

NOTICIAS DEL CENIM

Dr. Antonio FORMOSO PREGO, nombrado Director del Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM/CSIC)



El Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con fecha de 1º de octubre 1996, ha nombrado al Dr. Formoso, Director del CENIM.

El Dr. Formoso se licenció en la Facultad de Ciencias, Sección de Químicas, en la Universidad Complutense de Madrid, donde también alcanzó el grado de Doctor en Química Industrial.

La carrera profesional del Dr. Formoso abarca un período de 35 años, durante los cuales realizó actividades académicas e investigadoras en el campo metalúrgico, especialmente en las áreas siderúrgica y medioambiental.

Posteriormente a su ingreso en el CENIM (1965), fue durante once años Jefe del Departamento de Siderurgia y, simultáneamente, durante el período 1987 a 1993, fue Vicedirector del CENIM. Ha dirigido más de 35 proyectos de investigación, internacionales y nacionales, financiados por la Unión Europea (BRITE-EURAM, ECSC-CECA, ONUDI, etc.), por Organismos Nacionales (CDTI, CAICYT, etc.), y por empresas públicas y privadas del sector minero-metalúrgico. Gran parte de las investigaciones realizadas en los citados proyectos ha sido transferida a la industria, dando lugar a numerosas patentes de aplicación industrial.

Ha desempeñado y desempeña numerosos cargos a nivel nacional e internacional. Representa a España en los siguientes organismos europeos: European Blast Furnace Committee; ECSC Steel Research Executive Committee; Commission Européenne de L'énergie; es miembro de varios *Working Groups* del sector siderúrgico europeo. También es, desde 1984, Presidente del Comité Español de Hornos Alto, del Comité de Combustibles e Inyecciones y del Comité de Aglomeración. Es miembro del Comité Español de Tecnología en la Industria Siderúrgica, de la Asociación Española para la Calidad, y también de otras organizaciones metalúrgicas de diferentes países.

Ha sido consultor de la ONUDI para diferentes proyectos de I+D en Latinoamérica, e investigador visitante en más de 30 centros de investigación metalúrgicos de diferentes países.

Es autor de ocho patentes de aplicación industrial, autor y coautor de más de 40 libros y monografías; autor de unos 130 artículos publicados en actas de congresos internacionales y nacionales; autor y coautor de más de 70 artículos publicados en revistas nacionales y extranjeras y ha dirigido 5 tesis doctorales.

7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON FERRITES

Burdeos (Francia), 2-6 de septiembre de 1996

El Dr. J. Dufour Andía, en representación del Dpto. de Metalurgia Primaria y Reciclado de Materiales del CENIM, y del Dpto. de Ingeniería Química de la Universidad Complutense de Madrid, presentó, a la Conferencia reseñada en el encabezamiento de esta noticia, dos comunicaciones tituladas *Optimal iron oxides for obtaining hexaferrites* y *Synthesis of $BaFe_{12}O_{19}$ by oxycoprecipitation from hydrochloric steel pickling liquors*. Con motivo de esta presentación, diversas empresas expresaron un vivo interés por los procesos propuestos en dichos trabajos. Entre ellas, cabe citar a Philips Composites et Semiconducteurs (Francia), Magnetics International (Indiana, EE.UU.) y Cosmo Ferrites Limited (India).

Los resúmenes de ambas comunicaciones se encuentran recogidos en las páginas 413 y 414 del volumen de *Abstracts* de la mencionada Conferencia y serán publicados próximamente en su totalidad por *Les Editions du Physique* en un volumen especial.

3RD EUROPEAN IRONMAKING CONGRESS 3RD EUROPEAN COKEMAKING CONGRESS

Gante (Bélgica), 16-18 de septiembre de 1996

Durante los días 16 a 18 de septiembre próximo pasado se celebraron en Gante (Bélgica) el *3rd European Ironmaking Congress* y el *3rd European Cokemaking Congress* al que asistieron más de 800 especialistas de todo el mundo.

La Delegación Española estuvo compuesta por los Sres. A. Formoso, A. Isidro y A. Cores, del CENIM, R. Álvarez y M.C. Díaz, del Instituto Nacional del Carbón (INCAR) y B. Fernández, de CSI Planos, así como por un grupo de otras personas pertenecientes a diversas empresas.

El Sr. A. Formoso formó parte del Comité Científico del *Ironmaking Congress*, en tanto que el Sr. Álvarez lo hizo del Comité Científico del *Cokemaking Congress*.

A lo largo de las 14 Sesiones desarrolladas en los Congresos, se presentó una serie de trabajos de alto nivel científico y técnico, publicados en dos libros de *Proceedings*.

Entre los temas tratados, destaca, por su importancia, el incremento de la inyección de carbón (pulverizado y granular) en toberas del horno alto, con el objeto principal de reducir el consumo específico de coque.

También se discutieron las importantes mejoras alcanzadas en el control de procesos y en la protec-

ción del medio ambiente en el campo de la siderurgia.

Como principales conclusiones de los Congresos, se señaló que el horno alto seguiría siendo, durante muchos años, el reactor utilizado para la fabricación de arrabio.

II CURSO DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LA SUPERFICIE DE LOS MATERIALES METÁLICOS

El II Curso de Ciencia e Ingeniería de la Superficie de los Materiales Metálicos, que se celebrará en Madrid, en la sede del CENIM, durante los días 9 a 13 de diciembre de 1996 y 13 a 17 de enero de 1997, se encuadra dentro de las actividades de Formación de Postgrado organizadas por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y está dirigido a profesionales que trabajan en el ámbito de la Modificación de la Superficie de los Materiales Metálicos.

Participan en el mismo, como Profesores, personal investigador de diversos institutos del CSIC, Profesores de Universidad de varios países europeos y americanos, y profesionales del sector de la producción.

En esta segunda edición del curso, se mantiene un equilibrio expositivo entre técnicas y procedimientos recientes de modificación y observación de la superficie y otros más convencionales, con el ánimo de dar una visión amplia de los mismos y de sus diferentes campos de aplicación, dentro de los límites de las 40 h de duración de este Curso.

Su desarrollo está estructurado en cuatro grandes bloques:

- I. La superficie y su modificación en servicio.
- II. Estudio de las características mecánicas de la superficie.
- III. Procesos y Superficie. Recubrimientos.
- IV. Técnicas de observación de la superficie.

El equilibrio entre técnicas de mayor implantación industrial y técnicas más convencionales, así como la orientación de las conferencias, que cubren tanto aspectos básicos como de aplicación, se ha llevado a cabo para que resulte de utilidad no sólo a titulados recientes que estén haciendo su doctorado, sino también a personas que, trabajando en actividades industriales, quieran actualizar sus conocimientos en lo que se refiere a la Ciencia e Ingeniería de la Superficie de los Materiales Metálicos.

A los asistentes al Curso, se les entregará un Diploma que podrá presentarse en la Universidad para solicitar su reconocimiento como Curso de Doctorado.

El número de plazas es limitado y los organizadores han previsto la creación de un cierto número de becas.

Quienes deseen conocer con más amplitud cualquier detalle concreto relacionado con este Curso deben dirigirse a:

- II Curso de Ciencia e Ingeniería de la Superficie de los Materiales Metálicos
CENIM
Avda. de Gregorio del Amo, 8
28040-Madrid
Tlf.: (91) 553 89 00. Fax: (91) 534 74 25
E-mail: vazquez@fresno.csic.es

CONGRESOS Y ASAMBLEAS

III CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Madrid, 25-29 de noviembre de 1996

Del próximo 25 de noviembre al 29 del mismo mes, se va a celebrar en Madrid, organizada por el Colegio Oficial de Físicos, la Unión Profesional y APROMA, el III Congreso Nacional del Medio Ambiente.

Esta tercera edición del Congreso es una consecuencia del compromiso adquirido por el Colegio Oficial de Físicos de asumir y dar continuidad a la organización de un acontecimiento de carácter bienal que permite revisar periódicamente la situación del medio ambiente español y sugerir las soluciones más adecuadas que esa diagnosis aconseje, así como aportar las soluciones adecuadas tras un análisis técnico objetivo.

En el Congreso se tratarán temas de gran importancia y actualidad, como son los relacionados con el agua, la energía, la contaminación de los suelos, etc.

Conjunta y paralelamente se ha convocado un Encuentro Iberoamericano del Medio Ambiente con objeto de potenciar el intercambio de información entre los profesionales españoles e iberoamericanos, así como la cooperación entre ambos colectivos en el campo que nos ocupa. Asimismo, se pretende que España asuma un importante papel de intermediación política, económica y social en esta materia entre la Unión Europea y los países iberoamericanos.

Quienes deseen conocer cualquier detalle concreto en relación con este Congreso deben dirigirse a:

Tilea
Londres, 17
28028-Madrid
Tlf.: 34.1.361 26 00
Fax: 34.1.355 92 08

INFORMACIÓN GENERAL

TECNOLOGÍA EN CONDICIONES DE ULTRA ALTO VACÍO PARA UN SINCROTRÓN

International Technology (ITSA), firma radicada en Miranda de Ebro (Burgos), trabaja en el desarrollo de tecnología para condiciones de Ultra Alto Vacío (UHV), en principio para su aplicación en un sincrotrón. Se trata de una cámara hermética con bridas para acoplamiento de los sensores y de los sistemas auxiliares.

Con la realización del proyecto, la empresa pretende dotarse de la tecnología necesaria, a nivel humano y de equipos, para poder optar con garantías a los concursos promovidos por organismos internacionales, como el ESFR o el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas).

El Ultra Alto Vacío es imprescindible en múltiples campos de la investigación científica y tecnológica.

En síntesis, es absolutamente necesario cuando el grado de control de los fenómenos que ocurren en las superficies sólidas, esto es, las que están en contacto con el exterior de los sistemas, alcanza el nivel atómico.

En concreto, se emplea en procesos de crecimiento de cristales laminares por epitaxia de haces moleculares (MBE) y epitaxia química de compuestos metaloorgánicos desde la fase vapor (MOCVD).

RECICLADO DE CHATARRAS QUE CONTIENEN ESTAÑO

Recientemente, se han reunido en Bruselas representantes de los fabricantes europeos y japoneses de hojalata para discutir las distintas alternativas que se ofrecen para la gestión de la chatarra de dicho producto.

Conforme continúa aumentando en Europa la participación del acero en el mercado de las latas para bebidas no alcohólicas y los fabricantes de envases sustituyen sus líneas de fabricación con aluminio por las de fabricación con hojalata, la cantidad de esta que se recicla y se envía a las acerías también está aumentando. En el transcurso de una reunión de un día de duración, celebrada en Bruselas el pasado mes de enero, el Equipo de Estudio TECHCO sobre el Reciclado de Chatarras que Contienen Estaño discutió los avances que se habían producido desde su primera reunión celebrada en 1993. Representantes del sector técnico, de la fabricación y de las cuestiones comerciales de una serie de fabricantes de hojalata alemanes, británicos,

franceses, holandeses y japoneses discutieron cuestiones relativas al aumento del contenido de estaño en las chatarras y a su influencia en las propiedades del acero, así como los distintos pretratamientos a que se somete a la chatarra y los diferentes planteamientos que se hacen en cuanto al reciclado.

La discusión de este asunto puso de manifiesto una serie de distintas experiencias y de diferentes planteamientos en relación con la gestión de la chatarra de hojalata. En algunos casos, se cargan al horno básico al oxígeno (BOF) hasta 50 kg/t de chatarra de hojalata, y el acero resultante, se puede utilizar en las más exigentes aplicaciones de embutición profunda. No obstante, los ensayos a escala de laboratorio llevados a cabo por un fabricante sugieren que contenidos de estaño demasiado elevados, especialmente en presencia de cobre, podrían ser causa de la pérdida de propiedades. Con relación a la preparación de la chatarra, un fabricante informó sobre el empleo de mezclas de chatarra de hojalata sin desestañar con chatarra incinerada parcialmente desestañada. Otro fabricante se refirió al desestañado electroquímico de la chatarra para la recuperación del estaño antes de fundirla. La hojalata puede reciclarse por vía del horno eléctrico de arco (EAF) y del BOF. En Japón, la mayor parte de la hojalata se recicla en el EAF. En todos los casos, los productores afirmaron que tenían en proyecto aumentar la cantidad de hojalata que se recicla. El Equipo TECHCO acordó seguir manteniendo estos contactos en el futuro en una fecha adecuada aún no determinada.

CONCESIÓN DE LA MEDALLA DE ORO DE ACTA METALLURGICA

La Medalla de Oro de *Acta Metallurgica*, en su edición correspondiente al presente año de 1996, le ha sido concedida al Prof. V. Vitek, del Dpto. de Ciencia de Materiales e Ingeniería, de la Universidad de Pennsylvania, en EE.UU. Esta Medalla es un galardón de carácter internacional, instituido en 1974, destinado a recompensar el conocimiento y la capacidad de liderazgo en la investigación en el campo de los materiales. El Prof. Vitek es uno de los líderes mundiales en el campo de la creación de modelos para las propiedades mecánicas de metales

y aleaciones en relación con la estructura y el comportamiento de los defectos a escala atómica. Asimismo, ha realizado importantes aportaciones a la creación de modelos atómicos de la estructura de los límites de grano y de los metales vidriosos.

El Prof. Vitek, que obtuvo su título PhD en el Instituto de Física de la Academia Checoslovaca de Ciencias de Praga (Checoslovaquia) en 1966, trabajó como Científico Investigador en el Instituto de Investigaciones Skoda, en Pilsen, de 1962 a 1964, y en la Academia Checoslovaca de Ciencias de 1964 a 1967. Tras disfrutar de una beca postdoctoral en el Departamento de Metalurgia y Ciencia de los Materiales en la Universidad de Oxford, trabajó como *Research Fellow* en dicho Departamento y en el Wolfson College de Oxford, desde 1969 a 1975. Durante los tres años siguientes, fue Oficial Investigador Principal en los Central Electricity Research Laboratories, CEGB, Leatherhead (Inglaterra). Su actual posición la desempeña desde 1978.

El Prof. Vitek es miembro de los Comités Editoriales de varias revistas científicas y Editor Asociado de otras publicaciones. Asimismo, ha sido editor de varios libros.

Ha sido uno de los precursores del desarrollo de un planteamiento atómico encaminado a comprender la influencia de los defectos de los cristales en las propiedades mecánicas de los materiales. Sus primeros estudios de la estructura del núcleo de las dislocaciones en metales c.c. y los efectos de las tensiones sobre sus movimientos allanaron el camino para otras numerosas simulaciones atómicas, que proporcionaron pruebas de que las tensiones de fricción de la red en metales c.c. se deben a la complejidad del núcleo extendido de las dislocaciones helicoidales.

El Prof. Vitek ha recibido numerosos premios en el transcurso de su vida profesional y pertenece a numerosas sociedades científicas de gran prestigio en todo el mundo.

Esta Medalla se concede anualmente con el apoyo económico de la firma Acta Metallurgica Inc., que tiene el soporte financiero de Elsevier Science Ltd.

La Medalla de Oro de Acta Metallurgica le fue entregada al Prof. Vitek el pasado día 8 de octubre, en Cincinnati, OH, EE.UU., durante la Cena Anual de Entrega de Premios de ASM Internacional.

CALENDARIO

CONGRESOS, ASAMBLEAS, CURSOS Y CONFERENCIAS

Fecha 1996	Lugar	Congreso y entidad organizadora
12-14 nov.	La Habana (Cuba)	Foro Internacional SOLDADURA '96. Secretaría Ejecutiva. Ing. R. Soltura. Dirección de Ciencia y Tecnología. SIME. Calle 100 y Avda. Independencia. Ciudad de La Habana. Tlf.: 20-6637/20-3554. Fax: (573) 33-6002 ó Dr. C. M. Cubas. Empresa TECNOSIME. Calle 3ra. D Núm. 15210. Rpto. Náutico. Playa. Cuba. Ciudad de La Habana. Tlf.: 21-6243/33-6000. Fax: (537) 33-1163.
12-15 nov.	Villa María (Córdoba, Rep. Argentina)	CAIP '96. 3er. Cong. Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos. 3er. Cong. Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos. Avda. Universidad 450, (5900) Villa María. Prov. de Córdoba (Rep. Argentina). Tlf.: 54-53-527365. Fax: 54-53-537500.
13-15 nov.	Barcelona (España)	IV Cong. Nacional de la Deformación Metálica y Afines. Deformación Metálica. Av. Paralelo, 180. 08015-Barcelona (España).
15-16 nov.	St. Étienne (Francia)	10th Intern. Symp. Progress in Metals and New Materials Investigation Methods. Assessment of Materials Aging and Damage Evolution by Non-Destructive Evaluation Methods. Cercle d'Études des Métaux. École Nationale Supérieure des Mines. 158, cours Fauriel. F-42023 St. Étienne (Francia). CEDEX 2. Tlf.: 77 42 02 36. (L. Glenat, B. Costes y G. Vallier).
17-21 nov.	Charlotte, N.C. (EE.UU.)	S.S.P.C. 96. Technologies for a Diverse Industry. Steel Structures Painting Council. 1996 Intern. Conf. and Exhibition SSPC '96 Protective Coatings. Steel Structures Painting Council. 40 24th Street. 6th floor. Pittsburgh, PA 15222-4643 (Francia).
19-21 nov.	Madrid (España)	VI Congreso Iberoamericano de Residuos Sólidos. Conf. Anual de ATEGRUS. Asoc. Técnica para la Gestión de Residuos y Medio Ambiente. Aptd. 1.688. 48080-Bilbao (España). Tlf.: (94) 424 99 41. Fax: (94) 424 38 54.
19-21 nov.	Nagoya (Japón)	The 6th Intern. Welding Symp. Japan Welding Society. Program Committee of 6WS. The Japan Welding Society. 1-11 Kanda Sakuma-cho. Chiyoda-ku. Tokyo 101 (Japón).
25-29 nov.	Madrid (España)	III Cong. Nac. del Medio Ambiente. Colegio Oficial de Físicos y APROMA. Tilesa, Londres, 17. 28028-Madrid (España). Tlf.: 34.1.361 26 00. Fax: 34.1.355 92 08. .mail: tilesa@wpa.es.
1-6 dic.	Dallas, TX. (EE.UU.)	EAF Steelmaking Intern. Symp. D.L. Schroeder & Assocs. One Williamsburg Place. Suite 106. Warrendale, PA 15086. Tlf.: (01) 412-776-3130. Fax: (01) 412-776-9375. E-mail: Dschroe776@aol.com.
8-13 dic.	Nueva Delhi (India)	14th World Conf. on Non-Destructive Testing. "Quality through Proper and Effective NDT Methodologies". Indira Gandhi Centre for Atomic Research. Att. Dr. Baldev Raj. Intern. Committee on NDT. Kalpakkam 603 102. Tamilnadu (India). Fax: +91.4117.40360/40336.

1997		
19-21 feb.	Tsukuba (Japón)	2nd Intern. Symp. on Advanced Physical Fields. Characterization of Nanostructures. Simp. Sec. M. Okoci. Center for Advanced Physical Fields. Natl. Res. Institute for Metals. 1-2-1 Sengen, Tsukuba 305 (Japón). Tlf.: +81-298-53-1200. Fax: +81-298-53-1199. E-mail: makoto@nrim.go.jp.
10-12 mar.	Madrid (España)	97WPJ. Joining and Welding Processes. Procedimientos de Unión y de Soldadura. (Organizada por ASM International Europe en colaboración con el CENIM). Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, Avda. Gregorio del Amo, 8. 28040-Madrid (España). Tlf.: (91) 553 89 00. Fax: 534 74 25.
16-18 abr.	Berlín (R.F.A.)	100 years of DVS Cooperation in Welding Technique. Deutscher Verband für Schweisstechnik (DVS). Postfach 101965. D-40010 Düsseldorf (R.F.A.). Fax: +49.211.1591200.
19-21 mar.	Victoria Falls (Zimbabwe)	Minerals Engineering Conf. Complex Ores '97. Intern. Symp. on the Processing of Complex and Refractory Ores. Dr. Barry Wills, CSM Associates Ltd. Trevenson, Pool, Redruth, Cornwall TR15 3SE (R.U.) Tlf./Fax: +44 (0) 1326 31 83 52. E-mail bw@minerals.avel.co.uk
21-23 abr.	Maastricht (Países Bajos)	Euromat. 97. 5th European Conf. on Advanced Materials. Processes and Applications. Materials, Functionality & Design. Bond voor Materialenkennis, BvM. (En nombre de la Federación Europea de Sociedades de Materiales (FEMS)). Euromat '97. PO Box 390. NL 3330 AJ Zwijndrecht. Países Bajos. Tlf.: ++31.78.619 26 55. Fax: ++31.78.619 57 35.
20-23 mayo	Atlanta, GA (EE.UU.)	Alumitech '97. The Aliminum Association, Inc., 900 19th Street, NW, Suite 300, Washington, DC 20006 (EE.UU.). Fax: 202-862-5164.
26-29 mayo	París (Francia)	Intern. Cong. Electromagnetic Processing of Materials. Centre Français de l'Electricité. Service Congrès. B.P.4. F-92053 Paris La Défense. Tlf.: 33 (1) 41 26 57 37. Fax: 33 (1) 41 26 57 57.
9-11 jun.	Moscú (Rusia)	2nd Intern. Conf. on Steel Industry. High Quality and Sustainable Development. Mr. Leonid Shevelev, Vice-Chairman, Committee for Metallurgy. Russian Federation. 2/5 Slavianskaya Sq., 103 718 Moscú (Federación Rusa).
11-13 jun.	Barcelona (España)	The 3rd ASM Intern. Conf. & Exhibit. on The Recycling of Metals. ASM International. The Materials Information Soc. ASM European Office. Boulevard St. Michel, 15. B-1040 Brussels (Bélgica). Tlf.: +32-2-743.15.46. Fax: +32-2-743.15.50.
11-13 jun.	Estocolmo (Suecia)	Iron and Steel Today, Yesterday and Tomorrow. 250 Aniversario de Jernkontoret. Mrs. Mona Toll. Jernkontoret. Box 1721. S-111 87 Stockholm (Suecia).
15-19 jun.	Pittsburgh, PA. (EE.UU.)	4th Intern. Symp. on Superalloys 718, 625, 706 and Derivatives. The Minerals Metals & Materials Soc. (TMS). 420 Commonwealth Drive, Pennsylvania 15086 EE.UU. Tlf.: (412) 776-9000. Fax: (412) 776-3770.
16-17 jun.	Estocolmo (Suecia)	ENCOSTEEL. Steel for Sustainable Development. Intern. Iron and Steel Inst. Rue Colonel Bourg 120. B-1140 Brussels (Bélgica). Tlf.: (+32/2) 726 50 95. Fax: (+32/2) 726 40 12.
16-18 jun.	Linköping (Suecia)	ICRS - 5. 5th Intern. Conf. on Residual Stresses. (Solicitud de trabajos). Prof. T. Ericsson. Dpt. of Mechanical Engineering. S-581 83 Linköping (Suecia). Tlf.: +46 13 282 368. Fax: +46 13 122 299. E-mail: piaJo udv.liu.se.
7-11 jul.	Wollongong (Australia)	THERMEC '97. Intern. Conf. on Thermomechanical Processing of Steels and other Materials. Fecha límite de envío de resúmenes para presentación de trabajos: 14-09-96. Prof. T. Chandra. Conf. Chairman. Dpt. of Materials. University of Wollongong. Wollongong 2522. NSW (Australia). Tlf.: 61-42 213-008. Fax: 61-42-213-112. E-mail: t.chandra@uow.edu.au.

13-19 jul.	S. Francisco CA (EE.UU.)	50 IIW Annual Assembly and Intern. Conf. Tema Provisional: Fatigue and Earthquake Resistance of Welded Structures . International Institute of Welding. Gral. Sec. Abington Hall, Cambridge CB1 6AL (R.U.). Fax: +44.223.892 588.
14-17 jul.	Sydney (Australia)	IPMM'97. Australasia-Pacific Forum on Intelligent Processing & Manufacturing of Materials . (1ª circ. y petición de envío de trabajos). Prof. T. Chandra. Dpt. of Materials and Engineering. University of Wollongong. Wollongong NSW. 2522 (Australia). Tlf.: 61-42 213-008. Fax: 61-42-213-112. E-mail: t.chandra@uow.edu.au.
13 ago.-5 sept.	Sitges (Barcelona, España)	ISMANAM-97. Intern. Symp. on Metastable, Mecahnically Alloyed and Nanocrystalline Materials . M.D. Baró/S.Suriñach. Dpto. Física, Física Materials II Univ. Autónoma de España) Barcelona (UAB) 08193-Bellaterra (España). Tlf.: 34-3-581 16 57. Fax: 34-3-581 21 55. E-mail: ISMANAM97@cc.uab.es.
16-18 sept.	Innsbruck (Austria)	Intern. Conf. on Composite Construction. Conventional and Innovative . Composite Contruction. IABSE Secretariat. ETH-Hönggerberg. CH-8093 Zurich (Suiza). Tlf.: +41-1-633 2647. Fax: 41-1-371 2131. e-mail: secretariat@iabse.ethz.ch.
17-19 sept.	Sofía (Bulgaria)	Intern. Sci.-Tech. Cong. Mechanical Engineering . Unión Científico-Técnica de Ingenieros Mecánicos. 108 Rakovski Str., 1000 Sofía (Bulgaria). Tlf.: (+359 2) 87 72 90. Fax: (+359 2) 80 23 65/80 12 30.
21-26 sept. 16.	Champion, PA (EE.UU.)	ISSI. 2nd Intern. Symp. on Structural Intermetallics . Dr. Michael V. Nathal. NASA Lewis Research Center. MS 49-3. Cleveland, OH 44135. (EE.UU.) Tlf.: (216) 433-95 Fax: (216) 433-36 80. E-mail: msnath@lms01.lerc.nasa.gov.
26 sept.-1 oct.	Graz-Seggau (Austria)	4th Intern. Seminar "Numerical Analysis of Weldability" . Dpt. of Materials Science and Welding Technology. Technical University. Graz (Austria). TU Graz. Werkstoffe und Schweistechneik. Bernhard Schaffernak. Kopernikusgasse 24. A-8010 Graz (Austria). Responsable: Bernhard Schaffernak. Tlf.: +43-316/873-7182. Fax: +43-316/873-7187.
7-9 oct.	Kosice (Eslovaquia)	Intern. Conf. Metallurgy East-West '97 . Slovak Metallurgical Society. Vysokolská 4. SK-040 01 Kosice (Eslovaquia). Tlf. y Fax: +42 95/554 50.
Octubre	Sao Paulo (Brasil)	2nd Intern. Cong. on Metallurgy and Materials Technology . Associação Basileira de Metalurgia e Materiais. Rua Antonio Comparato, 218. 04605-030 Sao Paulo (Brasil). Tlf.: 55-11-53 64 333. Fax: 55-11-24 04 273.
Otoño	Tarento (Italia)	2nd European Oxygen Steelmaking Conf. Associazione Italiana di Metallurgia (AIM). P. Ie Morandi, 2. I-20121 Italia. Fax: +39.2.784236.

CALENDARIO DE FERIAS Y EXPOSICIONES

1996		
5-9 nov.	Bilbao (España)	SINAVAL. Feria Intern. de la Industria Naval, Marítima, Portuaria y Offshore . Feria Intern. de Bilbao. Pl. Pedro M. de Basterrechea, 2 48013-Bilbao (España). Tlf.: (94) 427 72 00/427 66 00. Fax: (94) 442 42 22.
12-14 nov.	Frankfurt-Main (R.F.A.)	Resins and Pigments Pan-European Coatings Show . Paint & Ink Intern. and Polymers Paint Colour Journal (FMJ Intern. Publ. Ltd.) Queensway House, 2 Queensway, Redhill, Surrey RH1 1QS (R.U.). Tlf.: +44 (0)1737 768611. Fax: +44 (0)1737 761685.
2-6 dic.	París (Francia)	MESUCORA . 13ª Exp. Intern. Medida. Control. Regulación. Automatismos. Ingeniería Informática industrial. Promosalons. Diego de León, 44. 28006-Madrid (España). Tlf.: (91) 564 31 54. Fax: (91) 411 66 99. También Comité des Expositions de Paris. 55, Quai Alphonse Le Gallo. BP 317. 92107 Boulogne CEDEX. Tlf.: 49 09 60 00. Fax: 49 09 60 03.