



La innovación, una prioridad para el sector de la construcción

La construcción constituye uno de los sectores más dinámico de nuestra economía. Así, durante el período comprendido entre 1997 y 2005, casi una quinta parte del crecimiento registrado por la actividad y un tercio del empleo creado en la economía de mercado son atribuibles al sector de la construcción. En el momento presente, la industria de la construcción aporta a la economía nacional un valor de 165.160 millones de euros, al tiempo que la inversión en la construcción supone el 58,5% de la inversión total desarrollada en España.

Con respecto al empleo, casi un tercio del crecimiento observado en la economía de mercado corresponde a la construcción, e incluso, en los últimos cinco

años, este indicador ha superado ampliamente esa cifra: En 2005, por ejemplo, la aportación de la construcción al crecimiento de la ocupación fue del 44%. Como resultado, el peso del empleo en el sector de la construcción en el marco de la economía de mercado ha pasado de ser de un 12% en 1997, a un 17% en el ejercicio de 2005. *(Fuente: Boletín Económico del Banco de España.)*

Ahora bien, determinadas características estructurales de la construcción ponen de manifiesto una serie de rasgos específicos que gravan su rendimiento sectorial, entre los que cabría destacar los siguientes:

- La productividad del sector de la construcción es inferior al resto de la econo-

mía española, en parte debido a que es más intensivo en mano de obra. Así, en comparación con la industria tradicional manufacturera, el sector de la construcción presenta un 30% menos de productividad, en términos de producción por hora trabajada. Complementariamente, al menos un 15% de los costes de la construcción se emplean en corregir los errores en obra. *(Fuente: SEOPAN, 2004.)*

- El informe COTEC sobre "Innovación en Construcción", que analiza la situación de la I+D en el sector de la construcción en España, aprecia que, salvo las grandes empresas y muchas de las compañías especializadas, las empresas no consideran la innovación como un factor determinante de su estrategia. Como resulta-





do, la inversión en I+D sólo representa el 0,010% de la facturación del sector. (Fuente: Fundación COTEC, 2001.)

- Otro elemento a destacar es que el sector de la construcción presenta un retraso considerable en el empleo de las tecnologías de información y comunicación. De hecho, según The European e-Business Watch, la construcción constituye el sector más retrasado y el que presenta los índices más bajos de adopción de TICs en el seno de la Unión Europea.

(Fuente: *The European e-Business Watch*, 2006.)

A juicio del equipo de investigación del proyecto ROADCON, desarrollado en el marco del V Programa Marco de la Unión Europea, las causas raíces de esta situación serían las siguientes:

La organización estructural de la industria

- Las empresas de la construcción se organizan en torno al proyecto, ello unido a la división de tareas entre las diversas empresas que concurren en el proceso de la construcción, hace difícil la mejora de los procesos y la reutilización de la experiencia adquirida.

- Las relaciones de negocio son temporales y orientadas al beneficio a corto plazo, circunstancia que impide la adopción de estrategias tecnológicas y el despliegue de infraestructuras básicas.

Los factores humanos y culturales

- La falta de formación y competen-

cias en materia de empleo de las TICs.

- Una cultura tradicional que prima la comunicación oral y el contacto personal.

Las carencias en la gestión empresarial

- La ausencia de una estrategia tecnológica en la mayoría de las empresas del sector.

- La falta de conocimiento acerca de los costes y beneficios derivados de la introducción de las TICs, circunstancia que induce la falta de sensibilidad directiva hacia la oportunidad que representan las TICs.

Complementariamente, el proyecto ROADCON ha permitido el desarrollo de una visión y de una hoja de ruta para la introducción de las TICs en la industria de la construcción. Así, esta visión aboga por la aplicación de los siguientes preceptos:

- **Una construcción basada en el conocimiento**, compartiendo las experiencias y generalizando la digitalización de la información y del conocimiento relativo a todos los estadios de vida de un proyecto.

- **Procesos orientados al rendimiento**: que aseguren la cumplimentación de los requerimientos expresados por el cliente y el énfasis en la percepción del valor desde la perspectiva del cliente. Ello implica la mejora de la eficiencia y eficacia de los procesos de gestión empresarial y la integración del conjunto de la cadena de valor.

- La gestión integral del ciclo de vida, incluyendo todos los factores asociados a

las diversas estadios de vida de una edificación, desde el proyecto a la demolición.

- **Un acceso ubicuo**, proporcionado mediante infraestructuras transversales a todo el sector de la construcción, sistemas distribuidos, ambiente inteligente y computación móvil.

- **Interoperabilidad flexible**, entre sistemas heterogéneos de información y comunicación que permita una interacción permanente entre el conjunto de agentes del sector.

- **Equipos virtuales**, que combinen competencias distribuidas merced a plataformas de colaboración de alcance global.

(Fuente: ROADCON, *Strategic Roadmap towards Knowledge Driven Sustainable Construction*).

Por su parte, la Plataforma Tecnológica Española de Construcción, en su visión 2030, propugna que "El sector de la Construcción sea un sector industrial tecnológicamente avanzado, gestionado con criterios de competitividad, respeto al medio ambiente, de seguridad y de completa aceptación social".

(Fuente: *Plataforma Tecnológica Española de Construcción*, 2006).

En efecto, las actuales condiciones del sector de la construcción permiten pensar que la innovación empresarial sería susceptible de provocar cambios de entidad en las condiciones estructurales del sector, así como progresar en la consecución de objetivos como puedan ser:

- La reducción de los plazos de ejecución: Las constructoras estiman en torno al 20% de sus gastos generales, los costes debidos al equipo humano y material inmovilizado en las obras.

- La sostenibilidad y reducción del impacto ambiental: Teniendo presente que la producción de materiales para la construcción representa el 50% de las materias primas extraídas de la naturaleza y que, adicionalmente, los escombros de la demolición representan el 22% de los desechos generados por la actividad humana.

- La reducción de la siniestralidad laboral: Una mejora significativa en los niveles de seguridad del sector y, por ende, en el coste de la siniestralidad laboral para las empresas, estimado en 390 millones de euros anuales.

(Fuente: SEOPAN, 2006)

ACTIVIDAD INVESTIGADORA DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y SERVICIOS DE MCC



DOMUS', un proyecto Profit Tractores para el sector de la construcción

El Proyecto DOMUS, relativo al desarrollo de Sistemas Avanzados para el Diseño, Presupuesto y Planificación de Obra mediante el empleo de Configuradores de Producto en entorno Web, fue seleccionado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en el marco de la convocatoria 2006 de ayudas a Proyectos Tractores del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

El Proyecto DOMUS ha sido presentado por un consorcio compuesto por LKS INGENIERÍA S.COOP., ABANTAIL S.L., la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Mondragón, el Centro Tecnológico IKERLAN y CONSTRUCCIONES SUKIA ERAIKUNTZAK S.A.

Desde la perspectiva funcional, el Proyecto DOMUS pretende la concepción y el desarrollo de un Prototipo de Configurador de Producto en entorno Web, mediante la aplicación de las últimas innovaciones tecnológicas y las mejores prácticas de gestión en materia de codiseño integrado con el usuario final, la producción y el suministro de productos personalizados.

Declaración de la conferencia "Europa Innova" sobre la relevancia de la innovación en los servicios

La Conferencia Europa Innova que promovida por la Dirección General de Empresa e Industria de la Comisión Europea, se desarrolló en Valencia los días 27 y 28 de Noviembre de 2006, aprobó una declaración sobre las prioridades de las políticas europeas en materia de Innovación, enfatizando la trascendencia de la Innovación en los Servicios. Así, la declaración afirma que...:

"La Comunidad y los Estados Miembros deben de reorientar sus instrumentos políticos hacia todas las formas de innovación, incluyendo las innovaciones de carácter no tecnológico de los servicios. Debemos adoptar medidas tendentes a mejorar valorizar el conocimiento acerca de los nuevos modelos de negocio para los servicios, estableciendo una Plataforma Paneuropea de Innovación para las Start-ups en Servicios Intensivos en Conocimiento".

(Fuente: www.europe-innova.org)

Incorporación de ISEA S.COOP. a Saretek

ISEA S.COOP. ha culminado la tramitación como Agente Científico Tecnológico y su integración en la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación – SARETEK, con la categoría de Centro de I+D de empresa.

Innovación en Servicios Empresariales Avanzados - ISEA, es un Centro de Investigación de carácter privado y sin ánimo de lucro especializado en el Sector de los Servicios Empresariales, que ha sido promocionado por la División de Ingeniería y Servicios de Mondragón Corporación Cooperativa – MCC, con la categoría de Centro Tecnológico Divisional.

La misión de ISEA radica en articularse como la estructura divisional de I+D+i que permita potenciar el desarrollo tecnológico de las empresas de la División de Ingeniería, Servicios Profesionales y Educativos, incrementando para ello la capacidad y la inversión en I+D de las empresas usuarias. Adicionalmente, ISEA S.COOP. pretende potenciar la actividad emprendedora, lanzando nuevos negocios de base tecnológica que contribuyan al desarrollo empresarial de la División de Ingeniería y Servicios.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y SERVICIOS DE MCC

TAXI DRIVERS, la formación en idiomas en el marco de la movilidad profesional

MONDRAGÓN LINGUA S.COOP. y CONEXIA S.COOP., empresas pertenecientes a la División de Ingeniería y Servicios de MCC, lideran el Proyecto TAXI DRIVERS en el marco del Programa Leonardo de la Unión Europea.

El proyecto TAXI DRIVERS tiene por finalidad ofrecer a las personas que por sus características profesionales no tienen tiempo de acudir a una academia convencional, una nueva alternativa de estudio mediante formatos flexibles que agilicen y hagan posible el estudio, en definitiva el aprendizaje.

Los actuales sistemas de formación de idiomas para los conductores de taxis y autobuses han demostrado ineficaces en su gran mayoría. En efecto, es muy difícil aplicar técnicas tradicionales de formación (enseñanza a distancia, presencial o mixta, manuales de formación, etc.) a un colectivo que dispone de jornadas laborales irregulares, por lo que se le hace muy difícil gestionar su tiempo de acuerdo a los horarios regulares ofrecidos por los centros de formación y que está constantemente desplazándose.

Por ello, el proyecto TAXI DRIVERS pretende poner a disposición de estas personas unos contenidos formativos que, además de ser específicos a sus necesidades, sean accesibles en cualquier momento desde el propio vehículo a través de las diferentes terminales existentes

(PDAS, Teléfonos de 3ª y 4ª generación, Pocket PC, etc.).

El uso de los terminales móviles (PDAS, teléfonos móviles, etc.) como elemento de distribución, ofrece una alternativa como soporte para la formación de trabajadores que hasta ahora no resultaban atendidos por la oferta actual de formación. Estos mini terminales permitirán, junto con la red WiFi, el aprovechamiento para la formación de los periodos de permanencia e inactividad en el puesto de trabajo (por ejemplo, esperas en la parada de taxi para la formación del taxista; o descansos de conducción para los transportistas en áreas de descanso).

En definitiva, TAXI DRIVERS persigue un cambio de las habituales prácticas de formación profesional. El aprendizaje electrónico propuesto en este proyecto nace con la intención de mejorar la estructura formativa tradicional, creando una nueva cultura del aprendizaje que promueva un conocimiento intuitivo, constructivo, creativo y crítico, posibilitando así el acceso a la formación a personas que, por distintas razones o motivaciones, no pueden formarse mediante las tradicionales modalidades de aprendizaje.

El consorcio promotor del Proyecto TAXI DRIVERS está constituido por organizaciones procedentes de seis países de la Unión Europea (España, Italia, Alemania, Francia, Hungría y Grecia) y de diversos sectores de actividad (Administraciones públicas, centros de formación, centros de investigación, pymes, consorcios regionales, etc.).

Innovación en Servicios Empresariales Avanzados – ISEA S.COOP. es el Centro Tecnológico de la División de Ingeniería y Servicios de MCC.

En el capital social de ISEA participan las siguientes entidades: Mondragón Ingeniería y Servicios (MISE), LKS S.COOP., LKS INGENIERÍA S.COOP., MSI S.COOP., ONDOAN S.COOP. y ALECOP S.COOP.



ISEA S.COOP.
Iturriotz kalea, 21, bajo.
Local Abantail I
20500 MONDRAGON (Gipuzkoa)
Tel.: 943 77 20 64
Fax : 943 71 25 68

