

IV Forum Técnico Internacional de Fundición

“Claves de innovación y competitividad en la Industria de Fundición”

Bilbao Exhibition Centre, 26 y 27 de Septiembre de 2007

El elevado interés por el intercambio global de conocimientos técnicos, junto con la necesidad de acercar a nuestra Industria las innovaciones y experiencias internacionales más avanzadas en materia de fundición, han animado al Instituto de Fundición TABIRA a trabajar en la organización del IV Forum Técnico Internacional de Fundición. Bajo el lema **“Claves de innovación y competitividad en la Industria de Fundición”**, el Forum Técnico tuvo lugar los pasados días 26 y 27 de septiembre en el Bilbao Exhibition Centre, dentro del marco de la Cumbre Industrial y Tecnológica 2007.

Se presentaron líneas de trabajo de máximo nivel contando con la participación de reconocidos especialistas pertenecientes a fundiciones, empresas del sector auxiliar, centros técnicos y universidades tales como Vestas Components, Batz S. Coop., Matrici S. Coop., Esi Group, Hegerguss GmbH, IfG (Institut für Giessereitechnik), ÖGI (Osterreichisches Giesserei Institut), Azterlan Centro de Investigación Metalúrgica, Leb Casting Technology, la Universidad de Kempten y la Universidad del País Vasco, compartido a lo largo de sus presentaciones trabajos y desarrollos técnicos avanzados e innovadores en materia de fundición.

Sin duda alguna, uno de los elementos determinantes para el éxito de este encuentro técnico ha sido la implicación y el trabajo conjunto de todas las realidades que forman parte de la Industria de Fundición. En este sentido, destacar la elevada participación con la asistencia de 198 profesionales y técnicos pertenecientes a 85 empresas, universidades y centros tecnológicos, no solo de España, sino de países como Alemania, Francia, Méjico, Reino Unido, Noruega, Suecia, Dinamarca, Polonia, Portugal, Venezuela, Chile y Honduras.

A continuación se detallan las distintas intervenciones dado el elevado peso e interés técnico de las dos sesiones de trabajo.

La presentación del Sr. Julián Izaga (Director Técnico del Centro de Fundición de Azterlan) estuvo orientada en el comportamiento de las piezas de fundición a soldadura, centrandose su estudio en piezas de gran tamaño. Azterlan presentó un trabajo que desarrolla el procedimiento de soldadura y que asegura el correcto comportamiento de las áreas afectadas/recuperadas (características mecánicas, fatiga axial y análisis de fractura) en grados perlíticos y ferríticos. Esta propuesta técnica representa una nueva herramienta puesta al servicio de las fundiciones para cumplir con las demandas actuales y futuras de los clientes finales.

El Sr. Rafael Avilés (Catedrático del Departamento de Ingeniería Mecánica de la UPV) hizo una interesante presentación de los métodos avanzados de análisis y diseño mecánico, así como sus aplicaciones a las piezas de fundición de hierro, dando a conocer diferentes métodos de diseño y cálculo y, compartiendo algunos conceptos importantes sobre propiedades a fatiga de materiales fundidos. Las conclusiones finales vinieron acompañadas de las tendencias y necesidades futuras en cuanto a la optimización de las actuales herramientas de diseño.

La siguiente conferencia corrió a cargo del Sr. Sven Aage Kristensen (Senior Vice President de Vestas Components) quién hizo una brillantísima exposición sobre las tendencias actuales y futuras del sector eólico a nivel mundial, enfatizando el positivo y regular crecimiento del mercado y el incremento en la demanda de componentes eólicos para los próximos diez años. El Sr. Kristensen presentó asimismo la estrategia de Vestas Casting Group como suministrador interno del líder mundial de producción de aerogeneradores, cuyas nuevas máquinas incorporan avances e innovaciones tecnológicas que permiten reducir el peso de los componentes por MW producido. Vestas Casting Group fue dado a conocer como una unidad estratégica de VESTAS que conduce a la mejora del proceso, lo que permite reducir de manera significativa los costes finales de producción de las piezas fundidas.

La exposición del Sr. Luís Barañano (Director Técnico de Batz S. Coop.) y del Sr. José Cruz Ugartemendía (Director de Innovación de Matrici S. Coop.) se centró en la comunicación de los nuevos desarrollos y tendencias de los troqueles de estampación realizados para la industria del automóvil, sector que demanda importantes cantidades de componentes fundidos.

Se aludió al estado del arte de la industria de automoción global a la que siguió un análisis pormenorizado de la industria de producción de troqueles, donde se presentaron las tendencias actuales y los retos futuros en lo que a diseño, procesos, materiales y gestión del conocimiento se refiere.

El Sr. Georg Geier (Dr Ing. del ÖGI - Österreichisches Giesserei Institut) realizó una interesantísima presentación sobre la investigación desarrollada en cuanto al comportamiento de diferentes elementos de aleación (Mg, La, Ce, Y) en fundición de grafito compacto. Con el fin de profundizar en el conocimiento sobre cual es el papel de estos elementos en los procesos de modificación de aleaciones industriales, se hizo un estudio comparativo entre el Mg (puro), el Ce, el La y el Y, y su influencia sobre el grafito, ventana de proceso y tendencia a formación de carburos. La presentación dio a conocer las ventajas y desventajas del uso de los distintos elementos estudiados.

El segundo día de ponencias comenzó con la exposición del Sr Marco Aloe (ESI Group Development Manager) compartiendo con la audiencia nuevas herramientas de simulación desarrolladas por esta empresa para predecir la porosidad en piezas de fundición de hierro. Además de identificar porosidades y problemas relacionados con el llenado, el Sr. Aloe presentó las nuevas herramientas numéricas capaces de predecir tensiones, micro-estructuras, defectos y capaces de modelizar procesos específicos que pueden ser empleados por los ingenieros de fundición en las primeras fases de producción con objetivo de ahorrar tiempo y costes.

La siguiente presentación corrió a cargo del Sr. José Luis Arana (Catedrático de Metalurgia de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad del País Vasco) dando a conocer la situación de los componentes de fundición avanzados, sus características mecánicas y sus requisitos de vida a fatiga. El profesor Arana hizo una interesantísima disertación sobre los diferentes mecanismos de iniciación de fatiga introduciendo el concepto de fatiga giga-cíclica. Las aplicaciones giga-cíclicas de materiales de fundición de alta resistencia necesitan la caracterización de límites a fatiga superiores a 10^9 .

El Sr. Johannes Heger (Managing Director de la fundición HegerGuss GmbH) centró su comunicación en el sistema de gestión de conocimiento desarrollado e implantado en esta puntera fundición alemana. Se presentó Visutec como una potente herramienta avanzada que abarca aspectos relacionados con el proceso, la seguridad, el medioambiente y la calidad. Este programa, que funciona de forma simple y visual, fue especialmente desarrollado para esta fundición de moldeo manual de tamaño medio.

La ponencia del Dr. Dierk Hartmann (Kempten University Professor) giró en torno al diseño y aplicación de procesos de producción inteligentes en la industria de fundición. Competencia y experiencia, máquinas inteligentes y proceso, redes de comunicación, "controles por adelantado" son algunos de los conceptos que posibilitarán a las fundiciones alcanzar valores de competitividad y niveles de eficiencia mayores.

El Sr. Lars Erik Björkegren (Leb Casting Technology) presentó los resultados de un proyecto de investigación centrado en la optimización de la maquinabilidad en piezas de fundición esferoidal, compartiendo algunos de los parámetros estructurales necesarios para alcanzar el comportamiento óptimo del hierro nodular en las operaciones de mecanizado. A lo largo de la presentación se dieron a conocer los resultados de las pruebas industriales realizadas en diferentes piezas; bastidores, eje de rueda frontal y buje de rueda.

La siguiente conferencia fue amablemente presentada por el Dr. Dierk Hartmann debido a los problemas de salud de última hora que impidieron al Sr. Timo Wysocki (Institut für Giessereitechnik-IfG) asistir al Forum.

El contenido de la ponencia es el resultado del estudio llevado a cabo en cuanto a materiales de carga alternativos para la producción de GJL en cubilotes de viento frío y en cuanto a nuevas tecnologías en referencia a la producción de briquetas. Este proyecto se centró en el desarrollo de nuevos materiales de carga que encajen en las necesidades de pequeñas y medianas empresas de fundición.

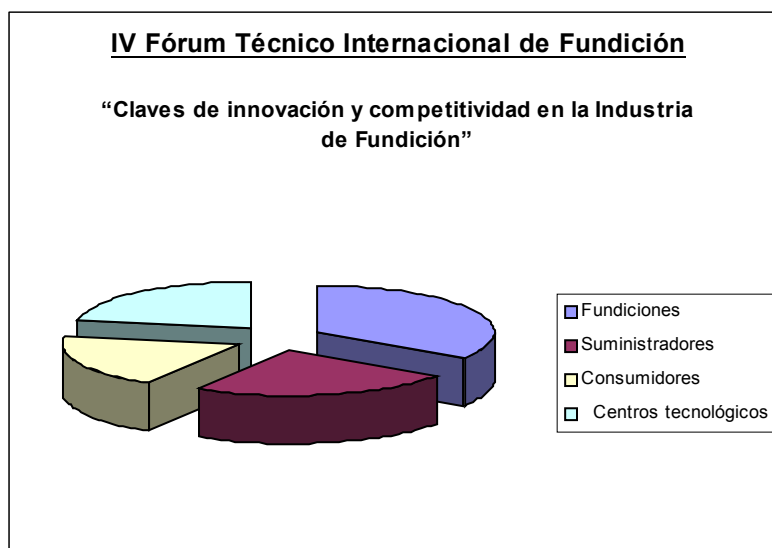


El Sr. Ramón Suarez y del Sr. Argoitz Zabala (Azterlan, Centro de Investigación Metalúrgica) compartieron con la audiencia uno de los últimos proyectos de investigación realizados en este centro técnico. Este proyecto gira en torno al desarrollo de una extraordinaria herramienta capaz de integrar el conocimiento global del proceso de fundición. Esta herramienta se ha desarrollado y se ha puesto en práctica en fundiciones con el objetivo inicial de predecir defectos de fundición. La conferencia esbozó también algunas claves para la correcta gestión del conocimiento dentro del complejo proceso de fundición.

Por último, nos gustaría destacar el apoyo de recibido por parte de un importante número de empresas patrocinadoras (Laviosa Promasa S.A., Foseco Española S.A., Iberia Ashland Chemical S.A., Superior Graphite Europe, Productos de Fundición S.A., Ingeniería y Servicios Técnicos S.A., Auxiliar Industrial Ilarduya S.A., Tinfos Nizi S.A.) y de la Organización Mundial de Fundidores (World Foundrymen Organization), con la presencia y participación activa en este Forum de uno de los miembros de su ejecutiva, el Sr. Per Rolf Roland.

La oportunidad de intercambiar conocimientos y experiencias en fundición dentro del marco de la Cumbre Industrial y Tecnológica 2007 ha supuesto, sin duda alguna, un importante paso hacia delante en la mejora competitiva de nuestra Industria de Fundición, que nos hace trabajar ya en la próxima edición de este importante encuentro técnico internacional de fundición.

	Total asistentes	Nº Empresas
Fundiciones	68	39
Suministradores	48	16
Consumidores	38	15
Centros tecnológicos	44	15
	198	85





Sesión de apertura



Auditorium – Bilbao Exhibition Centre



Mr. Per Rolf Roland – WFO



Sr. Julián Izaga – AZTERLAN



Sr. Rafael Avilés – ESIB



Mr. Svend Aage Kristensen – VESTAS



Sr. Luis Barañano – BATZ S. COOP.



Mr. Georg Geier – ÖGI



Mr. Marco Aloe - ESI Group



Sr. José Luis Arana – ESIB



Mr. Johannes Heger – HEGERGUSS GmbH



Mr. Dierk Hartmann – KEMPTEN University



Mr. Lars Erik Björkegren – LEB Casting Technology



Sr. Argoitz Zabala– AZTERLAN



Sponsors