



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN,  
CULTURA Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN  
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE UNIVERSIDADES

COMISIÓN NACIONAL EVALUADORA  
DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

# Currículum vitae Impreso normalizado

Número de hojas que contiene: 41

**Nombre:** Angel Sanz Andrés

**Fecha:** Enero 2013

APELLIDOS: Sanz Andres  
NOMBRE: Angel Pedro  
SEXENIOS DE INVESTIGACION: 5

ESPECIALIZACIÓN : Tecnología espacial, Aerodinámica civil, Física de fluidos en microgravedad

---

### FORMACIÓN ACADÉMICA

INGENIERIA Ingeniero Superior Aeronáutico CENTRO E.T.S.I. Aeronáuticos (Universidad Politécnica de Madrid) FECHA 6 Oct. 1978

---

DOCTORADO Doctor Ingeniero por la Universidad Politécnica de Madrid (18 Dic. 1983)

---

DIRECTOR DE TESIS: Ignacio Da Riva

---

### SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

ORGANISMO: Universidad Politécnica de Madrid  
FACULTAD, ESCUELA o INSTITUTO DEL C.S.I.C.: E.T.S.I. Aeronáuticos  
DEPT./SECC./ UNIDAD ESTR.: Dpto de Vehículos Aeroespaciales  
CATEGORIA PROFESIONAL Y FECHA DE INICIO: Catedrático de Universidad 08/10/2001  
DIRECCION POSTAL: E.T.S.I. Aeronáuticos, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid  
TELEFONO (indicar prefijo, número y extensión): 91 336 63 53

---

### ACTIVIDADES ANTERIORES DE CARACTER CIENTIFICO O PROFESIONAL

FECHAS	PUESTO	INSTITUCION
1978-1982	Profesor Ayudante	E.T.S.I. Aeronáuticos
1982	Profesor Encargado de Curso	E.T.S.I. Aeronáuticos
1983-1986	Profesor Contratado, O.M. 21-10-82	E.T.S.I. Aeronáuticos
1986-2001	Profesor Titular de Universidad	E.T.S.I. Aeronáuticos
2001- actual	Catedrático de Universidad	E.T.S.I. Aeronáuticos

---

## **PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS**

---

1 TITULO DEL PROYECTO: Columnas líquidas en ingravidez

ENTIDAD FINANCIADORA: Comisión Nacional de Investigación del Espacio (CONIE)

DURACION DESDE: 1977 HASTA: 1986

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ignacio Da Riva

2 TITULO DEL PROYECTO: Chorros compuestos

ENTIDAD FINANCIADORA: Fondo de Invest. de la Universidad Politécnica de Madrid

DURACION DESDE: 1983 HASTA: 1985

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ignacio Da Riva

3 TÍTULO DEL PROYECTO: Equipo de Diagnosis para Física de Fluidos en Microgravedad

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, Ref. C 89 0135 02

DURACIÓN DESDE: 1987 HASTA: 1988

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ignacio Da Riva

4 TÍTULO DEL PROYECTO: Física de Fluidos y Materiales en Microgravedad (Laboratorio de Microgravedad)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT ESP88-0359

DURACIÓN DESDE: 1988 HASTA: 1992

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Meseguer

5 TÍTULO DEL PROYECTO: Vibración de Columnas Líquidas

ENTIDAD FINANCIADORA: Subd. Gral. Coop. Inter., M.E.C. Acción integrada Hispano-Alemana

DURACIÓN DESDE: 1989 HASTA: 1991

INVESTIGADOR RESPONSABLE: José Meseguer

6 TÍTULO DEL PROYECTO: Liquid Bridge Satellite, UPM-Sat 1

ENTIDAD FINANCIADORA: Universidad Politécnica de Madrid, Fundación Caja de Madrid y Comunidad Autónoma de Madrid

DURACIÓN DESDE: 1991 HASTA: 1995

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Meseguer, Angel Sanz Andrés

7 TITULO DEL PROYECTO: "Seminario sobre Métodos de Frenado Aerodinámico de Cargas Espaciales".

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, ESP 92-0135-E. Acción Especial del Programa Nacional de Investigación Espacial

DURACION DESDE: 1992 HASTA 1992

INVESTIGADOR PRINCIPAL: A. Sanz Andrés

8 TITULO DEL PROYECTO: Desarrollo de un módulo experimental para la carga útil de Minisat

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT ESP 93-0084

DURACION DESDE: 1993 HASTA: 1995

INVESTIGADOR PRINCIPAL: A. Sanz Andrés

9 TÍTULO DEL PROYECTO: Satélite universitario UPM-Sat 2, misión MATIAS (Mediciones de la Atmósfera, Telecomunicaciones, Ingeniería y Aplicaciones de los Satélites)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, ESP95-0021

DURACIÓN DESDE: 1995 HASTA: 1998

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Meseguer

10 TITULO DEL PROYECTO: Primer Seminario sobre Tecnología Espacial y Universidades Europeas y Latinoamericanas

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, ESP 95-1355-E

DURACION DESDE: 1995 HASTA: 1995

INVESTIGADOR PRINCIPAL: A. Sanz Andrés

11 TÍTULO DEL PROYECTO: Túnel aerodinámico. Equipamiento docente. Modalidad A.

ENTIDAD FINANCIADORA: Comunidad Autónoma de Madrid

DURACIÓN DESDE: 1995 HASTA: 1996

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Meseguer

12 TÍTULO DEL PROYECTO: Mejora de la Estación de Seguimiento del Satélite UPM-Sat 1

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, ESP 95-1647-E

DURACIÓN DESDE: 1995 HASTA: 1996

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

13 TÍTULO DEL PROYECTO: Control térmico de la carga útil de la siguiente generación  
HISPASAT (Proyecto DESAT)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT, ESP 96-1942

DURACIÓN DESDE: 1996 HASTA: 1998

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

14 TITULO DEL PROYECTO: Misión ROSETTA. Participación de la UPM en el instrumento OSIRIS (Optical, Spectroscopic and Infrared Remote Imaging System)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT,

DURACION DESDE: 1997 HASTA: 1999

INVESTIGADOR PRINCIPAL: (Proyecto Coordinado): Isidoro Martínez

15 TITULO DEL PROYECTO: Asesoría externa para la definición e implantación de un sistema de calidad (EN 45001) Iniciativa ATYCA. Programa de Calidad y Seguridad Industrial. Expdte. Nº: INF-7002-IC

ENTIDAD FINANCIADORA: MINER

DURACION DESDE: 1997 HASTA: 1997

INVESTIGADOR PRINCIPAL: A. Sanz Andrés

16 TÍTULO DEL PROYECTO: FUEGO instrument design, prototype construction and validation

ENTIDAD FINANCIADORA: Comunidad Europea

DURACIÓN DESDE: 1998 HASTA: 2000

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

17 TÍTULO DEL PROYECTO: Misión ROSETTA. Participación de la UPM en el instrumento OSIRIS. Fases C/D.

ENTIDAD FINANCIADORA: PNE-001/2000-C-03

DURACIÓN DESDE: 2000 HASTA: 2002

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

18 TÍTULO DEL PROYECTO: CONTROL TERMICO DEL TELESCOPIO SUNRISE

ENTIDAD FINANCIADORA: PNE, referencia ESP2004-04733/

DURACIÓN DESDE: 2004 HASTA: 2006

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

19 TÍTULO DEL PROYECTO: Adecuación de ensayos de calibración de anemómetros a ISO 17025

ENTIDAD FINANCIADORA: UPM, referencia AL07-PID-005

DURACIÓN DESDE: 2007 HASTA: 2007

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

20 TÍTULO DEL PROYECTO: Análisis del comportamiento dinámico y aerodinámico de dispositivos autorrotantes con superficies sustentadoras de pequeño alargamiento–pararrotos

ENTIDAD FINANCIADORA: UPM, referencia AL07-PID-004

DURACIÓN DESDE: 2007 HASTA: 2007

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Sanz Andrés

21 TÍTULO DEL PROYECTO: Diseño preliminar de SO/PHI. explotación científica de SUNRISE

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación, Referencia: AYA2009-14105-C06-02 (subp. ESP)

DURACIÓN DESDE: 2009 hasta: 2011

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Isabel Pérez Grande

22 TÍTULO DEL PROYECTO: Anemometría Ultrasónica Móvil (AUM)

ENTIDAD FINANCIADORA: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN - Dirección General de Programas y Transferencia de Conocimiento. Ref.: ENE2009-10670

Programa: Plan Nacional de I+D+I (2008-2011)

DURACIÓN DESDE: 2009 hasta: 2011

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Sebastián Franchini

Subvención: 44770 €

23 TÍTULO DEL PROYECTO: ACTIVIDADES PREPARATORIAS DEL IDR/UPM EN EL PROYECTO VIM-SOLAR ORBITER

ENTIDAD FINANCIADORA : Ministerio de Ciencia e Innovación, Referencia: C06008401

DURACIÓN DESDE: hasta:

INVESTIGADOR PRINCIPAL: M. Isabel Perez Grande

Subvención:

24 TÍTULO DEL PROYECTO: AYUDA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE MICROGRAVEDAD IGNACIO DA RIVA

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia e Innovación, Referencia Proyecto: M0800204235

DURACIÓN DESDE: hasta:

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel Pedro Sanz Andres

Subvención:

## PUBLICACIONES

---

Indicar volumen, páginas inicial y final (año) . Clave:.A articulo, L libro

---

### **Edición de libros:**

#### **Serie de Ingeniería y Tecnología Aeroespacial (SITA). Editores: J. Meseguer & A. Sanz Andrés**

- 01 Meseguer, J. & Sanz Andrés, A., Aerodinámica básica, SITA, IDR/UPM, E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid (2005), 358 páginas, ISBN: 84-921113-8-0.  
2000 ejemplares
- 02 Pindado, S., Elementos de transporte aéreo, SITA, IDR/UPM, E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid (2006), 320 páginas, ISBN: 84-921113-9-9.  
1500 ejemplares
- 03 Franchini, S. & López García, O., Introducción a la ingeniería aeroespacial, SITA, IDR/UPM, E.U.I.T. Aeronáutica, Universidad Politécnica de Madrid (2008), 528 páginas, ISBN: 978-84-935350-1-8.  
1300 ejemplares
- 04 Gómez Tierno, M.A., Pérez Cortés, M. & Puentes Márquez, C., Mecánica del vuelo, SITA, IDR/UPM, E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid (2009), 476 páginas, ISBN: 978-84-935350-2-5.  
1300 ejemplares
- 05 Cuerva, A., Espino, J.L., López, O., Meseguer, J. & Sanz Andrés, A., Teoría de los helicópteros, SITA, IDR/UPM, E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid (2009), 526 páginas, ISBN: 978-84-935350-4-9.  
1300 ejemplares
- 06 Barrero Ripoll, A., Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A. , Perez\_Saborid Sanchez-Pastor, M., Aerodinámica de altas velocidades, IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L., 2010, ISBN: 978-84-9281-272-1
- 07 Barrero Ripoll, A., Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A., Aerodinámica de altas velocidades 2ª edición, IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L., 2011, ISBN: 978-84-9281-294-3
- 08 Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A, Aerodinámica básica 2ª edición, IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L., 2011, ISBN: 978-84-9281-271-4
- 09 Sanz Andres, A., Montañés García, J.L., Meseguer Ruiz, J., Aerodinámica de las tomas de aire de las aeronaves, IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L., 2012, ISBN: 978-84-1545-225-6
- 10 Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A., Pindado Carrion, S., Franchini, S., Alonso Rodrigo, G., Aerodinámica civil 2ª edición. Efectos del viento en edificaciones y estructuras, IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L., 2013, ISBN: 978-84-1545-216-4

## 1. Libros

1 AUTORES Martínez, I., Sanz, A.,

TITULO: Long liquid bridges aboard sounding rockets,

REF. REVISTA/LIBRO: "Final Reports of Sounding Rocket Experiments", ESA SP-1132, 26-29, European Space Agency, 1991

2 AUTORES Martínez, I., Sanz, A.,

TITULO Freezing of a long liquid column on the Texus-18 sounding rocket flight,

REF. REVISTA/LIBRO: "Final Reports of Sounding Rocket Experiments, en Fluid Science and Materials Sciences", ESA SP-1132, 30-31, European Space Agency, 1991.

3 AUTORES Sanz, A., Perales, J.M. y Rivas, D.,

TITULO "Rotational Instability of a Long Liquid Column"

REF. REVISTA/LIBRO: "Final Reports of Sounding Rocket Experiments, en Fluid Science and Materials Sciences, ESA SP-1132 (Vol. 2)", 8-21, European Space Agency, 1992.

4 AUTORES Sanz Andrés, A., Espino, J.L.,

TITULO Velocity measurements by PIV in flames

REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Fluid Mechanics, Ed.: H.J. Rath, Springer-Verlag, 363-372, 1992

5 AUTORES Sanz Andrés, A.,

TITULO Static and Dynamic Response of Liquid Bridges

REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Fluid Mechanics, Ed.: H.J. Rath, Springer-Verlag, 3-17, 1992.

6 AUTORES Langbein, D., Falk, F., Heide, W., Bauer, H., Meseguer, J., Perales, J.M. y Sanz, A.,

TITULO "Liquid Columns' Resonances/Resonanzschwingungen freier Flüssigkeitssäule"

REF. REVISTA/LIBRO: "Research Program of the German Spacelab Mission D-2", 6, Wissenschaftliche Projektführung Spacelabmission D-2, 1991.

7 AUTORES Meseguer Ruiz, J., Sanz Andrés, A.,

TITULO El Satélite UPM-Sat 1, Informes a la Academia de Ingeniería

REF. REVISTA/LIBRO: Informe No. 1, Ed. Academia de Ingeniería, 1998

8 AUTORES Sanz Andrés, A.,

TITULO Programa de satélites de la UPM

REF. REVISTA/LIBRO: Octavas Jornadas Universidad Politécnica de Madrid-Fuerzas Armadas, 139-157, Universidad Politécnica de Madrid, 1998

9 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A., Perales, J.M. y Pindado, S.,

TITULO Aerodinámica de Instalaciones Aeroportuarias

REF. REVISTA/LIBRO: Fundación AENA, 2000

10 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A., Perales, J.M. y Pindado, S.,

TITULO Aerodinámica Civil. Cargas de Viento en las edificaciones,

REF. REVISTA/LIBRO: McGraw Hill Interamericana de España, 2001.

11 AUTORES: Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M.

TÍTULO DEL LIBRO: Medida de las cargas del viento sobre la cubierta, en "Cubiertas para instalaciones deportivas: Velódromo de Dos Hermanas", F. Escrig & J. Sánchez, Eds.

EDITORIAL: Star Books Structural Architecture, Sevilla  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2003  
ISBN: 84-88988-49-4

12 AUTORES Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A.  
TITULO Aerodinámica Básica  
REF. REVISTA/LIBRO: E.T.S.I. Aeronauticos, 2006.

13 AUTORES Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A.  
TITULO Aerodinámica del Vuelo:Aves y aeronaves  
REF. REVISTA/LIBRO: Aena, 2007.

14 AUTORES Barrero Ripoll, A., Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A. , Perez\_Saborid Sanchez-  
Pastor, M.  
TITULO Aerodinámica de altas velocidades  
EDITORIAL: IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L.  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2010  
ISBN: 978-84-9281-272-1

15 AUTORES Barrero Ripoll, A., Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A.  
TITULO Aerodinámica de altas velocidades 2ª edición  
EDITORIAL: IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L.  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2011  
ISBN: 978-84-9281-294-3

16 AUTORES Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A.  
TITULO Aerodinámica básica 2ª edición  
EDITORIAL: IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L.  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2011  
ISBN: 978-84-9281-271-4

17 AUTORES Sanz Andres, A., Montañés García, J.L., Meseguer Ruiz, J.,  
TITULO Aerodinámica de las tomas de aire de las aeronaves  
EDITORIAL: IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L.  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2012  
ISBN: 978-84-1545-225-6

18 AUTORES Meseguer, J., Perez-Grande, I., Sanz-Andres, A.  
TITULO Spacecraft thermal control  
EDITORIAL: WOODHEAD PUBLISHING  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2012  
ISBN: 978-1-84569-996-3 (print)  
978-0-85709-608-1 (online)

19 AUTORES Meseguer Ruiz, J., Sanz Andres, A., Pindado Carrion, S., Franchini, S., Alonso  
Rodrigo, G.  
TITULO Aerodinámica civil 2ª edición. Efectos del viento en edificaciones y estructuras.  
EDITORIAL: IBERGARCETA PUBLICACIONES, S.L.  
AÑO DE PUBLICACIÓN: 2013  
ISBN: 978-84-1545-216-4



## 2 Publicaciones en la WEB

1 Open Course Ware de la UPM (OCW-UPM). Asignatura Optativa “Aerodinámica Civil y Energía Eólica” de la Titulación de Doctorado: Ciencia, Tecnología e Infraestructuras Aeroespaciales, de 3 créditos.

## 3 Publicaciones en revistas con censores

1 AUTORES Martínez, I., Sanz,

TITULO Minimum volume for a liquid bridge between equal disks,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Colloid Interface Science, Vol. 93, No. 1, 235-240, Academic Press, 1983.

2 AUTORES Sanz, A., Martínez, I.,

TITULO Long liquid bridges aboard sounding rockets,

REF. REVISTA/LIBRO: ESA Journal, Vol. 9, 323-328, ESA, 1985.

3 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,

TITULO Numerical and experimental study of the dynamics of axisymmetric slender liquid bridges,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluid Mechanics, Vol. 153, 83-101, Cambridge University Press, 1985.

4 AUTORES Sanz, A.,

TITULO The influence of the outer bath in the dynamics of axisymmetric liquid bridges,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluid Mechanics, Vol. 156, 101-140, Cambridge University Press, 1985.

5 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,

TITULO One-dimensional linear analysis of the compound jet,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluid Mechanics, Vol. 159, 55-68, Cambridge University Press, 1985.

6 AUTORES Martínez, I., Sanz, A.,

TITULO Long liquid bridges aboard sounding rockets,

REF. REVISTA/LIBRO: TEXUS 11/12 Abschlussbericht, 69-73, DFVLR (BMFT), 1985.

7 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A., Lopez, J.,

TITULO Liquid bridge breakages aboard Spacelab D1,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Crystal Growth, Vol. 78, 325-334, North Holland, 1986.

8 AUTORES Sanz, A.,

TITULO Cancellation zone in supersonic lifting wing theory,

REF. REVISTA/LIBRO: AIAA Journal, Vol.24, 1377-1378, AIAA, 1986.

9 AUTORES Sanz, A.,

TITULO The crystallization of a molten sphere,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Crystal Growth, Vol. 74, 642-655, North Holland, 1986.

10 AUTORES Sanz, A.,

TITULO On the two-dimensional theory of incompressible flow over inlets,

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Applied Mechanics, Vol. 53, 947-951, ASME, 1986.

- 11 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,  
TITULO One-dimensional linear analysis of the liquid injection or removal in a liquid bridge,  
REF. REVISTA/LIBRO: 573-576, Acta Astronautica, Vol. 8, 573-576, Pergamon, 1987.
- 12AUTORES Sanz, A., Meseguer, J. & Mayo, L.,  
TITULO The Influence of Gravity on the Solidification of a Drop,  
REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Crystal Growth, Vol. 82, 81-88, North Holland, 1987.
- 13AUTORES Martínez, I., Sanz, A., Perales, J.M. y Meseguer, J.,  
TITULO Freezing of a Long Liquid Column on the Texus-18 Sounding Rocket Flight,  
REF. REVISTA/LIBRO: ESA Journal, Vol. 12, 483-489, ESA, 1988.
- 14AUTORES Sanz, A. y Perales, J.M.,  
TITULO Liquid Bridge Formation,  
REF. REVISTA/LIBRO: Appl. Microgravity Tech., Vol. 2., 133-141, Hanser, 1989.
- 15 AUTORES Sanz, A. & López-Díez, J.,  
TITULO Non-axisymmetric Oscillations of Liquid Bridges,  
REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluid Mechanics, Vol. 205, 503-521, Cambridge University Press, 1989.
- 16 AUTORES Sanz, A., Martínez, I., Meseguer, J., Perales, J.M.,  
TITULO Freezing of a long liquid column,  
REF. REVISTA/LIBRO: TEXUS 17-20 Abschlussbericht, 170-174, 1990.
- 17 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A. y Perales, J.M.,  
TITULO Axisymmetric Long Liquid Bridges Stability and Resonances,  
REF. REVISTA/LIBRO: Appl. Microgravity Tech., Vol. 2, 186-192, Hanser, 1990.
- 18 AUTORES Perales, J.M., Sanz, A. y Rivas, D.,  
TITULO Eccentric Rotation of a Liquid Bridge,  
REF. REVISTA/LIBRO: Appl. Microgravity Tech., Vol. 2, 193-197, Hanser, 1990.
- 19 AUTORES Da Riva, I., Sanz, A.,  
TITULO Condensation in ducts,  
REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Sci. Tech., Vol. IV/3, 179-187, Hanser, 1991
- 20 AUTORES Sanz, A.,  
TITULO Comportamiento de puentes líquidos en microgravedad,  
REF. REVISTA/LIBRO: Anales de Química, Vol. 87, No. 4, 519-530, Real Sociedad Española de Química, 1991.
- 21 AUTORES Meseguer, J., Sanz Andrés, A. y Perales, J.M.,  
TITULO Equipo para la experimentación con fluidos en microgravedad simulada (Tele-Operated Plateau Tank Facility),  
REF. REVISTA/LIBRO: Anales de Química, Vol. 87, No. 4, 537-540, Real Sociedad Española de Química, 1991.
- 22 AUTORES Cuerno Rejado, C., López Díez, J. & Sanz Andrés, A.,  
TITULO Rapid sizing methods for spacecrafts,

REF. REVISTA/LIBRO: Proc. Instn. Mech. Engrs., Vol. 209, 165-169, The Institution of Mechanical Engineers (IMEchE), 1995.

23 AUTORES González Folgar, E., Sanz, A., Larue, J.C.,  
TITULO Flight Test of Aluminium Interconnectors for Solar Cells On-Board UPM-Sat1,  
REF. REVISTA/LIBRO: Preparing for the Future, Vol. 6, No. 4, 14-15, European Space Agency, 1996

24 AUTORES Santiago, J., Sanz Andrés, A., Bezdenejnykh, N.,  
TITULO On-earth calibration of accelerometers for microgravity applications,  
REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Science and Technology, Vol. IX/1, No. 8, 46-54, Hanser, 1996.

25 AUTORES Sanz-Andrés, A., Santiago-Prowald, J., Ayuso-Barea, A.,  
TITULO Spacecraft Launch Depressurization Loads,  
REF. REVISTA/LIBRO: J. Spacecrafts and Rockets, Vol. 34, No. 6, 805-810, 1997.  
doi: 10.2514/2.3290

26 AUTORES Santiago-Prowald, J., Reina-Barragán, F.J., Sanz-Andrés, A.,  
TITULO Calibration of accelerometers for the measurement of microvibrations,  
REF. REVISTA/LIBRO: J. Spacecrafts and Rockets, Vol. 35, No. 5, 695-702, AIAA, 1998.  
DOI: 10.2514/2.3387

27 AUTORES Thomas, N., Keller, H.U., Arijs, E.,.... Sanz, A.,...(un total de 42 autores),  
TITULO Osiris- The Optical, Spectroscopic and Infrared Remote Imaging System for the ROSETTA Orbiter,  
REF. REVISTA/LIBRO: Advances in space research, Vol. 21, No. 11, 1505-1515, Elsevier, 1998.

28 AUTORES Sanz-Andrés, A.,  
TITULO Reply to C-Metha, J.  
REF. REVISTA/LIBRO: Spacecrafts and Rockets, Vol.36, No. 1, 152, AIAA, 1999.

29 AUTORES Meseguer, J., Perales, J.M., Martínez, I., Bezdenejnykh, N.A., Sanz, A.,  
TITULO Hydrostatic Instabilities in Floating Zone Crystal Growth Process,  
REF. REVISTA/LIBRO: Current Topics in Crystal Growth Research, Vol. 5, 27-42, Transworld Research, 1999.

30 AUTORES Cuerva, A., Sanz-Andrés, A.,  
TITULO On the sonic anemometer measurement theory,  
REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., Vol. 88, 25-55, 2000.

31 AUTORES Sanz-Andrés, A., Rodríguez-de-Francisco, P., Santiago-Prowald, J.,  
TITULO The Experiment CPLM (Comportamiento de Puentes Líquidos en Microgravedad) On Board MINISAT 01,  
REF. REVISTA/LIBRO: Astrophysics and Space Science, Kluwer, 2001.

32 AUTORES Sanz-Andrés, A., P., Santiago-Prowald, J.,  
TITULO Train-induced pressure on pedestrians,  
REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 90, 1007-1015, 2002.

33 AUTORES Cuerva, A., Sanz-Andrés, A., Navarro, J.,

TITULO On multiple-path sonic anemometer measurement theory,

REF. REVISTA/LIBRO: Exp. Fluids, 34, 345-357, 2003.

34 AUTORES Sanz-Andrés, A., Santiago-Prowald, J., Baker, C., Quinn, A.

TITULO Vehicle-induced loads on traffic sign panels,

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., vol 91/7, 925-942, 2003.

35 AUTORES Cuerva, A., Sanz-Andrés A,

TITULO Sonic anemometry of planetary atmospheres

REF. REVISTA/LIBRO: J. Geophys. Res., Vol. 108,10-1 a 10-7, 2003.

36 AUTORES Sanz-Andrés, A., Tevar, G., Rivas, F.- J.

TITULO The forced oscillations of submerged bodies,

REF. REVISTA/LIBRO: J Fluid Engineering, Vol. 125, 710-715, 2003.

37 AUTORES A. Sanz-Andrés, J. Meseguer, J. M. Perales and J. Santiago-Prowald

TITULO A small platform for astrophysical research based on the UPM-Sat 1 satellite of the Universidad Politécnica de Madrid

REF. REVISTA/LIBRO: Advances in space research Vol. 31, nº 2, 375-380, 2003.

38 AUTORES A. Sanz-Andrés, A. Laveron, A. Cuerva and C. Baker.

TITULO Vehicle-induced forces on pedestrians,

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 92, 185-198, 2004.

39 AUTORES Sanz-Andrés A, Laveron, A., Baker, C., Quinn, A.

TITULO Vehicle-induced loads on pedestrian barriers,

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 92, 413-426, 2004.

40 AUTORES: Cuerva, A, Sanz-Andrés A, and Lopez, O.

TITULO Singularities and Undefined Functions in the Calibration Functions of Sonic Anemometers

REF. REVISTA/LIBRO: J. Atmos. Ocean Tech., 21, 1868-1875, 2004.

41 AUTORES: Cuerva, A. and Sanz-Andrés, A.

TITULO The extended Betz–Lanchester limit

REF. REVISTA/LIBRO: Renewable Energy 30, 783–794, 2005

42 AUTORES: Franchini, S., Pindado, S., Meseguer, J. and Sanz-Andrés, A.

TITULO A parametric, experimental analysis of conical vortices on curved roofs of low-rise buildings

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn.,93, 639-650, 2005

43 AUTORES: Meseguer, J., Espino, J.L., Cuerva, A. & Sanz-Andrés, A.

TÍTULO: Minimum volume of long liquid bridges between non-coaxial, non-equal diameter circular disks under lateral acceleration

REVISTA: Physics of Fluids, Vol. 17, code 108101, 4 p. , 2005

44 AUTORES: Küppers, M., Bertini, I., Fornasier, S., Gutierrez, P.J., Hviid, S.F., Jorda, L., Keller, H.U., Knollenberg, J., Koschny, D., Kramm, R., Lara, L.-M., Sierks, H., Thomas, N., Barbieri, C., Lamy, P., Rickman, H., Rodrigo, R., A'Hearn, M.F., Angrilli, F., Bailey, M.E., Barthol, P., Barucci, M.A., Bertaux, J.-L., Burns, J.A., Cremonese, G., Curdt, W., De Cecco, M., Debei, S., Fulle, M., Gliem, F., Ip, W.-H., Kührt, E., Llebaria, A., Lopez Moreno, J.J., Marzari, F., Naletto, G., Sabau, L., Sanz Andrés, A., Sivan, J.P, Tondello, G., Wenzel, K.-P.

TÍTULO: A large dust/ice ratio in the nucleus of comet 9P/Tempel 1

REVISTA: Nature , Vol. 437, Issue 7061, 987-990, 2005.

45 AUTORES: Nadal-Mora, V. , Sanz-Andrés, A.

TÍTULO Stability Analysis of a Free-Falling Pararotor

REF. REVISTA/LIBRO: J. Aircraft, Vol. 43, No. 4, 980-986, 2006

46 AUTORES: A. Sanz-Andres\_, A. Cuerva

TÍTULO Pedestrian wind comfort: Feasibility study of criteria homogenisation

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 94, 799–813, 2006

47AUTORES: A. Cuerva., A. Sanz-Andrés., J. Meseguer., J.. L. Espino.

TÍTULO: An Engineering Modification of the Blade Element Momentum Combination Equation Applicable in Vertical Descent Flight: Fundamentals and Validation.

REF. REVISTA/LIBRO: J. Am. Helicopter Society, Vol. 51, nº 4, 341-348, 2006

48 AUTORES: A. Cuerva., A. Sanz-Andrés., J. Meseguer., J.. L. Espino.

TÍTULO: An Engineering Modification of the Blade Element Momentum Equation for Vertical Descent: An Autorotation Case Study

REF. REVISTA/LIBRO: J. Am. Helicopter Society, Vol. 51, nº 4, 349-354, 2006

49 AUTORES: A. Sanz-Andrés, J. Meseguer and J.L. Espino

TÍTULO: IDR/UPM Facilities for Liquid Bridge Experimentation on Earth Laboratory under Microgravity Conditions

REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Sci. & Tech. Vol. 18/3-4, 62-66, 2006

50 AUTORES: V. Nadal-Mora, A. Sanz-Andrés, and A. Cuerva

TÍTULO: Model of the Aerodynamic Behaviour of a Pararotor

REF. REVISTA/LIBRO: J. Aircraft, Vol. 43, No. 6, 1893-1903, 2006

51 AUTORES:Horst Uwe Keller a, Michael Küppers,... Angel Sanz Andrés

TÍTULO: Observations of Comet 9P/Tempel 1 around the Deep Impact event by the OSIRIS cameras onboard Rosetta

REF. REVISTA/LIBRO: Icarus 187, 87-103, 2007, doi:10.1016/j.icarus.2006.09.023

52 AUTORES: J.L. Santiago. F. Martin, A. Cuerva; N. Bezdenejnykh. A. Sanz-Andres

TÍTULO: Experimental and numerical study of wind flow behind windbreaks

REF. REVISTA/LIBRO: Atmospheric Environment [doi:10.1016/j.atmosenv.2007.01.014](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2007.01.014)

53 AUTORES: H. U. Keller<sup>1</sup>, C. Barbieri, P. Lamy, H. Rickman, R. Rodrigo,...A. Sanz

TÍTULO: OSIRIS – THE SCIENTIFIC CAMERA SYSTEM ONBOARD ROSETTA

Space Science Reviews (2006)

DOI: 10.1007/s11214-006-9128-4

54 AUTORES: S. Franchini, A. Sanz-Andrés,A. Cuerva

TÍTULO: Measurement of velocity in rotational flows using ultrasonic anemometry: the flowmeter

REF. REVISTA/LIBRO: Exp. Fluids, Vol. 42, 903-911, 2007

<http://dx.doi.org/10.1007/s00348-007-0299-x>

55 AUTORES: J. Meseguer, G. Alonso, A. Sanz-Andrés and I. Pérez-Grande

TÍTULO: On the circulation and the position of the forward stagnation point on airfoils

REF. REVISTA/LIBRO: International Journal of Mechanical Engineering Education 35, 65-75  
2007

56 AUTORES: S. Franchini, A. Sanz-Andrés, A. Cuerva

TITULO: Effect of the pulse trajectory on ultrasonic anemometer measurement

REF. REVISTA/LIBRO: Exp. Fluids, Vol. 43, 969-978, 2007

<http://dx.doi.org/10.1007/s00348-007-0367-2>

57 AUTORES: A. Laverón-Simavilla, M.V. Lapuerta, S. Franchini, A. Sanz

TITULO: Sail optimization for upwind sailing: application in a Tornado, the Olympic class catamaran

REF. REVISTA/LIBRO: J. Mar. Sci. Technol. 13, 190–206, 2008

DOI 10.1007/s00773-008-0007-4

58 AUTORES: Pablo Fajardo · Sergio Barahona · Angel Sanz-Andres

TITULO: Some Results of the Educational Experiment APIS (Cervantes Mission on Board ISS)

REF. REVISTA/LIBRO: Microgravity Sci. Technol. 21, 247–255, 2009

DOI 10.1007/s12217-008-9073-9

59 AUTORES: I. Pérez-Grande, A. Sanz-Andrés, N. Bezdeneznykh, P. Barthol

TITULO: Transient thermal analysis during the ascent phase of a balloon-borne payload. Comparison with SUNRISE test flight measurements

REF. REVISTA/LIBRO: Applied Thermal Engineering 29, 1507–1513, 2009

doi:10.1016/j.applthermaleng.2008.07.002

60 AUTORES: J. Gaité, A. Sanz-Andrés, I. Pérez-Grande

TITULO: Nonlinear analysis of a simple model of temperature evolution in a satellite

REF. REVISTA/LIBRO: Nonlinear Dynamics 58: 405–415, 2009

doi: 10.1007/s11071-009-9488-x

61 AUTORES: I. Pérez-Grande, A. Sanz-Andrés, C. Guerra, G. Alonso

TITULO: Analytical study of the thermal behaviour and stability of a small satellite

REF. REVISTA/LIBRO: Applied Thermal Engineering 29 (2009) 2567–2573

doi:10.1016/j.applthermaleng.2008.12.038

62 AUTORES: Barrero-Gil A., Sanz-Andres A. Alonso G.

TITULO: Hysteresis in transverse galloping: The role of the inflection points.

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluids and Structures 25 (2009) 1007–1020

doi:10.1016/j.jfluidstructs.2009.04.008.

63 AUTORES: Barrero-Gil A., Sanz-Andres A.

TITULO: Aeroelastic effects in a traffic sign panel induced by a passing vehicle.

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn., 97 (2009) 298–303

doi: 10.1016/j.jweia.2009.07.001

64 AUTORES: Barrero-Gil A., Sanz-Andres A. Roura, M.

TITULO: Transverse galloping at low Reynolds numbers.

REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Fluids and Structures 25 (2009) 1236-1242

doi:10.1016/j.jfluidstructs.2009.07.001

65 AUTORES: G. Alonso, J. Meseguer, A. Sanz-Andrés, E. Valero

TITULO: On the galloping instability of two-dimensional bodies having elliptical cross-sections

REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn.,  
doi:10.1016/j.jweia.2010.02.002

66 AUTORES: M. Roura \*, A. Cuerva, A. Sanz-Andrés, A. Barrero-Gil  
TITULO: A panel method free-wake code for aeroelastic rotor predictions  
REF. REVISTA/LIBRO: Wind energy, 13 (2010) 357 - 371  
doi:10.1002/we.358

67 AUTORES: A. Sanz-Andres , F. Navarro-Medina  
TITULO: The initiation of rotational motion of a lying object caused by wind gusts  
REF. REVISTA/LIBRO: J. Wind Eng. Ind. Aerodyn. 98 (2010) 772–783  
doi:10.1016/j.jweia.2010.07.002

68 AUTORES: P. Barthol · A. Gandorfer · S.K. Solanki.....I. Pérez Grande · A. Sanz-Andrés · E. Schmidt  
TITULO: The *Sunrise* Mission  
REF. REVISTA/LIBRO: Solar Phys (2011) 268: 1–34  
DOI 10.1007/s11207-010-9662-9

69 AUTORES: I Pérez-Grande, A Sanz-Andrés, N Bezdenejnykh, A Farrahi, P Barthol, & R Meller.  
TITULO: Thermal control of SUNRISE, a balloon-borne solar telescope  
REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Aerospace Engineering, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part G 225 no. 9, 1037-1049 (2011)  
DOI: 10.1177/0954410011401711  
Ha recibido el premio de the Institution of Mechanical Engineers  
**Aerospace Division Prizes and Awards 2012**  
**William Sweet Smith Prize**

70 AUTORES: F. Navarro-Medina, A. Sanz-Andres & I. Perez-Grande  
TITULO: Gust wind tunnel study on ballast pick-up by high-speed trains  
REF. REVISTA/LIBRO: Exp Fluids (2012) 52:105–121  
DOI 10.1007/s00348-011-1201-4

71 AUTORES: Meseguer, J., Chiappe, L.M., Sanz , J.L., Ortega, F., Sanz-Andres, A., Perez-Grande, I., & Franchini, S.  
TITULO: Lift devices in the flight of archaeopteryx  
REF. REVISTA/LIBRO: Spanish journal of palaeontology, (2012) 27(2): 125-130  
2012

### 3 Otras publicaciones

1 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A., Rivas, D.,

TITULO Columnas líquidas en microgravedad,

REF. REVISTA/LIBRO: Ibérica, No. 246, 245-250, Ed. S.I., 1983.

CLAVE: A

2 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,

TITULO La rotura de zonas flotantes axilsimétricas no cilíndricas,

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, Nos. 242-243, 35-40, Asociación de Ingenieros Aeronáuticos, 1983.

CLAVE: A

3 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,

TITULO Comportamiento de los líquidos en ingravidez,

REF. REVISTA/LIBRO: Investigación y Ciencia, No. 112, 82-92, Prensa Científica, 1986.

CLAVE: A

4 AUTORES Meseguer, J., Sanz, A.,

TITULO Oscilaciones libres de puentes líquidos en el Spacelab-D1,

REF. REVISTA/LIBRO: Anales de la Real Sociedad Española de Física, Vol. 1, No. 2, 57-68, Real Sociedad Española de Física, 1987.

CLAVE: A

5 AUTORES Sanz, A.,

TITULO Experimentación en gravedad reducida,

REF. REVISTA/LIBRO: Tecnología Dosmil, No. 3, 34-49, Universidad Politécnica de Madrid, 1987.

CLAVE: A

6 AUTORES Rodriguez de Francisco, P., Sanz-Andrés, A., Sanz-Lobera, A.,

TITULO Diseño y desarrollo de un APTF para ensayos en tierra del comportamiento de fluidos en condiciones de microgravedad,

REF. REVISTA/LIBRO: Anales de Ingeniería Mecánica, Año 6, No. 1, 79-86, Asociación Española de Ingeniería Mecánica, 1988.

CLAVE: A

7 AUTORES Cuerno Rejado, C., López Díez, J. & Sanz Andrés, A.,

TITULO Diseño preliminar de satélites,

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, No.336, 16-25, Asociación de Ingenieros Aeronáuticos, 1994.

CLAVE: A

8 AUTORES Sanz, A., Espino, J.L.

TITULO Medida de velocidad en llamas con velocimetría por imagen de partículas (PIV),

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, No. 336, 2-15, Asociación de Ingenieros Aeronáuticos, 1994.

CLAVE: A

9 AUTORES Sanz Andrés, A., Meseguer, J.,

TITULO El satélite español UPM-Sat 1.

REF. REVISTA/LIBRO: Mundo Científico, No. 169, 560-567, 1996.



CLAVE: A

10 AUTORES Sanz, A, Perales, J.M., Meseguer, J., Laverón, A. y Bezdenejnykh, N.A.,  
TITULO Las instalaciones de aerodinámica experimental de la E.T.S.I. Aeronáuticos. Parte I:  
1960-1993,

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, Vol. 358, 27-35, Asociación de  
Ingenieros Aeronáuticos, 2000.

CLAVE: A

11 AUTORES Sanz, A, Perales, J.M., Meseguer, J., Laverón, A. y Bezdenejnykh, N.A.,  
TITULO Las instalaciones de aerodinámica experimental de la E.T.S.I. Aeronáuticos. Parte II:  
1994-,

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, Vol. 360, 2-8, Asociación de  
Ingenieros Aeronáuticos, 2000.

CLAVE: A

12 AUTORES Sanz, A., Guerra, A.,

TITULO El uso de barreras cortavientos como reductores de polvo en puertos,

REF. REVISTA/LIBRO: Puertos N°. 99, pp. 47-55, 2002.

CLAVE: A

13 AUTORES Sanz Andrés, A., Guerra Sierra, A., Bezdenejnykh, N.A., Cuerva Tejero, A.

TITULO Barreras cortavientos y otras medidas atenuadores de las emisiones de polvo en puertos

REF. REVISTA/LIBRO: Editado por ORGANISMO PÚBLICO PUERTOS DEL ESTADO, 110  
pags., Madrid, 2002.

CLAVE: L

14 AUTORES Sanz, A., Laveron-Simavilla, A., Espino, J.L.

TITULO Proyectos realizados en la Universidad. El satélite UPM-Sat 1,

REF. REVISTA/LIBRO: Latin-American Journal of Space Science and Technology, 3, 31-36,  
2004.

CLAVE: A

15 AUTORES: Sanz-Andrés, A., Meseguer, J., Pérez-Grande, I., Alonso, G. & Martínez, I.,  
TITULO : Treinta años de actividades aeroespaciales en IDR/UPM,

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, No. 380, pp. 13-24 (2007).

CLAVE: A

16 AUTORES:J. Meseguer,A. Sanz-Andrés,I. Pérez-Grande y S. Franchini J. L. Sanz  
F. Ortega , L. Chiappe

TITULO : Control de capa limite en el vuelo a bajos números de Reynolds

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, Núm. 386 (Abril - Mayo 2008)

CLAVE: A

17 AUTORES:J. Meseguer,G. Alonso,A. Sanz-Andrés eI. Pérez-Grande

TITULO : Algunas consideraciones de carácter docente sobre la circulación en los perfiles  
aerodinámicos y la posición del punto de remanso anterior.

REF. REVISTA/LIBRO: Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, No. XX, pp. XX(2008).

CLAVE: A

aceptada

**PARTICIPACION EN CONTRATOS DE INVESTIGACION DE ESPECIAL  
RELEVANCIA CON EMPRESAS Y/O ADMINISTRACIONES**

---

TITULO DEL CONTRATO: Aerodinámica Civil. Ensayos en Túnel  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: Varias  
DURACIÓN DESDE: 1977 HASTA: 2003  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Prof. I. Da Riva (1977-1991) y Prof. J. Meseguer (1991-1998)

TITULO DEL CONTRATO: Spacecraft Thermal Control Design Data  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: Contratos con el Centro de Tecnología Espacial de la Agencia Europea del Espacio (ESTEC).  
DURACION: DESDE: 1985 HASTA: 2003  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Prof. I. Da Riva (1985-1991) y Prof. J. Meseguer (1991-1998)

TITULO DEL CONTRATO: A Preliminary Study of a Fluid Science Laboratory for Space Station (Columbus)  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: ESTEC Contract 6506/85/F/FL(SC)  
DURACION DESDE: 1986 HASTA: 1987  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: Prof. I. Da Riva

TITULO DEL CONTRATO: High Temperature Technology Study: Combustion Experiment Instrumentation (Fases 1 y 2)  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: ESTEC/Dornier Contract RAA-DS-11433-AO3235  
DURACION DESDE: 1988 HASTA: 1990  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. I. Da Riva

TITULO DEL CONTRATO: High Temperature Technology Study: Combustion Experiment Instrumentation (Fases 3 y Extensión)  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: ESTEC/Dornier Contract RAA-DS-11433-AO3235  
DURACION DESDE: 1990 HASTA: 1991  
INVESTIGADOR PRINCIPAL: A. Sanz Andrés

TITULO DEL CONTRATO: Plateau Tank Fluid Physics Telescience Pilot Experiment  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: ESTEC Contract 8523/89/NL/US  
DURACION DESDE: 1989 HASTA: 1990  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: J.M. Perales

TITULO DEL CONTRATO: Estudio e Investigación de la Viabilidad y Diseño Conceptual de un Pequeño Satélite  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: CASA/División Espacio, Contrato DE 94/B-163P  
DURACION DESDE: 1994 HASTA: 1995  
INVESTIGADOR RESPONSABLE: A. Sanz Andrés

TITULO DEL CONTRATO "Obtención Dinámica de las Inercias de un Sólido Rígido por medio de Excitación Armónica (ODISEA)"  
EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: CASA-División Espacio  
DURACION DESDE: 1999 HASTA: 2001

INVESTIGADOR RESPONSABLE: A. Sanz Andrés

TITULO DEL CONTRATO Estudio de Barreras cortavientos para la protección de Materiales en puertos

EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: Puertos del Estado

DURACION DESDE: 2001 HASTA: 2002

INVESTIGADOR RESPONSABLE: A. Sanz Andrés

TITULO DEL CONTRATO “Accurate Wind Speed Measurement In Wind Energy”

EMPRESA/ADMINISTRACION FINANCIADORA: European Comisión. Contrato N° NNE5/2001/831 ACCUWIND

DURACION DESDE: 2003 HASTA: 2004

INVESTIGADOR RESPONSABLE (de la participación): A. Sanz Andrés

## PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

---

1 SOLICITANTES (p.o. de firma): Alvaro Cuerva Tejero, Angel Sanz Andres

TITULO: Método de diseño, evaluación y optimización de sistemas basado en transmisión de señales pulsadas de ultrasonidos, destinados a la caracterización de flujos.

Nº DE SOLICITUD: P20030070075      PAÍS DE PRIORIDAD: España  
FECHA DE PRIORIDAD: 27 de Marzo de 2003

ENTIDAD TITULAR: CIEMAT y Universidad Politécnica de Madrid  
PAISES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO:-----  
EMPRESA/S QUE LA ESTA/N EXPLOTANDO:-----

2 SOLICITANTES (p.o. de firma): Ángel Sanz Andrés, Fermín Navarro Medina, Isabel Pérez Grande, Alejandro Martínez, Enrique Vega.

TITULO: Dispositivo y procedimiento de medida del efecto aerodinámico que produce el paso de trenes sobre el balasto

Nº DE SOLICITUD: P201130419      PAÍS DE PRIORIDAD: España  
FECHA DE PRIORIDAD: 23 marzo 2011

ENTIDAD TITULAR: ADIF  
PAISES A LOS QUE SE HA EXTENDIDO:-----  
EMPRESA/S QUE LA ESTA/N EXPLOTANDO:-----

---

## ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS

---

CENTRO: Centro Espacial Europeo  
LOCALIDAD: Kourou PAIS: Guayana Francesa AÑO 1995 DURACIÓN: un mes

---

## CONGRESOS

---

### Ponencias

1 Autores: Martínez, I., Sanz, A.,

Título: Spacelab experiment of floating zone. Minimum volume for a liquid bridge between equal disks

Tipo de participación: ponencia

Congreso: XXIV Plenary Meeting COSPAR,

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Fecha: 1982

---

2 Autores: Meseguer, J., Sanz, A., Rivas, D.

Título: The breaking of axisymmetric, non-cylindrical liquid bridges

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 4th European Symposium on Materials Sciences under Microgravity

Publicación: Proceedings, ESA SP-191

Lugar celebración: Madrid Fecha: 1983

3 Autores: Sanz, A., J. Meseguer y L. Mayo

Título: The Influence of gravity on the solidification of a drop

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 1st International Symposium on Shaped Crystal Growth

Publicación: Proceedings, ESA SP-295

Lugar celebración: Budapest (Hungría) Fecha: 22 al 25 Julio 1986

4 Autores: Martínez, I., Sanz, A.

Título: Experiments with long liquid columns under microgravity

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 7th European Symposium on Materials and Fluid Sciences in Microgravity

Publicación: Proceedings, ESA SP-295

Lugar celebración: Oxford (Inglaterra) Fecha: 1989

5 Autores: Sanz-Andrés, A., Perales, J.M., Rodríguez de Francisco, P., Sanz-Lobera, A.

Título: A Plateau Tank Facility (PTF) for liquid bridge experimentation by using buoyancy technique for microgravity simulation

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 7th European Symposium on Materials and Fluid Sciences in Microgravity

Publicación: Proceedings, ESA SP-295

Lugar celebración: Oxford (Inglaterra) Fecha: 1989

6 Autores: Rodríguez, P., Sanz, A., Perales, J.M., Sanz, A.

Título: Design and manufacturing of an APTF to test fluid behaviour in microgravity environment

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 4th European Symposium on Space Mechanisms and Tribology

Publicación: Proceedings, ESA SP-299

Lugar celebración: Cannes Fecha: 1989

7 Autores: A. Sanz y J.L. Espino

Título: Velocity measurements by PIV in flames

Tipo de participación: ponencia

Congreso: IUTAM Symposium on Microgravity Fluid Mechanics

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Bremen (Alemania) Fecha: 1991

8 Autores: A. Sanz y J.L. Espino

Título: Particle image velocimetry: calibration tests

Tipo de participación: ponencia

Congreso: VIII European Symposium on Materials and Fluid Sciences in Microgravity

Publicación: Proceedings, ESA SP

Lugar celebración: Bruselas (Bélgica) Fecha: 1992

9 Autores: A. Sanz, J. López, J.L. Espino, V. Marco y L. Hernández

Título: UPM/LB Sat: A small, scientific, educational satellite

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 7th Annual AIAA/Utah State University Conference on Small Satellites

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Logan, Utah (EE.UU) Fecha: 1993

10 Autores: A. Sanz

Título: El satélite español científico y de comunicaciones UPM/LB Sat

Tipo de participación: ponencia

Congreso: Segundas Jornadas Euro-Latinoamericanas del Espacio

Publicación: Proceedings, ESA SP-363

Lugar celebración: Buenos Aires (Argentina) Fecha: 1994

11 Autores: A. Sanz, J. López-Díez, J.L. Espino, V. Marco-Gómez y L. Hernández

Título: UPM/LB Sat: Development Status

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 2nd International Symposium on Small Satellites Systems and Services

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Biarritz (Francia) Fecha: 1994

12 Autores: I. Pérez, P. Rodríguez de Francisco, A. Sanz-Lobera y A. Sanz-Andrés

Título: A small Satellite Bus for Scientific , Technological and Educational Applications

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 2nd International Symposium on Small Satellites Systems and Services

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Biarritz (Francia) Fecha: 1994

13 Autores: Sanz, A., Espino-Granado, J., López-Díez, J.

Título: El proyecto UPM/LB Sat en el contexto de los pequeños satélites

Tipo de participación: ponencia

Congreso: II Congreso Nacional de la Ingeniería Aeronáutica

Publicación: Actas

Lugar celebración: Madrid Fecha: 1994

14 Autores: Rodríguez de Francisco, P., Sanz Lobera, A., Sanz, A.

Título: Microsatélite científico para estudios de microgravedad

Tipo de participación: ponencia

Congreso: XI Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica

Publicación: Actas

Lugar celebración: Valencia Fecha: 1994

15 Autores: Langbein, D., Falk, F., Grossbach, R., Heide, W., Bauer, H., Meseguer, J., Perales, J.M., Sanz, A.

Título: LICOR-Liquid Column Resonances

Tipo de participación: ponencia

Congreso: Scientific Results of the German Spacelab Mission D-2

Publicación: Proceedings, ESA SP

Lugar celebración: Norderney (Alemania) Fecha: 1995

16 Autores: Sanz-Andrés, A., Meseguer, J.

Título: UPM-Sat 1, a small scientific, educational satellite of the Universidad Politécnica de Madrid

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 20th International Symposium on Space Technology and Science

Publicación: Actas

Lugar celebración: Gifu (Japón) Fecha: 1996

17 Autores: Sanz-Andrés, A., Meseguer, J.

Título: The Programme of Small Satellites of the Universidad Politécnica de Madrid

Tipo de participación: ponencia

Congreso: International Conference on Small Satellites: Missions and Technology

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Madrid Fecha: 1996

18 Autores: González-Folgar, E., Hernández, L., Laverón-Simavilla, A., López-Díez, A., Pérez-Grande, I., Rodríguez de Francisco, P., Santiago, J., Sanz-Andrés, A.

Título: UPM-Sat 1, the satellite of the Universidad Politécnica de Madrid. Platform Description

Tipo de participación: ponencia

Congreso: International Conference on Small Satellites: Missions and Technology

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Madrid Fecha: 1996

19 Autores: Ayuso, A., González-Foglar, E., Hernández, L., Meseguer, J., Perales, J.M., Plaza, C., Ramos, C., Santiago-Prowald, J., Sanz-Andrés, A., Terrés, C.

Título: Ground segment and in orbit operation results of the satellite of the Universidad Politécnica de Madrid UPM-Sat 1

Tipo de participación: ponencia

Congreso: International Conference on Small Satellites: Missions and Technology

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Madrid Fecha: 1996

20 Autores: Cuerva, A., Bezdenejnykh, N.A., Perales, J.M., Sanz, A.

Título: Assessment of performances of ultrasonic anemometers as one step ahead in wind measurements of energy production of a wind turbine

Tipo de participación: ponencia

Congreso: European Wind Energy Conference EWEC 97

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Dublin Fecha: 1997

21 Autores: Cuerva, A., Sanz, A.

Título: Steps to reach a safe scenario with sonic anemometers as standard sensor for wind measurements in wind energy

Tipo de participación: ponencia

22 Congreso: European Wind Energy Conference and Exhibition

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Niza (Francia)

Fecha: 1999

23 Autores: Sanz, A., Cuerva, A., N. A. Bezdenejnykh

Título: "Anemometer calibration at LEA (CIEMAT)-IDR(UPM)",

Tipo de participación: ponencia

Congreso: IMTS, 19<sup>th</sup> Edition,

Publicación:

Lugar celebración: CIEMAT, Madrid.

Fecha: 18-19 octubre 1999

24 Autores: Cuerva, A., Sanz Andrés, A.

Título: Anemometría sónica. Pasos para una utilización segura

Tipo de participación: ponencia

Congreso: IX Congreso Ibérico de Energía Solar. III Jornadas Técnicas sobre Biomasa

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Córdoba

Fecha: 2000

25 Autores: Sanz, A.,

Título: UPM/LB Sat: A small, scientific, educational satellite

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 7th AIAA/Utah State University Conference on Small Satellites

Publicación:

Lugar celebración: Logan (Utah, EE.UU.)

Fecha: 1993

26 Autores: Cuerva, A., Sanz-Andrés,, A.

Título: The role of sonic anemometer in new power production assessment of wind turbines and wind farms

Tipo de participación: ponencia

Congreso: EWEA Special Topic Conference

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Kassel (Alemania)

Fecha: 2000

27 Autores: A. Sanz-Andrés, J. Meseguer, J. M. Perales, J. Santiago-Prowald

Título: A small platform for astrophysical research based on the UPM-Sat 1 satellite of the Universidad Politécnica de Madrid

Tipo de participación: ponencia

Congreso: COSPAR 2000

Publicación: Advances in Space Research Vol. 31,nº 2, , pp 375-380, 2003

Lugar celebración: Varsovia (Polonia)

Fecha: 2000

28 Autores: Sanz, A., Tevar, G., Rivas, F.J.

Título: ODISEA- a method for the measurement of the mass properties of an element based on its rigid body dynamics

Tipo de participación: ponencia

Congreso: International Symposium on Environment Testing for Space Programmes

Publicación: Proceedings, ESA SP-467

Lugar celebración: Lieja (Bélgica)

Fecha:12-15 Junio 2001

29 Autores: Baker, C J, Canepa, E., Sanz-Andrés, A.,



Título: Pollutant dispersion below the urban canopy  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: CONGRES COST C14, Urban wind engineering and buildings aerodynamics  
Publicación: Proceedings  
Lugar celebración: Nantes (Francia) Fecha: 3-4 Junio 2002

30 Autores: Sanz-Andrés, A., Guerra, A.  
Título: Barreras cortavientos contra la emisión de polvo en los puertos  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: VI Congreso Nacional de Medio Ambiente 2002  
Publicación: Proceedings  
Lugar celebración: Madrid (España) Fecha: 25-29 Nov. 2002

31 Autores: Sanz-Andrés, A., Cuerva, A., Bezdenejnykh, N., Martinez-Muelas, A.,  
Título: Statistic analysis of large calibration series of NRG MAX.40 cup anemometer in wind tunnel  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: EWEC  
Publicación: Proceedings  
Lugar celebración: Madrid Fecha: 2003

32 Autores: Tevar-Sanz, G.; Sanz-Andres, A.; Fernández Cañadas, M. & Grande Ortiz, M.A.,  
Título: Wind effects on *POPULUS SP*  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: University of Karlsruhe, Germany, International Conference "Wind Effects on Trees"  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Karlsruhe (Alemania) Fecha: 2003

33 Autores: Cuerva, A., Sanz-Andres, A.; Lorenz, R.D.  
Título: Sonic anemometry of planetary atmospheres  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: International Workshop on Planetary Probe Atmospheric Entry and Descent Trajectory Analysis and Science  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Lisboa (Portugal) Fecha: 4-9 Oct. 2003

34 Autores: Sanz-Andres, A.; Cuerva, A.,  
Título: Pedestrian Wind Comfort. Feasibility study of criteria homogenisation.  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: "Urban Wind Engineering and Buildings Aerodynamics" of COST Action C14 "Impact of Wind and Storm on City Life and Built Environment",  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: von Karman Institute Fecha: 5-7 Mayo 2004  
Bruselas (Bélgica)

35 Autores: P. Delpéch, C.J. Baker, P.A. Blackmore, H. Koss, A. Sanz-Andres, T. Stathopoulos, E. Willemsen  
Título: Pedestrian wind comfort assessment criteria: A comparative case study  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: "Urban Wind Engineering and Buildings Aerodynamics" of COST Action C14 "Impact of Wind and Storm on City Life and Built Environment",  
Publicación: proceedings

Lugar celebración: von Karman Institute Fecha: 5-7 Mayo 2004  
Bruselas (Bélgica)

36 Autores: Cuerva, A, Pérez, ., Sanz-Andres, A., García-Barquero, C., Franchini, S., Zubiaur, R.  
Título: On the behaviour of large complex wind farms.  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: EWEC  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Londres (Reino Unido) Fecha: 22-25 Nov. 2004

37 Autores Vicente Nadal-Mora•Ángel Sanz-Andrés & Álvaro Cuerva  
Título: Experimental investigation of an autorotating-wing aerodynamic decelerator system  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: 18th AIAA Aerodynamic Decelerator Systems Technology Conference  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Munich (Alemania) Fecha 23-26 Mayo, 2005

38 Autores: J.L. Santiago, A. Sanz-Andrés, F. Martín  
Título: Experimental and numerical study of a type of windbreaks to reduce dust emissions in harbours  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: 1st international conference on Harbours and air quality  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Genova (Italia) Fecha: 15-17 junio 2005

39 Autores C.J. Baker, P.A. Blackmore, P. Delpech, H. Koss, A. Sanz-Andres, T. Stathopoulos, E. Willemsen  
Título: Pedestrian wind comfort assessment criteria: A comparative case study  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: 4<sup>th</sup> European African Conference on Wind Engineering (EACWE 4)  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Praga (Chekia) Fecha, 11-16 Julio, 2005

40 Autores A. Cuerva, A. Sanz-Andrés, S. Franchini  
Título: The Role of Sonic Anemometry in Wind Engineering  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: 4<sup>th</sup> European African Conference on Wind Engineering (EACWE 4)  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Praga (Chekia) Fecha, 11-16 Julio, 2005

41 Autores A. Sanz-Andrés, Meseguer, J., Espino, J.L.  
Título: IDR/UPM Facilities for Liquid Bridge Experimentation on Earth Laboratory under Microgravity conditions  
Tipo de participación: ponencia  
Congreso: Biennial Meeting of the European Low Gravity Research Association (ELGRA)  
Publicación: proceedings  
Lugar celebración: Santorini (Grecia) Fecha, 21-24 Sep., 2005

- 42 Autores: Pedersen, T.F., Eecen P. Busche, P., Klug, H., Sanz-Andrés, A., Cuerva, A., Dahlberg, J.-A., Mouzakis, F.  
 Título: Evaluation and Classification of Cup and Sonic Anemometry.  
 Tipo de participación: ponencia  
 Congreso: EWEC 2006  
 Publicación: proceedings  
 Lugar celebración: Atenas (Grecia) Fecha, 27 Feb.- 2 Marzo 2006
- 43 Autores: Fajardo, P., Barahona, S., Sanz-Andres, A.  
 Título: Cervantes mission on board ISS. Some results of the educational experiment APIS  
 Tipo de participación: poster  
 Congreso: Science on European Soyuz Missions to the Internacional Space Station (2001-2005)  
 Publicación:  
 Lugar celebración: Toledo (España) Fecha, 27-30 Junio, 2006
- 44 Autores: Sanz-Andres, A., Meseguer, J.  
 Título: Three Decades of Space Activities at the Instituto Universitario de Microgravedad “Ignacio Da Riva” / Universidad Politécnica de Madrid (IDR/UPM)  
 Tipo de participación: ponencia  
 Congreso: 57th. International Astronautical Congress  
 Publicación: proceedings  
 Lugar celebración: Valencia (Spain) Fecha, 2-6, Oct., 2006
- 45 Autores: Martínez, I., Sanz-Andrés, A. & Meseguer, J.,  
 Título: Space Experiments by Da Riva’s Team, Experiments in Space and Beyond,  
 Congreso:  
 Tipo de participación: proceedings  
 Lugar celebración: Brussels (Belgium) Fecha, 12-13 Abril 2007
- 46 Autores: Sanz Andres, A., Cuerva Tejero, A., Martín Llorente, F., Garcia Barquero, C., Tanner, P., Guerra Sierra, A.  
 Título: LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA DEL VIENTO (ANIV)  
 Tipo de participación: ponencia  
 Congreso: I JORNADA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN LA EDIFICACIÓN  
 Publicación: proceedings  
 Lugar celebración: Madrid (Spain) Fecha, 10 y 11 de mayo de 2007
- 47 Autores: Sanz Andres, A., Cuerva Tejero, Bezdenejnykh, N.  
 Título: Incomodidad inducida por el viento sobre los peatones y su atenuación con barreras cortavientos  
 Tipo de participación: ponencia  
 Congreso: I JORNADA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN LA EDIFICACIÓN  
 Publicación: proceedings  
 Lugar celebración: Madrid (Spain) Fecha, 10 y 11 de mayo de 2007
- 48 Autores: J. Meseguer, Sanz Andres, A., S. Franchini, S. Pindado  
 Título: Túneles aerodinámicos para ensayos de medida de cargas de viento en edificios cortavientos  
 Tipo de participación: ponencia  
 Congreso: I JORNADA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN LA EDIFICACIÓN

Publicación: proceedings

Lugar celebración: Madrid (Spain)

Fecha, 10 y 11 de mayo de 2007

49 Autores: V. Nadal Mora, J. Piechocki, A. Sanz Andrés

Título: Experimental research on a vertically falling rotating wing decelerator model

Tipo de participación: ponencia

Congreso: 19th AIAA Aerodynamic Decelerator Systems Technology Conference & Seminar

Publicación: proceedings

Lugar celebración: Williamsburg, Virginia (EEUU) Fecha, 22–24 May 2007

50 Autores V. Nadal-Mora, J. Piechoki, A. Cuerva, A. Sanz-Andres, S. Franchini

Título: PARAROTORS FOR PLANETARY ATMOSPHERE EXPLORATION

Tipo de participación: poster

Congreso: 5th. Internacional Planetary Probe Workshop, IPPW5

Publicación: proceedings

Lugar celebración: Bordeaux (France) Fecha, 25-29 de junio de 2007

51 Autores: Encarna Meseguer Ruiz, Angel Sanz Andrés, Alejandro Martínez Muelas, Enrique Vega Ramiro, Nikolai Bezdenejnykh, Rafael García Romero

Título: ACTIVIDADES DE CALIBRACIÓN DE ANEMÓMETROS EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Congreso: 8º CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERIA MECANICA

Tipo de participación: proceedings

Lugar celebración: Cuzco (Perú) Fecha, 23-25 octubre 2007

52 Autores: Cuerva, A., Pedersen, T. F., Sánchez–Luengo, S., Alamillo–Pastor, J. D., Sanz–Andrés, A.

Título: A Theoretical Model on Spinner Anemometry Based on Ultrasonic Paths

Congreso: EWEC2008

Tipo de participación: proceedings

Lugar celebración: Brussels (Belgium) Fecha, 1-3 Mayo 2008

53 Autores: Sanz–Andrés, A., Meseguer, J.

Título: FENÓMENOS AEROELÁSTICOS EN EDIFICIOS ESBELTOS

Congreso: II Jornadas de Investigación

Tipo de participación: proceedings

Lugar celebración: Madrid (España) Fecha, 3 Julio 2008

54 Autores: S. Franchini, O. Lopez Garcia, A. Sanz Andres, A. Cuerva Tejero, M. Roura Sues

Título: Reynolds number implications on the determination of wind turbine optimum rotors

Congreso: European Wind Energy Association,

Tipo de participación: Poster of the European Wind Energy Conference 2009

Entidad organizadora: European Wind Energy Association

Lugar de celebración: Marseille Fecha: Marzo, 16-19 2009

55 Autores: Isabel Perez-Grande Angel Sanz-Andres, Nikolai Bezdenejnykh

Título: THERMAL FEASIBILITY STUDY OF THE SOLAR ORBITER POLARIMETRIC AND HELIOSEISMIC IMAGER

Congreso: 3rd Solar Orbiter Workshop

Tipo de participación: proceedings

Lugar celebración: Sorrento (Italia) Fecha, 24-29 mayo 2009

56 Autores: Perez-Grande, I., Sanz-Andres, A., Bezdenejnykh, N., Barrero Gil, A.  
Título: ANÁLISIS TÉRMICO DURANTE LA FASE DE ASCENSO DE LA CARGA DE PAGO EMBARCADA EN UN GLOBO ESTRATOSFÉRICO  
Congreso: VI Jornadas Nacionales de Ingeniería Termodinámica  
Tipo de participación: Comunicación oral  
Publicación: CD-VI Jornadas Nacionales de Ingeniería Termodinámica  
Entidad organizadora: Universidad de Córdoba  
Lugar de celebración: Córdoba Fecha: 3-5 junio 2009

57 Autores: Perez-Grande, I., Sanz-Andres, A., Bezdenejnykh, N., Barthol, P., Barrero Gil, A.  
Título: THERMAL PROBLEMS ASSOCIATED TO THE ASCENT PHASE OF STRATOSPHERIC BALLOON PAYLOADS. THE SUNRISE MISSION  
Congreso: 19th ESA Symposium on European Rocket and Balloon Programmes and Related Research  
Tipo de participación: proceedings  
Publicación: ESA ESA SP-671 (pendiente)  
Entidad organizadora: ESA  
Lugar de celebración: Bad Reichenhall (Alemania) Fecha: 7-11 junio 2009

58 Autores: A. Sanz-Andres, C. Gragera, J. Meseguer, F. Zayas  
Título: Experimental investigation on the force induced by a high speed vehicle passing by a traffic sign  
Congreso: 5th European & African Conference on Wind Engineering  
Tipo de participación: Ponencia  
Entidad organizadora: European & African Association of Wind Engineering  
Lugar de celebración: Florence, Italy, Fecha: 19 – 23, julio 2009  
PUBLICACION: Proceedings of the 5th European & African Conference on Wind Engineering, Florence, Italy, July 19th - 23rd, 2009.  
Edited by: Claudio Borri, Giuliano Augusti, Gianni Bartoli, Luca Facchini, © 2009 Firenze University Press  
ISBN 978-88-6453-038-3 (print)  
ISBN 978-88-6453-041-3 (online)

59 Autores: A. Sanz Andrés, I. Pérez-Grande, G. Alonso, M. Boroomand, A. Farrahi, A. Ravanbaksh, J. Meseguer  
Título: UNION Sat: an university low cost, in-orbit demonstration space platform  
Congreso: CEAS2009 European Air and Space Conference  
Tipo de participación: Ponencia  
Entidad organizadora: CEAS  
Lugar de celebración: Manchester (Reino Unido) Fecha: 26-29 octubre 2009

60 Autores: A. Sanz Andrés, F. Navarro Medina  
Título: The initiation of motion of a lying object caused by wind gusts  
Congreso: 5<sup>th</sup> International Scientific Conference “Theoretical and Practical Issues in Transport”  
Tipo de participación: Ponencia  
Entidad organizadora: Jan Perner Transport Faculty, Pardubice University  
Lugar de celebración: Pardubice, Chekia Fecha: 11-12 febrero 2010

61 Autores: Navarro-Medina, F., Sanz-Andres, A., Perez-Grande, I.  
Título: Experimental study on the ballast pick-up problem in high speed trains

Congreso 2010 Joint Rail Conference. High Speed and Intercity Passenger Rail

Tipo de participación: Ponencia

Entidad organizadora: ASME, ASCE., IEEE

Lugar de celebración: Urbana, Illinois, USA.

Fecha: . April 27-29 2010

## **Ponencias Invitadas**

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Comportamiento de puentes líquidos en microgravedad

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: Primera Reunión del Grupo Especializado de Crecimiento Cristalino

Publicación:

Lugar celebración: El Escorial

Fecha: 1989

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Static and dynamic response of liquid bridges

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: IUTAM Symposium on Microgravity Fluid Mechanics

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Bremen (Alemania)

Fecha: 1991

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Técnicas experimentales para puentes líquidos

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: I Congreso de Microgravedad, INTA

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Torrejón de Ardoz

Fecha: 1991

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Características de los Microsatélites

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: Año Internacional del Espacio 1992. Panel de Microsatélites

Publicación:

Lugar celebración: Madrid

Fecha: 1992

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Desarrollo de pequeños satélites en un entorno universitario, filosofía de diseño

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: Programa "Temas selectos de Ingeniería Aeroespacial", Inst. Politec. Nal. ESIME, U.P. Ticomán, México D.F.

Publicación:

Lugar celebración: México D.F.

Fecha: 1996

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: Programa de Satélites de la UPM

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: VIII Jornadas Universidad Politécnica de Madrid- Fuerzas Armadas

Publicación:

Lugar celebración: Madrid

Fecha: 1998

Autores: Sanz-Andres, A.

Título: The experiment CPLM onboard MINISAT 01

Tipo de participación: ponencia invitada

Congreso: Science MINISAT 01

Publicación: Proceedings

Lugar celebración: Madrid

Fecha: 1999

## CONGRESOS ORGANIZADOS

Miembro del Comité Organizador de la Primera Reunión del Grupo Especializado de Crecimiento Cristalino, El Escorial, 2-4 de Octubre de 1989.

Organizador del seminario: "Workshop on Microsatellites", E.T.S.I. Aeronáuticos, Madrid, 16 y 17 de Mayo de 1991.

Organizador por parte de la ETSI Aeronáuticos del seminario: "Workshop on Parachute Technologies and Space Recovery Systems", E.T.S.I. Aeronáuticos, Madrid, 27-28 de Abril de 1992.

Organizador del Primer Seminario sobre Tecnología Espacial y Universidades Europeas y Latinoamericanas, Soto del Real (Madrid), Jul. 1994.

Co-Chairman de la sesion B (Urban Wind Problems) en el Congreso: "Urban Wind Engineering and Buildings Aerodynamics" of COST Action C14 "Impact of Wind and Storm on City Life and Built Environment", von Karman Institute Bruselas (Bélgica) , 5-7 Mayo 2004.

Chairman de la sesion EXP en el Congreso: "4<sup>th</sup> European African Conference on Wind Engineering (EACWE 4)", organizado por la Academy of sciences of the Czech Republic, Praga (Chekia), 11-16 Julio 2005.

## TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

---

1 TÍTULO: Deformación de entrefases fluidas

DOCTORANDO: Jesús López Díez

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid      FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 1992      CALIFICACION: Apto Cum Laude

2 TÍTULO: Modelización del subsistema de gestión de energía de pequeños satélites

DOCTORANDO: Elvira González Folgar

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid      FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 1998      CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

3 TÍTULO: Calibración de acelerómetros para la medida de microaceleraciones en aplicaciones espaciales

DOCTORANDO: Julián B. Santiago Prowald,

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid      FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2000      CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

4 TÍTULO: Nuevos modelos en Anemometría sónica

DOCTORANDO: Alvaro Cuerva Tejero

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid      FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2001      CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude



5 TÍTULO “Influencia de la geometría del contacto en la resistencia térmica de contacto”

DOCTORANDO: D<sup>a</sup>. Isabel Pérez Grande

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2001 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

6 TÍTULO: Implicaciones de la anisotropía de la turbulencia atmosférica en la medida de velocidad mediante anemometría sónica

DOCTORANDO: Jorge Navarro Montesinos

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2002 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

7 TÍTULO: Comportamiento aerodinámico de sondas atmosféricas en entornos aeroportuarios

DOCTORANDO: Vicente J. Nadal Mora

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2005 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

8 TÍTULO: Fuentes de incertidumbre en anemometría sónica

DOCTORANDO: Sebastián Franchini

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2006 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

9 TÍTULO: Estudio numérico y experimental de los flujos atmosféricos y dispersión de contaminantes en entornos urbanos (Numerical and experimental study of atmospheric flows and pollutant dispersion in urban environment).

DOCTORANDO: Jose Luis Santiago del Rio

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2006 CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

10 TITULO: Osciladores aeroelásticos en aerodinámica civil

DOCTORANDO: Antonio Barrero Gil

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2008 (17 junio) CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

11 TITULO: Análisis aeromecánico de alas giratorias mediante un método de paneles combinado con un modelo de estela libre

DOCTORANDO: Miguel Roura Sués

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid FACULTAD/ESCUELA: E.T.S.I. Aeronáuticos

AÑO: 2009 (23 octubre) CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

12 TITULO: Cargas dinámicas inducidas por vehículos de alta velocidad en estructuras verticales de señalización de carreteras”

DOCTORANDO: Consuelo Gragera Peña

UNIVERSIDAD: Universidad de Extremadura.

AÑO: 2009 (11 diciembre) CALIFICACIÓN: Apto Cum Laude

13 TITULO: Levantamiento de balasto en las líneas de ferrocarril de alta velocidad

DOCTORANDO: Fermin Navarro Medina

UNIVERSIDAD: Politécnica de Madrid.

AÑO: 2010 (24 junio) CALIFICACIÓN: Sobresaliente Cum Laude

14 TITULO: Estudio de la dinámica del vuelo de un decelerador aerodinámico basado en el concepto de pararrotor

DOCTORANDO: Joaquin Piechocki

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de La Plata (Argentina)

AÑO: 2012 (25/04/2012)

CALIFICACIÓN: 10

### **GRANDES EQUIPOS QUE UTILIZA O HA UTILIZADO**

CLAVE : R= responsable, UA = usuario asiduo, UO = usuario ocasional

---

EQUIPO

FECHA:

CLAVE:

---

### **OTROS MÉRITOS O ACLARACIONES QUE SE DESEE HACER CONSTAR**

---

#### **Premios**

Premio de Investigación de la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, concedido el 28 de Enero de 1984, compartido con I. Da Riva, I. Martínez y J. Meseguer.

Premio de la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid para profesores menores de 32 años, 1987.

Premio a la Investigación o al Desarrollo Tecnológico de la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, 1996.

#### **Cargos**

Secretario del Curso de Especialización "Tecnología de Vehículos Espaciales" de la Universidad Politécnica de Madrid.

Director del Curso de Especialización "Tecnología de Vehículos Espaciales" de la Universidad Politécnica de Madrid.

Secretario de la Red de Universidades Europeas y Latinoamericanas ORBITA (Organización de Recursos Básicos para la Investigación Tecnológica Aeroespacial). Desde 1994.

Secretario del Instituto Universitario de Microgravedad "Ignacio Da Riva" 2000-2004

Subdirector de Investigación de ETSI Aeronáuticos de la UPM, 2004-2008

Presidente de la Asociación Nacional de Ingeniería del Viento (ANIV), 2006-2010

## **Asesor y evaluador**

Arbitro de las revistas científicas Journal of Fluid Mechanics y Physics of Fluids A., Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics

Asesor de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) en el Área Industrial.

Asesor de la International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the Independent States of former Soviet Union (INTAS) para temas de Ciencias de la Ingeniería Espacial.

Evaluador del Grupo Técnico 34 (Aerodinámica/Fluidodinámica) de la Comisión Europea en programas Brite-EuRam.

Miembro del Grupo de Expertos de la Red Europea MEASNET (1996-actual).

Miembro de comisiones de evaluación de premios de la Dirección General de Universidades.

Miembro del Management Committee del programa europeo COST 14 "Impact of Wind and Storm on City life and Built Environment" 2002-2004.

Miembro del "Life and Physical Science Advisory Committee" (LPSAC) de la ESA 2004-2006

Miembro del "Physical Science Advisory Group" (PSAG) de la ESA 2006-2009.

Auditor especialista de ENAC. 2005-.

Experto de ANECA para acreditación del profesorado, 2008-2010

Miembro de comisión nacional de ANECA para acreditación del profesorado, 2010--

Miembro del Comité Técnico de Normalización/AEN/CTN 25 "APLICACIONES FERROVIARIAS"/SC 4 / GT 2 "AERODINÁMICA", 2011--

## **Otros**

Director de la campaña de lanzamiento del satélite UPM-Sat 1 en la campaña ARIANE 40 - V75, 12 Junio-10 Julio de 1995.

## **Laboratorio de Calibración y Sistema de Calidad**

Desarrollo y puesta a punto del laboratorio de calibración de anemómetros (1997 a 2003) del IDR/UPM, desarrollo e implantación del sistema de calidad en dicho laboratorio (1999 a 2001), y obtención de la acreditación 134/LC267 por ENAC en el área de "Fluidos-Velocidad e Fluidos" según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025:2000. en Marzo de 2003.

Asistencia al curso "Auditorías Internas de Calidad", realizado por ASECAL en Madrid, el 17 de Mayo de 2000, de 7 horas de duración.

Participación en la Auditoría Interna como auditor observador, realizada el 13 de Diciembre de 2001 al “Laboratorio de Calibración en Túnel Aerodinámico del Instituto Universitario Ignacio Da Riva, IDR/UPM, en la E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid.

Participación en la Auditoría Interna en base a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, realizada el 21 de Noviembre de 2002 al “Laboratorio de Calibración en Túnel Aerodinámico del Instituto Universitario Ignacio Da Riva, IDR/UPM, en la E.T.S.I. Aeronáuticos, Universidad Politécnica de Madrid.

Prácticas de Auditoría Interna en el LAC, IDR/UPM, realizadas en el mes de Enero de 2001, de 9 horas de duración.

Asistencias a las Jornadas de Difusión Interna del Sistema de Calidad del LAC, IDR/UPM, y difusión de la norma UNE EN-ISO/IEC 17025, realizadas a lo largo de los años 1999-2003, acumulando un total de 58 horas.

Director Técnico del laboratorio de calibración de anemómetros (1997-) del IDR/UPM

### **Experimentos sobre física de fluidos en cohetes de sondeo y plataformas orbitales**

A bordo del Spacelab-SL-1: “Floating Zone Stability “, experimento 1-ES-331”, en colaboración con I. Da Riva, I. Martínez y J. Meseguer (UPM), realizado en 1983.

A bordo de cohetes de sondeo del programa alemán TEXUS: “Maximum injection rate”, en colaboración con I. Martínez (UPM), realizado en 1988, “Freezing of a long liquid column”, en colaboración con I. Martínez (E.T.S.I. Navales) J.M. Perales y J. Meseguer (E.T.S.I. Aeronáuticos), 1984 y 1985; “Eccentric rotation of a long liquid bridge” en colaboración con J.M. Perales y D. Rivas (E.T.S.I. Aeronáuticos) 1989, y “Controlled acceleration of a long liquid bridge”, en colaboración con I. Martínez (E.T.S.I. Navales), y “Dopant striations in floating-zone silicon grown under micro-g”, en colaboración con Dr. A. Cröll, Dr. K.W. Bens (Universidad de Freiburg) e I. Martínez (UPM), realizado en 1991.

A bordo del laboratorio espacial Spacelab (Misión D2) “Liquid column resonances”, WL-AFPM-LICOR en colaboración con A. Sanz Andrés y J.M. Perales (E.T.S.I. Aeronáuticos), D. Langbein y W. Heide (Battelle Institut e.v., Frankfurt) y H. Bauer (Universität der Bundeswehr, Munich).

### **Trabajos experimentales en túneles aerodinámicos**

Rodríguez Manzano, D., Meseguer, J., Sanz, A. & González, M.A., “Medida de las cargas de viento sobre el modelo del edificio Vigía de Castilla”, Otep Internacional, S.A., 1977.

Manzano, D.,R., Meseguer, J. & Sanz, A., “Wind Loads on the “Alas de Acero”, I. Fernández, Arquitecto, 1985.

Meseguer, J., Manzano, D.R. & Sanz, A., “Cargas de viento sobre la cubierta del estadio del F.C. Barcelona”, Indus S.A., 1985.

Meseguer, J., Manzano, D.R. & Sanz, A., “Cargas del viento sobre un modelo de la cubierta del campo de fútbol del Sardinero”, J. Echániz, Arquitecto, 1986.

- Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Cargas de viento sobre un modelo de la estación Madrid-Atocha (Largo Recorrido)”, ESTEYCO, 1989.
- Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Cargas del viento sobre un modelo del puente de arco sobre el río Cabo”, Apia XXI, 1989.
- Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Cargas del viento sobre un modelo de cubierta de andén”, Agromán, 1989.
- Meseguer, J., Perales, J.M., Sanz, A. & García-Fogeda, P., “Cargas del viento sobre un modelo de cubierta del estadio olímpico de Sevilla”, Apia XXI, 1989.
- Meseguer, J., Perales, J.M., Sanz, A. & Gandía, F., “Cargas del viento sobre un modelo del estadio olímpico de Anoeta”, Agromán, 1990.
- Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Cargas del viento sobre un modelo de la nueva cubierta del estadio Bernabeu”, OTEP Internacional, S.A., 1991.
- Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Cargas del viento sobre la nueva torre de control del aeropuerto de Málaga”, GOP, Oficina de Proyectos, S.A, 1998.
- Meseguer, J., Perales, J.M., Sanz, A. & Bezdenejnykh, N.A., “Estudio mediante ensayos en túnel aerodinámico de la efectividad de dispositivos para disminuir la velocidad del viento en el ruedo de la plaza de toros de las Ventas de Madrid”, Comunidad de Madrid, 1998.
- Sanz, A., Meseguer, J. & Perales, J.M., “Estudio mediante ensayos en túnel aerodinámico de las cargas del viento sobre un modelo de puente de ferrocarril”, Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario, 1998.
- Meseguer, J., Perales, J.M., Sanz, A., “Estudio mediante ensayos en túnel aerodinámico de un modelo de la mina de As Pontes de la efectividad de barreras cortavientos”, INTECSA, 1999.
- Pindado, S. Sanz, A. & Perales, J.M., “Evaluación y análisis mediante ensayos en túnel aerodinámico del comportamiento de una orza de catamarán”, Real Federación Española de Vela, 1999.
- Pindado, S., Meseguer, J., Perales, J.M. & Sanz, A., “Estudio mediante ensayos en túnel aerodinámico de la distribución de vientos en la ampliación del puerto de Ferrol”, ETSIN/UPM, 2000.
- Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Estudio del viento en la plaza de toros monumental de las Ventas (Madrid)”, Comunidad de Madrid, 2000.
- Meseguer, J., Pindado, S. Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las cargas aerodinámicas sobre los tejados de algunos edificios del campus de Leioa (Universidad del País Vasco, Bilbao)”, GOP, Oficina de Proyectos, S.A., 2000.
- Pindado, S., Meseguer, J., Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las cargas globales del viento sobre un modelo de pérgola”, CESMA Ingenieros, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las cargas del viento sobre un modelo de la cubierta del Velódromo de Dos Hermanas (Sevilla)”, Escrig y Sánchez, Arquitectos, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Ensayos en túnel aerodinámico para la medida de las distribuciones de presión sobre un modelo del edificio Tropicarium”, CESMA Ingenieros, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las distribuciones de presión sobre un modelo de la cubierta de la Estación de Ferrocarril (A.V.E.) de Zaragoza”, CESMA Ingenieros, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S. Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las distribuciones de presión sobre un modelo de la cubierta del Estadio Municipal de Chapín de Jerez de la Frontera”, CESMA Ingenieros, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S. Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las distribuciones de presión sobre un modelo de cubierta de la ampliación del Museo Reina Sofía de Madrid”, ESTEYCO, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Cargas del viento sobre un modelo de cubierta del edificio de la sede social de ENDESA en el Campo de las Naciones de Madrid”, PONDIO Ingenieros, 2000.

Meseguer, J., Pindado, S. Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las cargas del viento sobre un modelo del Palacio de Ferias de Málaga”, ESTEYCO, 2001.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las cargas del viento sobre un modelo de cubierta de geometría variable para plaza de toros”, LANIK, 2001.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Estudio del viento en la plaza de toros monumental de las Ventas (Madrid)”, CAM, 2001.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Medida de las curvas de sustentación y resistencia de dos modelos de fuselaje”, 2001.

Meseguer, J., Pindado, S., Sanz, A. & Perales, J.M., “Cargas del viento sobre un modelo de la nueva torre de control del aeropuerto de La Rioja”, GOP, Oficina de Proyectos, S.A, 2001.

Diversos contratos para calibración de anemómetros (hasta el momento actual, con la instalación y el Plan de Calidad desarrollados, se han realizado las calibraciones de más de 4000 anemómetros).

### **Manual de control térmico para el diseño de vehículos espaciales**

Spacecraft Thermal Control Design Data, ESA PSS-03-108, Issue 1, Nov. 1989.

### **Instrumentación para experimentos de combustión en microgravedad**

I. Da Riva, A. Sanz, I. Martínez, G. Corchero, J.C. García, J. de Miguel, J.M. Perales, A.J. Varela, M.C.J.M. Krinkels y J.P.B. Vreeburg, “High Temperature Facility Technology Study. Combustion Experiment Instrumentation”, ESTEC/Contract 7337/87/NL/PB, Final Report, 1990.

A. Sanz y J.L. Espino, "High Temperature Facility Technology Study. Combustion Experiment Instrumentation", ESTEC/Contract 7337/87/NL/PB, Appendix to Final Report, 1990.

"High Temperature Facility Technology Study. Combustion Experiment Instrumentation", ESTEC/Contract 7337/87/NL/PB, Executive Summary Report, Dornier, Deutsche Aerospace, 1991.

### **Experimentos de teleciencia**

J. Meseguer, J.M. Perales y A. Sanz, "Plateau Tank. Fluid Physics Telescience Experiment. Draft User Guide", 1990.

J. Meseguer, J.M. Perales y A. Sanz, "Plateau Tank. Fluid Physics Telescience Experiment. Electronics Box Description", 1990.

J. Meseguer, J.M. Perales y A. Sanz, "Plateau Tank. Fluid Physics Telescience Experiment. Interface Control Document", 1990.

J. Meseguer, J.M. Perales y A. Sanz, "Plateau Tank. Fluid Physics Telescience Experiment. Test Plan", 1990.

P. Rodríguez de Francisco, A. Sanz-Lobera y A. Sanz-Andrés, "Plateau Tank. Fluid Physics Telescience Experiment. Liquid Cell Mechanical Description", 1990.

### **Desarrollo del satellite UPM/LB Sat (UPM-Sat 1)**

UPM/LB Sat. WP 10a. MNG: Management

J.L. Espino Granado, J. López Díez y A. Sanz, "ARQ: Lanzamiento de un microsatélite en el A.S.A.P. de Ariane. Requisitos: Ensayos o comprobaciones", Oct. 1992.

A. Sanz, "SSM: Specification Summary", Mar. 1993.

A. Sanz, "ICD: Interface Control Document", Abr. 1993.

A. Sanz y J. Meseguer, "DCP: Design Concept and Plan", Abr. 1993.

A. Sanz, J.L. Espino y J. López-Díez, "SRS: Spacecraft Requirements Specification", Abr. 1993.

A. Sanz, "SPL: Satellite Pressurization Loads", Dic. 1993.

A. Sanz, "ICD-E: Interface Control Document (Electrical)", Mar. 1994.

A. Sanz, "EPSD0: Especificación del Equipo PSD0, Jul. 1994.

UPM/LB Sat. WP 10b. MNG: Management

A. Pérez y A. Sanz: "CD09: Control de Documentación", Nov. 1995.

UPM/LB Sat. WP 12a. AIT: Assembly Integration and Testing

A. Sanz, "INT: Introduction to AIT", Sep. 1992.

A. Sanz, J. López y J.L. Espino, "APD: AIT Plan (Development)", Nov. 1992.

A. Sanz, "QT1-LL: Qualification Tests 1. Lessons Learned", Feb. 1994.

- A. Sanz y J.L. Hernández, “EMETP: Procedimiento de Ensayos Eléctricos en Modelo de Ingeniería”, Sept. 1994.
- A. Sanz, “ILB: Integration Log Book”, Nov. 1994.
- A. Sanz, J. Santiago, C. Ramos y C. Terrés, “MPR: Mass Properties Test Results”, Ene. 1995.
- I. Pérez, J. López y A. Sanz, “SOP: Satellite Operations Plan”, Dic. 1994.

#### UPM/LB Sat. WP 12b. AIT: Assembly Integration and Testing

- J. López y A. Sanz, “STR: Shock Test Results”, Ene. 1995.
- I. Pérez, V. Marco y A. Sanz, “TVTQR: Thermal Vacuum Qualification Test Report”, Jul. 1994.
- A. Sanz, J. Santiago, C. Ramos, C. Terrés y J.L. Espino, “TVATP: Thermal Vacuum Acceptance Test Procedure”, Ene. 1995.
- A. Sanz, “TVATLB: Thermal Vacuum Acceptance Test Log-Book”, Ene. 1995.
- A. Sanz, I. Pérez, J. Santiago, C. Ramos y C. Terrés, “TVATR: Thermal Vacuum Acceptance Test Report”, Ene. 1995.
- J.L. Hernández, J. Santiago y A. Sanz, “RLT: Range Link Test”, Ene. 1995.

#### UPM/LB Sat. WP 12c. AIT: Assembly Integration and Testing

- L. Lizon-Tati, I. Pérez Grande, V. Marco, J. López Díez y A. Sanz, “QTR: Qualification Vibration Test Report”, May. 1994.

#### UPM/LB Sat. WP 12d. AIT: Assembly Integration and Testing

- E. González Folgar, C. Terrés Aboítiz, C. Ramos Gutiérrez y A. Sanz Andrés, “VATR: Vibration Acceptance Test Report”, Dic. 1994.

#### UPM/LB Sat. WP 12e. AIT: Assembly Integration and Testing

- A. Sanz Andrés y J.L. Espino Granado, “CNW: Connectors and Wiring”, Sep. 1994.

#### UPM/LB Sat. WP 16. GSE: Ground Support Equipment

- N. Bezdenejnykh, J. Peláez, J. Santiago y A. Sanz, “MPC: Moving Platform for Calibration”, Mar. 1993.

#### UPM/LB Sat. WP 18. QAC: Quality Assurance & Control

- A. Sanz y J. López “SFS1: Safety Submission Phase 1”, May. 1994.
- A. Sanz y L. Hernández, “RAD: Risk Analysis of Design”, Sep. 1994.
- J. López, A. Sanz y V. Marco, “PAP: Product Assurance Plan”, Ene. 1995.
- J. Santiago, C. Terrés, C. Ramos y A. Sanz, “CDQF: Diferencias de Configuración entre los Modelos de Calificación y de Vuelo”, Nov. 1994.
- A. Sanz, “SGQ: Status of Gyrometers Qualification”, Dic. 1994.
- A. Sanz, I. Pérez y J. López, “SSP3; Safety Submission Phase 3”, Dic. 1993.
- I. Pérez, A. Sanz, J. López, “SFD: Safety Dossier”, Dic. 1994.
- A. Sanz y L. Hernández, “BCH: Battery Charger Description”, Dic. 1994.
- A. Sanz, “RAF: Risk Analysis - Flight Model”, Dic. 1994.
- A. Sanz, “FPA: Failure Propagation Assessment”, Oct. 1994.



UPM/LB Sat. WP 20. MCD: Mission Concept and Definition

A.Sanz, "MCD: Mission Concept and Definition", Abr. 1993.

UPM/LB Sat. WP 22. EDA: Experiment Detailed Definition

A. Sanz y J. Meseguer, "DSB: Definition and Scientific Background", Ene. 1991.

A. Sanz, "LBE-DD: Liquid Bridge Experiment Detailed Definition", Mar. 1994.

UPM/LB Sat. WP 24. AOM: Estabilización por Gradiente de Gravedad

A. Sanz, "GGS: Estabilización por Gradiente de Gravedad", Ene. 1992..

UPM/LB Sat. WP 32. TCD: Thermal Control Design

A. Sanz, "TCD-01: Control Térmico de un Satélite", Ene. 1992.

UPM/LB Sat. WP 80. GOC: Ground Operation Center

A. Sanz, "IOM: Introducción a las Operaciones de la Misión", Abr. 1995.

A. Sanz-Andrés y J. López-Díez, "UPM/LB Sat. DUA: Application to Use Ariane Structure for Auxiliary Payload", Oct. 1993.

E. González-Folgar y A. Sanz, "UPM-Sat 1. Flight Performance of ESTEC-DASA Solar Panel", Nov. 1995.

E. González-Folgar y A. Sanz, "UPM-Sat 1. Flight Performance of FIAR-ESTEC Solar Panel", Nov. 1995.

A. Sanz Andrés, J. López Díez, P. Rodríguez de Francisco, J. Meseguer Ruiz y L. Hernández Corporales, Proyecto del Satélite UPM/LB Sat. Vol. 1. Memoria, Vol. 2. Planos, Vol. 3. Anexos, 1994. Visado con el nº 3648 por el Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España.

### **Carga Util para la plataforma MINISAT 01**

A. Sanz, J. López, P. Rodríguez de Francisco, A. Reutlinger, L. Hernández, J. Santiago e I. Pérez, "Requisitos de la Carga Util "CPLM" sobre la Plataforma MINISAT 01", Rev. 05, Abril 1995.

A. Sanz y J. Santiago, "Manual de Referencia Técnica de la Carga Util CPLM", Rev. 00, Abril 1995.

A. Sanz y L. Hernández, "CPLM/IDS. Hojas de Control de Interfase", Rev. 02, Abril 1995.

A. Sanz y J. López, "CPLM/DCOP. Datos de Calificación de Otros Programas", Rev. 00, Febrero 1995.

J.A. Pámpanas y A. Sanz, "Manual de Referencia Técnica de la Tarjeta PW", Marzo 1995.