

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: MIGUEL A. QUINTERO T.
Lugar y Fecha de Nacimiento: Mérida-Venezuela, 09/09/51
Nacionalidad: Venezolana
Cédula de Identidad No.: V-3.991.941
Estado Civil: Casado
Cuenta Bancaria: 8065-00638-8
Banco: Mercantil
Idiomas: Español e Inglés

ESTUDIOS REALIZADOS

Secundaria: Liceo FLORENCIO RAMIREZ
Mérida, Venezuela

Fecha de Grado: 1971

Título recibido: Bachiller en Ciencias

Universitaria: Departamento de Física, Facultad de Ciencias
Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Fecha de Grado: 1976

Título recibido: Licenciado en Física

Tesis: La Evidencia Experimental de la Existencia de la Transición
Par Electrón-Hueco en el Espectro de Fotoconductividad del CuGaS₂
Trabajo recomendado para su publicación.

Doctorado Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad
de Ottawa, Ottawa, Canadá Ottawa, Canadá

Fecha de Grado: Mayo 1985

Título recibido: Doctor en Física (Ph.D)

Tesis: Investigation of some Chalcopyrite Semiconductors Alloys

C)

CONCURSOS

01/01/78 Profesor Instructor por Concurso de Oposición

Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

OTROS

07/88-08/89 Profesor Visitante
Departamento de Física, Universidad de Ottawa, Canadá

07/90-08/90 Profesor Visitante
Departamento de Física, Universidad de Ottawa, Canadá

06/91-07/91 Profesor Visitante
Departamento de Física, Universidad de Ottawa, Canadá

07/91-08/91 Profesor Visitante
Universidad de Lille, Francia

07/92-08/92 Profesor Visitante
Universidad de Lille, Francia

05/94-05/95 Año Sabático (Post-Doctorado)
Departamento de Física, Universidad de Ottawa, Canadá
Canadian Institute for Neutron Diffraction, Chalk
River Laboratories, Ottawa, Canadá
Departamento de Física, Universidad de
Montreal, Canadá

03/98-04/98

LPMC-SNCMP INSA Complexe Scientifique de Rangueil,
Universidad de Toulouse, Toulouse, Francia

10/98-11/98 Departamento de Física, Universidad de Ottawa, Canadá
11/99-01/00 LPMC-SNCMP INSA Complexe Scientifique de
Rangeil, Universidad de Toulouse, Toulouse, Francia

CARGOS DESEMPEÑADOS

A partir del 01/09/92 Profesor Titular
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

01/10/87 - 01/09/92 Profesor Asociado
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

15/05/86 - 01/10/86 Profesor Asistente
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

01/05/80 - 01/05/85 Becario
Estudios Doctorales
Universidad de Ottawa, Canadá

01/10/78 - 01/10/78 Profesor Ordinario (Dedicación Exclusiva)
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

Desde el 01/10/78 Profesor Instructor por Concurso de Oposición
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

01/10/77 - 01/10/78 Profesor Instructor Contratado
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

01/10/75 - 01/10/77 Auxiliar Docente
Departamento de Física, Facultad de Ciencias,
Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

F) BECAS
Beca otorgada por la Universidad de Los Andes para realizar estudios

Doctorales (ver Cargos Desempeñados)

G) SOCIEDADES CIENTIFICAS
Asovac

DISTINCIONES

1989 Programa de Promoción al Investigador (PPI)/CONICIT: NIVEL II
1993 Programa de Promoción al Investigador (PPI)/CONICIT: NIVEL II
1995 Programa de Estimulo al Investigador (PEI)/ULA: 160 PUNTOS
1996 Programa de Promoción al Investigador (PPI)/CONICIT: NIVEL II
1998 Programa de Estimulo al Investigador (PEI)/ULA: 83 PUNTOS

TESIS DIRIGIDAS

Tibaire Tinoco, "Estructura Cristalina, Diagramas de Fases y Propiedades Opticas de la Aleación CuInyGal-ySe²", Licenciatura, finalizada, U.L.A. 1990

Manuel Morocoima, "Diagramas de Fases de Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas, Licenciatura, finalizada, U.L.A. 1993

Ruben Cadenas, "Diagramas de Fases, Propiedades Cristalográficas y Opticas de las Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas Ag₂(1-z)XzIn₂Te₄ (X=Mn, Cd)", Maestría, mención Ciencias Aplicadas - Física, finalizada, L.U.Z. 1993

Angel Rivero, "Diagramas de Fases y Propiedades Opticas de las ASSM I₂(1-z)IIzIn₂Te₄ (I=Cu, Ag; II=Cd, Mn), Licenciatura, finalizada, U.L.A. 1994

Magali López, "Propiedades Físicas del Sistema Cu₂(1-z)MnzGa₂Se₄", Licenciatura, finalizada, U.L.A. 1995

Rafael Tovar, "Diagramme de phases, structure et proprietes magnetiques des composes Zn_{2x}(AgIn)_yMn_{2z}Te₂ et Zn_{2x}(CuIn)_yMn_{2z}Te₂ (x+y+z=1)", Doctorado, finalizada, L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE, Francia 1995

Manuel Morocoima, "Propiedades Magnéticas de Aleaciones del Tipo III₁₋₂MnzIII₂VI₄ con II=Cd, Zn; III=In, Ga; VI=Se, Te", Maestría, finalizada, Departamento de Química Facultad de Ciencias, PIQA, ULA, 1998

Angel Rivero, "Diagramas de Fases y Efectos de Orden del Mn en Aleaciones I₂(1-z)IIzIn₂Te₄ (I=Cu, Ag; II=Cd, Mn)", Maestría, en progreso, Departamento de Química Facultad de Ciencias, PIQA, U.L.A.

Adalberto Barreto, "Propiedades Cristalográficas de los compuestos de la familia I₂-Fe-IV-VI₄. Licenciatura, finalizada, Depto de Física, Facultad de Ciencias, U.L.A., 1999

Reyes Abreu, "Propiedades Magnéticas de los Compuestos MnGa₂Se₄ y MnIn₂Se₄", Licenciatura, finalizada, U.L.A., 2000

PROYECTOS DE INVESTIGACION

1) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: C-280-86, CDCHT-ULA, finalizado, 1986-1989.

2) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: S1-1971, CONICIT, finalizado, 1986-1989.

3) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: C-453-90, CDCHT-ULA, finalizado, 1990-1992.

4) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: S1-2065, CONICIT, finalizado, 1990-1993.

5) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: NM-09, BID-CONICIT, finalizado, 1993-1998.

6) Aleaciones Semiconductoras Semimagnéticas: C-672-94, CDCHT-ULA, finalizado, 1994-1998.

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS

1. J. González, M. Quintero, P. Negrete, A. Redondo y C. Bellabarba, "Estudio de las Curvas de Relajación en la Fotoconductividad del Semiconductor CuGaS₂"
XXVIII Convención Anual de Asovac, 1978
2. J. González, P. Negrete, C. Bellabarba, C. Rincón, J.A. Torres y M. Quintero, "Espectro de Fotoconductividad y Reflectividad en Cristales Ternarios", XXVIII Convención Anual de Asovac, 1978
3. J. González, M. Quintero, P. Negrete y C. Bellabarba, "Diodos Schottky en los Compuestos CuGaS₂ y CuGaSe₂", XXIX Convención Anual de Asovac, 1979
4. A. Anedda, G. Bongiovanni, F. Raga, E. Fortin and M. Quintero "Raman Spectra of CuGaS₂-xSex (x = 0, 0.5, 1.0)", V International Conference on Ternary and Multinary Compounds, 1982
5. J. C. Woolley, G. Lamarche, A. Manoogian, M. Quintero, C. Gnatissa, M. Al-Najjar and R. Goudreault, "Magnetic Behaviour Of Some Semimagnetic Chalcopyrite Alloys", 7th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Colorado, USA, Material Research Society, 479-485, Invitada, 1986
6. R. Tovar, M. Quintero, V. Sagredo, P. Grima y G.S. Pérez, "Propiedades Cristalográficas y Magnéticas del Sistema (AgInCd₂)_x(CuIn)₂Mn₄zTe₄ (x+y+z = 1) con x = 3y", X Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
7. P. Grima, M. Quintero, R. Tovar, E. Guerrero, G.S. Pérez y F. Sánchez, "Diagrama de Fases del Sistema (AgInHg₂)_{1-z}Mn₄zTe₄", X Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
8. 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-VI₂-2(MnVI)-2(II-VI)", X Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), La Habana, Cuba, 1987
9. V. Sagredo, M. Quintero, R. Tovar y G. Pérez, "Propiedades Magnéticas del Sistema (AgInCd₂)_x(CuIn)₂Mn₄zTe₄", XXXVII Convención Anual de Asovac, Maracaibo, Venezuela, 1987
10. R. Tovar, M. Quintero y J. Woolley, "Propiedades Cristalográficas y Ópticas de los Sistemas Zn_{2x}(CuIn)_yMn_{2z}Te₂ y Zn_{2x}(AgIn)_yMn_{2z}Te₂", XI Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), Caracas, Venezuela, 1990
11. M. Quintero, G. Sánchez Porras y S.M. Wasim, "Propiedades Eléctricas del Sistema (CuIn)_{1-z}Mn_{2z}Te₂", XI Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), Caracas, Venezuela, 1990
12. E. Guerrero y M. Quintero, "Diagrama de Fases y Parámetros de la Red del Sistema Cd_{1-z}Mn_zIn₂Te₄", XI Simposium Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES), Caracas, Venezuela, 1990

13. 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_2 ", Latin American Conference on the Applications of the Mossbauer Effect, Havana City, Cuba, October 1990
14. J.C. Woolley, G. Lamarche, A-M Lamarche and M. Quintero, "Crystallography and Magnetic behaviour of some $\text{I}_2\text{Mn.IV.VI}_4$ Compounds", 8th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Kishinev, URSS, Sept. 11-14, Invitada, 1990
15. G. Delgado, J.M. Delgado, M. Quintero, V. Sagredo y J.C. Woolley, "Single Crystal X-Ray Diffraction Study in the $\text{Cd}_{1-x}\text{Mn}_x\text{In}_2\text{Te}_4$ System", III Congreso Franco-Venezolano de Cerámica y Nuevos Materiales, Mérida, Venezuela, Dic. 4-8, 1991
16. F. González-Jiménez, J. Lamazares, L. D'Onofrio, E. Jaimes, R. Iraldi, G. Sánchez Porras, M. Quintero, J. González, J.C. Woolley y G. Lamarche, "Medidas Magnéticas, de Transporte, Rayos-X y Mossbauer en el Compuesto CuFeSe_2 ", III Congreso Franco-Venezolano de Cerámica y Nuevos Materiales, Mérida, Venezuela, Dic. 4-8, 1991
17. E. Jaimes, F. González-Jiménez, L. D'Onofrio, R. Iraldi, G. Sánchez Porras, M. Quintero, J. González y J.C. Woolley, "Medidas de Mossbauer en los Compuestos $\text{CuFe}(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_2$ ", III Congreso Franco-Venezolano de Cerámica y Nuevos Materiales, Mérida-Venezuela, Dic. 4-8, 1991
18. M. Morocoima, M. Quintero, E. Guerrero y J.C. Woolley, III Congreso Franco-Venezolano de Cerámica y Nuevos Materiales, Mérida, Venezuela, Dic. 4-8, 1991
19. E. Jaimes, F. González-Jiménez, L. D'Onofrio, R. Iraldi, G. Sánchez Porras, M. Quintero, J. González, J.C. Woolley and G. Lamarche, "Medidas Mossbauer de los Compuestos $\text{CuFe}(\text{S}_z\text{Se}_{1-z})_2$ ", Convención Anual de Asovac, Caracas 1992
20. E. Jaimes, R. Iraldi, L. D'Onofrio, F. González-Jiménez, G. Sánchez Porras, M. Quintero, J. González, J.C. Woolley, "Discusión de las Estructuras Cristalina y Magnética del CuFeSe_2 por Espectroscopia Mossbauer", Convención Anual de Asovac, Caracas 1992
21. E. Jaimes, F. González-Jiménez, L. D'Onofrio, R. Iraldi, G. Sánchez Porras, M. Quintero and G. Lamarche, "Mossbauer Measurements of $\text{CuFe}(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_2$ Compounds", III Conferencia Latinoamericana sobre las Aplicaciones del Efecto Mossbauer (LACAME92), Buenos Aires, Argentina, Oct. 5-9, 1992
22. M. Morocoima, M. Quintero and P. Conflant, "Expansión Térmica del Compuesto MnGa_2Se_4 ", Convención Anual De ASOVAC, Mérida 1993.
23. M. Morocoima y M. Quintero, "Diagrama de Fases del Sistema $\text{Ga}_2(1-z)\text{Mn}_3z\text{Se}_3$ ", Convención Anual De ASOVAC, Mérida 1993.

24. M. Morocoima y M. Quintero, "Diagramas de Fases y Propiedades Opticas de la Aleación $Zn_{1-z}Mn_zGa_2Se_4$ ", XLIV Convención Anual De ASOVAC, Falcon 1994.

25. R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrolez, F. Bouree, B. Hennion, G.Lamarche and J. C. Woolley, "Crystalline Structure and Spin Correlation in $(AgIn)_{0.5}MnTe_2$ and $(CuIn)_{0.5}MnTe_2$ Alloys", 10th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Stuttgart/Germany 1995

PUBLICACIONES

N.V. Joshi and M. Quintero, Photoconductivity Study of a Single Crystal of $CuGaS_2$ Grown by Iodine Transport, J. Phy. Chem. of Solids, Vol 39, No. 8, 811 (1978)

A. Anedda, G. Bongiovanni, F. Raga, E. Fortin and M. Quintero, Raman Spectra of $CuGa(S_{1-x}Se_x)_2$ ($x = 0, 0.5, 1.0$), Il Nuovo Cimento, Vol 2D, No. 6, 1950-1956 (1983)

M. Quintero and J.C. Woolley, Ranges of Solid Solubility and Optical Energy Gap Values in $CuIn(S_xSe_yTe_z)_2$, J. Appl. Phys. 55(8), 2825-2829 (1984)

M. Quintero, K. Yoodee and J.C. Woolley, Valence Band Structure of $CuGa(S_{1-x}Se_x)_2$, Canadian Journal of Physics, Vol 64, 45-52 (1986)

M. Quintero and J.C. Woolley, Crystallography and Optical Energy Gap Values for $Cd_{2x}(AgIn)_yMn_{2z}Te_2$ Alloys, Phys. Stat. Sol. (a) 92, 449-455 (1985)

M. Quintero, L. Dierker and J.C. Woolley, Crystallography and Optical Energy Gap Values for $Cd_{2x}(CuIn)_yMn_{2z}Te_2$ Alloys, J. Sol. Stat. Chem. 63, 110-117 (1986)

J.C. Woolley, G. Lamarche, M. Quintero, C. Gnanatissa, M. Al-Najjar and R. Goudreault, Magnetic behaviour of some Semimagnetic Chalcopyrite Alloys, Materials Research Society, 479-485 (1987)

C. Bellabarba, J. González, C. Rincón and M. Quintero, Photoconductivity and Valence Band Structure of $AgInTe_2$, Sol. State Comm., Vol 58, 4, 243-246 (1986)

M. Quintero, V. Sagredo, R. Tovar, P. Grima and G. Sánchez Pérez, Crystallographic and Magnetic Properties of the System $(AgInCd_2)_x(CuIn)_2yMn_4zTe_4$ ($x + y + z = 1$) with $x = 3y$, Sol. State Comm., Vol 64, 4, pp 407-410 (1987)

E. Guerrero, M. Quintero and J.C. Woolley, Crystallographic Properties and Optical Energy Gap Values for $(CuIn)_x(AgIn)_yCd_{2z}Te_2$ Alloys, Journal of Applied Physics, 63, (7), 2252-2256 (1987)

M. Quintero, P. Grima, E. Guerrero, R. Tovar and J.C. Woolley, Phase Relation and the Effects of Ordering in $(AgCd_2In)_p(CuIn)_2yMn_4zTe_4$ ($p + y + z = 1$) Alloys, Journal of Crystal Growth, 89, 301-307 (1988)

P. Grima, M. Quintero, G. Sánchez Pérez, R. Tovar and J.C. Woolley, Phase Diagram and Lattice Parameter Values for the $Hg_{2x}(AgIn)_{1-x}Te_2$ Alloys, Phys. Stat. Sol., (a) 107, 165-169 (1988)

- M. Quintero, R. Tovar, M. Al-Najjar, G. Lamarche and J.C. Woolley, The (AgGa) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys: Phase Relations and the Effects of Ordering, Journal of Solid State Chemistry, 75, 136-140 (1988)
- M. Quintero, P. Grima, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley, Phase Relations and the Effects of Ordering in (AgIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ and (CuIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys, Phys. Stat. Sol. (a) 107, 205-211 (1988)
- M. Quintero, P. Grima, R. Tovar, G. Sánchez Pérez, M. Al-Najjar and J.C. Woolley, Phase Diagram, Optical Energy Gaps and Magnetic Susceptibility of (CuGa) $_{1-x}$ Mn $_{2x}$ Te $_2$ Alloys, Journal of Solid State Chemistry. 76, 210-273 (1988)
- M. Quintero, P. Grima, J.E. Avon, B. Lamarche and J.C. Woolley, Phase Diagram, Optical Energy Gap and Magnetic Susceptibility of (CuIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Se $_2$ Alloys, Phys. Stat. Sol. (a) 108, 599-606 (1988)
- P. Grima, M. Quintero, C. Rincón and J.C. Woolley, Phase Diagram of CuIn(SxTel-x) $_2$, Solid State Communication. 67, 2, 81-83 (1988)
- E. Guerrero, M. Quintero and J.C. Woolley, Phase Relations in (CuIn) $_x$ (AgIn) $_y$ Cd $_{2z}$ Te $_2$ Alloys, Journal of Crystal Growth. 92, 150-154 (1988)
- M. Quintero, P. Grima, E. Guerrero, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley, Crystallographic Properties and Optical Energy Gap Values for (AgCd $_2$ In) $_p$ (CuIn) $_2y$ Mn $_4z$ Te $_4$ ($p + y + z = 1$) Alloys, Journal of Solid State Chemistry. 77, 1, 26-32 (1988)
- M. Quintero, E. Guerrero, P. Grima and J.C. Woolley, Phase Relation and the Effects of Ordering in Cd $_{2x}$ (AgIn) $_2y$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ ($x + y + z = 1$) Alloys, J. Electrochem. Soc. V. 136, 1220-1223 (1989)
- M. Quintero, C. Rincón and P. Grima, Temperature Variation of Energy Gaps and Deformation Potentials in CuGa(SzSel-x) $_2$ Semiconductor Alloys, Journal of Applied Physics. 65 (7), 2739-2743 (1989)
- G. Lamarche, J.C. Woolley, R. Tovar, M. Quintero and V. Sagredo, Effects of Crystallography Ordering on the Magnetic behaviour of (CuIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ and (AgIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys, Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 80, 321-328 (1989)
- M. Quintero, B.O. Marks and J.C. Woolley, Magnetic Effects on Optical Energy Gap Values of (CuIn) $_{1-z}$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys, J. Applied Phys. 66 (6), 2402-2406 (1989)
- R. Tovar, M. Quintero and J.C. Woolley, Phase Diagram, Lattice Parameter and Optical Energy Gap Values for the Zn $_{2x}$ (AgIn) $_{1-x}$ Te $_2$ Alloys, Phys. Stat. Sol. (a) 111, 405 (1989)
- Ch. Neal, J.C. Woolley, R. Tovar and M. Quintero, Zn $_{2x}$ (CuIn) $_y$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ and Zn $_{2x}$ (AgIn) $_y$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys, Journal of Physics D: Appl. Phys. 22, 137-1353 (1989)
- M. Quintero, R. Tovar, M. Deshi and J.C. Woolley, (CuIn) $_x$ (AgIn) $_y$ Mn $_{2z}$ Te $_2$ Alloys: T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values, Phys. Stat. Sol. (a) 115, 157-164 (1989)

- R. Tovar, M. Quintero, Ch. Neal and J.C. Woolley, Phase Relations and the Effects of Ordering in $Zn_{2x}(AgIn)_yMn_{2z}Te_2$ Alloys, *J. Electrochem. Soc.* 137 (7), 2327-2330 (1990)
- R. Tovar, M. Quintero, Ch. Neal and J.C. Woolley, Phase Diagram of the $Zn_{2x}(CuIn)_yMn_{2z}Te_2$ System, *J. Crystal Growth.* 106, 629-634 (1990)
- G. Sánchez Porras, M. Quintero and S.M. Wasim, Electrical Properties of $(CuIn)_{1-z}Mn_{2z}Te_2$ Alloys, *J. Applied Physics.* 67 (7), 3382-3386 (1990)
- L. Roa, C. Rincón, J. González and M. Quintero, Analysis of Direct Exciton Transitions in $CuGa(SxSe_{1-x})_2$ Alloys, *J. Physics and Chemistry of Solids.* 51, 6, 551-556 (1990)
- E. Guerrero, M. Quintero and J.C. Woolley, Temperature Variation of Direct and Indirect Gaps of $CdIn_2Se_4$, *J. Phys. C: Condensed Matter* 2, 6119-6126 (1990)
- M. Quintero, E. Guerrero, R. Tovar, G. Sánchez Pérez and J.C. Woolley, Phase Diagram of $Cd_{2x}(CuIn)_yMn_{2x}Te_2$ Alloys, *J. Solid State Chem.* 87 (2), 456 (1990)
- M. Quintero, A. Willsher and J.C. Woolley, Effects of the Magnetic Transition on the Optical Energy Gap of the Ferromagnetic Semiconductor $Ag_2MnGeSe_4$, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials.* 89 (1), 185-189 (1990)
- R. Brun del Re, J.C. Woolley, M. Quintero and R. Tovar, $T(z)$ Diagram of $CuIn_{1-z}Fe_zS_2$ Alloys, *Phys. Stat. Sol. (a)* 212, 483-488 (1990)
- J.C. Woolley, G. Lamarche, A-M Lamarche and M. Quintero, Crystallography and Magnetic behaviour of some $IV_2MnIV_2VI_4$ Compounds, 8th International Conference on Ternary and Multinary Compounds (ICTMC), Kishinev, URSS (1990)
- M. Quintero, R. Tovar, C. Bellabarba and J.C. Woolley, Temperature Variation of Optical Energy Gap and Deformation Potentials in $AgInTe_2$, *Phys. Stat. Sol. (b)* 162, 517-521 (1990)
- M. Quintero, R. Tovar, E. Guerrero, F. Sánchez and J.C. Woolley, $T(z)$ Phase Diagram of $CuIn(Se_zTe_{1-z})_2$ Alloys, *Phys. Stat. Sol. (a)* 125, 161-166 (1991)
- M. Quintero, T. Tinoco and C. Rincón, $T(z)$ Diagram and Optical Energy Gap in $CuGa(Se_zTe_{1-z})_2$ Alloys, *J. Elect. Mat.* 20, 5, 353-357 (1991)
- M. Quintero, J. González and J.C. Woolley, Optical Energy Gap Variation and Deformation Potentials in $CuInTe_2$, *Journal of applied Physics* 70 (3), 1451-1454 (1991)
- A-M Lamarche, J.C. Woolley, M. Quintero and J. Ruiz, $T(z)$ Diagram of $CuGa_{1-z}Fe_zS_2$ Alloys, *Phys. Stat. Sol. (a)* 126, K109-K113 (1991)
- T. Tinoco, C. Rincón, M. Quintero and G. Sánchez Pérez, Phase Diagram and Optical Energy Gaps for $CuIn_yGa_{1-y}Se_2$ Alloys, *Phys. Stat. Sol. (a)* 124, 427-434 (1991)

- T. Tinoco, M. Quintero and C. Rincón, On the Variation of the Energy Gap with Composition in I-III-VI₂ Chalcopyrite Alloys, *Phys. Rev. B*, 44, 4, 1613-1615 (1991)
- M. Quintero, M. Morocoima, E. Guerrero, R. Tovar, M. Delgado, J.C. Woolley and P. Conflant, T(z) Phase Diagram of the Mn₃zIn₂(1-z)Te₃ System in the range 0 < z < 0.7, *J. Cryst. Growth*. 114, 661-664 (1991)
- L. Lamazares, E. Jaimes, L. D'Onofrio, F. González-Jiménez, G Sánchez Porras, R. Tovar, M. Quintero, J. González, J.C. Woolley and G. Lamarche, Magnetic Susceptibility, Transport and Mossbauer Measurements in CuFeSe₂, Hiperfine Interactions. 66-7 (1-4), 517-521 (1991)
- M. Quintero, C. Rincón, R. Tovar and J.C. Woolley, Optical Energy Gap Variation and Deformation Potentials in Four Cu-III-VI₂ Chalcopyrite Compounds, *J. Phys. Condens. Matter*. 4, 1281-1289 (1992)
- J. González, M. Quintero and C. Rincón, Pressure Dependence of the Raman A₁ Mode and Pressure-Induced Phase Transition in CuInSe₂, *Phys. Rev. B*, 45, 13, 7022-7025 (1992)
- M. Delgado, G-D Delgado, M. Quintero and J.C. Woolley, Crystal Structural of CuFeSe₂, *Mat. Res. Bull.* 27, 367-373 (1992)
- J. Lamazares, F. González-Jiménez, E. Jaimes, L. D'Onofrio, R. Iraldi, G. Sánchez Porras, M. Quintero, J. González, J.C. Woolley and G. Lamarche, Magnetic Susceptibility, Transport, X-Ray Diffraction and Mossbauer Measurements on CuFeSe₂, *J. Mag. Mag. Mat.* 104, 997-998 (1992)
- P. Grima, M. Quintero and J.C. Woolley, T(z) Diagrams and Lattice Parameter Values for the Hg₂x(CuIn)_yMn₂zTe₂ and Hg₂x(AgIn)_yMn₂zTe₂ System, *J. Crystal Growth*. 119, 3-4, 381-390 (1992)
- T. Tinoco, M. Quintero, A. Chalebols and C. Rincón, Optical Properties and Band-Structure of the CuIn_{0.6}Ga_{0.4}Se₂ Alloy, *Materials Letters*. 14, 17-20 (1992)
- E. Guerrero, M. Quintero, M. Delgado and J.C. Woolley, T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values of Cd_{1-z}MnzIn₂Te₄ Alloys, *Phys. Stat. Sol. (a)* 129, K83-K88 (1992)
- E. Guerrero, M. Quintero, R. Tovar, T. Tinoco, J. González, J.C. Woolley and P. Conflant, T(z) Diagram of the Cd_{1-z}MnzGa₂Se₄ Alloys, *J. Elect. Mat.* 22, 297 (1993)
- T. Tinoco, C. Rincón, M. Quintero and A. Charlebois, Photoconductivity Spectrum and Deformation Potentials of the Chalcopyrite Semiconductors Alloy CuIn_{0.6}Ga_{0.4}Se₂, *Sol. Stat. Comm.* 87, 1, 77 (1993)
- C. Rincón, M. Quintero and T. Tinoco, Comments on Structural Properties of CuIn_xGa_{1-x}Se₂ Thin Films Prepared by RF Sputtering, *J. Appl. Phys.* 72, 5657 (1992)
- R. Gaoudeault, M. Quintero and J.C. Woolley, Cd₂x(CuGa)_yMn₂xTe₂ Alloys: Phase Relations and the Effects of Ordering, *J. Solid State Chem.* 107, 264-272 (1994)

- M. Morocoima, M. Quintero and J.C. Woolley, T(z) Diagram of the Mn₃zGa₂(1-z)Se₃ System, Phys. Stat. Sol. (a) 141, 53-58 (1994)
- J. A. Henao, J. M. Delgado and M. Quintero, X-ray Powder Diffraction Data for CuFeS₂, Powder Diffraction 9 (2), 108-110 (1994)
- M. Quintero; M. Morocoima; E. Guerrero; J. Ruiz, Temperature Variation of Lattice Parameters of the Compound MnGa₂Se₄, Phys. Stat. Sol. (a) 146, 587-593 (1994)
- R. Cadenas, M. Quintero and J. C. Woolley, T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values of (AgIn)₂(1-z)(CdIn₂)_zTe₄ Alloys, Phys. Stat. Sol. (a) 144, 311-316 (1994)
- E. Jaimes; F. González-Jiménez; L. D'Onofrio; R. Iraldi; M. Quintero; J. González; J.C. Woolley; G. Lamarche, Evidence for the existence of two electronic states in the Chalcopyrite-type Alloys CuFe(S_{1-z}Se_z)₂, Hyperfine Interaction 91, 607-612 (1994)
- M. Morocoima, M. Quintero and J. C. Woolley, T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values of Zn_{1-z}MnzGa₂Se₄ Alloys, J. Solid State Chem. 115, (2), 416 (1995)
- R. Cadenas; M. Quintero; F. Sanchez; J. Ruiz, Diagrama T(z) y brecha de energia del sistema de aleaciones semiconductoras semimagnéticas Ag₂(1-z)MnzIn₂Te₄, CIENCIAS 3(1), 33-40 (1995)
- A. Rivero, M. Quintero, M. Morocoima and J. C. Woolley, T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values of Cu₂(1-z)MnzIn₂Te₄ Alloys, Journal of Alloys and Compounds 224, 93-96 (1995)
- A. Rivero, M. Quintero and J.C. Woolley, Temperature-composition Phase Diagram and Optical Energy Gap Values of Cu₂(1-z)Cd_zIn₂Te₄, J. Mater. Chem. 5 (2), 343-345, (1995)
- R. Cadenas, M. Quintero and J. C. Woolley, T(z) Diagram and Optical Energy Gap Values of (AgIn)₂(1-z)(MnIn₂)_zTe₄ Alloys, J. Sol. Stat. Chem. 114, 539, (1995)
- J. C. Woolley, S. Bass, A-M. Lamarche, M. Quintero, M. Morocoima and P. Bocaranda, Magnetic behaviour of some Mn₂VI₄ compounds and their Alloys, J. Mag. Mag. Mater., 150, 353-362, (1996)
- J. C. Woolley, A-M. Lamarche, G. Lamarche, M. Quintero, I. P. Swainson and T. M. Holden, Low Temperature Magnetic Behaviour of CuFeS₂ from Neutron Diffraction Data, J. Mag. Mag. Mater., 162, 347-354, (1996)
- J. C. Woolley, A-M. Lamarche, G. Lamarche, M. Quintero, F. Gonzalez-Jimenez, I. P. Swainson and T. M. Holden, Low Temperature Magnetic Behaviour of CuFeSe₂ from Neutron Diffraction Data, J. Mag. Mag. Mater., en la prensa (1996)
- Rubén Cadenas y Miguel Quintero, Parámetros cristalográficos de las aleaciones semiconductoras semimagnéticas Ag₂(1-z)MnzIn₂Te₄ y su predicción teórica utilizando modelos para compuestos calcopirita, CIENCIA 4, Número Especial, 39-48, (1996)

- M. Quintero, M. Lopez, M. Morocoima, A. Rivero, P. Bocaranda and J.C. Woolley, *Cu₂(1-z)MnzGa₂Se₄ Alloys: Phase Diagram and Effects of Mn Ordering on Magnetic Behaviour*, *Phys. Stat. Sol (b)* 193, 325, (1996)
- 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 Compounds CdIn₂Te₄ and MnIn₂Te₄*, *J. Phys. Chem. Solids*, 57, 3, 271-276, (1996)
- R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrolez, F. Bouree, B. Hennion, G. Lamarche and J. C. Woolley, *Crystalline Structure and Spin Correlation in (AgIn)_{0.5}MnTe₂ and (CuIn)_{0.5}MnTe₂ Alloys*, *Crystal Research Technology*, 31, 635-638, (1996)
- M. Morocoima; M. Quintero; E. Guerrero; R. Tovar and P. Conflant, *Temperature Variation of Lattice Parameter and Thermal Expansion Coefficients of the Compound ZnGa₂Se₄*, *J. Phys. Chem. Solids*, 58, 3, 503-507, (1997)
- M. Quintero, M. Morocoima, A. Rivero, P. Bocaranda and J. C. Woolley, *Cu₂(1-z)MnzIn₂Se₄ Alloys: Phase Diagram and Effects of Mn Ordering on Magnetic Behaviour*, *J. Phys. Chem. Solids*, 58, 3, 491-496 (1997)
- M. Quintero, *Temperature Variation of Optical Energy Gap Values of Cd_{1-z}MnzIn₂Te₄ Alloys*, *J. Phys. Chem. Solids*, 58, 3, 497-502, (1997)
- M. Quintero, R. Brun Del Re and J. C. Woolley, *Crystallographic Ordering and the Effects on Magnetic Susceptibility in Some Semiconductor Alloys of MnIII₂VI₄ Compounds*, *Phys. stat. sol.*, (a) 159, 361, (1997)
- J. A. Henao, J. M. Delgado and M. Quintero, *X-Ray powder diffraction data and structural study of Fe₂GeSe₄*, *Powder Diffraction*, 12 (2), (1997)
- J. A. Henao, J. M. Delgado and M. Quintero, *X-Ray powder diffraction data and structural study of Cd₄GeSe₆*, *Powder Diffraction*, 12 (2), (1997)
- A. Rivero, M. Quintero, R. Tovar, C. Power, J. Gonzalez and J. Ruiz, *Temperature Variation of Optical Energy Gap Values of CuGaTe₂ Compound*, *J. Elect. Mat.*, 26, 11 (1997)
- M. Quintero, R. Tovar, A. Barreto, E. Quintero, J. González, G. Sánchez Porrás, J. Ruiz, P. Bocaranda, J. M. Broto, H. Rakoto and R. Barbaste, *Crystallographic and Magnetic Properties of Cu₂FeGeSe₄ and Cu₂FeGeTe₄ Compounds*, *Phys. Stat. sol. (b)* 209, 135 (1998)
- Grima Gallardo P., M. Quintero, A. Barreto and J. Ruiz, *Looking for a Systematic in the Crystal Structures of AI₂-BII-CIV-DVI₄*, *ADV. MAT. SCI and TECH*, 1, 3 pp 01-12 (1998)
- E. Jaimes; F. González-Jiménez; L. D'Onofrio; ; M. Quintero; and J. González, *Mossbauer Measurements in CuFeTe₂ Compound, Hyperfine Interaction*, en la prensa (1998)
- F. González-Jiménez E. Jaimes; L. D'Onofrio; R. Iraldi; J. González and M. Quintero; J. González, *Physica B, Spin Density waves in CuFeSe₂ and CuFeTe₂ Compounds*, *Physica B*, en la prensa (1998)

- R. Tovar, M. Quintero, R. Fouret, P. Derrolez, F. Bouree y B. Hennion, Estructura cristalina y correlación de espines en aleaciones de $(\text{AgIn})_{0.5}\text{MnTe}_2$ y $(\text{CuIn})_{0.5}\text{MnTe}_2$, *Revista Mexicana de Física*, 44, S3, 67-70 (1998)
- J. González, R. Rico, E. Calderón and M. Quintero, Absorption Edge of MnGa_2Se_4 Single Crystals under Hydrostatic Pressure, *phys. stat. sol. (b)* 221, 45-49 (1999)
- G. S. Porras, M. Quintero, R. Barrios, J. González and J. Ruiz, Electrical Properties of the $\text{Cu}_2\text{FeGeSe}_4$ compound, *phys. stat. sol. (b)* 215, 1067 (1999)
- M. Quintero, A. Barreto, P. Grima, R. Tovar, E. Quintero, J. S. Porras and J. Ruiz, Crystallographic Properties of I2-Fe-IV-VI4 Compounds, *Material Research Bulletin*, Vol. 34, 14/15, pp. 2263-2270 (1999)
- 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 337-380 (2000)
- E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, J. González, J. Ruiz, P. Bocaranda, J. M. Broto, H. Rakoto and R. Barbaste, Magnetic Behaviour of $\text{Cu}_2\text{FeGeSe}_4$, *J. Mag. Mat.* 210, 208-214 (2000)
- R. Tovar, M. Quintero, E. Quintero, P. Bocaranda, J. Ruiz, A.E. Mora, L. Hoeger and J.M. Briceño, Magnetic Behaviour for the $\text{MnIn}_2(1-z)\text{Ga}_2z\text{Se}_4$ Alloys *phys. Stat. Sol. (b)* 220, 435 (2000)
- E. Quintero, R. Tovar, M. Quintero, G. Sánchez-Porras, P. Bocaranda, J.M. Broto, H. Rakoto, R. Barbaste, J.C. Woolley, G. Lamarche and A-M. Lamarche, Crystallographic, Electrical and Magnetic Properties of the $\text{Cu}_2\text{FeGeSe}_4$ Compound, *phys. Stat. Sol. (b)* 220, 417 (2000)
- R. Tovar, M. Quintero, E. Quintero P. Bocaranda, J. Ruiz, R. Cadenas, A.E. Mora, L. Hoeger, J.M. Briceño H. Rakoto, J.M. Broto and R. Barbaste, Crystallographic and Magnetic Properties of the $\text{MnIn}_2(1-z)\text{Ga}_2z\text{Se}_4$ Alloy System, *Material Research Bulletin* 37, 5 (2001)
- M. Quintero, R. Cadenas, R. Tovar, E. Quintero, J Gonzalez, J. Ruiz, J.C. Woolley, G. Lamarche, A-M. Lamarche, J.M. Broto, H. Rakoto, R. Barbaste Magnetic spin-flop and magnetic saturation in $\text{Ag}_2\text{FeGeSe}_4$, $\text{Ag}_2\text{FeSiSe}_4$ and $\text{Cu}_2\text{MnGeSe}_4$ semiconductor compounds, *Physica B* 294-295 (2001) 471-474
- M. Quintero, R. Tovar, E. Quintero, J Gonzalez, R. Cadenas, J. Ruiz, J.C. Woolley, G. Lamarche, A-M. Lamarche, J.M. Broto, H. Rakoto, Magnetic spin-flop in some I2-(Mn,Fe)-IV-VI4 semiconductor compounds, to be submitted to *J. Mag. Mat.* (2001)

APORTES CIENTIFICOS

Patrones de Difracción de Rayos-X de las aleaciones $\text{Zn}_{1-z}\text{Mn}_z\text{Ga}_2\text{Se}_4$.
Aceptados
en Powder Diffraction File, PDF, y el International Centre for Diffraction
Data, ICDD, (1996)