

## ACTIVIDADES DEL CENIM

### EL COMITÉ ESPAÑOL DE INSTITUCIONES DE SOLDADURA (CEIS), REPRESENTANTE ESPAÑOL EN EL IIS

En su reunión del 11 de junio de 1995, el Comité de Dirección del Instituto Internacional de la Soldadura aceptó como Sociedad Miembro representante de España en el IIS al Comité Español de Instituciones de Soldadura (CEIS).

El CENIM (del CSIC) era, hasta el presente, el representante español en dicho Instituto, continuando la participación del Instituto de Soldadura, Miembro Fundador del IIS.

El gran esfuerzo que supone esta representación, fundamentalmente desde el punto de vista de las cuotas, hizo que la Dirección del CENIM considerara su renuncia a seguir siendo la Sociedad Miembro española en el IIS y, en consecuencia, formalizó su baja.

Posteriormente, diversos sectores de investigación e industriales se han dirigido al CENIM manifestando su deseo de que este Centro, por sus vínculos institucionales y su carácter de instituto de ámbito nacional, pudiera seguir coordinando esta representación al mismo tiempo que podría facilitar su experiencia para canalizar a los interesados la información generada por el IIS y la participación abierta al trabajo de las comisiones del IIS, tal y como ha venido siendo hasta ahora.

Como consecuencia, el CENIM ha promocionado y gestionado la constitución del Comité Español de Instituciones de Soldadura (CEIS), integrado por:

- CENIM: Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas.
- CESOL: Asociación Española de Soldadura y Tecnologías de Unión.
- CIEMAT: Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas.
- IETcc: Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja".
- INASMET: Centro Tecnológico de Materiales.
- UNESID: Unión de Empresas Siderúrgicas

Los acuerdos alcanzados permiten la representación corporativa de dicho Comité en el IIS y la organización de las actividades del IIS en España a través del mismo. El Comité queda abierto a cualquier otra institución española cuyas actividades estén relacionadas con la soldadura.

Queda por delante el desarrollo del reglamento que permita el trabajo efectivo de las Comisiones

del IIS y las restantes actividades sobre la base de la documentación que se recibe y de la existente en el CENIM.

La sede del CEIS se fija en el CENIM, donde la Secretaría de este Comité coordinará la participación de todas las instituciones integrantes.

Las Instituciones integrantes del CEIS han comprendido el interés de la participación en las actividades del IIS, que puede ser considerado bajo diferentes aspectos.

### 1. Mantenimiento de relaciones

El IIS constituye un magnífico foro de intercambio de relaciones y contactos para la presentación de proyectos y de participación en programas multidisciplinarios.

En su marco existen amplias posibilidades de mantenimiento de relaciones de negocios durante las propias asambleas o sobre la base de los contactos durante las mismas.

### 2. Acceso a la documentación técnica del IIS

La pertenencia al IIS permite disponer de la documentación generada por las Unidades de Trabajo del IIS. Estos documentos se discuten abiertamente durante las reuniones de las Comisiones y sólo en algunos casos se publican con posterioridad. Por tanto, escapan de las redes convencionales de acceso al documento. Esto es de gran interés, sobre todo en países con idiomas no habituales como Japón.

Es importante el mantenimiento de la representación española en el IIS por **una institución de ámbito nacional** que facilite la distribución transparente de la documentación técnica y la participación democrática de las empresas e instituciones de investigación españolas en las unidades de trabajo del IIS.

El CEIS puede cumplir perfectamente este cometido a través de sus Instituciones Miembro.

### 3. Actividades del IIS

Las actividades del IIS están organizadas por Comisiones y Grupos de Trabajo. En la actualidad se está llevando a cabo una reorganización del IIS, no sólo administrativa, sino que, con la finalidad de atraer cada vez más al sector industrial, se está planteando la constitución de Comités específicos. Uno de reciente creación se refiere a la unión de materiales para aeronáutica.

Las diferentes comisiones tratan los aspectos relacionados con:

- Materiales.
- Equipos.
- Consumibles.
- Soldabilidad de materiales.
- Ensayos.
- Higiene y seguridad.
- Normalización.
- Terminología y enseñanza.

Este agrupamiento de actividades hace que para un determinado sector puedan resultar interesantes varias comisiones.

Así, el sector del **automóvil** está relacionado con la Comisión III, *Soldeo por Resistencia*, que en el momento actual está estudiando el soldeo de la chapa recubierta y la soldadura por puntos, con la Comisión IV que estudia el corte con láser, con la Comisión V relativa a inspección de defectos en soldadura, con la Comisión IX sobre soldabilidad de aceros -en especial de alto límite elástico- o con la Comisión XIII sobre fatiga de uniones soldadas.

Otro ejemplo puede ser el sector **naval**, para el que serían de interés la Comisión II sobre soldeo por arco, la Comisión IV relativa a soldeo y corte con haz de electrones o láser, la Comisión V en el tema de la garantía de calidad y ensayos, la Comisión IX que estudia la soldabilidad de materiales, la Comisión X sobre comportamiento a fractura, o bien la Comisión XII, sobre soldeo TIG, MIG, robotización, etc.

El sector de la **construcción civil** tendría que ver con algunas de las Comisiones citadas y, en especial, con la Comisión XV sobre diseño y fabricación de construcciones soldadas

Asimismo, se ha constituido recientemente la Comisión VII "Authorization and Qualification", que se ocupará de implantar en los Países Miembro del IIS el esquema de autorización y calificación de personal del IIS. Este sistema es equivalente al desarrollado por la Federación Europea de Institutos de Soldadura.

#### 4. Conclusiones

El entusiasmo de las instituciones que integran el CEIS hace prever que se impulse el interés de las industrias y centros de investigación en las actividades del IIS, para que el gran esfuerzo que supone mantener esta representación pueda ser provechoso para mejorar el nivel de los trabajos realizados y el mantenimiento de relaciones tanto de tipo académico como comercial.

Josefa Fernández Ballesteros

## SEMINARIOS EN EL CENIM Curso 1994-1995

Desde el mes de enero de 1993, el CENIM viene celebrando un interesante programa de seminarios sobre diversos aspectos de actualidad relacionados con la ciencia y la tecnología de los materiales, en los que hasta el momento han participado como ponentes sesenta destacados científicos y tecnólogos de los ámbitos de la investigación, la universidad y la empresa, tanto españoles como extranjeros.

La asistencia a estos seminarios ha estado abierta tanto a los investigadores del CENIM como a los científicos y técnicos ajenos a este Centro interesados en los últimos avances de la ciencia y la ingeniería de los materiales.

Quienes estén interesados en recibir información sobre los seminarios a celebrar en el futuro pueden dirigirse a la Redacción de *Revista de Metalurgia*.

Durante el curso académico 1994-1995, se han celebrado los seminarios que se relacionan a continuación:

28 de septiembre

Spray forming and application to ultralight-weight aluminium-base alloys for high performance structural applications

R.E. Lewis

Lockheed Missiles & Space Company and Lockheed Palo Alto Research Laboratory (LPARL), EE.UU.

13 de octubre

Origen y desarrollo de las celdas eutécticas en fundiciones de hierro laminares, vermiculares y nodulares

H. Biloni

Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT), Argentina.

26 de octubre

Las patentes como complemento de la investigación tecnológica en los OPIS

A. de la Cuadra

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM, CSIC. Madrid.

8 de noviembre

Fonones ópticos (IR) en monocristales

C. Serna

Instituto de Ciencias de Materiales, CSIC. Madrid.

23 de noviembre

Aleaciones nanocristalinas en magnetismo

A. Hernando

Facultad de Física. Universidad Complutense de Madrid

12 de diciembre

Use of metallurgical and other industrial wastes for road construction materials

V.A. Mymrin

Instituto de Ingeniería Geológica y Medioambiente.  
Academia de Ciencias de Rusia

14 de diciembre

Mecánica de fractura aplicada a problemas de corrosión bajo tensión

A. Valiente y L. Caballero

Dpto. de Ciencia de Materiales. E.T.S. de Ing. de Caminos Canales y Puertos

Universidad Politécnica de Madrid

9 de enero

Los vidrios y las nuevas tendencias en su investigación

J.M. Fernández

Instituto de Cerámica y Vidrio, CSIC. Madrid

25 de enero

Problemas de materiales en la fusión nuclear

J.A. Tagle

Dpto. Seguridad Nuclear, IBERDROLA, S.A., Madrid

8 de febrero

Interés biometalúrgico y medioambiental de los microorganismos aislados de ríos mineros: Caso del Río Tinto

R. Amils

Centro de Biología Molecular (CSIC-UAM). Madrid

22 de febrero

Microscopia electroacústica de materiales con aplicaciones en electrónica

J. Piqueras

Facultad de Física. Universidad Complutense de Madrid

8 de marzo

Los productos planos recubiertos en España

J.R. Aréchaga

Corporación Siderúrgica Integral (CSI), Madrid

22 de marzo

Consideraciones sobre el efecto de la corrosión en la durabilidad de las estructuras de hormigón armado

J.A. González

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM, CSIC. Madrid.

5 de abril

Transiciones de fase en sólidos

J.A. Gonzalo

Facultad de Física. Universidad Autónoma de Madrid

19 de abril

Superplasticidad en materiales de pequeño tamaño de grano

O.A. Ruano

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM, CSIC. Madrid

3 de mayo

Tratamientos superficiales con láser: Procesos de fusión-solidificación rápida, difusión y oxidación

C.N. Afonso

Instituto de Óptica *Daza de Valdés*

17 de mayo

Procesos y productos en la fabricación de nuevos aceros

J.M. Palacios

Universidad del País Vasco

1 de junio

Situación y perspectivas del reciclado de envases de aluminio

M. Aballe

Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio (ARPAL)

14 de junio

Corrosión atmosférica de materiales

M. Morcillo

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM, CSIC. Madrid

28 de junio

Espectroscopía de aniquilación de positrones en materiales metálicos

N. de Diego

Dpto. de Física de Materiales. Universidad Complutense de Madrid

5 de julio

Green technologies for corrosion protection

F. Mansfeld

Dept. Materials Science and Corrosión, University of Southern California, Los Angeles, EE.UU.

## CONGRESOS Y ASAMBLEAS

### Foro Internacional

### FUNDICIÓN '95

La Habana (Cuba), 7-9 de noviembre de 1995

Entre los días 7 y 9 de noviembre de 1995, está prevista la celebración en La Habana (Cuba) de una

reunión de carácter internacional *Fundición '95*, que está siendo organizada por el Centro de Tecnología y Calidad y por TECNOSIME, con los que colaboran, además, otras importantes entidades, tanto americanas como europeas, entre las que se encuentra la española Dennis Nakakita, S.A.

Los temas a tratar, entre los que se cuentan *Tecnologías convencionales y de avanzada, Calidad competitiva, Mercado internacional, Investigación y Desarrollo, Protección del medio ambiente, Energía, Superación técnica y profesional, Información científico-técnica, Materiales y Oportunidades comerciales*, se han agrupado en distintas sesiones técnicas que incluyen conferencias, ponencias, *posters* y mesas redondas sobre temas de fundición.

Asimismo, se han organizado visitas técnicas a varias fundiciones con distintas características tecnológicas.

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

Ing. Guillermo Bernaza Cabrera  
VicePte. Comité Organizador  
Fundición '95  
Centro de Tecnología y Calidad  
Reina 410 e/Garvasio Escobar  
La Habana (Cuba)

## **STEEL AND THE ENVIRONMENT IN THE 21st CENTURY**

2-3 de abril de 1996

El Institute of Materials está organizando una Conferencia Internacional que se celebrará en Londres durante los días 2 y 3 de abril del próximo año, 1996, y que estará dedicada al tema que se enuncia en el título de esta noticia, el acero y el medio ambiente en el siglo XXI.

La entidad organizadora de la Conferencia se ha fijado como objetivos de la misma compartir los conocimientos existentes sobre una amplia gama de cuestiones relacionadas con el medio ambiente, en especial, la necesidad de buscar soluciones cuyo costo no sea elevado, y destacar los métodos de buena práctica, siempre que sea posible su aplicación para conseguir soluciones novedosas, innovadoras y de resultados contrastados a los problemas que plantea la protección del medio ambiente, así como los futuros retos a que ha de hacer frente la industria y desarrollar la colaboración entre departamentos de I+D y de diseño de instalaciones, aceristas e instituciones encargadas de establecer normas.

El Institute of Materials, por intermedio del CENIM, copatrocinador de la Conferencia, se dirige a todos los interesados en la fabricación de acero y en los problemas que esta actividad plantea en

relación con el medio ambiente, para solicitar el envío de trabajos que sirvan para contribuir a resolver tales problemas.

Para solicitar información más concreta sobre los temas a tratar o cualquiera otra referida a esta Conferencia, los lectores de *Revista de Metalurgia* pueden dirigirse a:

Ms. C. Pearcey.  
Conf. Dept. (C628),  
The Institution of Materials.  
1 Carlton House Terrace.  
London, SW1Y 5DB (R.U.).  
Tlf.: 0171 839 4071.  
Línea directa: 0171 235 1391.  
Fax: 0171 823 1638.

## **INFORMACIÓN GENERAL**

### **AYUDAS PARA FINANCIAR TRABAJOS DE I+D ENTRE EMPRESAS Y CENTROS TECNOLÓGICOS**

El B.O.E. de 18 de mayo recogía las bases para la concesión de ayudas destinadas a la financiación de proyectos cooperativos de I+D entre empresas y centros tecnológicos en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

Los centros tecnológicos no persiguen fines lucrativos y realizan actividades de I+D, complementadas por otras actividades, como servicios tecnológicos, asistencia técnica, certificación y ensayo, etc., para lo que disponen de una estructura y personal técnico propios.

Estas ayudas serán reembolsables, total o parcialmente, según el resultado de la ejecución de los proyectos cooperativos. La cuantía de la financiación pública, de forma aislada o en concurrencia con otras subvenciones o ayudas de otras administraciones, no podrá exceder, como regla general, del 50 % del presupuesto total del proyecto.

En el caso de las *pymes*, el nivel de la ayuda concedida podrá incrementarse en un 10 % adicional. En cualquier caso, para la determinación de los límites la intensidad de estas ayudas se tendrán en cuenta las normas vigentes de la Unión Europea.

La convocatoria se realizará por resolución del Secretario de Estado de Universidades e Investigación, Presidente de la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, y especificará la tramitación del procedimiento para la concesión de las ayudas. Las condiciones generales de disposición y reembolso de los fondos públicos se ajustará a lo dispuesto en el Real Decreto 2225/1993, de 17 de diciembre.

## EL PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA DEL IV PM ABRE SU CONVOCATORIA

La Comisión Europea hará pública, el 15 de junio, la convocatoria para la presentación de propuestas dentro del programa comunitario de I+D de Medio Ambiente y Clima para proyectos de demostración y actividades de formación sobre teledetección.

Dichos proyectos pretenden validar a escala real la viabilidad técnica y económica de aplicaciones y métodos de tratamiento de imágenes de satélite ya desarrollados.

Los campos de aplicación son agricultura y bosques, vigilancia medioambiental, climatología y meteorología, recursos marinos y pesquerías y ordenación del territorio y usos del suelo.

El plazo de presentación de las propuestas finaliza el 15 de septiembre.

En cuanto a las actividades de formación se contempla la firma de contratos con entidades o consorcios que propongan cursos, seminarios o jornadas relacionadas con la explotación de las técnicas de teledetección.

En este caso, el plazo de presentación de ofertas finaliza el 22 de septiembre.

### ACCIONES ESPECIALES PARA PYMES

Sigue abierta todo el año la convocatoria de acciones especiales para *pymes*. A ella pueden acudir empresas con menos de 500 empleados, facturación inferior a 6.000 MPTA y con menos de un tercio de su capital social participado por una gran empresa o *holding*. Las acciones financiadas son:

- Primas exploratorias, que financian hasta el 75 % de los costes derivados de estudios de oportunidad, verificación de novedad y búsqueda de socios.
- Proyectos de investigación cooperativa en los que dos o más *pymes* sin recursos propios de I+D subcontratan la investigación a un centro externo pudiendo obtener una subvención del 50 %.

Por su parte, la segunda convocatoria del Programa de Agricultura y Pesca (FAIR) del IV PM se abrirá el 15 de junio hasta el 15 de septiembre. Dicha convocatoria pondrá en juego 5.760 MPTA para financiar proyectos de investigación y acciones concertadas en dos temas concretos del plan de trabajo del programa.

El primero está relacionado con métodos de transformación, englobando procesos químicos y físicos, bioprocesos y sistemas de control. Esta línea

solucionará problemas asociados con la transferencia de la investigación desde el laboratorio hasta la escala preindustrial. Es decir, incide en problemas como la homogeneidad y calidad de las materias primas, dinámica de fluidos o transferencia de calor.

El segundo tema recoge investigaciones sobre tecnología de los alimentos, con aspectos tales como las tecnologías alimentarias avanzadas, monitorización de la calidad de la pesca o desarrollo de procesos respetuosos con el medio ambiente.

Los lectores de *Revista de Metalurgia* que deseen más información pueden llamar al Departamento de Programas Comunitarios del CDTI. Tlf.: (91) 581 55 62.

### EMPRESAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN COLABORARÁN EN EL CAMPO DE LA FÍSICA DE ALTA ENERGÍA

Una veintena de empresas y centros de investigación españoles, cuyas actividades se desarrollan en el campo de la Física de Aceleradores y Alta Energía, participaron, el pasado 26 de abril, en un seminario sobre el futuro acelerador LHC (Large Hadron Collider), que se construirá en las instalaciones franco-suizas del CERN durante los diez próximos años.

La jornada de trabajo, que se desarrolló en el marco de *Tecnova 95*, permitió dar a conocer las oportunidades industriales que se abrirán durante la construcción de esta nueva gran instalación.

Especialmente interesante fue la interacción entre empresas y centros de investigación, habiéndose concretado colaboraciones en áreas como criogenia y superconductividad, en las que la capacidad industrial ha de ser complementada por la experiencia tecnológica aportada por las instituciones investigadoras.

Durante la jornada, se expusieron los objetivos que, razonablemente, puede alcanzar la industria española durante la ejecución del proyecto.

Este último supondrá, según las últimas previsiones, una inversión superior a los 215.000 MPTA.

Se identificaron, asimismo, aquellos suministros en los cuales nuestra industria tiene más posibilidades reales de éxito dentro de los concursos internacionales que se convocarán para adjudicar los diferentes contratos durante la construcción futura del acelerador del CERN.

### Medalla de Oro de ACTA METALLURGICA

La Medalla de Oro de *Acta Metallurgica* correspondiente a 1995 le ha sido concedida a T.B. Masalski, Profesor de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia y Física de los Materiales en la Universidad

Carnegie-Mellon. Esta Medalla es un premio internacional, creado en 1974, para recompensar una capacidad y un liderazgo sobresalientes en el campo de la investigación relacionada con los materiales. El Prof. Massalski es muy conocido por su contribución a las teorías de la estabilidad de las fases en las aleaciones, el descubrimiento y la descripción de las transformaciones en masa, la formación de vidrios metálicos mediante el enfriamiento rápido desde el estado fundido y los diagramas de fases.

Al terminar sus estudios en la Universidad de Birmingham, el Prof. Massalski consiguió una beca para realizar sus estudios de doctorado en el Instituto para el Estudio de los Metales, de la Universidad de Chicago. Más tarde, regresó a Birmingham, donde permaneció como Lector desde 1956 a 1959.

Desde entonces, el Prof. Massalski ha desarrollado una amplia actividad en el campo de la enseñanza en numerosas universidades de los EE.UU., al tiempo que ha ocupado importantes cargos en organismos oficiales relacionados con la ciencia y con la técnica de los metales.

Asimismo, ha sido responsable de la edición de importantes obras, como son los volúmenes de

*Binary Phase Diagrams*, publicados por *ASM International*. En colaboración con otras importantes personalidades ha sido también editor de revistas internacionales de gran prestigio, como *Progress in Materials Science* y *Metallurgical Transactions (A)*. Es coautor, con C.S. Barrett, de la tercera edición revisada de la clásica obra *Structure of Metals*. Desde 1988 es miembro del *Board of Governors* de *Acta Metallurgica* y Presidente del mismo desde 1992.

La Medalla de Oro de *Acta Metallurgica* la concede anualmente *Acta Metallurgica Inc.* con el apoyo económico de *Elsevier Science Ltd.* La nominación para este Premio pueden solicitarla cualquiera de las treinta y una sociedades profesionales radicadas en veinte países que financian *Acta Metallurgica Inc.* para la publicación de las revistas internacionales *Acta Metallurgica et Materialia*, *Scripta Metallurgica et Materialia* y *Nanostructured Materials*.

El Prof. Massalski fue nominado a solicitud de *The Minerals, Metals and Materials Society of AIME*. Fue elegido para la concesión del Premio por un Jurado constituido por importantes personalidades.

## CALENDARIO

## CONGRESOS, ASAMBLEAS, CURSOS Y CONFERENCIAS

Fecha 1995	Lugar	Congreso y entidad organizadora
19-23 ago.	Vancouver, BC (Canadá)	<b>2nd Intern. Symp. on Waste Processing &amp; Recycling in Mineral &amp; Metallurgical Industries.</b> Metallurgical Soc. of CIM. Dr. S.R. Rao, Symp. Chairman, Dept. of Mining & Metallurgical Engineering, Quebec H3A 2A7 (Canadá). Tlf.: (514) 398 8492. Fax: (514) 398 4492.
20-25 ago.	Lausana (Suiza)	<b>ICOMAT-95. Intern. Conf. on Martensitic Transformations.</b> Dr. Rolf Gotthardt, Dept. de Physique, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL), (Suiza). Fax: 21 693 4470.
23-25 ago.	San Francisco CA (EE.UU.)	<b>Extending the Lifespan of Structures.</b> Intern. Assoc. for Bridge and Structural Eng. U.S. Group. Secretariat of IABSE. ETH-Hönggerberg. CH-8093 Zurich (Suiza).
27 ago.- 1 sept.	Leipzig (R.F.A.)	<b>Colloquium Spectroscopicum Internationale. XXIX Conf.</b> Gesellschat Deutscher Chemiker, Abt. Tagungen, P.O. Box 90 04 40, D-60444. Frankfurt am Main (R.F.A.).



3-7 Sept.	Cambridge (R.U.)	<b>IUTAM. Symp. on Nonlinear Analysis of Fracture.</b> Prof. J.R. Willis, Univ. of Cambridge, Dept. of Applied Mathematics and Theoretical Physics, Silver Street, CB3 9EW (R.U.). Fax: +44 223 337918.
3-7 sept.	Poitiers (Francia)	<b>11th European Conf. on Fracture.</b> Prof. J. Petit, ENSMA, Site du Futurescope, Chasseneuil du Poitou, BP 109, 86960, Futurescope Cedex (Francia).
4-6 sept.	Balatonszéplak (Hungria)	<b>1st European Rolling Conf. + Hungarolling '96. 12th National Rolling. Conf.</b> Hungarian Mining and Metallurgical Society (OMBKE). Mr. György Schmidt. H-1027 Budapest (Hungria). Tlf./Fax: (36) 1 201 7337. Fax: (36) 1 156 1215.
4-8 sept.	San Sebastián (España)	<b>9th Intern. Conf. on Surface Modification of Metals by Ion Beams.</b> Dr. J.I. Oñate, INASMET, Camino de Portuete, 12, 20009 San Sebastián (España). Tlf.: 34 43 218 022. Fax: 34 43 217 560.
4-8 sept.	Udine (Italia)	<b>Mathematical Modelling for Arch Dam Design and Safety Evaluation.</b> International Centre for Mechanical Sciences. Advanced School. CISM. Palazzo del Torso, Piazza Garibaldi, 18. 33100 Udine (Italia). Tlf.: +39 0432 294 989/508 251. Fax: 501 523.
5-8 sept.	Helsinki (Finlandia)	<b>FD '95. Fatigue Design 1995. Intern. Symp.</b> Mr. Jussi Solin, European Structural Integrity Society. VTT Metals Lab. P.O. Box 26, SF-02151, Espoo (Finlandia). Tlf.: (0) 456-6875.
11-14 sept.	Ostende (Bélgica)	<b>2nd Intern. Conf. on Pipeline Technology.</b> Ms. R. Peys, K. Viv, Desguinlei 214 B-2018 Antwerpen (Bélgica). Tlf.: +32-(0)3- 2160.996. Fax: +32-(0)9 - 2237.326.
11-14 sept.	Gatlinburg Tenn. (EE.UU.)	<b>2nd Intern. Conf. on Heat Resistant Materials.</b> ASM International. Members Serv. Center, Materials Park, Ohio 44073-0002. Tlf.: 216/338-5151. ext. 700. Fax: 216/338-4634.
17-20 sept.	St. Helier Jersey (R.U.)	<b>6th Surrey Conf. on Plasma Source Spectrometry.</b> Drs. Kym Jarvis/John Williams. NERC ICP-MS Facility, CARE, Imperial College, Silwood Park, Ascot, Berks. SL5 7TE (R.U.).
17-21 sept.	Chicago, ILL. (EE.UU.)	<b>Galvatech '95.</b> Iron and Steel Society. 410 Commonwealth Drive. Warrendale, PA. 15088-7512 (EE.UU.). Tlf.: (412) 776-1535. Fax: (412) 776-0430.
18-22 sept.	Stuttgart (R.F.A.)	<b>28th ISATA. Intern. Symp. on Automotive Technology &amp; Automation.</b> (Petición de envío de trabajos). The ISATA Secretariat. 42 Lloyd Park Ave. Croydon CR0 5SB. (R. U.).
25-28 sept.	Venecia/Padua (Italia)	<b>Euromat 95. The 4th European Conf. on Advanced Materials and Processes.</b> (2º Anuncio y petición de envío de trabajos). AIM. Asoc. Italiana di Metalurgia. Piazzale Rodolfo Morandi, 2. I-20121 Milano (Italia).
26-29 sept.	León (España)	<b>I Jornadas sobre Minería y Tecnología en la Edad Media Peninsular.</b> Secretaría Permanente de las Jornadas: José Abascal, 48. 28003-Madrid. Tlf.: (91) 442 86 22. Fax: (91) 442 42 53.
26-29 sept.	Kyoto (Japón)	<b>4th Intern. Conf. on High Nitrogen Steels. Dr. T. Okada. HNS '95. Secretariat.</b> The Iron and Steel Institute of Japan. Keidanren Kaikan, 3rd floor. 1-9-4, Otemachi, Chiyoda-ku. Tokyo 100. (Japón).
26-29 sept.	Isfahan (Irán)	<b>5th World Seminar on Heat Treatment &amp; Surface Engineering.</b> Iranian Society of Surface Science & Technology (ISSST) e Isfahan University of Technology (IUT). Dr. M Salehi, ISSST, Dept. of Materials Engineering. Isfahan Univ. of Technology.
17-19 oct.	Noordwijk aan Zee (Países Bajos)	<b>The Eusidic Annual Conf. 1995. Evolving or Revolving: 25 years of Electronic Information.</b> Eusidic, P.O. Box 1.416, L-1014 Luxembourg. (Luxemburgo). Fax: (+352) 250 750 222.

22-26 oct.	Birmingham (R.U.)	<b>8th World Conf. on Titanium.</b> The Institute of Materials. Ms. J. Upton. Manager Conferences/Exhibitions, The Institute of Materials. Conf. Dept. (C535). 1 Carlton House Terrace, London SW1Y 5DB. Tlf.: +44 71 839 4071. Fax: +44 71 823 1638.
24-25 oct.	Sevilla (España)	<b>Aplicaciones de Técnicas Nucleares de Análisis al Arte y la Arqueometría.</b> M.A. Respaldiza Galisteo. Fac. de Física. Univ. de Sevilla. Apto. 1.065. 41080-Sevilla. Tlf.: (95) 455 28. Fax: (95) 461 20 97.
25-27 oct.	Zaragoza (España)	<b>4º Cong. de la Asociación Española de Robótica y Automatización de Tecnologías de la Producción.</b> Asociación Española de Robótica y Automatización de Tecnologías de la Producción. Rambla de Catalunya, 70-3º-2ª. 08007 Barcelona. Tlf.: (93) 215 57 60. Fax: (93) 215 23 07.
25-29 oct.	Pekín (China)	<b>HSLA Steels '95. 3rd Intern. Conf. on HSLA Steels.</b> The Chinese Society for Metals Atn. Prof. Tao Shao-Jie, Secr. General of HSLA Steels '95. 46 Dongsixi Dajie. Beijing 100711 (China). Fax: +86 1 512 41 22. Isfahan 84156 (Irán). Tlf.: +98-31-891 27 87. Fax: +98-31-891 27 52.
22-26 oct.	Birmingham (R.U.)	<b>8th World Conf. on Titanium.</b> The Institute of Materials, Londres. Ms. J. Upton, Conference Department (C535), The Institute of Materials, 1 Carlton House Terrace, London SW1Y 5DB (R.U.).
23-25 oct.	Birmingham (R.U.)	<b>Euro PM '95.</b> European Conf. on Advanced PM Materials. European Powder Metallurgy Ass. Conf. Secretariat, Euro PM95, European Metallurgy Ass., Old Bank Buildings, Bellstone, Shrewsbury SY1 1UH (R.U.). Tlf.: (+44) 1743 248899. Fax: (+44) 1743 362968.
25-28 oct.	Zaragoza (España)	<b>Robótica-Tecnómica-Metromática.</b> Feria de Zaragoza. Ctra. Nnal. II, km 311. E 50012-Zaragoza. Tlf.: (976)53 44 20. Fax: (976)33 06 49. P.O. Box E 50080-Zaragoza.
7-9 nov.	La Habana (Cuba)	<b>Foro Intern. Fundición '95.</b> Centro de Tecnología y Calidad+Tecnosime. Ing. Guillermo Bernaza Cabrera. VicePte. Comité Organizador Fundición '95. Centro de Tecnología y Calidad. Reina 410 e/Gervasio y Escobar. La Habana (Cuba). C.P. 10200. Tlf.: 62-2536/62-1276. Fax: (573) 33-1163.
12-16 nov.	Point Clear, AL (EE.UU.)	<b>3rd Intern. Symp on the Recycling of Metals and Engineering Materials.</b> TMS, 420 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15086-9928 (EE.UU.).
15-16 nov.	Saint-Étienne (Francia)	<b>10th Intern. Symp. on Assessment of Materials Aging and Damage Evolution by Non Destructive Evaluation Methods.</b> Cercle d'Études des Métaux. École Nationale Supérieure des Mines. 158, Cours Fauriel. F-42023 Saint -Étienne Cedex (Francia). Tlf.: 77 42 02 36. Fax: 77 42 00 00.
6-8 dic.	Cleveland	<b>Intern. Conf. on Carburizing and Nitriding with Atmospheres.</b> ASM International. Members Serv. Center, Materials Park, Ohio 44073-0002. Tlf.: 216/338-5151. ext. 700. Fax: 216/338-4634.
<b>1996</b>		
6-8 mar.	Essen (R.F.A.)	<b>TS96. 1996 Thermal Spraying Conf.</b> Petición de envío de trabajos. Deutscher Verband für Schweisstechnik. Aachener Strasse 172. 40223 Düsseldorf. R.F.A. Tlf.: (0211) 1591-0. Fax: (0211) 1591-200.
25-27 mar.	Cornualles (R.U.)	<b>Intern. Symp. on Biotechnology in Minerals Engineering.</b> Dr. B.A. Wills, Camborne School of Mines, Univ. of Exeter, Redruth TR15 3SE, Cornwall (Reino Unido). Fax: +44 (0) 1209 716 977.



24-29 mar.	Mérida (Venezuela)	<b>XII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE).</b> O.P. Márquez. Fac. de Ciencias, Dpto. de Química, ULA. Edif. "A" La Hechicera. Mérida 5101. Venezuela. Tlf.: 58 74 401 391. Fax: 58 74 401 286.
2-3 abr.	Londres (R.U.)	<b>Intern. Conf. Steel and the Environment in the 21st Century.</b> Ms. C. Pearcey. Conf. Dept. (C628), The Institution of Materials. 1 Carlton House Terrace. London, SW1Y 5DB (R.U.). Tlf.: 0171 839 4071. Línea directa: 0171 235 1391. Fax: 0171 823 1638.
6-10 mayo	Berlín (R.F.A.)	<b>Fatigue '96. 6th International Fatigue Congress.</b> DVM. Deutscher Verband für Materialforschung und -prüfung. Unter den Eichen 87 - D-12205 Berlin. R.F.A. Tlf.: (030) 811 30 68. Fax: (030) 811 93 59.
junio	Lyon (Francia)	<b>1966 Intern. Conf. on Intelligent Materials.</b> Mrs. Claude Bernavon ICIM 96 Groupe d'Etudes de Métallurgie Physique et de Physique des Materiaux. Bât. 502 - 1er étage. Institut National des Sciences Appliquées de Lyon. 20 avenue Albert Einstein. F 69621-Villeurbanne Cedex.
3-5 jun.	Düsseldorf (R.F.A.)	<b>Nichtrostende Stähle '96. Satinles Steels '96.</b> Verein Deutscher Eisenhüttenleute International Congress "Stainless Steels '96". Postfach 10 51 45. D-40042 Düsseldorf. Tlf.: +49/2 11 6707 - 425. Fax: +49/2 11 6707 - 310.
31 ago.- 7 sept.	Budapest (Hungría)	<b>49th Annual Assembly.</b> The International Institute of Welding. Scientific Society of Mechanical Engineers. H-1371 Budapest POB 433. (Hungría). Tlf.: +(36 1) 11 83 362/ +(36 1) 11 75 717. Fax: +(36 1) 11 89 161.
3-6 sept.	Poitiers (Francia)	<b>11th European Conf. on Fracture.</b> Prof. André Dragon, Head of Organizing Committee ECF11, LMPM, ENSMA - Site of Futurescope. B.P. 109. F-86960 Futurescope Cedex Francia. Tlf.: (33) 49 49 82 24. Fax: (33) 49 49 82 38.

## CALENDARIO DE FERIAS Y EXPOSICIONES

1995		
25-29 sept.	Sao Paulo (Brasil)	<b>FENAF 95. Feira de Fundidos, Insumos e Equipamentos.</b> Associação Brasileira de Fundação. Avda. Engenheiro Billings, 526-Jaguari. 05321-010 Sao Paulo-SP. Tlf.: (011) 819-2515. Fax: (011) 819-3783.
25-28 oct.	Zaragoza (España)	<b>Robótica, Tecnomática, Metromática.</b> Feria de Zaragoza. Foro Europeo de las Tecnologías de Automatización de la Producción y de la Gestión Industrial. Feria de Zaragoza. Crtra. Nacional II, km 311. 50012 Zaragoza (España).
7-11 nov.	Jakarta (Indonesia)	<b>MACHINETOOL INDONESIA. The 11th Intern. Machine Tool, Metalworking and Allied Industries Exhibition.</b> A. Jones. Overseas Exhibition Serv. Ltd. 11 Manchester Sq. London W1M 5AB (R.U.). Tlf.: +44(0) 171-486 1951. Fax: +(44)(0) 171-486 8773.
21-25 nov.	Singapur (Singapur)	<b>Manufacturing Asia '95. The Asian International Manufacturing and Industrial Technology Exhibition.</b> Andrew Furness. Overseas Exhibition Serv. Ltd., 11 Manchester Square. London, W1M 5AB. (R. U.). Tlf.: +44 (0)71 486 1951. Fax: +44(0)71 413 8230.
1996		
19-21 mar.	Maastricht (Países Bajos)	<b>Exhibition</b> de la European Investment Castings' Federation. Sec. c/o BICTA. The Holloway, Alvechurch, Birmingham, B48 7QA. (R.U.). Tlf.: 05127 584 770. Fax: 01527 584771.
26-28 mar.	Birmingham (Inglaterra)	<b>Surface World Show '96.</b> Hill Media Ltd. Castle Chambers, 85 High Street. Berkhamsted, Herts, HP4 2DF. (R. U.). Tlf.: (+44) 01442 878787. Fax: (+44) 01442 870888.