

# *CURRICULUM VITAE*

## **DATOS PERSONALES**

- Nombres: *Rafael Adolfo*
- Apellidos: *TOVAR BARRADAS*
- Fecha de Nacimiento: 26 de mayo de 1952
- Nacionalidad: Venezolana
- Estado Civil: Casado
- Dirección: CENTRO DE ESTUDIOS DE EMICONDUCTORES  
FACULTAD DE CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
Mérida 5101, Venezuela

## **ESTUDIOS REALIZADOS**

- 1979 **Licenciatura en Física**  
Facultad de Ciencias  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
Mérida, Venezuela
- 1995 **Doctorado**  
UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE DE LILLE I  
Lille, Francia

## **OTROS**

- 20/02/1991-01/07/1995 **Becario de la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
Laboratoire de DYNAMIQUE ET STRUCTURES  
DES MATERIAUX MOLECULAIRES  
UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE  
DE LILLE I  
Lille I, Lille, Francia  
Directores: *R. FOURET* y *M. QUINTERO*
- 07/1991-08/1991 **Visitante**  
Laboratoire Léon Brillouin, CEN Saclay  
Gif sur Yvette, Francia

## Curriculum Vitae

Rafael A. Tovar Barradas

Página N° 2

- 04/1992-05/1992 **Visitante**  
Laboratoire Léon Brillouin, CEN Saclay  
Gif sur Yvette, Francia
- 08/1993-09/1993 **Visitante**  
Laboratoire Léon Brillouin, CEN Saclay  
Gif sur Yvette, Francia
- 03/1994-04/1994 **Visitante**  
Laboratoire Léon Brillouin, CEN Saclay  
Gif sur Yvette, Francia
- 03/1995-04/1995 **Visitante**  
Laboratoire Léon Brillouin, CEN Saclay  
Gif sur Yvette, Francia

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Docencia *Matemática 11*  
*Matemática 21*  
*Física General 21*  
*Física General 21*  
*Laboratorio 1*  
*Laboratorio 2*  
*Magnetismo en Sólidos*  
*Propiedades Físicas de Materiales*  
Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias  
Departamento de Física, Facultad de Ciencias  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

## CARGOS DESEMPEÑADOS

- 15/07/72-30/09/73 *Preparador*  
Departamento de Matemática.  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- 01/05/74-15/01/77 *Auxiliar Docente*  
Departamento de Matemática.  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- 15/01/77-31/03/80 *Auxiliar Docente*  
Departamento de Física.  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

- 01/04/80-01/06/83 *Instructor Ordinario*  
Departamento de Física  
LABORATORIO DE FISICA DE SUPERFICIES  
LABORATORIO DE CRECIMIENTO DE CRISTALES  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- 01/06/83-01/10/86 *Profesor Asistente (Dedicación Exclusiva)*  
Departamento de Física  
LABORATORIO DE CRECIMIENTO DE CRISTALES  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- 01/10/86-15/06/90 *Profesor Agregado (Dedicación Exclusiva)*  
Ascenso por Méritos  
Departamento de Física  
CENTRO DE ESTUDIOS DE SEMICONDUCTORES  
(CES)  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- 15/06/90-01/04/95 *Profesor Asociado (Dedicación Exclusiva)*  
Ascenso por Méritos  
Departamento de Física  
CENTRO DE ESTUDIOS DE SEMICONDUCTORES  
(CES)  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
- A partir del 01/04/95 *Profesor Titular (Dedicación Exclusiva)*  
Ascenso por Méritos  
Departamento de Física  
CENTRO DE ESTUDIOS DE SEMICONDUCTORES  
(CES)  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

### ***SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y PROFESIONALES A LAS QUE PERTENECE***

- Sociedad Francesa de Física
- Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC)

### **OTROS**

- Desde 1989 Sistema de Promoción al Investigador (SPI) Nivel 2, CONICIT
- Desde 1995 Programa de Estímulo al Investigador (PEI), ULA
- Desde 1998 Programa CONADES, ULA

## **P U B L I C A C I O N E S**

- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
  - \* Mérida 1977 **Tesis de Licenciatura**  
*Estudio de Catalizadores Industriales Co-Mo/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Mediante ESCA*  
Jurados: J. Sitte  
P.Hoffmann  
M. de González
  - \* Mérida 1980 **Memoria de Ascenso a la Categoría de Profesor Asistente**  
*Niveles de Impurezas en el Semiconductor Ternario CuInS<sub>2</sub>*  
Jurados: B. Vincent  
A. Aristimuño  
C.Rincón
  
- UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE. (LILLE I)
  - \* Lille 1995 **Tesis Doctoral**  
*Diagramme de phases, structure et propriétés des composés Zn<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> et Zn<sub>2x</sub>(CuIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub>. (x+y+z=1).*  
Jurados: J. Lefebvre (Presidente)  
J. González  
F. Bourée  
M. More  
P. Derrollez  
R. Fouret (Tutor)  
Mención: Très honorable avec félicitations du jury

## ARTÍCULOS

1. R. Tovar Barradas, J. González and C. Rincón  
***Impurity States near the Band Gap in p-CuInS<sub>2</sub>***  
Physica Status Solidi (b), 118, pp k103-k106(1983)
2. R. Tovar, C. Rincón, J. González and G. Sánchez Pérez  
***Optical Properties and Defect Chemistry of p-CuInS<sub>2</sub>***  
J. Phys. Chem. Solids, 44, pp 1185-1187(1984)
3. S. M. Wasim and R. Tovar  
***On the Thermal Conductivity of CuInSe<sub>2x</sub>S<sub>2(1-x)</sub>***  
Phys. Stat., (a) 99, k69, (1987)
4. M. Quintero, V. Sagredo, R. Tovar, P. Grima and G. Sánchez Pérez  
***Crystallographic and Magnetic Properties of the System (AgCd<sub>2</sub>In)<sub>x</sub>(CuIn)<sub>2y</sub>Mn<sub>4z</sub>Te<sub>4</sub> (x + y + z = 1) with x = 3y***  
Sol. State Comm., Vol 64, 4, pp 407-410 (1987)
5. M. Quintero, P. Grima, E. Guerrero, R. Tovar and J.C. Woolley  
***Phase Relation and the Effects of Ordering in (AgCd<sub>2</sub>In)<sub>p</sub>(CuIn)<sub>2y</sub>Mn<sub>4z</sub>Te<sub>4</sub> (p + y + z = 1) Alloys***  
Journal of Crystal Growth, 89, pp 301-307 (1988)
6. P. Grima, M. Quintero, G. Sánchez Pérez, R. Tovar and J.C. Woolley  
***Phase Diagram and Lattice Parameter Values for the Hg<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>1-x</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
Phys. Stat. Sol., (a) 107, pp 165-169 (1988)
7. M. Quintero, R. Tovar, M. Al-Najjar, G. Lamarche and J.C. Woolley  
***The (AgGa)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys: Phase Relations and the Effects of Ordering***  
Journal of Solid State Chemistry, 75, pp 136-140 (1988)
8. M. Quintero, P. Grima, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley  
***Phase Relations and the Effects of Ordering in (AgIn)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> and (CuIn)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
Phys. Stat. Sol (a) 107, pp 205-211 (1988)
9. M. Quintero, P. Grima, R. Tovar, G. Sánchez Pérez, M. Al-Najjar and J.C. Woolley  
***Phase Diagram, Optical Energy Gap and Magnetic Susceptibility of (CuGa)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
Journal of Solid State Chemistry. 76, 1, pp 210-217 (1988)
10. M. Quintero, P. Grima, E. Guerrero, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley  
***Crystallographic Properties and Optical Energy Gap Values for (AgInCd<sub>2</sub>)<sub>p</sub>(CuIn)<sub>2y</sub>Mn<sub>4z</sub>Te<sub>4</sub> (p + y + z = 1) Alloys***  
Journal of Solid State Chemistry. 77, 1, pp 26-32 (1988)
11. R. Tovar, M. Quintero, P. Grima and J.C. Woolley  
***Phase Diagram, Lattice Parameter and Optical Energy Gap Values for the Zn<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>1-x</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
Phys. Stat. Sol. (a) 111, pp 405-410 (1989)

12. M. Quintero, R. Tovar, M. Deshi and J.C. Woolley  
***(CuIn)<sub>x</sub>(AgIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys: T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values***  
Phys. Stat. Sol. (a) 115, pp 157-164 (1989)
13. G. Lamarche, J.C. Woolley, R. Tovar, M. Quintero and V. Sagredo  
***Effects of Crystallography Ordering on the Magnetic Behaviour of (CuIn)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> and (AgIn)<sub>1-z</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
J. Magn. Magn. Mater., 80, pp 321-328 (1989)
14. C. Neal, J.C. Woolley, R. Tovar and M. Quintero  
***Zn<sub>2x</sub>(CuIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> and Zn<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
Journal of Physics D: Appl. Phys. 22, pp1347-1353 (1989)
15. R. Tovar, M. Quintero, C. Neal and J.C. Woolley  
***Phase Diagram of the Zn<sub>2x</sub>(CuIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
J. Crystal Growth. 106, pp 629-634 (1990)
16. R. Tovar, M. Quintero, C. Neal and J.C. Woolley  
***Phase Relations and the Effects of Ordering in Zn<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
J. Electrochem. Soc. 137 (7), pp 2327-2330 (1990)
17. M. Quintero, E. Guerrero, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley  
***Phase Diagram of Cd<sub>2x</sub>(CuIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2x</sub>Te<sub>2</sub> Alloys***  
J. Solid State Chem. 87 (2), pp 456-460 (1990)
18. R. Brun del Re, J.C. Woolley, R. Tovar and M. Quintero  
***T(z) Diagram of CuIn<sub>1-z</sub>Fe<sub>z</sub>S<sub>2</sub> Alloys***  
Phys. Stat. Sol. (a) 121, pp 483-488 (1990)
19. M. Quintero, R. Tovar, C. Bellabarba and J.C. Woolley  
***Temperature Variation of Optical Energy Gap and Deformation Potentials in AgInTe<sub>2</sub>***  
Phys. Stat. Sol. (b) 162, pp 517-521 (1990)
20. M. Quintero, R. Tovar, E. Guerrero, F. Sánchez and J.C. Woolley  
***T(z) Phase Diagram of CuIn(Se<sub>z</sub>Te<sub>1-z</sub>)<sub>2</sub> Alloys***  
Phys. Stat. Sol. (a) 125, pp 161-166 (1991)
21. M. Quintero, M. Morocoima, E. Guerrero, R. Tovar, M. Delgado, J.C. Woolley and P. Conflant  
***T(z) Phase Diagram of the Mn<sub>3z</sub>In<sub>2(1-z)</sub>Te<sub>3</sub> System in the range 0 < z < 0.7***  
J. Cryst. Growth. 114, 4, pp 661-664 (1991)
22. J. Lamazares, E. Jaimes, L. D'Onofrio, F. González-Jiménez, R. Tovar, M. Quintero, J. González, and J.C. Woolley  
***Magnetic Susceptibility, Transport and Mossbauer Measurements in CuFeSe<sub>2</sub>***  
Hiperfine Interactions. 66-7 (1-4), pp 517-521 (1991)
23. M. Quintero, C. Rincón, R. Tovar and J.C. Woolley  
***Optical Energy Gap Variation and Deformation Potentials in Four Cu-III-VI<sub>2</sub> Chalcopyrite Compounds***  
J. Phys. C: Condensed Matter. 4, pp 1281-1289 (1992)

24. E. Guerrero, M. Quintero, R. Tovar, T. Tinoco, J. González, J.C. Woolley and P. Conflant  
***T(z) Phase Diagram and Optical Energy Gap Values of  $Cd_{1-z}Mn_zGa_2Se_4$  Alloys***  
J. Electronic Materials 22, 3, pp 297-301(1993)
25. R. Goudreault J.C. Woolley, M. Quintero, and R. Tovar  
***Phase Diagram, Lattice Parameter, and Optical Energy Gap Values for the  $Cd_{2x}(CuGa)_yMn_{2z}Te_2$  Alloys***  
Journal of Solid State Chemistry, 107, pp 264-272 (1993)
26. M. Quintero, E. Guerrero, R. Tovar, M. Morocoima, P. Grima and R. Cadenas  
***Temperature Variation of Lattice parameter and Optical Energy Gap Values of the compound  $CdIn_2Te_4$  and  $MnIn_2Te_4$***   
J. Phys. Chem. Solids, 57, 3, pp. 271-276 (1.996)
27. R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrollez, F. Bourée, B. Hennion, G. Lamarche, and J.C. Woolley  
***Cristalline Structure and Spin Correlation in  $(AgIn)_{0.5}MnTe_2$  and  $(CuIn)_{0.5}MnTe_2$  Alloys***  
Crystal Research Technology, 31, 635-638, (1996)
28. M. Morocoima, M. Quintero, E. Guerrero, R. Tovar and P. Conflant  
***Temperature Variation of The Lattice Parameters and Thermal Expansion Coeficients of the Compound  $ZnGa_2Se_4$***   
J. Phys. Chem. Sol., 58, No. 3, pp. 503-507 (1.997)
29. A. Rivero, M. Quintero, Ch. Power, J. Gonzalez, R. Tovar and J. Ruiz  
***Temperature Variation of Optical Energy Gap Values of the compound  $CuGaTe_2$***   
J. Electronic. Mater., 26, No 12, pp. 1428-1432 (1.997)
30. R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrollez, F. Bourée and B. Hennion.  
***Estructura Cristalina y correlación de espines en aleaciones de  $(AgIn)_{0.5}MnTe_2$  y  $(CuIn)_{0.5}MnTe_2$***   
Revista Mexicana de Física, 44, sup. 3, pp 67-70 (1998)
31. M. Quintero, R. Tovar, A. Barreto, E. Quintero, A. Rivero, J. Gonzalez, G. Sánchez-Porras, J. Ruiz, P. Bocaranda, J.M. Broto, H. Rakoto and R. Barbaste  
***Crystallographic and Magnetic Properties of  $Cu_2FeGeSe_4$  and  $Cu_2FeGeTe_4$  Compounds.***  
Phys. Stat. Sol. (b) 209, 135 (1998)
32. G. Sánchez-Porras, M. Quintero, R. Barrios, J. González, R. Tovar and J. Ruiz.  
***Electrical Properties of the  $Cu_2FeGeSe_4$  Compound.***  
Phys. Stat. Sol. (b) 215, (1999)
33. M. Quintero, A. Barreto, P. Grima, R. Tovar, E. Quintero, G. Sánchez Porras, J. Ruiz, J.C. Woolley, G. Lamarche, A-M Lamarche.  
***Crystallographic properties of  $I_2$ -Fe-IV-VI<sub>4</sub> magnetic semiconductor compounds***  
Mater Res. Bull., 34, (14-15), pp 2263 (1999).

34. E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, J. Gonzalez, J.M. Broto, H. Rakoto, R. Barbaste, J.C. Woolley, G. Lamarche and A.-M. Lamarche  
***Magnetic Behaviour of  $Cu_2FeGeSe_4$***   
J. Magn. Magn. Mater. 210, pp 208-214 (2000)
35. R. Tovar, M. Quintero, E. Quintero, P. Bocaranda, J. Ruiz, A.E. Mora, L. Höeger and J.M. Briceño  
***Magnetic Behaviour for the  $MnIn_{2(1-z)}Ga_{2z}Se_4$  Alloys***  
Phys. Stat. Sol. (b), 220, pp 435(2000)
36. E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, G. Sánchez-Porras, P. Bocaranda, G. Delgado, J. M. Broto, H. Rakoto, R. Barbaste, J.C. Woolley, G. Lamarche and A.-M. Lamarche  
***Crystallographic, Electrical and Magnetic Properties of the  $Cu_2FeGeSe_4$  Compound***  
Phys. Stat. Sol. (b), 220, pp 417(2000)
37. P. Grima Gallardo, L. Molina, M. Quintero, R. Tovar, J. Ruiz, E. Quintero, G. Delgado and L. Maury  
***X-ray Diffraction, Differential Thermal Analysis and Magnetic Susceptibility Measurements on nominally  $CuFeCrSe_3$***   
Phys. Stat. Sol. (b), 220, pp 377(2000)
38. M. Quintero, R. Cadenas, R. Tovar, E. Quintero, J. González, J. Ruiz, J.C. Woolley, G. Lamarche, A.-M. Lamarche, J. M. Broto, H. Rakoto and R. Barbaste  
***Magnetic spin-flop and Magnetic Saturation in  $Ag_2FeGeSe_4$  ,  $Ag_2FeSiSe_4$  and  $Cu_2MnGeSe_4$  Semiconductors Compounds***  
Physica B: Condensed Matter, 294&295, pp 471-474 (2001)
39. R. Tovar, M. Quintero, E. Quintero, P. Bocaranda, J. Ruiz, R. Cadenas, A.E. Mora, L. Höeger, J.M. Briceño, H. Rakoto, J. M. Broto and R. Barbaste  
***Crystallographic and Magnetic Properties of the  $MnIn_{2(1-z)}Ga_{2z}Se_4$  Alloys System***  
Mater Res. Bull., 37,5, pp 1011-1022 (2002).
40. E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, M. Morocoima, J. Ruiz, G. Delgado, J. M. Broto and H. Rakoto.  
***Structural Characterization and Magnetic Properties for the  $Cu_zCd_{1-z}Mn_2GeSe_4$  alloys***  
Physica B: Condensed Matter, 320, pp 384-387 (2002)
- 41.- G. Marcano, C. Rincón, G. Marín, R. Tovar and G. Delgado.  
***Cristal Growth and Characterization of the Cubic Semiconductor  $Cu_2SnSe_4$***   
J. Appl. Phys., 92, 4, pp 1811-1815 (2002)



- 42.- J. C. Woolley, G. Lamarche, A. -M. Lamarche, H. Rakoto, J. M. Broto, M. Quintero, M. Morocoima, E. Quintero, J. Gonzalez, R. Tovar, R. Cadenas, P. Bocoranda and J. Ruiz  
***High field magnetic properties of  $Ag_2FeGeSe_4$  in the temperature range 2-300 K***  
J. Magn. Mater. 257, pp 87-94 (2003).
- 43.- R. Cadenas, M. Quintero, R. Tovar, E. Quintero, M. Morocoima, J. González, J. M. Broto, H. Rakoto, J. C. Woolley, G. Lamarche.  
***Transición de Spin-Flop inducida por un campo magnético pulsado en el compuesto  $MnGa_2Se_4$***

Aceptado en la Revista Mexicana de Física, Febrero 2004.

## TRABAJOS PRESENTADOS EN CONFERENCIAS

1. R. Tovar Barradas and J. González  
***Niveles de Impureza en el Semiconductor Ternario  $CuInS_2$***   
XXXII Convención anual de Asovac  
1982, Caracas, Venezuela
2. R. Tovar Barradas  
***Propiedades Ópticas del  $CuInS_2$***   
XXXIII Convención anual de Asovac  
1983, Caracas, Venezuela
3. R. Tovar Barradas and C. Rincón  
***Absorción Óptica Residual por debajo de la Brecha de Energía en monocristales de  $CuInS_2$***   
XXXIII Convención anual de Asovac  
1983, Caracas, Venezuela
4. R. Tovar Barradas  
***Propiedades Ópticas y Defectos Químicos del  $p-CuInS_2$***   
XXXIV Convención anual de Asovac  
1984, Cumaná, Venezuela
5. R. Tovar Barradas and S.M. Wasim  
***Conductividad Térmica de los Compuestos  $CuInSe_{2x}S_{2(1-x)}$***   
XXXV Convención anual de Asovac  
1985, Mérida, Venezuela
6. V. Sagredo, M. Quintero, R. Tovar y G. Pérez  
***Propiedades Magnéticas del Sistema  $(AgInCd)_x(CuIn)_{2y}Mn_{4z}Te_4$***   
XXXVII Convención Anual de Asovac, Maracaibo, Venezuela, 1987

7. R. Tovar and Jesus González  
***Niveles de Impureza en el Semiconductor Ternario CuInS<sub>2</sub>***  
VIII Symposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES)  
1985, Morellos, Mexico
8. R. Tovar, M. Quintero, V. Sagredo, P. Grima y G.S. Pérez  
***Propiedades Cristalográficas y Magnéticas del Sistema (AgInCd)<sub>x</sub>(CuIn)<sub>2y</sub>Mn<sub>4z</sub>Te<sub>4</sub> (x+y+z = 1) con x = 3y***  
X Symposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
9. P. Grima, M. Quintero, R. Tovar, E. Guerrero, G.S. Pérez y F. Sánchez  
***Diagrama de Fase del Sistema (AgInHg)<sub>2</sub>1-zMn<sub>4z</sub>Te<sub>4</sub>***  
X Symposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
10. M. Quintero, P. Grima, E. Guerrero, R. Tovar, G.S. Pérez y F. Sánchez  
***Cristalografía, Propiedades Térmicas y Ópticas de algunas Aleaciones de la forma I-III-VI<sub>2</sub>-2(MnVI)-2(II-VI)***  
X Symposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
11. R. Tovar, M. Quintero and J. Woolley  
***Propiedades Cristalográficas y Ópticas de los Sistemas Zn<sub>2x</sub>(CuIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub> y Zn<sub>2x</sub>(AgIn)<sub>y</sub>Mn<sub>2z</sub>Te<sub>2</sub>***  
XI Symposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), Caracas, Venezuela, 1990
12. J. Lamazares, E. Jaimes, L. D'Onofrio, F. González-Jiménez, R. Tovar, M. Quintero, J. González, G. Lamarche and J.C. Woolley  
***Mossbauer and Magnetic Susceptibility Measurements in CuFeSe<sub>2</sub>***  
Latin American Conference on the Applications of the Mossbauer Effect, Havana City, Cuba, October 1990
13. M. Morocoima, M. Quintero, E. Guerrero, R. Tovar, and P. Grima  
***Expansión Térmica de Compuestos II-III<sub>2</sub>-VI<sub>4</sub>***  
XLV Convención Anual de Asovac, Caracas, Venezuela, 1995
14. R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrollez, F. Bourée, B. Hennion, G. Lamarche, and J.C. Woolley  
***Crystalline Structure and Spin Correlations in (AgIn)<sub>0.5</sub>MnTe<sub>2</sub> and (CuIn)<sub>0.5</sub>MnTe<sub>2</sub> Alloys***  
10<sup>th</sup> International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Stuttgart, 1995
15. R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrollez, F. Bourée, B. Hennion, G. Lamarche, and J.C. Woolley  
***Estructura Cristalina y Correlación de Espines en Aleaciones (AgIn)<sub>0.5</sub>MnTe<sub>2</sub> y (CuIn)<sub>0.5</sub>MnTe<sub>2</sub>***  
XIV Simposio Latinoamericano de Física del Estado Sólido, Oaxaca, México, 1998

16. E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, G. Sánchez Porras, and P. Bocaranda. J.M. Broto, H. Rakoto and R. Barbaste. J.C. Wolley, G. Lamarche and A. M. Lamarche. ***Crystallographic, Electrical and Magnetic Properties of the  $Cu_2FeGeSe_4$  compound.*** 15<sup>th</sup> Latin American Symposium on Solid State Physics. Cartagena de Indias, Colombia. (1999)