and R. Escudero. Presented at Symposium Thermomechanical Properties of Superplastics and Shape Memory Alloys. XXXVIII Congreso Nacional de Física en la Ciudad de Zacatecas, Zac. 16 al 20 de Octubre de 1995.
99. Propiedades Electrónicas del Sistema PrCaBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub>. A. Durán, V. Antonio, F. Morales y R. Escudero.
100. Acoplamiento Magnético del Compuesto Polinuclear Lineal [Cu(II)(u-hip)(u-SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)]<sub>n</sub>. R. Acevedo, M.E. Costas y R. Escudero.

101. Mid-Infrared Spectra of  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ : A New Way to establish its Oxygen Content. R. Gómez, M Marquina, M. Jiménez, S. Aburto, T. Akachi and R. Escudero. Presented at the Fall Meeting of the Material Research Society Meeting, Boston, MA, Dec. 1995.
102. Magnetic Susceptibility and Electrical Resistivity Studies in the  $\text{Pb}_x\text{C}_{60}$  System. D.Mendoza, F. Morales, and R. Escudero. Presented at the Symposium 11 of the International Materials Research Congress. Cancun Q.R. Sept. 1-6, 1996. XXXIX Congreso Nacional de Física. del 14 al 18 de octubre de 1996. Oaxaca, Oax. Trabajos presentados:
103. Magnetos Moleculares I. Acoplamiento Antiferromagnético en sistemas Dinucleares de Cu(II) Punteados por 6-oxopurina. R. Acevedo, M. E. Costas, y R. Escudero.
104. Magnetos Moleculares II Acoplamiento Antiferromagnético en Sistemas de Cu(II) por Cl- y Br-. R. Acevedo, M.E. Costas, y R. Escudero.
105. Magnetos Moleculares III Acoplamiento Antiferromagnético en Sistemas de Cu(II) por Cl- y Br-. R. Acevedo, M.E. Costas, y R. Escudero.
106. March Meeting of the American Physical Society. St Louis MO, USA. March 1996. Point Contact Spectroscopy of  $\text{NbSe}_3$  at low Temperatures in the Superconducting State.
107. Superconductivity and Magnetism in f electronic Systems. International Workshop on the Current problems in Condensed Matter: Theory and experiments. Cocoyoc, Mor. México. Jan 5-9, 1997.
108. Electron Tunneling studies of the Density of states in the i-AlPdRe Quasicrystalline Alloy. R. Escudero, and J.C. Lasjaunias. March Meeting, The American Physical Society, 17-21 march, 1997. Kansas, City. USA.
109. Electrical and Magnetic Properties of the  $(\text{Ca,Sr})_{1-x}\text{RE}_x\text{CuO}_2+d$  System, RE=Nd,Gd, and Dy. G. Tavizón, and R. Escudero. V Congreso Químico América del Norte. American Chemical Society, Canadian Society of Chemistry and Sociedad Química de México. Cancún, Q.R. nov. 11-15, 1997.
110. Nanoclusters of  $\text{C}_{60}$ . D. Mendoza, G. González, and R. Escudero. XIV Simposio latinoamericano de Física del Estado Sólido "Leo Falicov". Oaxaca, Oax. Enero 11-16, 1998.
111. Tunneling Studies of the Density of States in Quasicrystalline Alloys. R. Escudero, J.C. Lasjaunias, Y.Calvayrac, and M. Boudard. March Meeting of APS march 1998, Los Angeles, CA.
112. Point Contact Spectroscopy of  $\text{Uru}_2\text{Si}_2$  in the Superconducting State. F. Morales, and R. Escudero. March Meeting of APS march 1998, Los Angeles CA.
113. Electronic Properties of Quasycrystalline Alloys. R. Escudero, F. Morales, J. C. Lasjaunias, Y. Calvayrac, and M. Boudard. Material Research Soc. Fall meeting Dec. 1998.
114. March Meeting of the American Physical Society. March 1999, Atlanta GA:  
Pb Nanowires in Confined Geometry. D. Mendoza, P. Santiago, R. Escudero, and M. Jose Yacaman., Magnetic Properties of the Infinite Layer Structure Ca-Sr-Ln-CuO. G. Tavizón, and R. Escudero., LAPW Study of the Infinite Layer Compounds, P. de la Mora, G. Tavizón, and R. Escudero., Thermoelectric Power of Al-Pd-Re Icosahedral Quasicrystal. F. Morales, and R. Escudero.
115. Exponential Thickness dependence and Nonlinear I-V Curves: Do they Establish Tunneling? B. J. Jonsson, R. Escudero, C. Leighton, A. Romero, S. Kim, I. Schuller (University of California San Diego), M. Grossman, and D. Rabson. (University of South Florida). In Magnetism & Magnetic Materials. 44<sup>th</sup> Annual Conference. San José California. Nov. 15-18, 1999.
116. March Meeting of the American Physical Society. 11-16 de Marzo de 2001, Seattle Wa. Trabajos presentados: Pinholes may mimic tunneling. Rabson D, Jonsson-Akerman BJ, Romero AH, Escudero R, Leighton C, Kim S, Schuller IK. Magnetic Properties of  $\text{PrNi}_2\text{B}_2\text{C}$  Single Crystals. Durán A, y Escudero R. Vortex Tunneling Dissipation Explored by Transport Measurements in  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$  Thin Films and Superlattices. Varela M, Sefrioui Z, Morales F, Escudero R, León C, Santamaria J.
117. Quantitative Fitting of Electrical Measurements in Polycrystalline  $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$  Oxides. A. D. Hernandez, C. Hart, R. Escudero, and O. Ares. In the Fifth Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and Their Applications. Sept 3-7, 2001. Bariloche, Argentina.
118. March Meeting de la American Physical Society. 18-22 de Marzo de 2002, Indianápolis, Indiana. Trabajos presentados: Transport properties of  $\text{RCO}_2\text{B}_2\text{C}_2$  with R= Dy, Ho, Pr, single crystals. Alejandro Durán, R. Escudero. Transport behavior of  $\text{PrCo}_2\text{B}_2\text{C}$ ,  $\text{DyCo}_2\text{B}_2\text{C}$ , and  $\text{PrNi}_2\text{B}_2\text{C}$  Under pressure. Richard Falconi, Alejandro Durán, R Escudero. Heat capacity of  $\text{PrNi}_2\text{B}_2\text{C}$ . F. Morales, R. Escudero
119. March Meeting de la American Physical Society. 3-7 de Marzo de 2003, Austin, Texas. Trabajos presentados: Magneto transport in  $\text{NdNi}_2\text{B}_2\text{C}$  and  $\text{PrPt}_2\text{B}_2\text{C}$  Single crystals. Alejandro Durán, Olivier Laborde, and R. Escudero. Magneto resistance of  $\text{PrCo}_2\text{B}_2\text{C}$  compound. Francisco Morales, Alejandro Durán, R Escudero, O. Laborde. Electrical resistance of  $\text{Pr}(\text{Ni,Pt})_2\text{B}_2\text{C}$  Under pressure. Richard Falconi, Manuel Nuñez, A. Durán, and R. Escudero.

120. Enhanced Magnetic Coercivities in Fe Nanowires. Grobert, Terrones, Redlich Escudero, Morales, Hsu, Zhu, Hare, Ruhle, Kroto and Walton. Nanotechnology in Carbon and Related Materials Conference Sep. 8-10<sup>th</sup> 1999. Sussex. UK.
121. March Meeting de la American Physical Society. 21-26, Marzo 2004, Montreal, Canada. Trabajos presentados: Magnetoresistance in exchange biased  $\text{La}_{1/3}\text{Ca}_{2/3}\text{MnO}_3/\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{MnO}_3$  superlattices. G. Campillo, ME. Gómez, R. Escudero, F. Morales, P. Prieto. Colaboración: U. Cali, Colombia, UNAM. Insulating to metallic transition in mats of SWNT under pressure. R. Falconi, and R. Escudero.
122. March Meeting de la American Physical Society. 19-25, Marzo 2005, Los Angeles, CA. Trabajos presentados: Boron excess and external pressure effects on  $\text{NbB}_2$ . Falconi, Escamilla, Durán, Morales, and Escudero. The electronic structure of  $\text{PrT}_2\text{B}_2\text{C}$  (T= Co, Ni, and Pt: A tight binding extended Huckel. Galván, Samaniego, Posadas-Amarillas, Durán, Morales, Escudero.
123. March Meeting of the American Physical Society. 5-9 marzo de 2006. Denver CO. High Precision specific heat study of pure  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  crystals at low temperature. R. Escudero, F. Morales, GW Webb.
124. March Meeting of the American Physical Society. 10-14 marzo de 2008. New Orleans LO. Magneto-thermal instabilities in irradiated high density  $\text{MgB}_2$  compound. Verdin E, Durán A, Adem E, Rickards J, Maple MB, Morales F, and Escudero R.  $\text{Mo}_2\text{BC}$ : Chemical and external pressure effects, Falconi R, Escamilla R, Escudero R.
125. March Meeting of the American Physical Society, March 2009. Pittsburgh, PA. Electronic properties of  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  single crystals.
126. High precisión specific heat studies and point contact spectroscopy of pure  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  crystals at low temperatura. 25<sup>th</sup> International Conference on Low Temperature Physics. Amsterdam, Holanda. Agosto. 2009.
127. International Symposium on Quantum Fluids and Solids. QFS 2009. Evanston, Illinois, EUA. Agosto 2009. Low temperature specific heat of  $\text{Nb}_3\text{Sn}$  single crystals and spectroscopic point contact characteristics of the density of states.
128. March Meeting of The American Physical Society. Four posters presented: Superconductivity and Magnetism in  $\text{In}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$ , Specific heat and magnetoelectric study of  $\text{YMn}_{1-x}\text{Tix}$ , Band Structure Calculations of  $\text{Mo}_2\text{BC}$  under high pressure, Geometrical frustrated pyrochloers  $\text{Bi}_2\text{-ySryIr}_2\text{O}_7$ . Portland, Oregon. 2010.
129. March meeting of the American Physical Society. Dallas, TX. Structural and Magnetic Study of  $\text{YCrO}_3$  Doped with Calcium. Eduardo Verdin. Departamento de Física, Universidad de Sonora, México. Francisco Morales. Raúl Escamilla, Roberto Escudero, 2011.
130. March Meeting of The American Physical Society. Boston, MS. 2012.
131. Molecular Magnetism in Transition Metal Complexes B. L. Ruiz - Herrera<sup>1</sup>, R. Escudero - Derat<sup>2</sup>, N. Barba - Behrens<sup>3</sup>. MRS Cancun 2011.
132. SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF  $\text{BiOCuS}$ , A COMPOUND RELATED TO OXYPNICTIDE STRUCTURE. M.P. Jiménez-Segura and R. Escudero
133. Effect of Nb and Sb in Superconductivity of  $\text{LaNiC}_2$  and  $\text{YNiC}_2$ . O. Cigarroa and R. Escudero.
134. SUPERCONDUCTIVITY IN A TOPOLOGICAL INSULATOR DOPED WITH Pd AND  $\text{H}_2$  E.P. Arévalo-López, M. P. Jiménez-Segura, R. Escudero-Derat.
- Trabajos 132, 133, y 134 presentados en: Sao Paulo, Brasil. Advanced School on Anisotropic Conductors and Superconductors. Lorena SP, Aug. 08 to 19 2011.

## 7.2. Conferencias Invitadas.

1. Ondas de densidad de carga. Facultad de Ciencias. UNAM Feb. 27, 1986.
2. Superconductividad fuera de equilibrio Seminario Sandoval Vallarta IF - UNAM Mar. 14, 1986
3. Superconductores de Alta Temperatura de Transición 21 de Mayo de 1987 I. Física Cuernavaca, Mor. UNAM.
4. Estado Actual de Superconductores de Alta Temperatura. IIM-UNAM. Temixco, Mor. 27 de Mayo 1987.
5. Los Superconductores de Alta Temperatura en México. Departamento de Física IPN. 10 de Junio de 1987.
6. Superconductores de Alta Temperatura: Estado Actual. IMP. 3 junio de 1987.
7. Superconductividad Arriba de 90 K. IIE. Cuernavaca, Mor. 2 Junio de 1987.
8. X SLAFES Universidad de la Habana, Cuba. Dic. 1987. (Conferencia plenaria de apertura al congreso).

9. En Búsqueda de Altas Temperaturas en Materiales Cerámicos. (Conferencia plenaria). XXX Congreso Nal. de Física. Mérida, Yuc. Agosto 1987.
10. Coloquio de la Investigación Científica UNAM. Jul. 1987. "Superconductores". Auditorio Nabor Carrillo.
11. Encuentro de Expertos Sobre Superconductores U. de Seminarios I. Chavez. Oct. 1987.
12. Superconductores. Third International Conference "Computers in Institutions of Education" 3 Dic. 1987.
13. Cerámicas Superconductoras. Departamento de Física. Facultad de Ciencias. UNAM. 20 de Enero 1988.
14. Primer Encuentro Latinoamericano de Física de Bajas Temperaturas y Superconductividad. Feb. 1-5 de 1988. Centro Internacional de Física. Bogotá, Colombia. (Conferencia plenaria).
15. Characteristics of the Preparation of the New High Tc Bismuth Compounds. High Temperature Superconductors Materials and Mechanisms of Superconductivity. Feb. 29 - Mar. 4, 1988. Interlaken, Switzerland.
16. Electron Tunneling in Ceramic Superconductors. Latin American Conference on High Tc Superconductivity, Río de Janeiro, Brazil. 1988.
17. Los Nuevos Superconductores Cerámicos a Base de Bismuto y Talio. Escuela de verano en Física " La Visión Molecular de la Materia " Cuernavaca, Morelos. 1988.
18. Estado actual de la investigación en cerámicas superconductoras. Centro Universitario de Investigación en Ciencias Básicas. Universidad de Colima. Col. agosto 1988.
19. Características de Transporte de los sistemas cerámicos Superconductores basados en cobre. Monterrey, N.L. XXX Congreso Nacional de Física. 1988.
20. Las nuevas cerámicas superconductoras a base de Bismuto y Talio. Caracas, Venezuela. XI- SLAFES. Caracas, marzo 1990. (conferencia Plenaria).
21. Electron Tunneling in Superconducting  $Ba_{0.6}K_{0.4}BiO_3$ . ICTPS-90. International Conference on Transport Properties of Superconductors. Abril 29- Mayo 4, 1990. Río de Janeiro, Brasil.
22. Los Sistemas Cerámicos Superconductores. X Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y de Vacío. 29 Oct. 1990. Jalapa, Ver.
23. Electron Tunneling in Ba-K-Bi-O Superconductor. First Symposium México -United States of America "The Frontiers in Material Science". Ixtapa, Gro. México. 24-27, 1991.
24. Aspectos Recientes Sobre Superconductores. Instituto de Física, Laboratorio de Ensenada. B.C. Abril 1992.
25. Cerámicas Superconductoras. XI Coloquio de la Academia de Química Inorgánica. 7 de mayo de 1992. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey N. L.
26. Electron tunneling in superconducting ceramics. Simposio Internacional. XXV Aniversario del Instituto de Investigaciones en Materiales. Agosto 26, 1992. Cd. Universitaria, UNAM. México, D.F.
27. Some Physical Characteristics and Chemical Aspects of Ceramic Superconductors. II Congreso Nacional en Ciencia de Materiales 20-25 de Septiembre de 1992. Cancún, México. (Conferencia Plenaria).
28. I Coloquio Internacional México Korea en Ciencia de Materiales. Noviembre de 1992, Seúl, Korea.
29. Electron Tunneling in Ceramic Superconductors R. Escudero. Physics and Chemistry of Molecular & Oxide Superconductors (Satellite Conference to LT-20) Eugene Oregon USA. 27-31 July 1993.
30. The Antiferromagnetic State in the Heavy Fermion Superconductor  $URu_2Si_2$ . R. Escudero. II Latin-American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and Their Applications. Guanajuato, México, August 1993.
31. Antiferromagnetismo y Superconductividad en el Fermion Pesado  $URu_2Si_2$  Seminario Sotero Prieto IF. UNAM. Oct. 1993.
32. Electron Tunneling in Oxide Superconductors. R. Escudero. 2nd International Symposium of Materials the Material Research Society Korea- México. 7-9 Dec. 1993. Monterrey, México.
33. Electron Tunneling in Superconducting Ceramics. R. Escudero, Cursos de Verano de la Universidad Complutense de Madrid, San Lorenzo de el Escorial, España. Julio 15, 1994.
34. Electronic Properties of Superconductors by Electron Tunneling and Point Contact Spectroscopy. CAM 94 (Canadian, American and Mexican Physical Societies) Condensed Matter Physics Symposium. Cancun, México. Sep. 29-30, 1994.
35. Propiedades Electrónicas de Sistemas Altamente Correlacionados Escuela Superior de Física y Matemáticas IPN. 8 de febrero de 1995.
36. Superconductivity and Magnetism in f Electronic Systems. Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficie y Vacío. México, D. F. Nov. 16, 1995.
37. Superconductividad con Actínidos y Lantánidos. 2do. Simposio de Física de Materiales. 21 y 22 de Noviembre de 1996. Instituto de Física, UNAM. Laboratorio de Ensenada, Baja California.

38. Superconductividad con Actínidos y Lantánidos: Reunión Universitaria en Materiales. 27 al 29 de Noviembre de 1996. Departamento de Física, Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora.
39. Superconductivity and Magnetism in f-electronic Systems. International Workshop on the Current problems in Condensed Matter: Theory and experiments. Cocoyoc, Mor. México. Jan 5-9, 1997.
40. Tunneling and point Contact Spectroscopy of the Density of States in Quasicrystalline Alloys. XIV Simposio latinoamericano de Física del Estado Sólido 'Leo Falicov'. Oaxaca, Oax. 11-17 de Enero de 1998.
41. Superconductividad y Magnetismo: Dos Procesos Antagónicos. Coloquio del Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Marzo, 1998. San Luis Potosí.
42. Estudio de la Densidad de Estados Electrónicos en Sistemas Cuasicristalinos. Seminario del Centro de Energías no Renovables 17 de abril de 1998. Temixco, Mor.
43. La Física de las Bajas Temperaturas, Ciclo de conferencias "DIRECCIONES EN LA FISICA" organizado por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Mayo 1998.
44. Estudio de propiedades Electrónicas de Materiales con Técnicas de Tunelaje Electrónico y Espectroscopías de Contactos Puntuales. Universidad del Valle, Departamento de Física, Junio 1999. Cali, Colombia.
45. Estudio de propiedades Electrónicas de Materiales con Técnicas de Tunel Electrónico y Espectroscopías de Contactos Puntuales. XVIII Congreso Nacional de Física de la Sociedad Colombiana de Física. Junio 18 a 5 Julio de 1999. Bogotá, Colombia.
46. International Workshop: Superlattices and Microstructure. Cancún QR. México. Aug. 1999. "Electron Tunneling and Point Contact Spectroscopy in the Solid State Physics".
47. MATERIA 2000, "Propiedades Electrónicas de Sistemas Superconductores con Boro-Carburos a Altas Presiones y Bajas Temperaturas" Octubre 2000. Río de Janeiro, Brasil.
48. The Superconducting  $MgB_2$ . CINVESTAV, Mérida, Yuc. Abril 2001.
49. Superconducting  $MgB_2$ : Tunneling studies. VII International Conference on Advanced Materials. Symposium 11 "Ceramics and Other Novel Materials". Cancún QR, México. Aug. 26- 30, 2001.
50. Electron Tunneling in Magnetic Materials. Instituto de Microelectrónica de Madrid-IMM (CNM-CSIC), Tres Cantos, Madrid. Diciembre 15 de 2001.
51. Superconductividad en  $MgB_2$  Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Química Inorgánica. Facultad de CC. Químicas. Enero 11 de 2002.
52. Superconductividad en  $MgB_2$  Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Ciencia de Materiales. Facultad de CC Físicas. Enero 18 de 2002.
53. Nuevos compuestos Intermetálicos superconductores del tipo  $(RE)Ni_2B_2C$ . Departamento de Física Fundamental Universidad de Barcelona, España. 15 de Julio de 2002.
54. Efecto Túnel Electrónico en Sistemas Magnéticos y Superconductores. Universidad de Oviedo, España. Departamento de Física Fundamental Julio 22, 2002.
55. Second Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics (Symposium on Statistical Physics and beyond) Mexico, D. F. Septiembre de 2004.
56. Electron Tunneling and Point Contact Spectroscopy in Tb-Mg-Zn Quasicrystals. ICQ9. Plenary conference. University of Iowa. Mayo 20, 2005.
57. Electron Tunneling and Point Contact Spectroscopy in Quasicrystals. Conferencia Plenaria en el Congreso de la Sociedad Mexicana de Física 2005, en Guadalajara Jal.
58. Dynamics of Flux Jumps in  $MgB_2$ . SLAFES 2006. Nov. 2006. Platica Plenaria. Puebla, Pue.
59. Specific heat studies in  $Nb_3Sn$  Simposio Materia 2007.
60. Magnetismo en carbono nanoestructurado. Conferencia en Universidad de Viña del Mar, Chile, Febrero 2009.
61. Superconductividad, magnetismo y nanomateriales. Conferencia en Temuco, Chile Febrero 2009.
62. Superconductividad, magnetismo y nanomateriales. Simposio Internacional de Materiales, Puebla, Pue. Diciembre 2009 (conferencia Plenaria).
63. Propiedades electrónicas de materiales: Superconductividad, Magnetismo, Nanotubos de Carbono y Altas Presiones. Congreso nacional de Ciencia e Ingeniería en Materiales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Feb. 15-18, 2010.
64. Magnetismo en Nanoesferas de carbono - plata. Monterrey, NL. Marzo 2012. Simposium CIMAV.
65. Magnetismo en sistemas de coordinación con metales de transición. Taller Chile Mexico, Febrero 2012.
66. Propiedades electrónicas de materiales cuasicristalinos Abril 2012. Morelia Michoacan. Reunion de la división de Materia Condensada, SMF.



## 8. Pertenencia a Sociedades o Asociaciones Académicas

- Fellow de la American Physical Society.
- Miembro de la Material Research Society.
- Miembro del consejo editorial de la Revista Mexicana de Física. 1988- 1992.
- Miembro del consejo editorial de la Revista Instrumentación y Desarrollo.
- Co-editor de las memorias del I Latín American Conference on High Temperature Superconductivity. Vol. 9, de la serie Progress in High Temperature Superconductivity. World Scientific Publishing Co. 1988.
- Miembro del cuerpo editorial de la Revista Virtual MATERIA, editada en Brasil desde 1996.
- Editor asociado de la Revista Mexicana de Física de la Sociedad Mexicana de Física, desde 1996 hasta la fecha.
- Miembro del comité de programa de la conferencia internacional M<sup>2</sup>HTC, la cual se realiza cada tres años en diversas partes del mundo y está relacionada con temas de superconductividad y materiales superconductores.

### Arbitro de revistas científicas.

- Arbitro de las revistas Physical Review B, Physical Review Letters de la American Physical Society.
- Arbitro de la revista Journal of Physics and Chemistry of Solids.
- Arbitro y Editor Asociado de la Revista Mexicana de Física.
- Arbitro de Journal of Non-Crystalline Solids.
- Arbitro de Material Research Meeting proceedings (Boston, USA).
- Arbitro de la revista; International Journal of Modern Physics B. World Scientific Co.
- Arbitro de la revista Journal of Applied Physics.
- Arbitro de la revista Materials Today.
- Arbitro de la revista Philosophical Magazine.
- Arbitro de la revista ChemComm.
- Arbitro de la revista Dalton Transactions.
- Arbitro de Materials Science & Engineering B. Solid State Materials for Advanced Technology.
- Arbitro de la revista Applied Physics letters.

## 9. Desempeño en Cuerpos Colegiados

### 9.1. Puestos Académicos Administrativos.

Jefe del departamento de Estado Sólido y Criogenia del IIM-UNAM. Oct. 1988 - Oct. 1990.

Jefe del departamento de Estado Sólido y Criogenia del IIM-UNAM. Oct. 1992 – Ago. 1994.

Representante del personal Académico en el Consejo Técnico de la Investigación Científica, Coordinación de Investigación Científica, UNAM. Sep. 1994 - Ago. 1997.

- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Centro de Instrumentos, U.N.A.M. noviembre 1985 a 1991.
- Miembro de la Comisión Evaluadora del CONACyT en el área de Ciencias Aplicadas 1991- junio de 1993.
- Miembro de la Comisión Evaluadora del área IV del Sistema Nacional de Investigadores, SEP. Junio de 1993.
- Miembro de la Comisión Evaluadora para Estímulos Académicos del Centro de Instrumentos, UNAM. Junio de 1993 a la fecha.
- Miembro de la Comisión Evaluadora para Estímulos Académicos del IIM, UNAM. Junio de 1993.
- Nombramiento por la Comisión del Mérito Académico, del Consejo Universitario, de miembro del Jurado: Premio Universidad Nacional y al reconocimiento: Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área Investigación en Ciencias Exactas, UNAM. Para evaluar los premios de los años de 1994, 1995, y 1996.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora Externa del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, del Sistema SEP-CONACyT de 1996. a 2001.
- Miembro de la Comisiona Dictaminadora del Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, 1998-2000.

- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Centro de Ciencias de la Materia Condensada, UNAM desde su fundación hasta 2006.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM. Febrero de 2006 a la fecha.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del Instituto de Ciencia Físicas de la UNAM (Comision del PRIDE). 2009-.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del CFATA-UNAM. Noviembre 2006-2008.
- Miembro de la Comisión Dictaminadora del CAACFMI-UNAM. 2009-.