

Diego Herranz

Curriculum Vitae

Personal

Date of birth 12 August 1974
Nationality Spain

Contact

Instituto de Física de Cantabria
Edificio *Juan Jordá*
Av. los Castros s/n
39005 Santander
Spain

Phone: +34 942202082
Fax: + 34 942200935

herranz@ifca.unican.es

<http://max.ifca.unican.es/webcmb/people/herranz.html>

Employment

3/2009–present UC Tenured Scientist
Universidad de Cantabria
Santander, Spain

3/2006–3/2009 Teaching Assistant
Universidad de Cantabria
Santander, Spain

12/2004–3/2006 '*Juan de la Cierva*' postdoctoral fellow
Instituto de Física de Cantabria
Santander, Spain

11/2002–11/2004 CMBnet postdoctoral fellow
Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo" (ISTI), CNR
Pisa, Italy

Education

Ph.D., Physics, February 2002
Universidad de Cantabria
Santander, Spain
Thesis: *Analysis of the anisotropies in the Cosmic Microwave Background Radiation using Adaptive Filters*
Adviser: Prof. José Luis Sanz

B.S., Physics, June 1997
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, Spain
GPA: 2.5/4.0
Branch: *Astrophysics*

Grants and Fellowships

Introduction to Research

September – October 1997

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Spain

FPU doctoral fellowship

January 1998 – December 2001

Ministerio de Educación y Ciencia, Spanish Government

Cosmic Microwave Background Network in Europe for Theory and Data Analysis postdoctoral fellowship

November 2002 – August 2004

CMBNet, European Community's Human Potential Programme FP5 under contract HPRN-CT-2000-00124

Research Interests

Cosmology

Cosmic Microwave Background

Radiogalaxies

Galaxy clusters

Data analysis

Image processing

Publications

Journal Papers

A. J. Castro-Tirado, M. R. Zapatero-Osorio, J. Gorosabel, J. Greiner, J. Heidt, D. Herranz, S. N. Kemp, E. Martínez-González, A. Oscoz, V. Ortega, H.-J. Röser, C. Wolf, H. Pedersen, A. O. Jaunsen, H. Korhonen, I. Ilyin, R. Duemmler, M. I. Andersen, J. Hjorth, A. A. Henden, F. J. Vrba, J. W. Fried, F. Frontera, and L. Nicastro. The Optical/IR Counterpart of the 1998 July 3 Gamma-Ray Burst and Its Evolution. *ApJL*, 511:L85–L88, February 1999.

J. L. Sanz, D. Herranz, and E. Martínez-González. Optimal Detection of Sources on a Homogeneous and Isotropic Background. *ApJ*, 552:484–492, May 2001.

D. Herranz, J. Gallegos, J. L. Sanz, and E. Martínez-González. Point source detection and extraction from simulated Planck time-ordered data using optimal adaptive filters. *MNRAS*, 334:533–541, August 2002.

D. Herranz, J. L. Sanz, R. B. Barreiro, and E. Martínez-González. Scale-adaptive Filters for the Detection/Separation of Compact Sources. *ApJ*, 580:610–625, November 2002.

D. Herranz, J. L. Sanz, M. P. Hobson, R. B. Barreiro, J. M. Diego, E. Martínez-González, and A. N. Lasenby. Filtering techniques for the detection of Sunyaev-Zel'dovich clusters in multifrequency maps. *MNRAS*, 336:1057–1068, November 2002.

R. B. Barreiro, J. L. Sanz, D. Herranz, and E. Martínez-González. Comparing filters for the detection of point sources. *MNRAS*, 342:119–133, June 2003.

D. Herranz, E. E. Kuruoğlu, and L. Toffolatti. An α -stable approach to the study of the P(D) distribution of unresolved point sources in CMB sky maps. *A&A*, 424:1081–1096, September 2004.

- L. Bedini, D. Herranz, E. Salerno, C. Baccigalupi, E. E. Kuruoglu, and A. Tonazzini. Separation of correlated astrophysical sources using multiple-lag data covariance matrices. *EURASIP Journal on Applied Signal Processing*, 2005:2400–2412, August 2005.
- T. Broadhurst, N. Benítez, D. Coe, K. Sharon, K. Zekser, R. White, H. Ford, R. Bouwens, J. Blakeslee, M. Clampin, N. Cross, M. Franx, B. Frye, G. Hartig, G. Illingworth, L. Infante, F. Menanteau, G. Meurer, M. Postman, D. R. Ardila, F. Bartko, R. A. Brown, C. J. Burrows, E. S. Cheng, P. D. Feldman, D. A. Golimowski, T. Goto, C. Gronwall, D. Herranz, B. Holden, N. Homeier, J. E. Krist, M. P. Lesser, A. R. Martel, G. K. Miley, P. Rosati, M. Sirianni, W. B. Sparks, S. Steindling, H. D. Tran, Z. I. Tsvetanov, and W. Zheng. Strong-Lensing Analysis of A1689 from Deep Advanced Camera Images. *ApJ*, 621:53–88, March 2005.
- D. Herranz, J. L. Sanz, R. B. Barreiro, and M. López-Caniego. The estimation of the Sunyaev-Zel’dovich effects with unbiased multifilters. *MNRAS*, 356:944–954, January 2005.
- M. López-Caniego, D. Herranz, R. B. Barreiro, and J. L. Sanz. Filter design for the detection of compact sources based on the Neyman-Pearson detector. *MNRAS*, 359:993–1006, May 2005.
- M. Lopez-Caniego, D. Herranz, J. L. Sanz, and R. B. Barreiro. Detection of Point Sources on Two-Dimensional Images Based on Peaks. *EURASIP Journal on Applied Signal Processing*, 2005:2426–2436, August 2005.
- F. Argüeso, J. L. Sanz, R. B. Barreiro, D. Herranz, and J. González-Nuevo. Statistical analysis of undetected point sources in cosmic microwave background maps. *MNRAS*, 373:311–320, November 2006.
- J. González-Nuevo, F. Argüeso, M. López-Caniego, L. Toffolatti, J. L. Sanz, P. Vielva, and D. Herranz. The Mexican hat wavelet family: application to point-source detection in cosmic microwave background maps. *MNRAS*, 369:1603–1610, July 2006.
- M. López-Caniego, D. Herranz, J. González-Nuevo, J. L. Sanz, R. B. Barreiro, P. Vielva, F. Argüeso, and L. Toffolatti. Comparison of filters for the detection of point sources in Planck simulations. *MNRAS*, 370:2047–2063, August 2006.
- M. López-Caniego, J. González-Nuevo, D. Herranz, M. Massardi, J. L. Sanz, G. De Zotti, L. Toffolatti, and F. Argüeso. Nonblind Catalog of Extragalactic Point Sources from the Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) First 3 Year Survey Data. *ApJS*, 170:108–125, May 2007.
- J. M. Diego and D. Herranz. Observing high-redshift galaxy clusters through lensing of the Ostriker-Vishniac effect. *MNRAS*, 383:791–802, January 2008.
- J. González-Nuevo, M. Massardi, F. Argüeso, D. Herranz, L. Toffolatti, J. L. Sanz, M. López-Caniego, and G. de Zotti. Statistical properties of extragalactic sources in the New Extragalactic WMAP Point Source (NEWPS) catalogue. *MNRAS*, 384:711–718, February 2008.
- D. Herranz and J. L. Sanz. Matrix Filters for the Detection of Extragalactic Point Sources in Cosmic Microwave Background Images. *IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing*, 2:727–734, November 2008.
- S. M. Leach, J.-F. Cardoso, C. Baccigalupi, R. B. Barreiro, M. Betoule, J. Bobin, A. Bonaldi, J. Delabrouille, G. de Zotti, C. Dickinson, H. K. Eriksen, J. González-Nuevo, F. K. Hansen, D. Herranz, M. Le Jeune, M. López-Caniego, E. Martínez-González, M. Massardi, J.-B. Melin, M.-A. Miville-Deschênes, G. Patanchon, S. Prunet, S. Ricciardi, E. Salerno, J. L. Sanz, J.-L. Starck, F. Stivoli, V. Stolyarov, R. Stompor, and P. Vielva. Component separation methods for the PLANCK mission. *A&A*, 491:597–615, November 2008.
- M. T. Ozgen, E. E. Kuruoglu, and D. Herranz. Astrophysical image separation by blind time-frequency source separation methods. *Digital Signal Processing*, 19:360–369, March 2008.

F. Argüeso, J. L. Sanz, D. Herranz, M. López-Caniego, and J. González-Nuevo. Detection/estimation of the modulus of a vector. Application to point-source detection in polarization data. *MNRAS* , 395:649–656, May 2009.

D. Herranz, M. López-Caniego, J. L. Sanz, and J. González-Nuevo. A novel multifrequency technique for the detection of point sources in cosmic microwave background maps. *MNRAS* , 394:510–520, March 2009.

M. López-Caniego, M. Massardi, J. González-Nuevo, L. Lanz, D. Herranz, G. De Zotti, J. L. Sanz, and F. Argüeso. Polarization of the WMAP Point Sources. *ApJ* , 705:868–876, November 2009.

M. Massardi, M. López-Caniego, J. González-Nuevo, D. Herranz, G. de Zotti, and J. L. Sanz. Blind and non-blind source detection in WMAP 5-yr maps. *MNRAS* , 392:733–742, January 2009.

A. Amblard, A. Cooray, P. Serra, P. Temi, E. Barton, M. Negrello, R. Auld, M. Baes, I. K. Baldry, S. Bamford, A. Blain, J. Bock, D. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, E. Cameron, A. Cava, D. Clements, S. Croom, A. Dariush, G. de Zotti, S. Driver, J. Dunlop, L. Dunne, S. Dye, S. Eales, D. Frayer, J. Fritz, J. P. Gardner, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, D. Hill, A. Hopkins, D. H. Hughes, E. Ibar, R. J. Ivison, M. Jarvis, D. H. Jones, L. Kelvin, G. Lagache, L. Leeuw, J. Liske, M. Lopez-Caniego, J. Loveday, S. Maddox, M. Michałowski, P. Norberg, H. Parkinson, J. A. Peacock, C. Pearson, E. Pascale, M. Pohlen, C. Popescu, M. Prescott, A. Robotham, E. Rigby, G. Rodighiero, S. Samui, A. Sansom, D. Scott, S. Serjeant, R. Sharp, B. Sibthorpe, D. J. B. Smith, M. A. Thompson, R. Tuffs, I. Valtchanov, E. van Kampen, P. van der Werf, A. Verma, J. Vieira, and C. Vlahakis. Herschel-ATLAS: Dust temperature and redshift distribution of SPIRE and PACS detected sources using submillimetre colours. *A&A* , 518:L9+, July 2010.

M. Baes, J. Fritz, D. A. Gadotti, D. J. B. Smith, L. Dunne, E. da Cunha, A. Amblard, R. Auld, G. J. Bendo, D. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, D. Clements, A. Cooray, A. Dariush, G. de Zotti, S. Dye, S. Eales, D. Frayer, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, E. Ibar, R. Ivison, G. Lagache, L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, M. Jarvis, S. Maddox, M. Negrello, M. Michałowski, E. Pascale, M. Pohlen, E. Rigby, G. Rodighiero, S. Samui, S. Serjeant, P. Temi, M. Thompson, P. van der Werf, A. Verma, and C. Vlahakis. Herschel-ATLAS: The dust energy balance in the edge-on spiral galaxy UGC 4754. *A&A* , 518:L39+, July 2010.

D. L. Clements, E. Rigby, S. Maddox, L. Dunne, A. Mortier, C. Pearson, A. Amblard, R. Auld, M. Baes, D. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, A. Cooray, A. Dariush, G. de Zotti, S. Dye, S. Eales, D. Frayer, J. Fritz, J. P. Gardner, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, E. Ibar, R. Ivison, M. J. Jarvis, G. Lagache, L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, M. Negrello, E. Pascale, M. Pohlen, G. Rodighiero, S. Samui, S. Serjeant, B. Sibthorpe, D. Scott, D. J. B. Smith, P. Temi, M. Thompson, I. Valtchanov, P. van der Werf, and A. Verma. Herschel-ATLAS: Extragalactic number counts from 250 to 500 microns. *A&A* , 518:L8+, July 2010.

S. Dye, L. Dunne, S. Eales, D. J. B. Smith, A. Amblard, R. Auld, M. Baes, I. K. Baldry, S. Bamford, A. W. Blain, D. G. Bonfield, M. Bremer, D. Burgarella, S. Buttiglione, E. Cameron, A. Cava, D. L. Clements, A. Cooray, S. Croom, A. Dariush, G. de Zotti, S. Driver, J. S. Dunlop, D. Frayer, J. Fritz, J. P. Gardner, H. L. Gomez, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, D. Hill, A. Hopkins, E. Ibar, R. J. Ivison, M. J. Jarvis, D. H. Jones, L. Kelvin, G. Lagache, L. Leeuw, J. Liske, M. Lopez-Caniego, J. Loveday, S. Maddox, M. J. Michałowski, M. Negrello, P. Norberg, M. J. Page, H. Parkinson, E. Pascale, J. A. Peacock, M. Pohlen, C. Popescu, M. Prescott, D. Rigopoulou, A. Robotham, E. Rigby, G. Rodighiero, S. Samui, D. Scott, S. Serjeant, R. Sharp, B. Sibthorpe, P. Temi, M. A. Thompson, R. Tuffs, I. Valtchanov, P. P. van der Werf, E. van Kampen, and A. Verma. Herschel-ATLAS: Evolution of the 250 μm luminosity function out to $z = 0.5$. *A&A* , 518:L10+, July 2010.

S. Eales, L. Dunne, D. Clements, A. Cooray, G. de Zotti, S. Dye, R. Ivison, M. Jarvis, G. Lagache, S. Maddox, M. Negrello, S. Serjeant, M. A. Thompson, E. V. Kampen, A. Amblard, P. Andreani, M. Baes, A. Beelen, G. J. Bendo, D. Benford, F. Bertoldi, J. Bock, D. Bonfield, A. Boselli, C. Bridge, V. Buat, D. Burgarella,

R. Carlberg, A. Cava, P. Chanial, S. Charlot, N. Christopher, P. Coles, L. Cortese, A. Dariush, E. da Cunha, G. Dalton, L. Danese, H. Dannerbauer, S. Driver, J. Dunlop, L. Fan, D. Farrah, D. Frayer, C. Frenk, J. Geach, J. Gardner, H. Gomez, J. González-Nuevo, E. González-Solares, M. Griffin, M. Hardcastle, E. Hatziminaoglou, D. Herranz, D. Hughes, E. Ibar, W.-S. Jeong, C. Lacey, A. Lapi, A. Lawrence, M. Lee, L. Leeuw, J. Liske, M. López-Caniego, T. Müller, K. Nandra, P. Panuzzo, A. Papageorgiou, G. Patanchon, J. Peacock, C. Pearson, S. Phillipps, M. Pohlen, C. Popescu, S. Rawlings, E. Rigby, M. Rigopoulou, A. Robotham, G. Rodighiero, A. Sansom, B. Schulz, D. Scott, D. J. B. Smith, B. Sibthorpe, I. Smail, J. Stevens, W. Sutherland, T. Takeuchi, J. Tedds, P. Temi, R. Tuffs, M. Trichas, M. Vaccari, I. Valtchanov, P. van der Werf, A. Verma, J. Vieria, C. Vlahakis, and G. J. White. The Herschel ATLAS. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* , 122:499–515, May 2010.

J. González-Nuevo, G. de Zotti, P. Andreani, E. J. Barton, F. Bertoldi, M. Birkinshaw, L. Bonavera, S. Buttiglione, J. Cooke, A. Cooray, G. Danese, L. Dunne, S. Eales, L. Fan, M. J. Jarvis, H.-R. Klöckner, E. Hatziminaoglou, D. Herranz, D. H. Hughes, A. Lapi, A. Lawrence, L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, M. Massardi, T. Mauch, M. J. Michałowski, M. Negrello, S. Rawlings, G. Rodighiero, S. Samui, S. Serjeant, J. D. Vieira, G. White, A. Amblard, R. Auld, M. Baes, D. G. Bonfield, D. Burgarella, A. Cava, D. L. Clements, A. Dariush, S. Dye, D. Frayer, J. Fritz, E. Ibar, R. J. Ivison, G. Lagache, S. Maddox, E. Pascale, M. Pohlen, E. Rigby, B. Sibthorpe, D. J. B. Smith, P. Temi, M. Thompson, I. Valtchanov, and A. Verma. Herschel-ATLAS: Blazars in the science demonstration phase field. *A&A* , 518:L38+, July 2010.

D. Herranz and P. Vielva. Cosmic microwave background images. *IEEE Signal Processing Magazine*, 27:67–75, January 2010.

K. Kayabol, E. E. Kuruoglu, J. L. Sanz, B. Sankur, E. Salerno, and D. Herranz. Adaptive Langevin Sampler for Separation of t-Distribution Modelled Astrophysical Maps. *IEEE Transactions on Image Processing*, 19:2357–2368, September 2010.

L. F. Lanz, D. Herranz, J. L. Sanz, J. González-Nuevo, and M. López-Caniego. A multifrequency method based on the matched multifilter for the detection of point sources in CMB maps. *MNRAS* , 403:2120–2130, April 2010.

S. J. Maddox, L. Dunne, E. Rigby, S. Eales, A. Cooray, D. Scott, J. A. Peacock, M. Negrello, D. J. B. Smith, D. Benford, A. Amblard, R. Auld, M. Baes, D. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, D. Clements, A. Dariush, G. de Zotti, S. Dye, D. Frayer, J. Fritz, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, E. Ibar, R. Ivison, M. J. Jarvis, G. Lagache, L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, E. Pascale, M. Pohlen, G. Rodighiero, S. Samui, S. Serjeant, P. Temi, M. Thompson, and A. Verma. Herschel-ATLAS: The angular correlation function of submillimetre galaxies at high and low redshift. *A&A* , 518:L11+, July 2010.

N. Mandolesi, M. Bersanelli, R. C. Butler, E. Artal, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, M. Bartelmann, K. Bennett, P. Bhandari, A. Bonaldi, J. Borrill, M. Bremer, C. Burigana, R. C. Bowman, P. Cabella, C. Cantalupo, B. Cappellini, T. Courvoisier, G. Crone, F. Cuttaia, L. Danese, O. D’Arcangelo, R. D. Davies, R. J. Davis, L. de Angelis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Troia, G. de Zotti, J. Dick, C. Dickinson, J. M. Diego, S. Donzelli, U. Dörl, X. Dupac, T. A. Enßlin, H. K. Eriksen, M. C. Falvella, F. Finelli, M. Frailis, E. Franceschi, T. Gaier, S. Galeotta, F. Gasparo, G. Giardino, F. Gomez, J. Gonzalez-Nuevo, K. M. Górski, A. Gregorio, A. Gruppuso, F. Hansen, R. Hell, D. Herranz, J. M. Herreros, S. Hildebrandt, W. Hovest, R. Hoyland, K. Huffenberger, M. Janssen, T. Jaffe, E. Keihänen, R. Kesitalo, T. Kisner, H. Kurki-Suonio, A. Lähteenmäki, C. R. Lawrence, S. M. Leach, J. P. Leahy, R. Leonardi, S. Levin, P. B. Lilje, M. López-Caniego, S. R. Lowe, P. M. Lubin, D. Maino, M. Malaspina, M. Maris, J. Marti-Canales, E. Martinez-Gonzalez, M. Massardi, S. Matarrese, F. Matthai, P. Meinhold, A. Melchiorri, L. Mendes, A. Mennella, G. Morgante, G. Morigi, N. Morisset, A. Moss, A. Nash, P. Natoli, R. Nesti, C. Paine, B. Partridge, F. Pasian, T. Passvogel, D. Pearson, L. Pérez-Cuevas, F. Perrotta, G. Polenta, L. A. Popa, T. Poutanen, G. Prezeau, M. Prina, J. P. Rachen, R. Rebolo, M. Reinecke, S. Ricciardi, T. Riller, G. Rocha, N. Roddis, R. Rohlfs, J. A. Rubiño-Martin, E. Salerno, M. Sandri, D. Scott, M. Seiffert, J. Silk, A. Simonetto, G. F. Smoot, C. Sozzi, J. Sternberg, F. Stivoli, L. Stringhetti, J. Tauber, L. Terenzi, M. Tomasi, J. Tuovinen, M. Türler, L. Valenziano, J. Varis, P. Vielva, F. Villa, N. Vittorio,

L. Wade, M. White, S. White, A. Wilkinson, A. Zacchei, and A. Zonca. Planck pre-launch status: The Planck-LFI programme. *A&A* , 520:A3+, September 2010.

M. Massardi, M. Lopez-Caniego, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, G. de Zotti, and J. L. Sanz. The NEWPS catalog from WMAP 5-yr survey (Massardi+, 2009). *VizieR Online Data Catalog*, 739:20733–+, February 2010.

S. Serjeant, F. Bertoldi, A. W. Blain, D. L. Clements, A. Cooray, L. Danese, J. Dunlop, L. Dunne, S. Eales, J. Falder, E. Hatziminaoglou, D. H. Hughes, E. Ibar, M. J. Jarvis, A. Lawrence, M. G. Lee, M. Michałowski, M. Negrello, A. Omont, M. Page, C. Pearson, P. P. van der Werf, G. White, A. Amblard, R. Auld, M. Baes, D. G. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, A. Dariush, G. de Zotti, S. Dye, D. Frayer, J. Fritz, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, R. J. Ivison, G. Lagache, L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, S. Maddox, E. Pascale, M. Pohlen, E. Rigby, G. Rodighiero, S. Samui, B. Sibthorpe, D. J. B. Smith, P. Temi, M. Thompson, I. Valtchanov, and A. Verma. Herschel ATLAS: The cosmic star formation history of quasar host galaxies. *A&A* , 518:L7+, July 2010.

J. A. Tauber, N. Mandolesi, J.-L. Puget, T. Banos, M. Bersanelli, F. R. Bouchet, R. C. Butler, J. Charra, G. Crone, J. Dodsworth, and et al. Planck pre-launch status: The Planck mission. *A&A* , 520:A1+, September 2010.

M. A. Thompson, D. J. B. Smith, J. A. Stevens, M. J. Jarvis, E. Vidal Perez, J. Marshall, L. Dunne, S. Eales, G. J. White, L. Leeuw, B. Sibthorpe, M. Baes, E. González-Solares, D. Scott, J. Vieira, A. Amblard, R. Auld, D. G. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, D. L. Clements, A. Cooray, A. Dariush, G. de Zotti, S. Dye, S. Eales, D. Frayer, J. Fritz, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, E. Ibar, R. J. Ivison, G. Lagache, M. Lopez-Caniego, S. Maddox, M. Negrello, E. Pascale, M. Pohlen, E. Rigby, G. Rodighiero, S. Samui, S. Serjeant, P. Temi, I. Valtchanov, and A. Verma. A search for debris disks in the Herschel-ATLAS. *A&A* , 518:L134+, July 2010.

D. T. Frayer, A. I. Harris, A. J. Baker, R. J. Ivison, I. Smail, M. Negrello, R. Maddalena, I. Aretxaga, M. Baes, M. Birkinshaw, D. G. Bonfield, D. Burgarella, S. Buttiglione, A. Cava, D. L. Clements, A. Cooray, H. Dannerbauer, A. Dariush, G. De Zotti, J. S. Dunlop, L. Dunne, S. Dye, S. Eales, J. Fritz, J. Gonzalez-Nuevo, D. Herranz, R. Hopwood, D. H. Hughes, E. Ibar, M. J. Jarvis, G. Lagache, L. L. Leeuw, M. Lopez-Caniego, S. Maddox, M. J. Michałowski, A. Omont, M. Pohlen, E. Rigby, G. Rodighiero, D. Scott, S. Serjeant, D. J. B. Smith, A. M. Swinbank, P. Temi, M. A. Thompson, I. Valtchanov, P. P. van der Werf, and A. Verma. Green Bank Telescope Zpectrometer CO(1-0) Observations of the Strongly Lensed Submillimeter Galaxies from the Herschel ATLAS. *ApJL* , 726:L22+, January 2011.

Conference Papers

D. Herranz. Foreground-Background Galaxy Correlations in the Hubble Deep Fields. In J. Tran Thanh Van, Y. Mellier, & M. Moniez, editor, *Cosmological Physics with Gravitational Lensing*, pages 197–+, January 2001.

D. Herranz, J. L. Sanz, R. B. Barreiro, M. Hobson, E. Martinez-Gonzalez, and J. M. Diego. Detection of compact sources with multifilters. In J.-L. Starck & F. D. Murtagh, editor, *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series*, volume 4847 of *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series*, pages 50–61, December 2002.

D. Herranz. Using α -Stable Distributions to Model the P(D) Distribution of Point Sources in CMB Sky Maps. In L. Lyons, R. Mount, & R. Reitmeyer, editor, *Statistical Problems in Particle Physics, Astrophysics, and Cosmology*, pages 324–+, 2003.

E. Martínez-González, P. Vielva, D. Herranz, J. Gallegos, and J. L. Sanz. Point source detection on the sphere using wavelets and optimal filters. In Feigelson, E. D. & Babu, G. J., editor, *Statistical Challenges in Astronomy*, pages 461–462, 2003.

M. Lopez-Caniego, D. Herranz, R. B. Barreiro, and J. L. Sanz. A Bayesian approach to filter design: detection of compact sources. In C. A. Bouman & E. L. Miller, editor, *Society of Photo-Optical Instru-*

mentation Engineers (SPIE) Conference Series, volume 5299 of Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series, pages 145–154, May 2004.

A. Achim, D. Herranz, and E. E. Kuruoglu. Astrophysical image denoising using bivariate isotropic Cauchy distributions in the undecimated wavelet domain. In *2004 International Conference on Image Processing, Vol. 2*, p. 1225-1228, pages 1225–1228, April 2005.

F. Argüeso, J. González-Nuevo, J. L. Sanz, L. Toffolatti, P. Vielva, D. Herranz, and M. López-Caniego. The mexican hat wavelet family. application to point source detection in cosmic microwave background maps. In *13th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2005)*, pages 1–4, Antalya, Turkey, Aug 2005. EUSIPCO.

M. López-Caniego, J. L. Sanz, D. Herranz, R. B. Barreiro, and J. González-Nuevo. The mexican hat wavelet family. application to point source detection in cosmic microwave background maps. In *13th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2005)*, pages 1–4, Antalya, Turkey, Aug 2005. EUSIPCO.

M. Lopez-Caniego, J. L. Sanz, D. Herranz, J. Gonzalez-Nuevo, R. B. Barre= Iro, and E. E. Kuruoglu. Non-linear fusion of images and the detection of point sources. In *Nonlinear Signal and Image Processing conference, 2005*, p. 9, pages 9–+, May 2005.

D. Herranz, J. L. Sanz, M. Lopez-Caniego, and J. Gonzalez-Nuevo. A Bayesian approach to flux correction in extragalactic source detection. In *2006 IEEE International Symposium on Signal Processing and Information = Technology, vol. 1*, p. 541-544, pages 541–544, 2006.

D. Herranz, J. L. Sanz, M. López-Caniego, and J. González-Nuevo. Minimum Energy-Variance Filters for the detection of compact sources in crowded astronomical images. In G. Cristóbal, B. Javidi, & S. Vallmitjana, editor, *Information Optics Conference, WIO06*, volume 860 of *American Institute of Physics Conference Series*, pages 377–386, October 2006.

J. L. Sanz, D. Herranz, M. López-Caniego, and F. Argüeso. Wavelets on the sphere. Application to the detection problem. In *Proceedings of the 14th European Signal Processing Conference (2006)*., EUSIPCO 2006 Conference, pages 1–5, September 2006.

D. Herranz, J. L. Sanz, and E. E. Kuruoglu. Filtering in the time-frequency domain for the detection of compact objects. In *17th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2009)*, pages 2067–2071, Glasgow, Scotland, Aug 2009. EUSIPCO.

D. Herranz, F. Argüeso, J. L. Sanz, and M. López-Caniego. A sparse approach to astronomical point source detection. In *18th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2010)*, pages 139–144, Aalborg, Denmark, Aug 2010. EUSIPCO.

L. F. Lanz, D. Herranz, J. L. Sanz, M. López-Caniego, and J. González-Nuevo. Multifrequency method based on the matched multifilter for the detection of point sources in Cosmic Microwave Background maps. In *ADA 6 - Sixth Conference on Astronomical Data Analysis*, September 2010.

J. A. Rubiño-Martín, R. Rebolo, M. Tucci, R. Génova-Santos, S. R. Hildebrandt, R. Hoyland, J. M. Herreros, F. Gómez-Reñasco, C. López Caraballo, E. Martínez-González, P. Vielva, D. Herranz, F. J. Casas, E. Artal, B. Aja, L. Dela Fuente, J. L. Cano, E. Villa, A. Mediavilla, J. P. Pascual, L. Piccirillo, B. Maffei, G. Pisano, R. A. Watson, R. Davis, R. Davies, R. Battye, R. Saunders, K. Grainge, P. Scott, M. Hobson, A. Lasenby, G. Murga, C. Gómez, A. Gómez, J. Ariño, R. Sanquirce, J. Pan, A. Vizcargüenaga, and B. Etxeita. The QUIJOTE CMB Experiment. In J. M. Diego, L. J. Goicoechea, J. I. González-Serrano, & J. Gorgas, editor, *Highlights of Spanish Astrophysics V*, pages 127–+, 2010.

Submitted Papers

F. Argueso, E. Salerno, D. Herranz, J. L. Sanz, E. E. Kuruoglu, and K. Kayabol. A Bayesian technique for the detection of point sources in CMB maps. *ArXiv e-prints*, January 2011.

F. Argüeso, J. L. Sanz, and D. Herranz. Filter Design for the Detection/Estimation of the Modulus of a Vector. Application to Polarization Data. *ArXiv e-prints*, January 2011.

K. Kayabol, J. L. Sanz, D. Herranz, E. E. Kuruoglu, and E. Salerno. Joint Bayesian separation and restoration of CMB from convolutional mixtures. *ArXiv e-prints*, January 2011.

A. Mennella, M. Bersanelli, R. C. Butler, A. Curto, F. Cuttaia, R. J. Davis, J. Dick, M. Frailis, S. Galeotta, A. Gregorio, H. Kurki-Suonio, C. R. Lawrence, S. Leach, J. P. Leahy, S. Lowe, D. Maino, N. Mandolesi, M. Maris, E. Martínez-González, P. R. Meinhold, G. Morgante, D. Pearson, F. Perrotta, G. Polenta, T. Poutanen, M. Sandri, M. D. Seiffert, A. - Suur-Uski, D. Tavagnacco, L. Terenzi, M. Tomasi, J. Valiviita, F. Villa, R. Watson, A. Wilkinson, A. Zacchei, A. Zonca, B. Aja, E. Artal, C. Baccigalupi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, J. G. Bartlett, N. Bartolo, P. Battaglia, K. Bennett, A. Bonaldi, L. Bonavera, J. Borrill, F. R. Bouchet, C. Burigana, P. Cabella, B. Cappellini, X. Chen, L. Colombo, M. Cruz, L. Danese, O. D'Arcangelo, R. D. Davies, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Zotti, C. Dickinson, J. M. Diego, S. Donzelli, G. Efstathiou, T. A. Enßlin, H. K. Eriksen, M. C. Falvella, F. Finelli, S. Foley, C. Franceschet, E. Franceschi, T. C. Gaier, R. T. Génova-Santos, D. George, F. Gómez, J. González-Nuevo, K. M. Górski, A. Gruppuso, F. K. Hansen, D. Herranz, J. M. Herreros, R. J. Hoyland, N. Hughes, J. Jewell, P. Jukkala, M. Juvela, P. Kangaslahti, E. Keihänen, R. Keskitalo, V. - Kilpia, T. S. Kisner, J. Knoche, L. Knox, M. Laaninen, A. Lähteenmäki, J. - Lamarre, R. Leonardi, J. León-Tavares, P. Leutenegger, P. B. Lilje, M. López-Caniego, P. M. Lubin, M. Malaspina, D. Marinucci, M. Massardi, S. Matarrese, F. Matthai, A. Melchiorri, L. Mendes, M. Miccolis, M. Migliaccio, S. Mitra, A. Moss, P. Natoli, R. Nesti, H. U. Nørgaard-Nielsen, L. Pagano, R. Paladini, D. Paoletti, B. Partridge, F. Pasian, V. Pettorino, D. Pietrobon, M. Pospieszalski, G. Prézeau, M. Prina, P. Procopio, J. - Puget, C. Quercellini, J. P. Rachen, R. Rebolo, M. Reinecke, S. Ricciardi, G. Robbers, G. Rocha, N. Roddis, J. A. Rubiño-Martín, M. Savelainen, D. Scott, R. Silvestri, A. Simonetto, P. Sjöman, G. F. Smoot, C. Sozzi, L. Stringhetti, J. A. Tauber, G. Tofani, J. Tuovinen, M. Türler, G. Umam, L. Valenziano, J. Varis, P. Vielva, N. Vittorio, L. A. Wade, C. Watson, S. White, and F. Winder. Planck early results: First assessment of the Low Frequency Instrument in-flight performance. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, J. Aatrokoski, P. A. R. Ade, N. Aghanim, H. D. Aller, M. F. Aller, E. Angelakis, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, and et al. Planck early results: Spectral energy distributions and radio continuum spectra of northern extragalactic radio sources. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, A. Abergel, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: Dust in the diffuse interstellar medium and the Galactic halo. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, A. Abergel, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: Properties of the interstellar medium in the Galactic plane. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, A. Abergel, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: Thermal dust in Nearby Molecular Clouds. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, F. Argüeso, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: Statistical properties of extragalactic radio sources in the Planck Early Release Compact Source Catalogue. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, M. Baker, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: The Planck mission. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, M. Baker, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: The thermal performance of Planck. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, J. G. Bartlett, E. Battaner, K. Benabed, A. Benoît, J. - Bernard, M. Bersanelli, R. Bhatia, J. J. Bock, A. Bonaldi, J. R. Bond, J. Borrill, C. Bot, F. R. Bouchet, F. Boulanger, M. Bucher, C. Burigana, P. Cabella, J. - Cardoso, A. Catalano, L. Cayón, A. Challinor, A. Chamballu, L. - Chiang, C. Chiang, P. R. Christensen, D. L. Clements, S. Colombi, F. Couchot, A. Coulais, B. P. Crill, F. Cuttaia, L. Danese, R. D. Davies, R. J. Davis, P. de Bernardis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Zotti, J. Delabrouille, J. - Delouis, F. - Désert, C. Dickinson, K. Dobashi, U. Doerl, S. Donzelli, O. Doré, M. Douspis, X. Dupac, G. Efstathiou, T. A. Enßlin, F. Finelli, O. Forni, M. Frailis, E. Franceschi, Y. Fukui, S. Galeotta, K. Ganga, M. Giard, G. Giardino, Y. Giraud-Héraud, J. González-Nuevo, K. M. Górski, S. Gratton, A. Gregorio, A. Gruppuso, D. Harrison, G. Helou, S. Henrot-Versillé, D. Herranz, S. R. Hildebrandt, E. Hivon, M. Hobson, W. A. Holmes, W. Hovest, R. J. Hoyland, K. M. Huffenberger, A. H. Jaffe, W. C. Jones, M. Juvela, A. Kawamura, E. Keihänen, R. Keskitalo, T. S. Kisner, R. Kneissl, L. Knox, H. Kurki-Suonio, G. Lagache, A. Lähteenmäki, J. - Lamarre, A. Lasenby, R. J. Laureijs, C. R. Lawrence, S. Leach, R. Leonardi, C. Leroy, M. Linden-Vornle, M. López-Caniego, P. M. Lubin, J. F. Macías-Pérez, C. J. MacTavish, S. Madden, B. Maffei, N. Mandolesi, R. Mann, M. Maris, E. Martínez-González, S. Masi, S. Matarrese, F. Matthai, P. Mazzotta, P. R. Meinhold, A. Melchiorri, L. Mendes, A. Mennella, M. - Miville-Deschênes, A. Moneti, L. Montier, G. Morgante, D. Mortlock, D. Munshi, A. Murphy, P. Naselsky, F. Nati, P. Natoli, C. B. Netterfield, H. U. Nørgaard-Nielsen, F. Noviello, D. Novikov, I. Novikov, T. Onishi, S. Osborne, F. Pajot, R. Paladini, D. Paradis, F. Pasian, G. Patanchon, O. Perdereau, L. Perotto, F. Perrotta, F. Piacentini, M. Piat, S. Plaszczynski, E. Pointecouteau, G. Polenta, N. Ponthieu, T. Poutanen, G. Prézeau, S. Prunet, J. - Puget, W. T. Reach, R. Rebolo, M. Reinecke, C. Renault, S. Ricciardi, T. Riller, I. Ristorcelli, G. Rocha, C. Rosset, M. Rowan-Robinson, J. A. Rubiño-Martín, B. Rusholme, M. Sandri, G. Savini, D. Scott, M. D. Seiffert, G. F. Smoot, J. - Starck, F. Stivoli, V. Stolyarov, R. Sudiwala, J. - Sygnet, J. A. Tauber, L. Terenzi, L. Toffolatti, M. Tomasi, J. - Torre, M. Tristram, J. Tuovinen, G. Umana, L. Valenziano, J. Varis, P. Vielva, F. Villa, N. Vittorio, L. A. Wade, B. D. Wandelt, N. Ysard, D. Yvon, A. Zaccchi, and A. Zonca. Planck Early Results: Origin of the submm excess dust emission in the Magellanic Clouds. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, J. G. Bartlett, E. Battaner, K. Benabed, A. Benoît, J. - Bernard, M. Bersanelli, R. Bhatia, J. J. Bock, A. Bonaldi, J. R. Bond, J. Borrill, F. R. Bouchet, M. Bucher, C. Burigana, P. Cabella, J. - Cardoso, A. Catalano, L. Cayón, A. Challinor, A. Chamballu, R. - Chary, L. - Chiang, P. R. Christensen, D. L. Clements, S. Colombi, F. Couchot, A. Coulais, B. P. Crill, F. Cuttaia, L. Danese, R. D. Davies, R. J. Davis, P. de Bernardis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Zotti, J. Delabrouille, J. - Delouis, F. - Désert, C. Dickinson, H. Dole, S. Donzelli, O. Doré, U. Dörl, M. Douspis, X. Dupac, G. Efstathiou, T. A. Enßlin, F. Finelli, O. Forni, M. Frailis, E. Franceschi, S. Galeotta, K. Ganga, M. Giard, G. Giardino, Y. Giraud-Héraud, J. González-Nuevo, K. M. Górski, S. Gratton, A. Gregorio, A. Gruppuso, F. K. Hansen, D. Harrison, G. Helou, S. Henrot-Versillé, D. Herranz, S. R. Hildebrandt, E. Hivon, M. Hobson, W. A. Holmes, W. Hovest, R. J. Hoyland, K. M. Huffenberger, A. H. Jaffe, W. C. Jones, M. Juvela, E. Keihänen, R. Keskitalo, T. S. Kisner, R. Kneissl, L. Knox, H. Kurki-Suonio, G. Lagache, A. Lähteenmäki, J. - Lamarre, A. Lasenby, R. J. Laureijs, C. R. Lawrence, S. Leach, R. Leonardi, M. Linden-Vornle, M. López-Caniego, P. M. Lubin, J. F. Macías-Pérez, C. J. MacTavish, S. Madden, B. Maffei, D. Maino, N. Mandolesi, R. Mann, M. Maris, E. Martínez-González, S. Masi, S. Matarrese, F. Matthai, P. Mazzotta, A. Melchiorri, L. Mendes, A. Mennella, M. - Miville-Deschênes, A. Moneti, L. Montier, G. Morgante, D. Mortlock, D. Munshi, A. Murphy, P. Naselsky, P. Natoli, C. B. Netterfield, H. U. Nørgaard-Nielsen, F. Noviello, D. Novikov, I. Novikov, S. Osborne, F. Pajot, B. Partridge, F. Pasian, G. Patanchon, M. Peel, O. Perdereau, L. Perotto, F. Perrotta, F. Piacentini, M. Piat, S. Plaszczynski, E. Pointecouteau, G. Polenta, N. Ponthieu, T. Poutanen, G. Prézeau, S. Prunet, J. - Puget, W. T. Reach, R. Rebolo, M. Reinecke, C. Renault, S. Ricciardi, T. Riller, I. Ristorcelli, G. Rocha, C. Rosset, M. Rowan-Robinson, J. A. Rubiño-Martín, B. Rusholme, M. Sandri, G. Savini, D. Scott, M. D. Seiffert, P. Shellard, G. F. Smoot, J. - Starck, F. Stivoli, V. Stolyarov, R. Sudiwala, J. - Sygnet, J. A. Tauber, L. Terenzi, L. Toffolatti, M. Tomasi, J. - Torre, M. Tristram, J. Tuovinen, M. Türlér, G. Umana, L. Valenziano, J. Varis, P. Vielva, F. Villa, N. Vit-

torio, L. A. Wade, B. D. Wandelt, D. Yvon, A. Zacchei, and A. Zonca. Planck Early Results: The Planck View of Nearby Galaxies. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, J. G. Bartlett, E. Battaner, K. Benabed, A. Benoit, J. -. Bernard, M. Bersanelli, R. Bhatia, K. Blagrove, J. J. Bock, A. Bonaldi, L. Bonavera, J. R. Bond, J. Borrill, F. R. Bouchet, M. Bucher, C. Burigana, P. Cabella, J. -. Cardoso, A. Catalano, L. Cayon, A. Challinor, A. Chamballu, L. -. Chiang, C. Chiang, P. R. Christensen, D. L. Clements, S. Colombi, F. Couchot, A. Coulaes, B. P. Crill, F. Cuttaia, L. Danese, R. D. Davies, R. J. Davis, P. de Bernardis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Zotti, J. Delabrouille, J. -. Delouis, F. -. Desert, H. Dole, S. Donzelli, O. Dore, U. Dorl, M. Douspis, X. Dupac, G. Efstathiou, T. A. Ensslin, H. K. Eriksen, F. Finelli, O. Forni, P. Fosalba, M. Frailis, E. Franceschi, S. Galeotta, K. Ganga, M. Giard, G. Giardino, Y. Giraud-Heraud, J. Gonzalez-Nuevo, K. M. Gorski, J. Grain, S. Gratton, A. Gregorio, A. Gruppuso, F. K. Hansen, D. Harrison, G. Helou, S. Henrot-Versille, D. Herranz, S. R. Hildebrandt, E. Hivon, M. Hobson, W. A. Holmes, W. Hovest, R. J. Hoyland, K. M. Huffenberger, A. H. Jaffe, W. C. Jones, M. Juvela, E. Keihanen, R. Keskitalo, T. S. Kisner, R. Kneissl, L. Knox, H. Kurki-Suonio, G. Lagache, J. -. Lamarre, A. Lasenby, R. J. Laureijs, C. R. Lawrence, S. Leach, R. Leonardi, C. Leroy, P. B. Lilje, M. Linden-Vornle, F. J. Lockman, M. Lopez-Caniego, P. M. Lubin, J. F. Macias-Perez, C. J. MacTavish, B. Maffei, D. Maino, N. Mandolesi, R. Mann, M. Maris, P. Martin, E. Martinez-Gonzalez, S. Masi, S. Matarrese, F. Matthai, P. Mazzotta, A. Melchiorri, L. Mendes, A. Mennella, S. Mitra, M. -. Miville-Deschenes, A. Moneti, L. Montier, G. Morgante, D. Mortlock, D. Munshi, A. Murphy, P. Naselsky, P. Natoli, C. B. Netterfield, H. U. Norgaard-Nielsen, D. Novikov, I. Novikov, I. J. O'Dwyer, S. Oliver, S. Osborne, F. Pajot, F. Pasian, G. Patanchon, O. Perdereau, L. Perotto, F. Perrotta, F. Piacentini, M. Piat, D. Pinheiro Goncalves, S. Plaszczynski, E. Pointecouteau, G. Polenta, N. Ponthieu, T. Poutanen, G. Prezeau, S. Prunet, J. -. Puget, J. P. Rachen, W. T. Reach, M. Reinecke, M. Remazeilles, C. Renault, S. Ricciardi, T. Riller, I. Ristorcelli, G. Rocha, C. Rosset, M. Rowan-Robinson, J. A. Rubino-Martin, B. Rusholme, M. Sandri, D. Santos, G. Savini, D. Scott, M. D. Seiffert, P. Shellard, G. F. Smoot, J. -. Starck, F. Stivoli, V. Stolyarov, R. Stompor, R. Sudiwala, R. Sunyaev, J. -. Sygnet, J. A. Tauber, L. Terenzi, L. Toffolatti, M. Tomasi, J. -. Torre, M. Tristram, J. Tuovinen, G. Umama, L. Valenziano, P. Vielva, F. Villa, N. Vittorio, L. A. Wade, B. D. Wandelt, M. White, D. Yvon, A. Zacchei, and A. Zonca. Planck Early Results: The Power Spectrum Of Cosmic Infrared Background Anisotropies. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: All sky temperature and dust optical depth from Planck and IRAS: Constraints on the "dark gas" in our galaxy. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: Calibration of the local galaxy cluster Sunyaev-Zeldovich scaling relations. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: New Light on Anomalous Microwave Emission from Spinning Dust Grains. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: The all-sky Early Sunyaev-Zeldovich cluster sample. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: The Early Release Compact Source Catalog. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: The Galactic Cold Core Population

revealed by the first all-sky survey. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, and et al. Planck Early Results: The submillimetre properties of a sample of Galactic cold clumps. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, M. Bartelmann, J. G. Bartlett, E. Battaner, K. Benabed, A. Benoît, J. - Bernard, M. Bersanelli, R. Bhatia, J. J. Bock, A. Bonaldi, J. R. Bond, J. Borrill, F. R. Bouchet, M. L. Brown, M. Bucher, C. Burigana, P. Cabella, J. - Cardoso, A. Catalano, L. Cayòn, A. Challinor, A. Chamballu, R. R. Chary, L. Y Chiang, C. Chiang, G. Chon, P. R. Christensen, E. Churazov, D. L. Clements, S. Colafrancesco, S. Colombi, F. Couchot, A. Coulais, B. P. Crill, F. Cuttaia, A. Da Silva, H. Dahle, L. Danese, P. de Bernardis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Zotti, J. Delabrouille, J. - Delouis, F. - Désert, J. M. Diego, K. Dolag, S. Donzelli, O. Doré, U. Dörl, M. Douspis, X. Dupac, G. Efstathiou, T. A. Ensslin, F. Finelli, I. Flores, O. Forni, M. Frailis, E. Franceschi, S. Fromenteau, S. Galeotta, K. Ganga, R. T. Génova-Santos, M. Giard, G. Giardino, Y. Giraud-Héraud, J. González-Nuevo, K. M. Górski, S. Gratton, A. Gregorio, A. Gruppuso, D. Harrison, S. Henrot-Versillé, C. Hernández-Monteagudo, D. Herranz, S. R. Hildebrandt, E. Hivon, M. Hobson, W. A. Holmes, W. Hovest, R. J. Hoyland, K. M. Huffenberger, A. H. Jaffe, W. C. Jones, M. Juvela, E. Keihänen, R. Kesitalo, T. S. Kisner, R. Kneissl, L. Knox, H. Kurki-Suonio, G. Lagache, J. - Lamarre, A. Lasenby, R. J. Laureijs, C. R. Lawrence, S. Leach, R. Leonardi, M. Linden-Vornle, M. López-Caniego, P. M. Lubin, J. - Macías-Pérez, C. J. MacTavish, B. Maffei, D. Maino, N. Mandolesi, R. Mann, M. Maris, F. Marleau, E. Martínez-González, S. Masi, S. Matarrese, F. Matthai, P. Mazzotta, A. Melchiorri, J. - Melin, L. Mendes, A. Mennella, S. Mitra, M. - Miville-Deschênes, A. Moneti, L. Montier, G. Morgante, D. Mortlock, D. Munshi, A. Murphy, P. Naselsky, P. Natoli, C. B. Netterfield, H. U. Norgaard-Nielsen, F. Noviello, D. Novikov, I. Novikov, S. Osborne, F. Pajot, F. Pasian, G. Patanchon, O. Perdereau, L. Perotto, F. Perrotta, F. Piacentini, M. Piat, E. Pierpaoli, R. Piffaretti, S. Plaszczynski, E. Pointecouteau, G. Polenta, N. Ponthieu, T. Poutanen, G. W. Pratt, G. Prézeau, S. Prunet, J. - Puget, R. Rebolo, M. Reinecke, C. Renault, S. Ricciardi, T. Riller, I. Ristorcelli, G. Rocha, C. Rosset, J. A. Rubiño-Martín, B. Rusholme, M. Sandri, D. Santos, B. M. Schaefer, D. Scott, M. D. Seiffert, G. F. Smoot, J. - Starck, F. Stivoli, V. Stolyarov, R. Sunyaev, J. - Sygnet, J. A. Tauber, L. Terenzi, L. Toffolatti, M. Tomasi, M. Tristram, J. Tuovinen, L. Valenziano, L. Vibert, P. Vielva, F. Villa, N. Vittorio, B. D. Wandelt, S. D. M. White, M. White, D. Yvon, A. Zacchei, and A. Zonca. Planck early results: XMM-Newton follow-up for validation of Planck cluster candidates. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, M. Bartelmann, and et al. Planck early results: Cluster Sunyaev-Zeldovich optical scaling relations. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, N. Aghanim, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, R. B. Barreiro, M. Bartelmann, and et al. Planck early results: Statistical analysis of Sunyaev-Zeldovich scaling relations for X-ray galaxy clusters. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Planck Collaboration, P. A. R. Ade, N. Aghanim, E. Angelakis, M. Arnaud, M. Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, A. Balbi, A. J. Banday, and et al. Planck Early Results: ERCSC Validation and Extreme Radio Sources. *ArXiv e-prints*, January 2011.

A. Zacchei, D. Maino, C. Baccigalupi, M. Bersanelli, A. Bonaldi, L. Bonavera, C. Burigana, R. C. Butler, F. Cuttaia, G. de Zotti, J. Dick, M. Frailis, S. Galeotta, J. González-Nuevo, K. M. Górski, A. Gregorio, E. Keihänen, R. Kesitalo, J. Knoch, H. Kurki-Suonio, C. R. Lawrence, S. Leach, J. P. Leahy, M. López-Caniego, N. Mandolesi, M. Maris, F. Matthai, P. R. Meinhold, A. Mennella, G. Morgante, N. Morisset, P. Natoli, F. Pasian, F. Perrotta, G. Polenta, T. Poutanen, M. Reinecke, S. Ricciardi, R. Rohlfs, M. Sandri, A. - Suur-Uski, J. A. Tauber, D. Tavagnacco, L. Terenzi, M. Tomasi, J. Valiviita, F. Villa, A. Zonca, A. J. Banday, R. B. Barreiro, J. G. Bartlett, N. Bartolo, L. Bedini, K. Bennett, P. Binko, J. Borrill, F. R. Bouchet, M. Bremer, P. Cabella, B. Cappellini, X. Chen, L. Colombo, M. Cruz, A. Curto, L. Danese, R. D. Davies, R. J. Davis, G. de Gasperis, A. de Rosa, G. de Troia, C. Dickinson, J. M. Diego, S. Donzelli,

U. Dörl, G. Efstathiou, T. A. Enßlin, H. K. Eriksen, M. C. Falvella, F. Finelli, E. Franceschi, T. C. Gaier, F. Gasparo, R. T. Génova-Santos, G. Giardino, F. Gómez, A. Gruppuso, F. K. Hansen, R. Hell, D. Herranz, W. Hovest, J. Jewell, M. Juvela, T. S. Kisner, L. Knox, A. Lähteenmäki, J. - Lamarre, R. Leonardi, J. León-Tavares, P. B. Lilje, P. M. Lubin, G. Maggio, D. Marinucci, E. Martínez-González, M. Massardi, S. Matarrese, M. T. Meharga, A. Melchiorri, M. Migliaccio, S. Mitra, A. Moss, H. U. Nørgaard-Nielsen, L. Pagano, R. Paladini, D. Paoletti, B. Partridge, D. Pearson, V. Pettorino, D. Pietrobon, G. Prézeau, P. Procopio, J. - Puget, C. Quercellini, J. P. Rachen, R. Rebolo, G. Robbers, G. Rocha, J. A. Rubiño-Martín, E. Salerno, M. Savelainen, D. Scott, M. D. Seiffert, J. I. Silk, G. F. Smoot, J. Sternberg, F. Stivoli, R. Stompor, G. Tofani, J. Tuovinen, M. Türlér, G. Umata, P. Vielva, N. Vittorio, C. Vuerli, L. A. Wade, R. Watson, S. D. M. White, and A. Wilkinson. Planck Early Results: The Low Frequency Instrument data processing. *ArXiv e-prints*, January 2011.

Technical Skills

Proficient

Fortran, MATLAB, Octave, HEALPix, Linux OS

Familiar

IDL

May 19, 2011