

## Índice general

<u>Página</u>	<u>Página</u>
Diseño de nuevos aceros bainíticos <i>Desing of novel bainitic steels</i> F.G. CABALLERO, H.K.D.H. BHADESHIA, K.J.A. MAWELLA, D.G. JONES y P. BROWN .....	3-13
Predicción numérica del afino de los granos en la zona afectada por la temperatura (ZAC) para aportes de multipasadas durante el proceso de soldeo SMAW en el acero al Cr-Mo-V <i>Numerical prediction of heat affected zone (HAZ) grain refinement for multiples weld-beads deposits during SAMW welding process of Cr-Mo-V steel</i> Z. MAZUR, G. GONZALEZ, G. URQUIZA, O. SALAZAR, C. MARIÑO y A. HERNANDEZ .....	14-22
Reacciones en estado sólido para el sistema Al-MoO <sub>3</sub> en la fabricación de materiales compuestos Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -aluminuros de Mo <i>Solid state reactions in the Al-MoO<sub>3</sub> system for the synthesis of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mo aluminide composites</i> J. MARIN, J. LISBOA, P. ROJAS, R. ROJAS, P. PARADA, J. REYES y D. GARCIA.....	23-29
Diagramas de fase CVD para la preparación de películas de iridio <i>CVD phase diagrams for iridium films preparation</i> M.A. HERNANDEZ-PÉREZ, J.R. VARGAS-GARCIA y J.A. ROMERO-SERRANO .....	30-37
El personal científico del CENIM frente al reto de las publicaciones científicas: los años 1995-1999 <i>The response scientific of the staff of CENIM the scientific publications challenge of the 1995-1999 years</i> F.J. ALGUACIL, M. CARSI y O.A. RUANO.....	38-44
Revisión. Liquid membranes and the treatment of metal-bearing wasterwaters <i>Las membranas líquidas y el tratamiento de efluentes líquidos conteiendo metales</i> F.J. ALGUACIL and M.A. VILLEGRAS .....	45-55
Influencia de las adiciones de TaC y NbC en las propiedades de los aceros rápidos pulvimetálgicos M3/2 <i>Influence of TaC and NbC on the properties of M3/2 PM HSS</i> E. GORDO, F. VELASCO, M.A. MARTINEZ y J.M. TORRALBA .....	83-93
Obtención de hexaferrita de bario anisotrópica a partir de un residuo siderúrgico <i>Obtention of anisotropic barium hexaferrite from a siderurgical waste</i> B. ARAGON, O. ARES, O. MONTESINO, J. DUFOUR, C. HART, J. BALMASEDA, A. FORMOSO y A. CORES ....	94-99
Influencia de la distribución de precipitados de Al (Mn, Fe, Cr) en la reproductibilidad de la respuesta electroquímica de la aleación aa5083 en disolución de NaCl <i>Influence of the Al (Mn, Fe, Cr) precipitates distribution of the electrochemical response of AA5083 alloy in NaCl solution</i> A. ABALLE, M. BETHENCOURT, F.J. BOTANA, M. MARCOS y R. M. OSUNA .....	100-107
Efecto protector de las capas de productos de corrosión de exposición atmosférica <i>Protective effect of the corrosion products layers of atmospheric exposure</i> L. SALVADOR, J.M. MIRANDA y O. DOMINGUEZ .....	108-116
Oxidación óptima de alambrones de acero de bajo carbono, durante el enfriamiento a la salida de un enfriador de láminas <i>Optimal oxidation of low carbon steel wire rod during cooling at the exit of a bar mill</i> C. CAMURRI, O. CANDIA y S. HERMOSILLA .....	117-123
Tendencia actual y desarrollos futuros de nuevos controles basados en la lógica borrosa y aplicación al mecanizado de alta velocidad <i>Current trends and future developments of new control systems based on fuzzy logic and their application to high speed machining</i> R.E. HABER, A. ALIQUE, J.R. ALIQUE, R. HABER-HABER y S. ROS .....	124-133
Estudio del mecanismo de la corrosión del recubrimiento de cobre químico usado en la protección de los espejos <i>Study of the mechanism for chemical copper coating corrosion used for silver glass mirrors protection</i> C.E. BOLAÑOS-RODRIGUEZ, S. GIL-FUNDORA, W. FRANCISCO-MARTIN Y J. ÁLVAREZ-ÁLVAREZ .....	134-138

<u>Página</u>	<u>Página</u>
Revisión. Relación entre porosidad y propiedades mecánicas en tracción de aleaciones de aluminio de moldeo. Estado del conocimiento <i>Relation between porosity and mechanical properties in tension of cast aluminium alloys. A critical review</i> J.C. CUYAS, G.W. MUGICA, D.O. TOVIO y A.C. González ..... 139-149	Variación del módulo de Young en el acero C45E (norma EN 10083) tratado térmicamente <i>Changes on Young's modulus of steel C45E (EN 10083) by thermal treatment</i> I. FONSECA, J.A. BENITO, I. MEJIA, J. JORBA Y A. ROCA ..... 249-255
Nota Técnica. Modelización del proceso de postcombustión en un horno de reducción de níquel <i>Modeling of the post combustion process in a nickel reduction furnace</i> M. RAMIREZ-MENDOZA ..... 150-157	Efecto del nitrógeno y la corriente media pulsada de soldadura en la formación de grietas de solidificación en aceros inoxidables AISI 316L <i>Effects of nitrogen and pulsed mean welding current in AISI 316 austenitic stainless steel solidification cracks</i> R.E. TREVISAN, E. BRAGA Y H.C. FALS ..... 256-262
Detección, identificación y clasificación de defectos usando RNA y un manipulador robótico de 2 G.L. (algoritmos Kohonen y MLP) <i>Detection, identification and classification of defects using ANN and a robotic manipulator of 2 G.L. (Kohonen and MLP algorithms)</i> G. BARRERA, M.A. FABIAN y C.A. UGALDE ..... 163-172	Recovery of Cu(II) from diluted aqueous solutions by non-dispersive solvent extraction <i>Recuperación de Cu(II) de soluciones acuosas mediante extracción con disolventes no dispersiva</i> F.J. ALGUACIL and M. ALONSO ..... 263-269
Formación de microporosidad interna en polvos de acero inoxidable: cinética y mecanismo <i>Internal microporosity formation in stainless steel powders: kinetics and mechanism</i> M. MARTINEZ, W. SUWARDJO, L. GARCIA, A. FORMOSO y A. CORES ..... 173-182	Simulación y procesado de aleaciones de aluminio mediante estirado en canal angular constante (ECAD) <i>Modelling and processing of aluminium alloys by the equal channel angular drawing (ECAD)</i> C.J. LUIS y Y. GARCÉS ..... 270-287
Modelización de la formación isotérmica de ferrita idiomórfica en aceros de medio carbono microaleados con vanadio-titánio <i>Modeling of kinetics of isothermal idiomorphic ferrite formation in a medium carbon vanadium-titanium microalloyed steel</i> C. CAPDEVILA, F.G. CABALLERO y C. GARCIA DE ANDRÉS ..... 183-194	Choice of technological regimes of a blast furnace with injection of hot reducing gases <i>Elección de regímenes tecnológicos de un horno alto operando con inyección de gases reductores calientes</i> A.I. BABICH, H.W. GUDENAU, K.T. MAVROMMATIS, C. FROEHLING, A. FORMOSO, A. CORES and L. GARCIA ..... 288-305
Control de procesos de temple con láser mediante dispositivos pirométricos <i>Laser heat treatment control using pyrometric devices</i> C. MOLPECERES, R. CATALINA y J.L. OCAÑA ..... 195-204	The removal of toxic metals from liquid effluents by ion exchange resins. Part I: Chromium(VI)/Sulphate/Dowex 1X8 <i>La eliminación de metales tóxicos presentes en efluentes líquidos mediante resinas de cambio iónico. Parte I: Cromo(VI)/Sulfato/Dowex 1X8</i> F.J. ALGUACIL, A.G. COEDO, T. DORADO and I. PADILLA ..... 306-311
Solvent extraction with DP-8R/LIX 860 mixtures for the selective separation of cobalt and nickel <i>Separación selectiva de cobalto y níquel mediante extracción con mezclas de DP-8R y LIX 860</i> F.J. ALGUACIL ..... 205-209	Comportamiento electroquímico de un acero inoxidable AISI 430 implantado con cerio <i>Electrochemical behaviour of an AISI 430 stainless steel implanted with cerium</i> C.M. ABREU, M.J. CRISTOBAL, P. MERINO, X.R. NOVOA, G. PENA y M.C. PÉREZ ..... 315-325
Plasma spot welding of ferritic stainless steels <i>Soldado de aceros inoxidables ferríticos por puntos con plasma</i> A. LEŠNIAK and J. Tušek ..... 210-219	El factor de constreñimiento y su dependencia de las dimensiones en probetas de fractura DC(T) <i>The constrain factor and its size dependence in DC(T) fracture specimens</i> J.R. DONOSO, CH. CANCINO y U. MUEHLINCH ..... 326-333
Predicción mediante redes neuronales de la temperatura de arrabio de un horno alto. Temperatura subyacente de arrabio <i>Hot metal temperature prediction by neuronal networks in the blast furnace</i> C. CANTERA, J. JIMÉNEZ, I. VARELA y A. FORMOSO ..... 243-248	

<u>Página</u>	<u>Página</u>		
Kinetics of the conversion of copper sulfide to blister copper <i>Cinética de la conversión del sulfuro de cobre a cobre blister</i> F. CARRILLO, J. MARTINEZ, P. BARRIOS and A. ROSELLO .....	334-338	Desarrollo de un nuevo método a escala de laboratorio para determinar la resistencia mecánica del coque <i>Development of a new laboratory-scale method for the determination of coke mechanical strength</i> M.A. DIEZ, R. ÁLVAREZ, N. RADOSLAVOV, C. BARRIO-CANAL, C.S. CANGA y J. XIBERTA .....	410-418
Predicción de propiedades mecánicas y microestructurales en aceros laminados en caliente <i>Prediction of mechanical and microstructural properties of hot rolled steels</i> A. ARTIGAS, M. PAÉZ, Y. HOUBAERT, A. MONSALVE y D. CELENTANO .....	339-347	Facilitated transport of Au(CN)-2 and other metal-cyanide complexes using amines <i>Transporte facilitado mediante aminas de Au(CN)-2 y otros complejos metálicos cianurados</i> F.J. ALGUACIL .....	419-425
The removal of toxic metals from liquid effluents by ion exchange resins. Part II: Cadmium(II)/Sulfate/Lewatit TP260 <i>La eliminación de metales tóxicos presentes en efluentes líquidos mediante resinas de cambio iónico. Parte II: Cadmio(II)/Sulfato/Lewatit TP260</i> F.J. ALGUACIL .....	348-352	Modelling reaustenitisation in Fe-C steels with concentration-dependent diffusivity of carbon <i>Modelación de la reaustenización en caeros Fe-C con difusividad de carbono dependiente de la concentración</i> R. MANCINI and C. BUDDE .....	426-432
The distribution of disorientation angles in a rolled AZ31 Mg alloy <i>Distribución de ángulos de desorientación en la aleación de Mg laminada AZ31</i> J.A. DEL VALLE, M.T. PÉREZ-PRADO and O.A. RUANO .....	353-357	The possible use of Bayer process cyclone fines for abrasive polish manufacture <i>El posible uso de finos de ciclón a partir del proceso Bayer para manufactura de pulimentos abrasivos</i> J. SANCHO, M.P. GARCIA, M.F. GARCIA, J. AYALA and L.F. VERDEJA .....	433-442
Revisión. Revisión de las aplicaciones de la electroerosión por penetración al mecanizado de cerámicas conductoras <i>A revision of the applications of the electrical discharge machining process to the manufacture of conductive ceramics</i> I. PUERTAS-ARBIZU y C.J. LUIS-PÉREZ .....	358-372	Nota Técnica. Eliminación de atrape de escoria y gotas frías en colada continua de palanquillas de acero <i>Elimination of slag entrapment and cold drops in continuous casting steel billets</i> B. SANTILLANA, J. MADIÁS, M. DZIUBA, M. OROPEZA y E. FERNANDEZ .....	443-450
Nota Técnica. El peligro del transporte marítimo a granel de hierro obtenido por reducción directa <i>The risks involved in marine transport of direct reduced iron in bulk</i> S. MENDIOLA, M.J. SAN JOSÉ, J.J. ACHUTEGUI y F.J. SANCHEZ .....	373-379	Nota Técnica. Chemical and microstructural diversity of steel grades 355 <i>Diferencias en la constitución química y la microestructura de aceros calidad 355</i> B. ZORC .....	451-456
Nota Técnica. Calidad del coque de Horno Alto en la Unión Europea <i>Blast furnace coke quality in the European Union</i> R. ÁLVAREZ, J.L. GARCIA-CIMADEVILLA, M.A. DIEZ, J. BERMUDEZ, V. ALONSO y E. PUENTE .....	380-387	Nota Técnica. Recubrimiento de Stellite 6 sobre acero inoxidable realizado con láser CO <sub>2</sub> para válvulas de escape de motores diesel <i>Laser cladding of Stellite 6 on stainless steel diesel engine exhaust valves</i> M. CADENAS, J.M. CUETOS, J.E. FERNANDEZ, M.R. FERNANDEZ, L.M. VEGA y J. DE DAMBORENEA .....	457-463
Efecto de la deformación por tracción sobre la orientación cristalográfica del recubrimiento y la resistencia a la corrosión en CNS de chapas de acero con recubrimientos base zinc <i>Effect of tensile strain on the coating crystallographic orientation and the corrosion resistance in salt spray cabinet of Zn and Zn alloy coated steel sheet</i> E.A. SACCO, J.D. CULCASI, C.I. ELSNER y A.R. DI SARLI .....	403-409	Comunicación. Mechanical properties degradation in a Cr-Mo low-alloy steel pipe after prolonged use for gas transport in a power plant station <i>Desgaste de las características mecánicas en las conducciones de acero Cr-Mo de baja aleación tras un uso prolongado en el transporte del vapor en una central térmica</i> D. MIHAI and L.G. BUJOREANU .....	464-468

# Índice Temático

1. METALURGIA FÍSICA	<u>Páginas</u>
Diseño de nuevos aceros bainíticos .....	3-13
Reacciones en estado sólido para el sistema Al-MoO <sub>3</sub> en la fabricación de materiales compuestos Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -aluminuros de Mo .....	23-29
Influencia de las adiciones de TaC y NbC en las propiedades de los aceros rápidos pulvimetálgicos M3/2 .....	83-93
Oxidación óptima de alambrones de acero de bajo carbono, durante el enfriamiento a la salida de un laminador de barras .....	117-123
Relación entre porosidad y propiedades mecánicas en tracción de aleaciones de aluminio de moldeo. Estado del conocimiento.....	139-149
Formación de microporosidad interna en polvos de acero inoxidable: cinética y mecanismo.....	173-182
Modelización de la formación isotérmica de ferrita idiomórfica en aceros de medio carbono microaleados con vanadio-titanio .....	183-194
Control de procesos de temple con láser mediante dispositivos pirómétricos.....	195-204
Variación del módulo de Young en acero C45E (norma EN 10083) tratado térmicamente .....	249-255
Simulación y procesado de aleaciones de aluminio mediante estirado en canal angular constante (ECAD).....	270-287
El factor de constrefimiento y su dependencia de las dimensiones en probetas de fractura DC(T) .....	326-333
Predicción de propiedades mecánicas y microestructurales en aceros laminados en caliente .....	339-347
The distribution of disorientation angles in a rolled AZ31 Mg alloy.....	353-357
Detección, identificación y clasificación de defectos usando RNA y un manipulador robótico de 2 G.L. (algoritmos Kohonen y MLP).....	163-172
Modelling reaustenitisation in Fe-C steels with concentration-dependent diffusivity of carbon.....	426-432
The possible use of Bayer process cyclone fines for abrasive polish manufacture .....	433-442
Chemical and microstructural diversity of steel grades 355 .....	451-456
Mechanical properties degradation in a Cr-Mo low-alloy steel pipe after prolonged use for gas transport in a power plant464-468.....	464-468

Páginas**2. CORROSIÓN**

Diagramas de fase CVD para la preparación de películas de iridio .....	30-37
Influencia de la distribución de precipitados de Al (Mn, Fe, Cr) en la reproductibilidad de la respuesta electroquímica de la aleación AA5083 en disolución de NaCl .....	100-107
Efecto protector de las capas de productos de corrosión de exposición atmosférica .....	108-116
Estudio del mecanismo de la corrosión del recubrimiento de cobre químico usado en la protección de los espejos.....	134-138
Comportamiento electroquímico de un acero inoxidable AISI 430 implantado con cerio	315-325
Revisión de las aplicaciones de la electroerosión por penetración al mecanizado de cerámicas conductoras .....	358-372
Efecto de la deformación por tracción sobre la orientación cristalográfica del recubrimiento y la resistencia a la corrosión en CNS de chapas de acero con recubrimientos base cinc.....	403-409
Recubrimiento de Stellite 6 sobre acero inoxidable realizado con láser de CO <sub>2</sub> para válvulas de escape de motores diesel .....	457-463

**3. METALURGIA EXTRACTIVA**

Solvent extraction with DP-8R/LIX 860 mixtures for the selective separation of cobalt and nickel.....	205-209
Recovery of Cu(II) from diluted aqueous solutions by non-dispersive solvent extraction.	263-269
The removal of toxic metals from liquid effluents by ion exchange resins. Part I: Chromium(VI)/Sulphate/Dowex 1Y 8 .....	306-311
Kinetics of the conversion of copper sulfide to blister copper.....	334-338
The removal of toxic metals from liquid effluents by ion exchange resins. Part II: Cadmium(II)/Sulphate/Lewatit TP260 .....	348-352
Facilitated transport of Au(CN)-2 and other metal-cyanide complexes using amines	419-425

**4. SIDERURGIA**

Tendencia actual y desarrollos futuros de nuevos controles basados en la lógica borrosa y su aplicación al mecanizado a alta velocidad .....	124-133
Modelización del proceso de postcombustión en un horno de reducción de níquel.....	150-157
Predicción mediante redes neuronales de la temperatura de arrabio de un horno alto. Temperatura subyacente de arrabio .....	243-248
Choice of technological regimes of a blast furnace operation with injection of hot reducing gases.....	288-305

	<u>Páginas</u>
El peligro del transporte marítimo a granel de hierro obtenido por reducción directa.....	373-379
Calidad del coque de Horno Alto en la Unión Europea .....	380-387
Desarrollo de un nuevo método a escala de laboratorio para determinar la resistencia mecánica del coque .....	410-418
Eliminación de atrape de escoria y gotas frías en colada continua de palanquillas de acero .....	443-450
<b>5. RECICLADO Y MEDIO AMBIENTE</b>	
Liquid membranes and the treatment of metal-bearing wastewaters .....	45-55
Obtención de hexaferrita de bario anisotrópica a partir de un residuo siderúrgico .....	94-99
<b>6. SOLDADURA</b>	
Predicción numérica del afino de los granos en la zona afectada por la temperatura (ZAC) para aportes de multipasadas durante el proceso de soldeo SMAW en el acero al Cr-Mo-V	14-22
Plasma spot welding of ferritic stainless steels.....	210-219
Efecto del nitrógeno y la corriente media pulsada de soldadura en la formación de grietas de solidificación en aceros inoxidables AISI 316L .....	256-262
<b>7. OTROS</b>	
El personal científico del CENIM frente al reto de las publicaciones científicas: los años 1995-1999 .....	38-44

# Índice de autores

	<u>Página</u>		<u>Página</u>		<u>Página</u>
<b>A</b>		<b>D</b>		<b>J</b>	
Abreu, C.M <sup>a</sup> .....	315	Damborenea, J. de.....	457	Jiménez, J.....	243
Aballe, A.....	100	Díez, M.A. ....	410	Jones, D.G. ....	3
Achútegui, J.J. ....	373	Di Sarli, A.R. ....	403	Jorba, J. ....	249
Alguacil, F.J. ....	38,45, 205,263, 306,348, 419	Domínguez, O. ....	108		
Alique, A. ....	124	Dorado, T. ....	306	<b>L</b>	
Alique, J.R. ....	124	Donoso, J.R. ....	326	Lesnjak, A. ....	210
Alonso, M. ....	263	Dufour, J. ....	94	Lisboa, J. ....	23
Alonso, V. ....	380	Dziuba, M. ....	443	Luis, C.J. ....	270,358
Alvarez, J. ....	134				
Alvarez, R. ....	380,410	<b>E</b>		<b>M</b>	
Aragón, B. ....	94	Elsner, C.I. ....	403	Madías, J. ....	443
Arés, O. ....	94			Mancini, R. ....	426
Artigas, A. ....	339	<b>F</b>		Marcos, M. ....	100
Ayala, J. ....	433	Fabián, M.A. ....	163	Marín, J. ....	23
<b>B</b>		Fals, H.C. ....	256	Mariño, C. ....	14
Babich, A.I. ....	288	Fernández, E. ....	443	Martínez, J. ....	334
Balmaseda, J. ....	94	Fernández, J.E. ....	457	Martínez, M. ....	173
Barrera, G. ....	163	Fernández, M.R. ....	457	Martínez, M.A. ....	83
Barriocanal, C. ....	410	Fonseca, I. ....	249	Mavrommatis, C. ....	288
Barrios, P. ....	334	Formoso, A. ....	94,243,	Mawella, K.J.A. ....	3
Benito, J.A. ....	249		288	Mazur, Z. ....	14
Bermúdez, J. ....	380	Formoso, A. ....	173	Mejía, I. ....	249
Bethencourt, M. ....	100	Francisco, W. ....	134	Mendiola, S. ....	373
Bhadeshia, H.K.D.H. ....	3	Froelhing, C. ....	288	Merino, P. ....	315
Bolaños, C.E. ....	134			Mihai, D. ....	464
Botana, F.J. ....	100	<b>G</b>		Miranda, J.M. ....	108
Braga, E. ....	256	Garcés, Y. ....	270	Molpeceres, C. ....	195
Brown, P. ....	3	García de Andrés, C. ....	183	Monsalve, A. ....	339
Budde, C. ....	426	García, D. ....	23	Montesino, O. ....	94
Bujoreanu, L.G. ....	464	García, L. ....	173,288	Muehlich, U. ....	326
<b>C</b>		García, M.F. ....	433	Mugica, G.W. ....	139
Caballero, F.G. ....	183	García, M.P. ....	433	<b>N</b>	
Cadenas, M. ....	457	García-Caballero, F. ....	3	Novoa, X.R. ....	315
Camurri, C. ....	117	García-Cimadevilla, J.L. ....	380	<b>O</b>	
Cancino, Ch. ....	326	Gil, S. ....	134	Ocaña, J.L. ....	195
Candia, C. ....	117	González, A.C. ....	139	Oropeza, M. ....	443
Canga, C.S. ....	410	González, G. ....	14	Osuna, R.M. ....	100
Cantera, C. ....	243	Gordo, E. ....	83	<b>P</b>	
Capdevila, C. ....	183	Gudenau, H.W. ....	288	Padilla, I. ....	306
Carrillo, F. ....	334			Páez, M. ....	339
Carsí, M. ....	38	<b>H</b>		Parada, P. ....	23
Catalina, R. ....	195	Haber, R.E. ....	124	Pena, G. ....	315
Celentano, D. ....	339	Haber-Haber, R. ....	124	Pérez, M.C. ....	315
Coedo, A.G. ....	306	Hart, C. ....	94	Pérez-Prado, M.T. ....	353
Cores, A. ....	94,173, 288	Hermosilla, S. ....	117	Puente, E. ....	380
Cristóbal, M <sup>a</sup> .J. ....	315	Hernández, A. ....	14	Puertas-Arbizu, I. ....	358
Cuetos, J.M. ....	457	Hernández-Pérez, M.A. ....	30		
Culcasí, J.D. ....	403	Houbaert, Y. ....	339		
Cuyás, J.C. ....	139				

	<u>Página</u>		
<b>R</b>			
Radoslavov, N. ....	410	San José, M.J. ....	373
Ramírez, M. ....	150	Sánchez, F.J. ....	373
Reyes, J. ....	23	Sancho, J. ....	433
Roca, A. ....	249	Santillana, B. ....	443
Rojas, P. ....	23	Suwardjo, W. ....	173
Rojas, R. ....	23		
Romero-Serrano, J.A.	30	<b>T</b>	
Ros, S. ....	124	Torralba, J.M. ....	83
Roselló, A. ....	334	Tovio, D.O. ....	139
Ruano, O. A. ....	38,353	Trevisan, R.E. ....	256
		Tusek, J. ....	210
<b>S</b>			
Sacco, E.A. ....	403		
Salázar, O. ....	14	<b>U</b>	
Salvador, L. ....	108	Ugalde, C.A. ....	163
		Urquiza, G. ....	14
		<b>V</b>	
		Valle, J.A. del ....	353
		Varela, I. ....	243
		Vargas-García, J.R. ....	30
		Vega, L.M. ....	457
		Velasco, F. ....	83
		Verdeja, L.F. ....	433
		Villegas, M.A. ....	45
		<b>X</b>	
		Xiberta, J. ....	410
		<b>Z</b>	
		Zorc, B. ....	451

# Revisores científicos

Relación de revisores científicos que han colaborado en los trabajos publicados o rechazados por *Revista de Metalurgia* en 2002

José María Ramón	Albella Martín	C.S.I.C.	Inst. Ciencia de los Materiales
Francisco José Vicente	Alcántara Pedreira	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas
José María Juan	Alguacil Priego	C.S.I.C.	CENIM
José María Antonio	Amigó Borras	Universidad Politécnica de Valencia	E.T.S.I. Industriales
José María Francisco Javier	Amo Ortega	C.S.I.C.	CENIM
María Luisa Víctor M. Javier	Asensio Lozano	Universidad de Oviedo	E.T.S.I. de Minas
José María Ballester Pérez	Badía Pérez	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Aeronáuticos
José María Bastidas Rull	Ballester Pérez	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Belzunce Varela	Bastidas Rull	C.S.I.C.	CENIM
Blázquez Izquierdo	Belzunce Varela	Universidad de Oviedo	Dpto. Ciencia de Materiales
Blázquez Martínez	Blázquez Izquierdo	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Blázquez Martínez	Botana Pedemonte	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Industriales
Botana Pedemonte	Cabrera Marrero	Universidad de Cádiz	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Cadenas Fernández	Cadenas Fernández	Universidad Politécnica de Cataluña	E.T.S.E.I. Barcelona
Campoy Cervera	Campoy Cervera	Universidad de Oviedo	E.T.S.I. Industriales de Gijón
Cano Díaz	Carranza Mora	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Industriales
Carreño Gorostiaga	Carreño Gorostiaga	Universidad de Sevilla	E.T.S.I. de Minas
Caruana Velázquez	Caruana Velázquez	C.S.I.C.	Dpto. Ingeniería Química
Chao Hermida	Chao Hermida	C.S.I.C.	CENIM
Cores Sánchez	Cores Sánchez	C.S.I.C.	CENIM
Damborenea González	Damborenea González	C.S.I.C.	CENIM
Díez Silanes	Díez Silanes	CIDETEC	Dpto. Trat. Superf. y Proc. Mat.
Domínguez Abascal	Domínguez Abascal	Universidad de Sevilla	E.T.S.I. Industriales
Domínguez Rodríguez	Domínguez Rodríguez	Universidad de Sevilla	Dpto. Física Materia Condensada
Elizalde Ruiz de Larramendi	Elizalde Ruiz de Larramendi	Universidad del País Vasco	Dpto. Química Analítica
Enríquez Berciano	Enríquez Berciano	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas
Espiell Alvarez	Espiell Alvarez	Universidad de Barcelona	Dpto. Ing. Quím. y Metalúrgica
Fernández González	Fernández González	C.S.I.C.	CENIM
Fernández López	Fernández López	C.S.I.C.	CENIM
Ferrer Giménez	Ferrer Giménez	Universidad Politécnica de Valencia	E.T.S.I. Industriales
Gallardo Fuentes	Gallardo Fuentes	Universidad de Sevilla	E.T.S.I. Industriales
García de Andrés	García de Andrés	C.S.I.C.	CENIM
García Antón	García Antón	Universidad Politécnica de Valencia	E.T.S.I. Industriales
García Carcedo	García Carcedo	C.S.I.C.	CENIM
García Sánchez	García Sánchez	C.S.I.C.	CENIM
Gil Sevillano	Gil Sevillano	C.E.I.T./ Universidad de Navarra	Dpto. Materiales
González Fernández	González Fernández	C.S.I.C.	CENIM
Gómez García	Gómez García	Universidad de Sevilla	Dpto. Física Materia Condensada
Gómez de Salazar	Gómez de Salazar	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
González Doncel	González Doncel	C.S.I.C.	CENIM
Guardiola Soler	Guardiola Soler	Universidad de Alcalá de Henares	Dpto. Quím. Analític. e Ing. Quím.
Guiberteau Cabanillas	Guiberteau Cabanillas	Universidad de Extremadura	E.T.S.I. Industriales
Guilemany Casadamon	Guilemany Casadamon	Universidad de Barcelona	Centro de Proyección Térmica
Isidro Montes	Isidro Montes	C.S.I.C.	CENIM
Jiménez Castellanos	Jiménez Castellanos	C.S.I.C.	CENIM
Jiménez Rodríguez	Jiménez Rodríguez	C.S.I.C.	CENIM
Juan García	Juan García	Universidad Politécnica de Cartagena	E.T.S.I. de Cartagena
Julve Salvado	Julve Salvado		Barcelona
Francisco Guillermo Koerting Wiese	Francisco Guillermo Koerting Wiese	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas

Marcela	Lieblich Rodríguez	C.S.I.C.	CENIM
Aurora	López Delgado	C.S.I.C.	CENIM
Víctor	López Serrano	C.S.I.C.	CENIM
Antonio	Martín Meizoso	C.E.I.T./ Universidad de Navarra	Dpto. Materiales
José Manuel	Martínez Duart	Universidad Autónoma de Madrid	Dpto. Física Aplicada
Sebastián F.	Medina Martín	C.S.I.C.	CENIM
Juan Carlos	Menéndez Alvarez	ACERALIA	Aceria LD
Mª Concepción	Merino Casals	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. Ciencia Materiales
Francisco	Molleda Sánchez	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Navales
Manuel	Morcillo Linares	C.S.I.C.	CENIM
Rodrigo	Moreno Botella	C.S.I.C.	Inst. Cerámica y Vidrio
David G.	Morris Morris	C.S.I.C.	CENIM
Carlos	Moure Jiménez	C.S.I.C.	Instituto Cerámica y Vidrio
Nazario	Muñoz Pereira	UNED	Esc. Ing. Industriales
Carlos	Navarro Ugena	Universidad Carlos III de Madrid	Dpto. Ingeniería Mecánica
María Luisa	No Sánchez	Universidad del País Vasco	Dpto. Física Aplicada II
Faustino	Obeso Carrera	ACERALIA	División Gestión de I+D/Ce
Javier	Oñoro López	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Industriales
Ángel	Pardo Gutiérrez del Cid	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Francisco	Parrilla Armada	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas
Teresa	Pérez Prado	C.S.I.C.	CENIM
Francisco Javier	Pérez Trujillo	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
José Antonio	Perosanz Elorza	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas
José Manuel	Prado Pozuelo	Universidad Politécnica de Catalunya	Centre Tecnologic de Manresa
Carlos	Ranninger Rodríguez	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Industriales
Antoni	Roca Vallmajor	Universidad de Barcelona	Dpto. Ing. Química y Metalúrgica
Rafael	Rodríguez Trías	Asociación de la Industria de Navarra	Centro de Ing. Avza. de Superf.
José María	Rodríguez Ibabe	C.E.I.T./ Universidad de Navarra	Dpto. Materiales
Javier	Rodríguez Rivas	ACERALIA	Técnico Coque-Arrabio
José Manuel	Ruiz Prieto	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. de Minas
Victoria	Salvado Martín	Universidad de Gerona	Dpto. Química
José María	San Juan Núñez	Universidad del País Vasco	Dpto. Física Materia Condensada
José Pedro	Sancho Martínez	Universidad de Oviedo	E.T.S.I. de Minas
Francisco	Sandoval Hernández	Universidad de Málaga	E.T.S.I. de Telecomunicación
Eugenio	Santos Menéndez	Universidad Politécnica de Madrid	Esc. Univer. de Informática
Ana María	Sastre Requena	Universidad Politécnica de Cataluña	E.T.S.I. Industriales
José Luís	Sotelo Sancho	Universidad Complutense de madrid	Dpto. Ingeniería Química
Pascual	Tarín Remohí	Universidad Politécnica de Madrid	E.T.S.I. Aeronáuticos
Jordi	Tartera Barrabeig	Universidad Politécnica de Cataluña	CMEM
José Manuel	Torrallba Castelló	Universidad Carlos III de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Juan Antonio	Trilleros Valverde	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. CC. Mater. e Ing. Metalúrg.
Alejandro	Ureña Fernández	Universidad Juan Carlos I	Dpto. CC. Experimentales e Ing.
Luis Felipe	Verdeja González	Universidad de Oviedo	E.T.S.I. de Minas
Carlos	Willmott Zappacosta	CIEMAT	Dpto. Fus. Físic. Partíc. Element.
Igor	Wilkomirsky Fuica	Universidad de Concepción	Dpto. Ingeniería Metalúrgica
Armando	Yáñez Casal	Universidad de La Coruña	Dpto. Ingeniería Industrial II

Agradecemos desde aquí su eficaz y desinteresada labor en pro de la calidad de los artículos publicados.