

OPINIÓN DE D. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL SOBRE EL ESPAÑOL COMO LENGUA DE LA CIENCIA

Por considerarlo de gran interés y actualidad, reproducimos a continuación el artículo “Carta autógrafa de D. Santiago Ramón y Cajal sobre el español como lengua de la ciencia”, cuyo autor es el Dr. José Carlos de Torres Martínez, Investigador del Instituto de Filología, CSIC, Madrid, y que ha sido publicado en el Boletín API del CSIC, núm. 4, 1966.

El uso de la lengua inglesa nos parece evidente en el mundo actual como lengua internacional del conocimiento científico. Hace varios siglos Antonio de Nebrija escribió casi como una premisa la frase *la lengua compañera del Imperio*, y, según está confirmado, durante la época de Carlos I El Castellano fue el medio de expresión más importante en el que se imprimió la bibliografía científica en Europa Occidental.

Felipe II, mecenas europeo de Artes –según ha demostrado recientemente Fernando Checa– se preocupó más de impulsar la aplicación científica que la indagación teórica. Hubo, pues, una diferencia respecto al período histórico del Humanismo renacentista debido a las luchas religiosas en Europa. Por consiguiente, parece decisivo el apoyo político y económico a quienes investigan el saber para enriquecer el florecimiento del cultivo de la Ciencia, mas no siempre es condición *sine qua non*, al menos en la relación del poder con la lengua científica en la que escriben los estudiosos.

Don Santiago Ramón y Cajal es una prueba excelentísima en la excepción, sin olvidar lo que dijo Ortega sobre el hombre y sus circunstancias. Del año 1926 existe en la Biblioteca Nacional de Madrid una carta enviada por el doctor norteamericano M. Poncela a D. Santiago, donde le pregunta *su opinión sobre si el castellano es lengua que tiene en sí los recursos necesarios como medio de expresión científica*. Y la contestación, borrador autógrafo –pues la carta correspondiente debió enviarse a Tampa, Florida– donde el sabio aragonés muestra su experiencia inequívoca con el español como lengua para expresar el conocimiento científico.

A continuación, se transcriben los textos de ambas cartas:

*«Tampa, Florida Estados Unidos, a 10 de mayo, 1926.
Excmo. Sr. D. Santiago Ramón y Cajal.*

Madrid.

Muy distinguido Sr.:

Empeñado desde hace años en el acopio de materiales para un Diccionario general de la lengua española, me tomo la libertad de molestarle para conocer su opinión sobre si el castellano es

lengua que tiene en sí los recursos necesarios como medio de expresión científica, cosa que no falta quien niegue, y asunto que estudiaré en la Introducción de la obra citada.

Como en ella citaré ejemplos tanto de antiguos como modernos y en especial de estudios científicos, le agradeceré me indique cuáles de sus escritos cree V. más útiles para este fin.

Rogándole perdone V. tanta molestia, me es grato ponerme a sus órdenes atto. s.s.

q.e.s.m.

M. Poncela.

Dirección: Dr. M. Poncela.

3503, 12th Street, Tampa, Florida

(Estados Unidos)»

«11-6-1926

Dr. M. Poncela.

Muy Sr. mío:

Mi opinión sobre la aptitud de la lengua española para expresar todos los conceptos es francamente afirmativa. No sólo porque su riqueza de expresiones es superior a la de cualquiera otra lengua (sin excluir el inglés y el alemán), sino porque con buen acuerdo los términos técnicos científicos derivados del griego y del latín son comunes a todos los idiomas.

De mí se dice que llevo publicados más de 40 tomos de trabajos científicos en español y jamás he tropezado con dificultades para expresar mis pensamientos. En cambio, al pasar estos al francés o al alemán han perdido mucho de su vigor y precisión y frecuentemente los traductores han debido emplear perífrasis enojosas.

En suma, y hablando en general, toda lengua moderna puede ser un buen vehículo de la ciencia sobre todo las que como el francés, el italiano, el inglés y el alemán poseen una gran tradición literaria. Pero a todas aventaja el español a condición, naturalmente, de conocerlo bien.

De V. seguro servidor q.s.M.B.»

Comité de Organización

Presidente: Prof. K. A. Yushchenko, PWI (Ucrania)

Vicepresidentes: Sra. J. Fernández Ballesteros, CENIM (España)
Dr. S. David, Oak Ridge Mat. Lab. (EE.UU.)

Miembros: Prof. M. Balbi, Politécnico de Milán (Italia)
Ing. Helena Gouveia, ISQ (Portugal)
Ing. W. Essers, Consultant (Holanda)
Dr. T. Khan, ONERA (Francia)
Dr. K. Ostyn, OCAS NV (Bélgica)
Ing. K. Arne, AGA AB (Suecia)
Ing. Chang Hee Rhee (Corea)
Prof. C. Raninger (España)

Comité Europeo de ASM

Presidente: Mr. T. Holm, AGA AB (Suecia)

Miembros: Mr. W. Moerdijk, Petrofer Benelux (Holanda)
Mr. S. Theobald, ASM International (EE.UU.)

Las personas interesadas pueden dirigirse a:

ASM European Office Boulevard St. Michel, 15 B-1040 Bruselas (Bélgica) Tlf.: + 32 2 743 1546 Fax: + 32 2 743 1550	CENIM Avda. Gregorio del Amo, 8 28040 Madrid (España) Tlf.: + 34 1 553 89 00 Fax: + 34 1 534 74 25
--	---

3rd EUROPEAN IRONMAKING CONGRESS Y 3rd INTERNATIONAL COKEMAKING CONGRESS

Por iniciativa de los Comités Europeos de Horno Alto y de Fabricación de Coque, el Centre de Recherches Métallurgiques (CRM), de Bélgica, conjuntamente con la Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh) alemana, y con la colaboración de Sidmar N.V. y de la Comisión Europea, está organizando los Congresos, enunciados en el título de esta noticia, que se celebrarán en la ciudad belga de Gante durante los días 16 a 18 del próximo mes de septiembre.

Como Sociedades Cooperadoras participan en esta manifestación las más importantes instituciones de investigación en el campo de la siderurgia de todo el mundo, entre las que se cuenta el CENIM, representado por el Dr. A. Formoso, como miembro del Comité Técnico del Congreso de Fabricación de

Arrabio. Asimismo, otro investigador del CSIC, el Dr. R. Álvarez, del Instituto Nacional del Carbón, forma parte del Comité Técnico del Congreso de Fabricación de Coque.

El Congreso tiene como finalidad proporcionar a gerentes, técnicos, constructores de plantas, suministradores de productos industriales, así como a quienes gestionan plantas siderúrgicas y de fabricación de coque información relacionada con los últimos avances en las tecnologías de la fabricación de coque y de arrabio. El Congreso centrará su atención, principalmente, en las siguientes materias:

- Calidad del coque para la fabricación de arrabio en el horno alto.
- Control de procesos y técnicas de inyección avanzadas del horno alto para operaciones con tasas bajas de coque.
- Explotación, instrumentación y automatización de plantas de coque.
Preparación de la carga del horno alto.
- Control de la contaminación en las coquerías.
- Detalles del funcionamiento del horno alto para una vida en servicio prolongada.
- Nuevos avances en el mantenimiento y nuevos equipos en la fabricación convencional de coque.
- Técnicas alternativas de fabricación de arrabio y de coque.

Para que se celebre simultáneamente con las sesiones técnicas, se ha organizado una exposición técnica abierta a los industriales del sector con el fin de que presenten sus productos.

Los organizadores han previsto una serie de visitas, de un día de duración cada una de ellas, a distintas plantas de Alemania, Bélgica, Francia y Países Bajos, que se realizarán a partir del día 19 de septiembre, y a las que tendrán derecho todos los congresistas. Quienes deseen más información pueden dirigirse a:

Congress Secretariat
Centre de Recherches Métallurgiques (CRM)
Rue Ernest Solvay, 11
B-4000 Liège (Bélgica)

INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE

El día 29 de septiembre se celebrará la Reunión General Anual de Miembros del International Iron

and Steel Institute, que será seguida, durante los días 30 de septiembre a 2 de octubre, por la 30ª Conferencia Anual del mencionado Instituto. Tanto la Reunión como la Conferencia se celebrarán en el Finlandia Hall de Helsinki.

El programa de la Conferencia está dividido en tres paneles de discusión:

- Los empleados de la industria del acero en el siglo XXI.
- Opciones para fabricar acero en estado líquido. Estrategias para la elección del proceso.
- Recuperación de los mercados del acero. El bote para cerveza y bebidas no alcohólicas.

Asimismo, los organizadores han previsto una serie de viajes que se realizarán con posterioridad al Congreso y durante los que se visitarán distintas instalaciones dedicadas a la fabricación de diferentes productos de acero.

Quienes deseen completar esta información con referencia a cualquier aspecto concreto de la misma pueden dirigirse a:

International Iron & Steel Institute
Rue Colonel Bourg 120
B-1140 Brussels (Bélgica)
Tlf. (directo): (32-2) 702-89-01
Tlf. (IISI): (32-2) 702-89-00
Fax: (32-2) 702-88-99
E-mail: holschuh@iisi.be

DEFORMETAL/96

El IV Congreso Nacional de la Deformación Metálica y Afines, único foro dedicado al debate de esta actividad en el campo de los metales, se celebrará en el Recinto Ferial de Montjuic-2, en Barcelona, durante los días 13-15 de noviembre próximo. Coincidirá con la primera edición de MAQUITEC, Salón de la Máquina-Herramienta, Soldadura y Afines, que comenzará el día 12 y concluirá el día 26 de noviembre.

El programa de este congreso se ha dividido en los siguientes apartados:

- Materiales
- Procesos de conformación metálica
- Máquinas-herramienta y utillajes
- Técnicas de unión
- Acabados
- Automática
- Control de calidad y normas
- Seguridad y medio ambiente.

Para conocer con mayor amplitud cualquier detalle de esta información, los interesados deben dirigirse a:

Deformación Metálica
Av. Paralelo, 180
08015 Barcelona (España)

CURSOS Y SEMINARIOS

SEMINARIOS 1995

Desde hace varios años, el CENIM viene llevando a cabo un interesante programa de seminarios sobre los temas más destacados de la actualidad relacionados con las materias en que este Centro desarrolla su actividad. Como ponentes participan en estos seminarios destacados científicos y técnicos, españoles y extranjeros, tanto de los ámbitos universitario y de la investigación como del empresarial.

Quienes deseen conocer el programa de seminarios previsto para el próximo curso pueden dirigirse a la redacción de *Revista de Metalurgia*.

A continuación, se relacionan los celebrados durante el curso que ahora termina.

9 de enero

Los vidrios y las nuevas tendencias en su investigación

José M. Fernández Navarro
Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC).
Madrid

25 de enero

Problemas de materiales en la fusión nuclear
José Antonio Tagle González
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
Ricardo Amils Pivernat
Centro de Biología Molecular (CSIC-UAM).
Madrid

22 de febrero

Microscopía electroacústica de materiales con aplicaciones en electrónica
Javier Piqueras de Noriega
Facultad de Ciencias Físicas (UCM).
Madrid

9 de marzo

Los productos planos recubiertos en España

José Ramón Aréchaga Santías
Corporación Siderúrgica Integral (CSI).
Madrid

22 de marzo

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

José Antonio González Fernández
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CSIC).
Madrid

5 de abril

Transiciones de fase en sólidos

Julio A. Gonzalo González
Facultad de Física (UAM).
Madrid

19 de abril

Superplasticidad en materiales de pequeño tamaño de grano

Oscar A. Ruano Mariño
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CSIC).
Madrid

3 de mayo

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

Carmen N. Afonso
Instituto de Óptica Daza de Valdés (CSIC).
Madrid

17 de mayo

Procesos y productos en la fabricación de nuevos aceros

José M. Palacios Reparaz
Universidad del País Vasco (UPV)
Bilbao

1 de junio

Situación y perspectivas del reciclado de envases de aluminio

Miguel Aballe Caride
Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio (ARPAL).
Barcelona

14 de junio

Corrosión atmosférica de materiales

Manuel Morcillo Linares
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CSIC).
Madrid

28 de junio

Espectroscopía de aniquilación de positrones en materiales metálicos

Nieves de Diego
Dpto. de Física de Materiales (UCM).
Madrid

6 de julio

Corrosion protection methods based on green technology

Prof. F. Mansfel
Dept. Materials Science and Corrosion
Univ. Southern California
Los Angeles, California

18 de octubre

Mechanical behavior of metal laminated composites

Oleg D. Sherby
Stanford University,
Stanford, California

31 de octubre

Una perspectiva de la investigación sobre aceros inoxidable en ACERINOX S.A.

Jaime Botella Arboledas
ACERINOX S.A.
Algeciras (Cádiz)

15 de noviembre

Corrosión bajo tensión en aleaciones de aluminio de aplicación aeroespacial

José María Badía Pérez
Dpto. de Materiales y Producción Aeroespacial (UPM),
Madrid

29 de noviembre

Blast furnace operation technology with pulverized coal injection

Alexander Babich
Universidad de Tecnología del Estado Donetsk
Ucrania

20 de diciembre

El reciclado de materiales y residuos en el CENIM

Félix A. López Gómez
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CSIC).
Madrid

INFORMACIÓN GENERAL

FABRICACIÓN DE ACERO EN AMÉRICA LATINA DURANTE 1995

A pesar de que la evolución económica en América Latina durante 1995 fue bastante insatisfacto-

ria, ya que el PIB de la región sólo creció un 0,6 %, la siderurgia consiguió resultados aceptables en lo que se refiere a la producción de acero, que creció un 4,5 % con respecto a 1994, superando el promedio mundial (3,5 %). La producción total de acero bruto ascendió a 48×10^6 t.

La evolución general fue satisfactoria en todos los países, excepto Brasil, que por representar el 52,3 % de la producción total de la zona, determina el resultado global. Sin embargo, la producción de acero en Brasil sólo disminuyó un 2,4 % y alcanzó la cifra total de $25,2 \times 10^6$ t. En el resto de los países, la evolución de la producción de acero fue bastante dinámica, inclusive en México, país en el que, pese a la acusada recesión que experimentó su mercado interno, las empresas siderúrgicas superaron la situación con un incremento significativo de sus exportaciones. De este modo, la producción de acero mexicana aumentó un 17,1 % (la tasa más alta de la región). Argentina, que también tuvo problemas en su mercado interno, incrementó su producción significativamente en un 11,6 %, alcanzando la cifra de $3,7 \times 10^6$ t. Asimismo, consiguieron buenos resultados Colombia (+ 14,6 %) y en menor medida Venezuela (+ 3,2 % y $3,6 \times 10^6$ t). Al mismo tiempo, el conjunto de otros países de menor tamaño relativo registró el mayor incremento de toda la América Latina. El incremento de su producción alcanzó un volumen de $1,1 \times 10^6$ t, lo que representa un aumento del 19,8 % con respecto a 1994.

Disminución del consumo en América Latina

Debido a la mala coyuntura económica en América Latina durante 1995, cuyo PIB apenas creció un 0,6 %, el consumo de acero, referido a acero bruto, en la zona descendió un 13,4 %, tras cuatro años de crecimiento continuado. Así, el consumo de acero en América Latina disminuyó de $38,1 \times 10^6$ t en 1994 a 33×10^6 t en 1995, cifra similar a la de 1987.

La disminución del consumo fue especialmente acusada en México (-42,7 %) y Argentina (-9,9 %), los dos países más afectados por la crisis. Por su parte, Brasil experimentó un leve aumento del consumo, 1,4 %, con un volumen total de $13,5 \times 10^6$ t, lo que supone el 41,1 % del total regional.

Perspectivas para 1996

Conforme fue mejorando paulatina, pero sostenidamente, a lo largo de 1995, la situación económica y financiera de México y otros países de América Latina afectados por la crisis, como Argentina, se espera que el PIB de la región acelere su tasa de

crecimiento hasta alcanzar un 4 % en 1996. En esta situación, se puede pronosticar, para 1996, un incremento del consumo de acero del 3,8 %, con un nivel de aproximadamente $34,3 \times 10^6$ t, lo que situará el consumo por habitante en 72,5 kg.

Por primera vez, la producción de acero en la región se acercará a los 50×10^6 t, con un incremento del 3,4 % con respecto a 1995.

PEQUEÑOS AUMENTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ALUMINIO PRIMARIO EN EUROPA DURANTE 1995

Hasta finales del mes de noviembre del pasado año de 1995, la producción de aluminio primario durante el citado año en Europa sólo había registrado pequeños aumentos. Se espera que para el total del año dicha producción alcance un aumento del 3,5-4 %. Los productores de aluminio primario están trabajando a menos del 95 % de su capacidad de producción.

Las perspectivas para el presente año, 1996, son positivas, con un posible aumento del consumo en Europa superior al 2,5 %. Se espera que en otras regiones del mundo el comportamiento del mercado sea aún mejor; los indicios para América del Norte y América Latina son de un posible crecimiento de cerca del 4 y el 8 %, respectivamente.

EL IV PROGRAMA MARCO AMPLÍA SU PRESUPUESTO

El Consejo de Ministros de la Unión Europea ha incrementado en 800 MECus (unos 125.000 MPTA) el presupuesto actual del IV Programa Marco, valorado en 2 billones de PTA. Esta ampliación de fondos destinados a financiar proyectos de I+D de contenido industrial procede de la aportación económica que han realizado Austria, Suecia y Finlandia tras su incorporación como países integrantes de la Unión Europea. Actualmente, se debate otra ampliación de 700 MECus, unos 110.000 MPTA, decisión que adoptará el Consejo de Ministros en breve.

BRUSELAS, SEDE DE LA XIV CONFERENCIA EUREKA

Bruselas ha sido la sede de la XIV Conferencia Ministerial Eureka, programa de cooperación en materia de I+D orientado al mercado y llevado a cabo por empresas y centros de investigación de los 24 países miembro más la Comisión de la Unión Europea. Precisamente este año se cumple su 10º aniversario.

En el curso de dicha XIV Conferencia se aprobaron unos 150 nuevos proyectos, en 30 de los cuales se espera que participen entidades españolas. Hasta el momento se han aprobado 964 proyectos, en los que han participado más de 4.000 organizaciones. Además, se estudió la aprobación de un nuevo plan a medio plazo con los objetivos del programa en el período 1996-2000.

También la red Internet fue motivo de atención, ya que está prevista la aprobación de un programa que hará que Eureka esté presente en la red.

SEGUNDA CONVOCATORIA DEL PROGRAMA ESPECÍFICO INCO

La segunda convocatoria del programa específico INCO (Cooperación con Terceros Países y Organizaciones Internacionales) del IV Programa Marco fue abierta el pasado 15 de marzo. Esta convocatoria corresponde a la parte C del citado programa y está destinada a la Cooperación Científica y Tecnológica con los países en desarrollo. Las modalidades de participación son:

- a) **Proyectos de I+D tecnológico.** La financiación de la Unión Europea es del 100 % de los costes marginales para las universidades y centros públicos de investigación. En el caso de las industrias, la financiación será del 50 % del coste total del proyecto.
- b) **Acciones concertadas.** Consisten en la coordinación de proyectos de IDT ya financiados por los Estados miembro. La financiación comunitaria alcanza hasta el 100 % de los gastos derivados de la coordinación (viajes, reuniones, etc.).
- c) **Medidas de apoyo y complementarias.** Talleres, seminarios, estudios, formación y movilidad, difusión y explotación de los resultados.

Los proyectos deben incluir como mínimo dos países miembros de la Unión Europea y uno o más países en vías de desarrollo. Podrán participar universidades, centros públicos de investigación, empresas y asociaciones de investigación. La convocatoria quedará cerrada el día 12 de septiembre de este año de 1996. Si algún lector de *Revista de Metalurgia* está interesado en recibir más informa-

ción puede solicitarla a los siguientes teléfonos: (91) 336 04 18/583 83 38 y (93) 581 30 90.

ÚLTIMA GENERACIÓN DE LOCOMOTORAS

El Centro Industrial de Valencia de la firma GEC Alsthom Transporte, dedicado a la tracción ferroviaria y a locomotoras, ha diseñado y desarrollado una locomotora como superposición de elementos modulares lo más estandarizados posible, lo que permitirá, además de disponer de un proyecto de caja ligera para locomotora diesel de altas prestaciones, automatizar procesos de fabricación, ya que se podrán tratar como series los diseños de cada módulo correspondiente a distintos clientes y flexibilizar el proceso de montaje mediante el diseño de estaciones de trabajo modulares.

Se trata de un proyecto particularmente ambicioso debido principalmente a la disparidad de locomotoras a cubrir y las diferentes normativas a cumplir.

Participa el Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales de Universidad Politécnica de Valencia, que realizará el estudio, análisis y diagnóstico de emisiones acústicas en locomotoras diesel-eléctricas. Se desarrollarán soluciones y metodologías que permitan reducir los niveles de ruido, tanto en el interior como en el exterior de la locomotora hasta los valores exigidos por las diferentes normativas y por los posibles clientes.

III CONCURSO DE LA FUNDACIÓN BABCOCK

La Fundación Babcock ha convocado su 3er Concurso Anual de actuaciones ligadas a la innovación tecnológica. Al certamen podrán concurrir los trabajos relacionados con "innovaciones conducentes al desarrollo y uso de las energías renovables". Los trabajos deberán tener una extensión máxima de 24 páginas y deberán estar basados en actividades y logros ya realizados o en realización en España, y en los que el autor o autores hayan participado o participen de manera activa. Dichas actuaciones comprenden la investigación básica o aplicada, ensayos en planta piloto, etc. Para ampliar esta información, los lectores interesados pueden llamar al teléfono (94) 472 06 55.

CALENDARIO

CONGRESOS, ASAMBLEAS, CURSOS Y CONFERENCIAS

Fecha 1996	Lugar	Congreso y entidad organizadora
Septiembre	¿? (R.U.)	Conf. on Fracture and Fatigue of Welded Structures. The Welding Institute. Abington Hall. Abington. Cambridge CB1 6 AL (R.U.). Fax: +44.223-892 588.
2-4 sept.	Budapest (Hungria)	IIW Intern. Conf. on Welded Bridges. Scientific Society of Mechanical Engineers, H-1371 Budapest POB 433 (Hungria). Fax: +36.1.20 20 252.
3-6 sept.	Poitiers (Francia)	11th European Conf. on Fracture. Mechanisms and Mechanics of Damage and Failure of Engineering Materials and Structures. Laboratoire de Mécanique et de Physique des Matériaux. Ura CNRS n° 863. ENSMA, Poitiers-Futuroscope. (Francia).
4-6 sept.	Estocolmo (Suecia)	Thermo-Mechanical Processing Theory. Modelling, Practice (TMP). (Conf. conmemorativa del 75 aniversario de la Swedish Society for Materials Technology). Bevis Hutchinson. Swedish Institute for Metals Research Drottning Kristinas väg 48, S.114 28 Stockholm (Suecia). Fax: +46-8-723 04 23.
4-7 sept.	Gallipoli- Lecce (Italia)	XXV AIAS National Conf. + Intern. Conf. on Material Engineering. (25 Aniv. Sdad. Italiana de Análisis de las Tensiones). En colab. con British Soc. for Strain Measurement y Grupo de Trabajo TC15 de la Intern. Measurement Confed.). Prof. Vito Dattoma. Dip. di Scienza dei Materiali. Via per Monteroni. 73100-Lecce (Italia). Tlf.: +39.832.320.325/ +39.80.5460.706/707. Fax: +39.832.320.525/+39.80.5460.777.
11-13 sept.	Hannover (R.F.A.)	Grosse Schweisstechnische Tagung. Deutscher Verlag für Schweisstechnik (DVS). Verlag GmbH. Aechener Str. 172. D-40223 Düsseldorf (R.F.A.). Tlf.: 0211/15 91-0. Fax: 0211/15 91-200.
12-14 sept.	Barcelona (España)	III Cong. Intern. de Ingeniería de Proyectos. (Solicitud de Comunicaciones). Asoc. Española de Ingeniería de Proyectos. Univ. Politècnica de Catalunya. 08028 Barcelona (España). Tlf.: (93) 401 66 40/(93) 401 66 399. Fax: (93) 334 02 55). e-mail: ceng @pe.upc.es.
16-18 sept.	Gante (Bélgica)	3rd European Ironmaking Congress y 3rd Intern. Cokemaking Congress. Centre de Recherches Métallurgiques (CRM) (Bélgica) y Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh)(R.F.A.). Centre de Recherches Métallurgiques (CRM). Rue Ernest Solvay 11, B -4000 Liège (Bélgica). Tlf.: +32 41 54 63 91. Fax: +32 41 54 64 64.
16-20 sept.	Londres (R.U.)	6th Intern. Tinsplate Conf. Sixth Intern. Tinsplate Conf. Secr. Banks Sadler Ltd. 15 Pratt Mews, London NW1 0AD (R.U.). Tlf.: 44(0)171 388 8855. Fax: 44(0)171 383 2858.
24-25 sept.	Aquisgrán (R.F.A.)	XXXIXth International Colloquium on Refractories. Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH. An der Elisabethkirche 27, 53113 Bonn (R.F.A.). Tlf.: 0228/91508. Fax: 0228/91508-66.
24-26 sept.	Cádiz (España)	V Reunión Nacional de Materiales. Secretaría Milagrosa Ramírez del Solar. Dpto. de Física de la Materia Condensada. Univ. de Cádiz. Apto. 40 11510 Puerto Real (Cádiz) España. Tlf.: (956) 830 966/830 210. Fax: (956) 837 205/834 924.

25-27 sept.	Estambul (Turquía)	IABSE Colloquium. Semi-Rigid Structural Connections. Turkish Assoc. for Bridge and Structural Eng. Atatürk Blv. 151/507. TRR-06640 Bakanliklar, Ankara (Turquía) o IABSE Secretariat. ETH-Hönggerberg. CH-8093 Zurich (Suiza). Tlf.: +41-1-633 2647. Fax: 41-1-371 2131. e-mail: secretariat@iabse.ethz.ch.
25-27 sept.	Hannover (R.F.A.)	Grosse Schweisstechnik Tagung. (Grand Welding Conf. Deutscher Verband für Deutscher Verband für Schweisstechnik (D.V.S.). Postfach 101965. D-40010 Düsseldorf (R.F.A.). Fax: +49.211.1591200.
7-10 oct.	Columbus, OH (EE.UU.)	5th Intern. Conf. on the Technology of Plasticity (ICTP). Engineering Research Center for Net Shape Manufacturing. The Organizing Committee of the 5th ICTP, c/o ERC for Net Shape Manufacturing, 339 Baker Systems. 1971 Neil Ave. Columbus, OH 43210-1271 (EE.UU.). Tlf.: 616-292-9267. Fax: 614-292-7219.
7-11 oct.	Cincinnati, OH (EE.UU.)	TTS. NTSC '96. Ntnal. Thermal Spray Conf. ASM Thermal Spray Soc. Education Marketing. ASM International, Materials Park, Ohio 44073-0002. Fax: 216/338-4634.
10-12 oct.	Sofía (Bulgaria)	Mechanical Engineering Technologies '96. Union of Mechanical Engineering Scientific and Technical Unions in Bulgaria. Bulgaria, 1000 Sofia, Rakovski Street 108.
16-18 oct.	Gorzów Wlkp (Polonia)	3rd. Intern. Techno-Scientific Conf. on the Influence of Production Engineering on a State of the Surface Layer - SL'96. Instytut Badan i Ekspertyz Naukowych. ul. Lokietka 29. 66-400 Gorzów Wlkp. skr. poczt. 156. Polonia (Polonia). Tlf. (0-95) 28-913/26-564.
28-31 oct.	Santiago (Chile)	CONAMET 1996 e IBEROMET IV. XI Cong. Nac. de Metalurgia y IV Cong. Iberoamericano de Metalurgia. Secretaría CONAMET IX E IBEROMET IV. Amunátegui 95. Tlf.: 699 00 70 anexo 741. Fax: 699 45 48. Santiago (Chile).
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 (Cuba). 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 (Cuba). 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 Argentina) 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 (EE.UU.).
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).
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		
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 Materialen-kennis, 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 Aluminum 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. (Francia). 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 of the 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).
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. Australian-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, Mechanically Alloyed and Nanocrystalline Materials. M.D. Baró/S.Suriñach. Dpto. Física, Física Materials II Univ. Autónoma de Barcelona (UAB) 08193 Bellaterra (Barcelona, 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 Construction. IABSE Secretariat. ETH-Hönggerberg. CH-8093 Zurich (Suiza). Tlf.: +41-1-633 2647. Fax: 41-1-371 2131. e-mail: secretariat@iabse.ethz.ch.
21-26 sept.	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 16. Fax: (216) 433-36 80. E-mail: msnath@lims01.lerc.nasa.gov.
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		
29 sept	Stoneleigh, Warwickshire (R.U.)	Recycling '96. Materials Recycling Week. McLaren House, 19 Scarbrook Road. Croydon CR9 1QH (R.U.).
1-4 oct.	Kiev (Ucrania)	SVARKA '96. Intern. Trade Fair for Welding, Cutting, Soldering and Coating. NOWEA Intern. GmbH. Bernd Jablonowski. Dr. Nicole Mizera. Stockumer Kirchstr. 61. D-40474 Düsseldorf (R.F.A.). Tlf.: ++49 211 4560-709/-707. Fax: ++49 211 4560-740.
3-8 oct.	Milán (Italia)	BI-MU. 27th Intern. Symp. on Industrial Robot. UCIMU. Viale Fulvio Testi 128. 20092 Milán (Italia). Tlf.: (+39 2) 26 2 55.1. Fax: (+39 2) 26 2 55.214/349.
9-10 oct.	Katowice (Polonia)	Central European Coatings Show. Jane Malcolm-Coe. FMJ International Publ. Ltd. Queensway House, 2 Queensway, Redhill, Surrey RH1 1QS (R.U.). Tlf.: +44 (0)1737 76 86 11. Fax: +44 (0)1737 76 16 85.
15-18 oct.	Bilbao (España)	FITTRANS '96. Feria Intern. del Transporte y la Logística. Feria Internacional de Bilbao. Pl. Pedro M ^a . Basterrechea, 2. 48013 Bilbao (España). Tlf.: 34(9)3-419 60 41. Fax: 34(9)3-405-22 58.
Noviembre	¿Rep. Checa?	13th Intern. Welding Engineering Exhibition. BVV a.s. Vystaviste 1. 64700 Brno (Rep. Checa). Fax: +41. 15.2992.
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.
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.
2-6 dic.	París (Francia)	MESUCORA. 13 ^a Exp. Intern. Medida. Control. Regulación. Automatismos. Automatismos. Ingeniería. Informática industrial. Promosalons. Diego de León, 44. 28006 Madrid (España). Tlf.: (91) 564 31 54. Fax: (91) 411 66 99 o Comité des Expositions de Paris. 55, Quai Alphonse Le Gallo. BP 317. 92107 Boulogne CEDEX. (Francia). Tlf.: 49 09 60 00. Fax: 49 09 60 03.
3-6 dic.	Pekín (China)	Manufacturing China '96. The Intern. Manufacturing Machinery, Production Technology and Support Services Exhibition. Patrocinado por el Ministerio de la Industria de Constructores de Maquinaria. Brenda Jennings. Overseas Exhibition Serv. Ltd. 11 Manchester Sq., London W1M 5AB (R.U.). Tlf.: +44(0)171 486 1951. Fax: +44(0)171 413 8212.