Memoria Grupo AHEP 2003

Componentes del Grupo: J.W.F. Valle, N. Rius, M. Hirsch, E. Akhmedov, C. Hugonie, T. Rashba, D. Restrepo, D. Aristizábal, O. Kittel, J.A. López Pérez, M. Ramage, M.A. Tórtola, A. Villanova, S. Pastor, J.C. Romão, M. Maltoni, T. Kernreiter, F. Deppisch e I. Picardi.

Más información en: **http://ific.uv.es/ahep/**

(0) Introducción y Congresos organizados

Siguiendo los recientes e importantes descubrimientos que dieron lugar al premio Nobel de Física en 2002, y debido a su relevancia para diversos campos de investigación actuales, la física de neutrinos se ha convertido en una referencia crucial en la investigación en física de partículas. Varias cuestiones básicas concernientes a la física de neutrinos, y a campos relacionados como la física nuclear y de partículas, la cosmología de precisión y la astronomía de rayos gamma, encontrarán respuesta en un futuro cercano.

El grupo de Astropartículas y Física de Altas Energías (AHEP) del IFIC, que coordina las actividades de la red europea *Neutrino Astrophysics* de la Fundación Europea de la Ciencia, una colaboración que reúne a los principales equipos de investigación europeos en el tema, ha organizado el congreso **International Workshop on Astroparticle and High Energy Physics (AHEP 2003)**, reuniendo en Valencia a 120 físicos de todo el mundo. En el comité organizador local estuvieron M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle, y en el internacional, destacados miembros de la Física de Astropartículas a nivel mundial.

La Reunión se celebró en el Auditorio del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia del 14 al 18 de Octubre de 2003, siendo sus Actas publicadas en la versión electrónica de la revista JHEP. Ello ha contribuido, una vez más, a reforzar al IFIC como uno de los principales centros a escala mundial en el estudio de la física de neutrinos.

La investigación teórica del grupo sobre la física de neutrinos es sobradamente conocida. Sin embargo, durante los años recientes ha visto consolidarse también su papel como uno de los equipos punteros en el análisis de los datos de los experimentos de actuales de la física de neutrinos, como puede verse en el resumen de 2003 de la página web *The Neutrino Oscillation Industry* del Fermilab (http://neutrinooscillation.org/).

Otro evento del año 2003 fue la entrada de Valencia en el proyecto europeo ILIAS, que reúne a la comunidad de Astropartículas a escala europea, y en cuyo comité es miembro J.W.F. Valle.

(1) Artículos publicados en 2003

1. *Underlying A(4) symmetry for the neutrino mass matrix and the quark mixing matrix*
   K.S. Babu, E. Ma y J.W.F. Valle,
   Phys. Lett. B **552** (2003) 207 [arXiv:hep-ph/0206292].

2. *Status of three-neutrino oscillations after the SNO-salt data*
   M. Maltoni, T. Schwetz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle,
   Phys. Rev. D **68** (2003) 113010 [arXiv:hep-ph/0309130]

3. *Standard And Nonstandard Neutrino Oscillations*
   J.W.F. Valle,
   J. Phys. G **29** (2003) 1819.

4. *Neutrino properties and the decay of the lightest supersymmetric particle*
M. Hirsch y W. Porod,
Phys. Rev. D **68** (2003) 115007 [arXiv:hep-ph/0307364]

5. *Status of the CPT violating interpretations of the LSND signal*
M.C. González-García, M. Maltoni y T. Schwetz,
Phys. Rev. D **68** (2003) 053007 [arXiv:hep-ph/0306226]

6. *Testing the mechanism of R-parity breaking with slepton LSP decays*
A. Bartl, M. Hirsch, T. Kernreiter, W. Porod y J.W.F. Valle,
JHEP **0311** (2003) 005 [arXiv:hep-ph/0306071]

7. *Probing neutrino mass with multilepton production at the Tevatron in the simplest R-parity violation model*
M.B. Magro, F. de Campos, O.J.P. Eboli, W. Porod, D. Restrepo y J.W.F. Valle,
JHEP **0309** (2003) 071 [arXiv:hep-ph/0304232]

8. *Testing the statistical compatibility of independent data sets*
M. Maltoni y T. Schwetz,
Phys. Rev. D **68** (2003) 033020 [arXiv:hep-ph/0304176]

9. *Reconstructing neutrino properties from collider experiments in a Higgs triplet neutrino mass model*
D. Aristizábal Sierra, M. Hirsch, J.W.F. Valle y A. Villanova del Moral,
Phys. Rev. D **68** (2003) 033006 [arXiv:hep-ph/0304141]

10. *Spontaneous CP violation in non-minimal supersymmetric models*
C. Hugonie, J.C. Romão y A.M. Teixeira,
JHEP **0306** (2003) 020 [arXiv:hep-ph/0304116]

11. *New hadrons as ultra-high energy cosmic rays*
M. Kachelriess, D.V. Semikoz y M.A. Tórtola,
Phys. Rev. D **68** (2003) 043005 [arXiv:hep-ph/0302161]

12. *Measuring the cosmological background of relativistic particles with WMAP*
P. Crotty, J. Lesgourgues y S. Pastor,
Phys. Rev. D **67** (2003) 123005 [arXiv:astro-ph/0302337]

13. *Present and future bounds on non-standard neutrino interactions*
S. Davidson, C. Peña-Garay, N. Rius y A. Santamaria,
JHEP **0303** (2003) 011 [arXiv:hep-ph/0302093]

14. *Solar neutrino masses and mixing from bilinear R-parity broken supersymmetry: Analytical versus numerical results*
M.A. Díaz, M. Hirsch, W. Porod, J.C. Romão y J.W.F. Valle,
Phys. Rev. D **68** (2003) 013009 [arXiv:hep-ph/0302021]

15. *Extraction of cluster parameters with future Sunyaev-Zel'dovich observations*
N. Aghanim, S.H. Hansen, S. Pastor y D.V. Semikoz,
JCAP **0305** (2003) 007 [arXiv:astro-ph/0212392]

16. *Combining first KamLAND results with solar neutrino data*
M. Maltoni, T. Schwetz y J.W.F. Valle,
Phys. Rev. D **67** (2003) 093003 [arXiv:hep-ph/0212129]

17. *CP violation in decays of the lightest supersymmetric particle with bilinearly broken R parity*
M. Hirsch, T. Kernreiter y W. Porod,
JHEP **0301** (2003) 034 [arXiv:hep-ph/0211446]

18. *Bounds on the tau and muon neutrino vector and axial vector charge radius*
M. Hirsch, E. Nardi y D. Restrepo,
Phys. Rev. D **67** (2003) 033005 [arXiv:hep-ph/0210137]

19. *Large mixing angle oscillations as a probe of the deep solar interior*
C. Burgess, N.S. Dzhalilov, M. Maltoni, T.I. Rashba, V.B. Semikoz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle,
Astrophys. J. Lett. **588** (2003) L65 [arXiv:hep-ph/0209094]

20. *Constraining Majorana neutrino electromagnetic properties from the LMA-MSW solution of the solar neutrino problem*
W. Grimus, M. Maltoni, T. Schwetz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle,
Nucl. Phys. B **648** (2003) 376 [arXiv:hep-ph/0208132]

21. *Constraining neutrino oscillation parameters with current solar and atmospheric data*
M. Maltoni, T. Schwetz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle,
Phys. Rev. D **67** (2003) 013011 [arXiv:hep-ph/0207227]

22. *Two mass-scale oscillation analysis of atmospheric and reactor data*
M.C. González-García y M. Maltoni,
Eur. Phys. J. C **26** (2003) 417 [arXiv:hep-ph/0202218]

(2) Ponencias y comunicaciones a congresos

1. *Neutrino properties from cosmological observables*
S. Pastor
IX IFT-UAM Christmas Workshop on Particle Physics, Madrid, 15-17 Diciembre 2003

2. *Multilepton signals at Tevatron*
D. Restrepo
3rd Meeting of the EuroGDR Supersymmetry, Orsay (Francia), 11-13 Diciembre 2003

3. *NMSSM Higgs seraches at the LHC*
Cyril Hugonie,
3rd Meeting of the EuroGDR Supersymmetry, Orsay (Francia), 11-13 Diciembre 2003

4. *What can we learn about solar density fluctuations from neutrino data?*
T.I. Rashba,
IX Mexican Workshop on Particles and Fields, Colima (México), 17-22 Noviembre 2003

5. *Neutrino Oscillations and New Physics*
J.W.F. Valle
IX Mexican Workshop on Particles and Fields, Colima (México), 17-22 Noviembre 2003

6. *Probing the seesaw mechanism with the low-energy neutrino data and leptogenesis*
E. Akhmedov
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

7. *Probing Neutrino Properties at Accelerators*
J.C. Romão,
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

8. *Neutrino masses and GUT baryogenesis*
J.A. López Pérez,
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

9. *Status of neutrino oscillations I: the three-neutrino scenario*
Michele Maltoni
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

10. *Constraining neutrino magnetic moment with solar and reactor neutrino data*
M.A. Tórtola
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

11. *CP violation in production of neutralinos in e^+e^- collisions*
O. Kittel
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, 14-18 Octubre 2003

12. *Neutrino Oscillations and Implications for New Physics*
J.W.F. Valle
Thinking, Observing and Mining the Universe, Sorrento (Italia), 22-27 Septiembre 2003

13. *LSP decays in bilinear R-parity breaking SUSY*
M. Hirsch
Summer Institute 2003, Fuji-Yoshida (Japón), 12-19 Agosto 2003

14. *Brief neutrino physics update*
J.W.F. Valle,
2nd Int. Conference on String Phenomenology, Durham (RU), 29 Julio - 4 Agosto 2003

15. *Neutrinoless double beta decay and new physics*
J.W.F. Valle
MPI-TUM Neutrino Workshop, Ringberg Castle, Tegernsee (Alemania), 21-25 Julio 2003

16. *Global Fits to Neutrino Properties*
Michele Maltoni
5th Int. Workshop on Neutrino Factories & Superbeams (NuFact-03), Columbia Univ., New York (USA), 5-11 Junio 2003

17. *NMSSM Higgs Discovery at the LHC*
Cyril Hugonie,
Workshop on Physics at TeV Colliders, Les Houches (Francia), 26 Mayo - 6 Junio 2003

18. *Neutrino masses twenty-five years later*
J.W.F. Valle,
25th Annual MRST Conference on High-Energy Physics, Syracuse (USA) Mayo 2003

19. *Neutrino Properties before and after Kamland*
J.W.F. Valle,
6th European Meeting From The Planck Scale To The Electroweak Scale, Madrid, 27-31 Mayo 2003

20. *Relic neutrinos: Neutrino properties from cosmology*
S. Pastor
X Int. Workshop on Neutrino Telescopes, Venecia (Italia), 11-14 Marzo 2003

21. *Neutrinoless double beta decay*
M. Hirsch
KIAS Winter School on Neutrino Physics, Korea Inst. Advanced Study, Seúl (Corea), 24-28 Febrero 2003

22. *Bilinear R-parity violation*
M. Hirsch
KIAS Winter School on Neutrino Physics, Korea Inst. Advanced Study, Seúl (Corea), 24-28 Febrero 2003

(3) Proceedings publicados

1. *CP violation in production of neutralinos in* e^+e^- *collisions*
O. Kittel,
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/011

2. *Constraining neutrino magnetic moment with solar and reactor neutrino data*
M.A. Tórtola
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/022

3. *Probing neutrino parameters at accelerators*
J.C. Romão
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/016

4. *Neutrino oscillations, fluctuations and solar magneto-gravity waves*
C.P. Burgess, N.S. Dzhalilov, M. Maltoni, T.I. Rashba, V.B. Semikoz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle
Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/054

5. *Impact of CP phases on SUSY particle production and decays*
   A. Bartl, H. Fraas, S. Hesselbach, K. Hidaka, T. Kernreiter, O. Kittel y W. Porod
   Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
   Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
   Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/073

6. *Status of neutrino oscillations I: the three-neutrino scenario*
   M. Maltoni
   Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
   Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
   Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/050

7. *Neutrino masses and GUT baryogenesis*
   J.A. López Pérez y N. Rius,
   Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
   Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
   Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/048

8. *Degenerate neutrinos from a supersymmetric A(4) model*
   M. Hirsch, J.C. Romão, S. Skadhauge, J.W.F. Valle y A. Villanova del Moral
   Int. Workshop on Astroparticle and High Energy Physics, Valencia, Octubre 2003
   Editores: M. Hirsch, M. Maltoni, S. Pastor y J.W.F. Valle
   Journal of High Energy Physics (Conf. Proc.) (2003) PrHEP–AHEP2003/010

9. *Status Of Neutrino Oscillations And Nonstandard Properties*
   J.W.F. Valle
   30th Int. Meeting on Fundamental Physics (IMFP 2002), Jaca, Enero 2002
   Editores: A. Morales and J. Morales
   Nucl. Phys. Proc. Suppl. **114** (2003) 159-175

10. *Standard and non-standard physics in neutrino oscillations*
    M. Maltoni,
    30th Int. Meeting on Fundamental Physics (IMFP 2002), Jaca, Enero 2002
    Editores: A. Morales and J. Morales
    Nucl. Phys. Proc. Suppl. **114** (2003) 191-196

11. *Global analysis of neutrino oscillation data in four-neutrino schemes*
    M. Maltoni, T. Schwetz, M.A. Tórtola y J.W.F. Valle
    30th Int. Meeting on Fundamental Physics (IMFP 2002), Jaca, Enero 2002
    Editores: A. Morales and J. Morales
    Nucl. Phys. Proc. Suppl. **114** (2003) 203-207

12. *Is the HiRes Energy Spectrum Really Consistent with GZK cuttof?*
    M. Kachelriess, D.V. Semikoz y M.A. Tórtola
    28th Int. Cosmic Ray Conference ICRC2003, Tsukuba (Japón), Agosto 2003
    Editores: T. Kajita, Y. Asaoka, A. Kawachi, Y. Matsubara y M. Sasaki
    Publicado en los Proceedings, pp 651-654 (ISBN 4-946443-80-0)

13. *New Hadrons as Ultra-High Energy Cosmic Rays*
    M. Kachelriess, D.V. Semikoz y M.A. Tórtola
    28th Int. Cosmic Ray Conference ICRC2003, Tsukuba (Japón), Agosto 2003
    Editores: T. Kajita, Y. Asaoka, A. Kawachi, Y. Matsubara y M. Sasaki
    Publicado en los Proceedings, pp 691-694 (ISBN 4-946443-80-0)

14. *Neutrino Oscillations In The Solar Noisy Matter And Magnetic Field*
    T.I. Rashba
    10th Mexican School of Particles and Fields, Playa del Carmen (México), Noviembre 2002
    Editores: U. Cotti, M. Mondragón, G. Tavares-Velasco
    AIP Conf. Proc. **670** (2003) 140- (ISBN 0-7354-0135-7)

15. *Neutrino masses twenty-five years later*
    J.W.F. Valle,
    25th Annual MRST Conference on High-Energy Physics, Syracuse (USA) Mayo 2003
    Editor: Amir H. Fariborz
    AIP Conf. Proc. **687** (2003) 16-32 (ISBN 0-7354-0161-6)

16. *Relic neutrinos: Neutrino properties from cosmology*
    S. Pastor,
    10th Int. Workshop on Neutrino Telescopes, Venecia (Italia), Marzo 2003
    Editor: M. Baldo Ceolin
    Publicado en los proceedings (Ed. Papergraf, 2003) pp 555-566

17. *Neutrino oscillations in dense neutrino media*
    S. Pastor
    20th Int. Conference on Neutrino Physics and Astrophysics, Munich (Alemania), Mayo 2002
    Editores: F. von Feilitzsch y N. Schmitz
    Nucl. Phys. Proc. Suppl. **118** (2003) 503

18. *Standard and non-standard neutrino properties*
    J.W.F. Valle
    20th Int. Conference on Neutrino Physics and Astrophysics, Munich (Alemania), Mayo 2002
    Editores: F. von Feilitzsch y N. Schmitz
    Nucl. Phys. Proc. Suppl. **118** (2003) 255-266

(4) Libros o Monografías

- Ninguno

(5) Cursos impartidos

1. *Neutrino Properties: Analysis and Theory*
   J.W.F. Valle
   KIAS Winter School on Neutrino Physics, Korea Inst. Advanced Study, Seúl (Corea), 24-28 Febrero 2003

2. *Status and consequences of neutrino mass*
   J.W.F. Valle
   Summer Institute 2003, Fuji-Yoshida (Japón), 12-19 Agosto 2003

(6) Seminarios impartidos

1. *Neutrino Oscillations and New Physics*
   J.W.F. Valle
   ITP Univ. Viena (Austria), 27 Noviembre 2003

2. *Neutrino Properties before and after Kamland*
   J.W.F. Valle
   Santa Barbara, California (USA), 18 Marzo 2003

3. *Neutrinoless double beta decay and new physics*
   J.W.F. Valle
   Univ. Tuebingen (Alemania), 25 Junio 2003

4. *Neutrino physics after Kamland*
   J.W.F. Valle
   ITP Univ. Zurich y ETH Zurich (Suiza), 30 Junio 2003

5. *Neutrinos: a probe for new physics*
   J.W.F. Valle
   ITP Univ. Tuebingen (Alemania), 2 Julio 2003

6. *Neutrino oscillations in dense neutrino media*
   S. Pastor
   IFT-UAM, Madrid, 11 Febrero 2003
   Univ. Ferrara (Italia), 6 Marzo 2003
   Univ. Turín (Italia), 15 Abril 2003
   IFAE Barcelona, 6 Mayo 2003

7. *Synchronized neutrino oscillations: physics and applications*
   S. Pastor
   CERN, Ginebra (Suiza), 6 Febrero 2003

8. *Relic neutrinos: recent cosmological bounds on neutrino properties*
   S. Pastor
   Univ. Nápoles (Italia), 9 Abril 2003
   Univ. Santiago de Compostela, 18 Junio 2003

9. *Probing neutrino parameters at accelerators*
   J.C. Romão
   IFIC, 11 Abril 2003

10. CP asymmetries in neutralino production and decay
    O. Kittel
    IFIC, 11 Dic 2003

11. *Helioseismic waves in the presence of magnetic fields*
    T.I. Rashba,
    IFIC, 16 Abril 2003

12. *What can we learn about the Sun using neutrino data?*
    T.I. Rashba,
    Univ. Ferrara (Italia), 30 Octubre 2003
    CINVESTAV-IPN, Ciudad de México (México), 2 Diciembre 2003

13. *Are the neutrino oscillation parameters well determined?*
    T.I. Rashba,
    Univ. Turín (Italia), 15 Abril 2003, 31 Octubre 2003

14. *Neutrino oscillations and probing the Sun*
    T.I. Rashba,
    Univ. Libre de Bruxelles, Bruselas (Bélgica), 10 Noviembre 2003
    Univ. Nacional Autónoma de México, 3 Diciembre 2003

15. *Variations on the CMSSM*
    M. Ramage
    IFIC, 12 Noviembre 2003
    Instituto Superior Técnico, Lisboa (Portugal), 2 marzo 2003

16. *Phenomenology of Non-Minimal SUSY Models*
    C. Hugonie
    IFT-UAM, Madrid, Julio 2003
    Instituto Superior Técnico, Lisboa (Portugal), Junio 2003
    IFIC, 29 Mayo 2003
    Univ. de California, Davis (USA), Mayo 2003

(7) Proyectos

TÍTULO DEL PROYECTO: **Neutrinos en Astrofísica y Cosmología (BFM-2002-00345)**

TIPO: Proyecto Nacional

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José W. Furtado Valle

PARTICIPANTES: J.W. Furtado Valle, N. Rius, M. Hirsch, S. Pastor, V.B. Semikoz, J.C. Romão, C. Hugonie, T. Rashba, M.A. Tórtola, A. Villanova, M. Maltoni, S. Goswami, F.J. Ferrandis, M. Magro, T. Feng, T. Kernreiter, F. De Campos, H. Nunokawa, M.A. Díaz, W. Porod, O. Eboli

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología

PERÓDO: 01/10/2002-01/10/2005

IMPORTE TOTAL: 107000 EUR

BREVE RESUMEN: El principal objetivo de este proyecto es desarrollar tanto los aspectos teóricos como fenomenológicos de la física de neutrinos, y su confrontación con las observaciones experimentales. Nuestra investigación da apoyo teórico a una amplia generación de experimentos actuales (SNO, Super-Kamiokande, KamLAND) y futuros (Borexino, las factorías de neutrinos). La diversidad de áreas implicadas en estos experimentos, que va desde aquellos subterráneos hasta la física de aceleradores da una medida de la riqueza y de la interdisciplinaridad del tema. Por otro lado, trabajamos en una importante clase de teorías supersimétricas en las que, a partir de los datos de los aceleradores (como el Large Hadron Collider del CERN), se puede obtener importante información sobre las propiedades del neutrino. También investigamos aspectos más relacionados con el colisionador Tevatron de Chicago y de un posible colisionador lineal, como Tesla. Finalmente, analizamos las posibles implicaciones astrofísicas y cosmológicas de las masas de los neutrinos, por ejemplo en la física solar y de supernovas, donde los neutrinos se pueden usar como sondas para aprender sobre los parámetros astrofísicos, especialmente en observaciones futuras, por ejemplo en Hyper-Kamionande. De igual manera, tratamos el posible papel de los neutrinos en los mecanismos de generación de la asimetría bariónica, así como el impacto de los neutrinos estériles en la nucleosintesis primordial y en el espectro de anisotropías del fondo cósmico de microondas.

TÍTULO DEL PROYECTO: **Physics across the energy frontier: Probing the Origin of Mass (RED EUROPEA HPRN-CT-2000-00148)**

TIPO: Proyecto Internacional

INVESTIGADOR PRINCIPAL (nodo de Valencia): José W. Furtado Valle

PARTICIPANTES: 12 grupos de investigación de 9 países europeos. En el nodo de Valencia: J.W. Furtado Valle, N. Rius, M. Hirsch, S. Pastor, V.B. Semikoz, J.C. Romão, C. Hugonie, T. Rashba, M.A. Tórtola, A. Villanova, M. Maltoni

ENTIDAD FINANCIADORA: Comisión Europea (V Programa Marco)

PERÍODO: 01/10/2000-01/10/2004

IMPORTE TOTAL: 125000 EUR [para postdocs, nodo de Valencia]

BREVE RESUMEN: El principal objetivo de la Red es la investigación en diferentes aspectos teóricos y fenomenológicos de la física a energías más allá de la actual frontera. Tiene como principales metas el estudio del origen de las masas de las partículas elementales y el mecanismo de rotura de la simetría electrodébil, así como incrementar la colaboración entre los distintos grupos, proporcionando una base teórica a los futuros programas experimentales en física de altas energías.

TÍTULO DEL PROYECTO: **Marie Curie Training site on Particle Physics beyond the Standard Model (HPMT-2000-00124)**

TIPO: Proyecto Internacional

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José W. Furtado Valle

PARTICIPANTES: J.W. Furtado Valle, N. Rius, M. Hirsch, S. Pastor, V.B. Semikoz, J.C. Romo, C. Hugonie, T. Rashba, M.A. Tórtola, A. Villanova, M. Maltoni, T. Kernreiter, I. Picardi, T. Schwetz, P. Huber, O. Kittel, M. Ramage, F. Deppisch

ENTIDAD FINANCIADORA: Comisión Europea (V Programa Marco)

PERÍODO: 01/01/2001-31/12/2004

IMPORTE TOTAL: 132000 EUR [para estancias de doctorandos extranjeros en Valencia]

BREVE RESUMEN: Este proyecto permite las estancias breves de estudiantes de doctorado de otros países europeos en el grupo de Astropartículas y Física de Altas Energías del IFIC (CSIC/UV), que varían desde 3 meses hasta un ao. Los estudiantes adquieren nuevos conocimientos y técnicas a través de la interacción con los miembros del grupo de acogida.

TÍTULO DEL PROYECTO: **Neutrino Astrophysics (ESF Network N. 86)**

TIPO: Proyecto Internacional

INVESTIGADOR PRINCIPAL (coordinador de la Red): José W. Furtado Valle

PARTICIPANTES: 9 grupos de investigación de 6 países europeos. En el nodo de Valencia: J.W. Furtado Valle, N. Rius, M. Hirsch, S. Pastor, V.B. Semikoz, J.C. Romão, C. Hugonie, T. Rashba, M.A. Tórtola, A. Villanova, M. Maltoni

ENTIDAD FINANCIADORA: European Science Foundation

PERÍODO: 01/07/2000-31/12/2003 (prorrogado en 2004)

BREVE RESUMEN: El objetivo de la Red es incrementar el esfuerzo común de los distintos grupos europeos en la investigación sobre los diversos aspectos de la Física de Neutrinos y áreas relacionadas, tales como la Física de Partículas, la Cosmología y la Física de Rayos Cósmicos, a través del intercambio de visitas de investigadores y de la organización de reuniones temáticas. La colaboración estimulará el progreso de la investigación en fenomenología de neutrinos y en particular la extracción de información de diversos sectores astrofísicos.

TÍTULO DEL PROYECTO: **Neutrinos de fuentes astrofísicas de alta energía**

TIPO: Acuerdo de cooperación CICYT-INFN 2003

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Sergio Pastor Carpi

PARTICIPANTES: Grupo AHEP del IFIC y Grupo de Astropartículas de Nápoles (Italia)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología

PERÍODO: 01/01/2003-31/12/2003

IMPORTE TOTAL: 1740 EUR

BREVE RESUMEN: Este proyecto sirve para incrementar la colaboración entre los Grupos de Astropartículas del IFIC y del INFN en Nápoles, sobre aspectos astrofísicos y cosmológicos de la Física de Neutrinos.

TÍTULO DEL PROYECTO: **Límites cosmológicos a la escala absoluta de la masas de los neutrinos**

TIPO: Acuerdo de cooperación CICYT-IN2P3 2003

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Sergio Pastor Carpi

PARTICIPANTES: Grupo AHEP del IFIC y Grupo de Cosmología del LAPTH de Annecy (Francia)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología

PERÍODO: 01/01/2003-31/12/2003

IMPORTE TOTAL: 1110 EUR

BREVE RESUMEN: Este proyecto sirve para incrementar la colaboración entre los Grupos de Astropartículas del IFIC y de Cosmología del LAPTH de Annecy, sobre el análisis de datos del Fondo Cósmico de Radiación y otros datos cosmológicos.