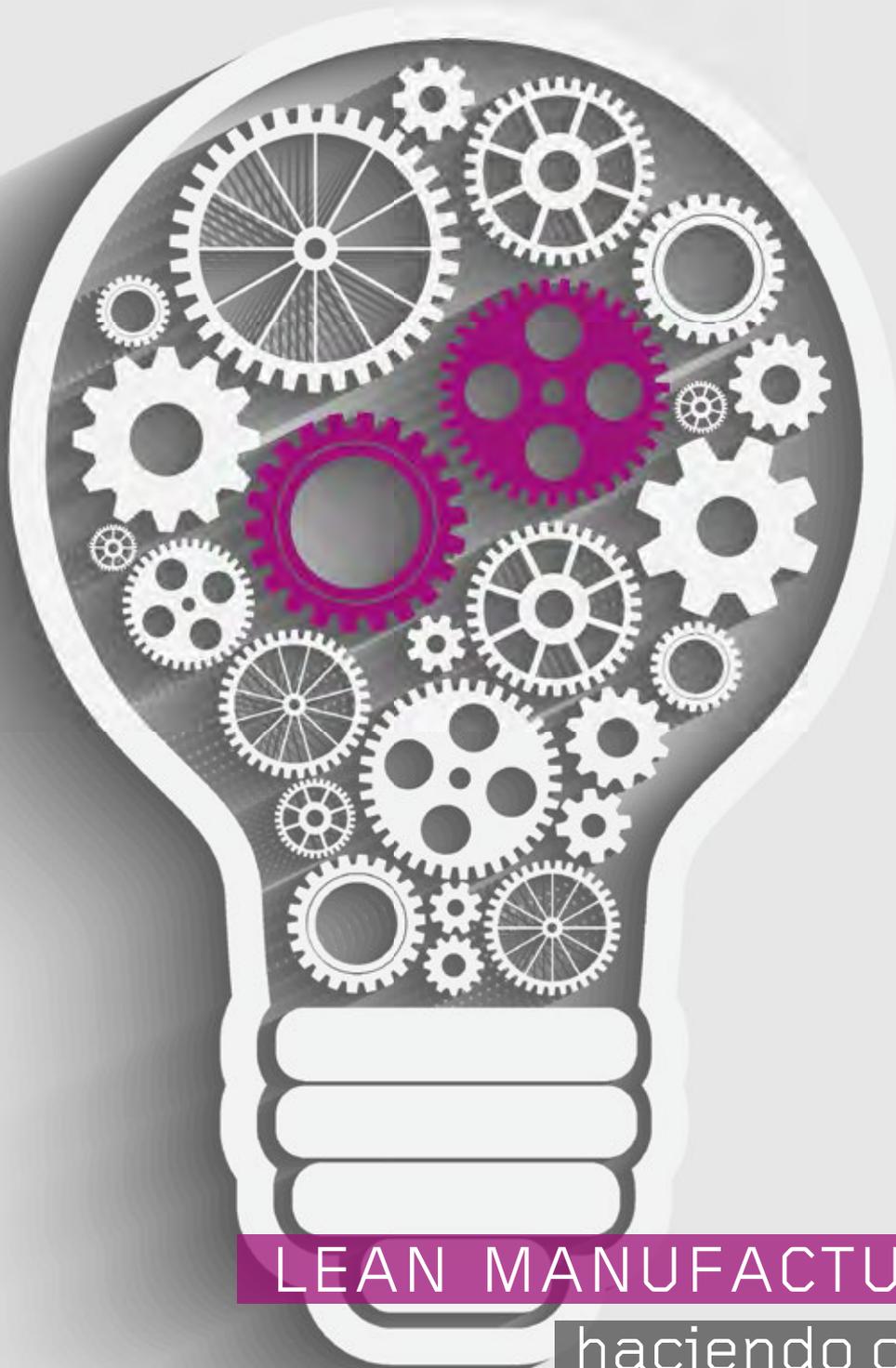


# LA REVISTA



UNA REVISTA PENSADA PARA INGENIEROS Y CURIOSOS

Nº 113



LEAN MANUFACTURING

haciendo crecer  
a nuestras empresas

**Sabadell**  
Professional



COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  
DE ALICANTE

Una cosa es decir que trabajamos en PRO de los profesionales.  
Otra es hacerlo:

# Cuenta Expansión PRO.

## Te abonamos el 10% de tu cuota de colegiado\*.

0

comisiones de  
administración y  
mantenimiento.\*\*

+

3%

de devolución de tus  
principales recibos  
domésticos, hasta un máximo  
de 20 euros al mes.

+

Gratis

la tarjeta de crédito y de débito  
por titular y autorizado.

+

Más de  
2.300

oficinas a tu servicio.

Al fin y al cabo, somos el banco de las mejores empresas. O lo que es lo mismo, el  
**banco de los mejores profesionales: el tuyo.**

**LLámanos al 902 383 666, identifícate como miembro de tu colectivo,  
organicemos una reunión y empecemos a trabajar.**

[sabadellprofessional.com](http://sabadellprofessional.com)

La Cuenta Expansión PRO requiere la domiciliación de una nómina, pensión o ingreso regular mensual por un importe mínimo de 700 euros. Se excluyen los ingresos procedentes de cuentas abiertas en el grupo Banco Sabadell a nombre del mismo titular. Si tienes entre 18 y 25 años, no es necesario domiciliar ningún ingreso periódico.

\*Hasta un máximo de 100 euros anuales por cuenta, con la cuota domiciliada.

\*\* TAE 0%

Oferta extensiva a los familiares de primer grado.



**Captura el código QR y  
conoce nuestra news  
'Professional Informa'**

El banco de las mejores empresas. Y el tuyo.



# EDITORIAL

## Nº113

Analizar el sector de los servicios profesionales no es una tarea sencilla. En las ingenierías además, tenemos una alta especialización, lo que hace más difícil explicar a la empresa la diversidad de actuaciones beneficiosas que podemos aportar en su favor. Nuestra profesión, a día de hoy, es la más demandada en este ámbito. Su dinámica de comportamiento, difiere notablemente del resto del sector servicios y existe una característica inequívoca de su vinculación natural con la empresa: la optimización de procesos y por tanto, la mejora de la competitividad de nuestro tejido empresarial.

Hemos constatado que los consumidores y usuarios de los servicios de ingeniería, nos eligen por la confianza y la calidad de nuestros servicios. Por otro lado, los profesionales anteponen la diligencia necesaria, fruto de su independencia y responsabilidad, para ofrecer el mejor servicio al ciudadano.

Podemos afirmar que todas las ingenierías de la provincia de Alicante coincidimos en que son tiempos de cambio, de adaptación, tiempos de reorganizar nuestras instituciones y dar al ciudadano, ahora más que nunca, mayor información, más agilidad y mejor servicio. Para ello, debemos contar con una nueva Ley de Colegios adaptada a los tiempos actuales, que cuente con el máximo consenso: que elimine las restricciones y reservas de actividad, que promueva el empleo de calidad, que salvaguarde los intereses y la seguridad de los ciudadanos y que promueva los sistemas de acreditación profesional como vehículo para poner en valor la especialización y formación a lo largo de la vida de nuestros profesionales en España y en el resto del mundo.

Debemos recordar también a los dirigentes políticos que los Colegios, como corporaciones de derecho público, velamos, entre otros, por el principio de coordinación administrativa con nuestra administración Autonómica y Local, sobretudo en lo que concierne al control de la deontología profesional, garantizando la calidad de los servicios de nuestros colegiados a los ciudadanos.

Los servicios profesionales son fuente empleo y crecimiento en la economía: representamos ya, aproximadamente, un 10% del PIB nacional, y un 9% del empleo total —6% directo y 3% vinculado—. que dentro del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA), **el 48% de las nuevas afiliaciones en el mes de septiembre de 2014** correspondió a las actividades profesionales, científicas y técnicas junto con las actividades sanitarias y de servicios sociales. Unos datos, que en términos anuales toman mayor solidez, y es que en los últimos 12 meses, más de 25.000 profesionales se han dado de alta como autónomos, lo que supone el 31,3% de total de altas en el RETA.

Además centrándonos en nuestro colectivo de Ingenieros Técnicos Industriales hay que añadir que la afiliación a nuestra MUPITI PROFESIONAL como alternativa al régimen de autónomos (RETA) alcanza a nivel provincial un nivel desconocido desde hace años alcanzando el 20% de nuestros profesionales. Eso significa que nuestras instituciones colegiales ganan afiliaciones para el ejercicio profesional, lo que nos impulsa a seguir trabajando en la línea de buscar la excelencia de nuestros profesionales y su formación continua. Prueba de ello es que para este año 2014 duplicaremos respecto al año pasado el número de ofertas de trabajo recibidas en los Servicios de Empleo del Colegio.

LA REVISTA-COITI. Núm. 113. Publicación semestral. Abril 2014 - Septiembre 2014. © COITI 2014. © de los respectivos colaboradores

COLABORADORES: César Cuevas López de Baró, A. Martínez, S. Valero, E. Velasco, C. Senabre, Rafael Eloy Montero Gosálbez, Alejandro Fernández Fernández, María Picó

DIRECTOR: Juan Vicente Pascual Asensi

SUBDIRECTOR: Alberto Martínez Sentana

COMITÉ DE REDACCIÓN: Alberto Martínez Sentana, Helia Camacho Belis, Esther Rodríguez Méndez

GABINETE DE PRENSA: Bernabéu&Asociados

EDITA: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante

DEPÓSITO LEGAL: A-751-1987

ISSN: 1696-9200

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: TÁBULA Comunicación

IMPRESIÓN: Quinta Impresión, S.L.

*La Revista-COITI no se hace responsable de las opiniones que puedan ofrecer los articulistas.*



**2,60%\***

Interés garantizado durante el primer año

\*Rentabilidad bruta garantizada a la que se descortarán los gastos de administración

**SEGURO DE AHORRO**

**bambú**  
DE MUPITI



**La tranquilidad  
de saber que  
tus ahorros  
siguen**

**CRECIENDO**



Periodo de contratación desde el 1 de octubre de 2014 al 31 de enero de 2015. Durante el periodo de la garantía no se podrá ejercitar el derecho de rescate. Una vez pasado el periodo de la garantía el interés garantizado será del 1% más la participación en beneficios que pudiera corresponder. Edad 18-79 años. Aportación mínima desde 10.000 euros (también se aplica si la suma de las aportaciones de la unidad familiar suman un mínimo de 10.000 euros). Aportación máxima: sin límite.

Infórmate en tu Colegio  
o en el teléfono gratuito

**900 820 720**

También en [info@mupiti.com](mailto:info@mupiti.com)  
[www.segurodeahorrobambu.com](http://www.segurodeahorrobambu.com)

**mupiti**




---

## ARTÍCULOS

---

04

**General Motors vs Toyota-Lean**

César Cuevas López de Baró

10

**Definición de variables macroeconómicas de eficiencia para su aplicación en el análisis de la evolución de la intensidad energética en países de la UE**

A. Martínez, S. Valero, E. Velasco y C. Senabre

20

**Los parques científicos y tecnológicos españoles. Modelo de implantación en el mediterráneo español**

Rafael Eloy Montero Gosálbez

30

**Climatización y ventilación eficiente en hoteles**

Alejandro Fernández Fernández

---

## ENTREVISTA

---

34

**Entrevista a María Picó**


---

## COLEGIAL

---

37

**Cursos**

41

**Jornadas con el Círculo de Economía de Alicante**

45

**Eventos**

50

**Programa EMINEEM para colegiados**

53

**Movimiento colegial**


---

## PRENSA

---

55

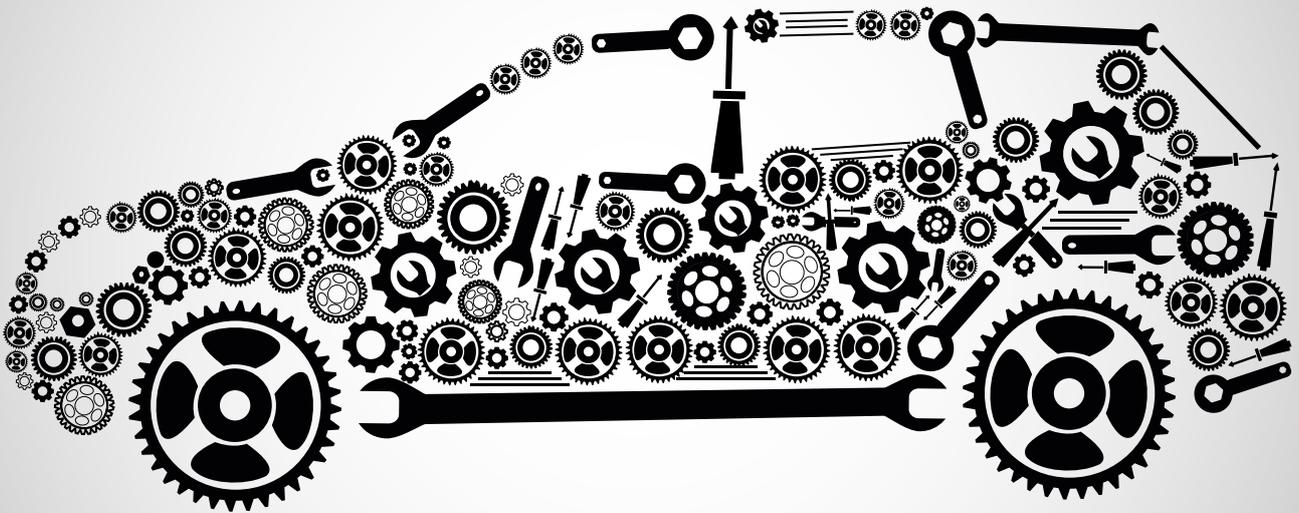
**Recortes de prensa**



# GENERAL MOTORS VS TOYOTA-LEAN

César Cuevas López de Baró

*Experto en Estrategia y Lean Sigma. 25 años de experiencia en empresas internacionales y Pymes. Liderando más de 450 proyectos. Ingeniero industrial y MBA.*





## INTRODUCCIÓN

Esta es la historia de uno de los experimentos más interesantes en la historia del management.

Se llevó a cabo en una fábrica de Fremont (California) llamada NUMMI (New United Motor Manufacturing Incorporated) y tuvo tres protagonistas principales: GM, Toyota y UAW (United Auto Workers)



Que este experimento lo hayamos calificado uno de los más interesantes de la historia del management es debido principalmente a dos aspectos: en primer lugar, se unieron dos gigantes industriales que eran encarnizados competidores: GM y Toyota. En segundo lugar, se estableció una fructífera relación colaborativa entre los directivos de una planta automovilística y el todopoderoso sindicato americano UAW (United Auto Workers)

Durante el periodo de tiempo que vamos a tratar, el gigante industrial GM se declaró en bancarrota y Toyota se convirtió en el mayor fabricante de automóviles del mundo.

En este artículo vamos a tratar de analizar de las causas, las consecuencias y, sobre todo, de las lecciones que podemos aprender y aplicar a todo tipo de organización.

## ANTECEDENTES

NUMMI fue inaugurada en 1984 por GM y Toyota con el objetivo de fabricar coches conjuntamente.

Si les parece extraño que dos competidores tan dispares unieran fuerzas en ese momento, confirmarles que en su momento, este hecho también le pareció extraño a casi todo el mundo.

Cuando NUMMI fue concebida, GM era con gran diferencia la mayor empresa automovilística del mundo. Sólo por dar un dato, su cuota de mercado en EEUU era del 50%, siete veces el de Toyota.



los ciudadanos americanos tuvieron que entregarles 50 billones de dólares.

Por la otra parte, Toyota se convirtió en algo similar a lo que GM era en el momento de iniciar la joint venture.

## HISTORIA

NUMMI surgió porque cada una de las dos compañías tenía algo que aportar a la otra. Para ello utilizaron una planta que GM había cerrado dos años antes debido a los problemas entre directivos y trabajadores.

Debido a los planes gubernamentales de fomentar las bajas emisiones de gases, GM tenía que fabricar coches pequeños pero no sabía cómo fabricarlos. Siempre había perdido dinero con ellos y eran de

## Cuando NUMMI fue concebida, GM era con gran diferencia la mayor empresa automovilística del mundo

Era una época en la que se vendía todo lo que se podía fabricar, pero GM siempre había perdido dinero con los automóviles pequeños y tenía serios problemas de calidad en todos sus vehículos.

Toyota era una empresa japonesa que fabricaba los automóviles más fiables, de mayor calidad y con menores costes. GM esperaba aprender su secreto y trasladarlo al resto de sus plantas en el mundo.

Para proteger una de las industrias básicas de su economía, el Congreso de EEUU tenía previsto restringir la importación de vehículos extranjeros, y para no perder este mercado, Toyota tendría que fabricar sus automóviles en EEUU.

La realidad es que GM no consiguió adoptar el Sistema de Producción de Toyota (TPS). En 2010 GM entró en bancarrota y

muy baja calidad. Toyota se ofreció a enseñarle todos sus secretos pero la realidad es que GM, la gran compañía mundial que dominaba absolutamente el mercado no estaba muy convencida de poder aprender algo de la compañía japonesa.

Por otra parte, Toyota era una compañía que fabricaba sus coches en Japón y el Congreso de EEUU estaba restringiendo la importación de automóviles. Para evitar esta restricción, Toyota debía construir los coches en EEUU.



**TOYOTA**



Necesitaba saber si los podía fabricar con trabajadores americanos y si su TPS (Toyota Production System) era también válido en un entorno cultural distinto al de Japón. Además, esta colaboración le brindaba la oportunidad de conocer las peculiaridades del mercado americano de la mano de GM.

Realmente Toyota estaba asustada. En Japón, los trabajadores y los directivos estaban acostumbrados a trabajar conjuntamente. En EEUU las relaciones se parecían más a un combate mano a mano entre las dos partes.



La planta de Fremont fue inaugurada por GM en 1962 y era considerada la planta más conflictiva de todo EEUU. Dedicaban más tiempo a las disputas que a fabricar automóviles, había huelgas continuamente y el caos era permanente.

Los trabajadores sentían que tenían un trabajo para toda la vida y que el todopoderoso sindicato UAW siempre les protegería. Era impensable despedir a un trabajador. Los sindicatos hubieran cerrado la planta en cuestión de minutos.

En esas condiciones, los niveles de absentismo eran del 20% y mucho más alto los lunes. Muchos días no se podía poner en marcha la línea de montaje porque no se había presentado suficiente personal al trabajo.



La desmotivación era absoluta. Los trabajadores tenían la sensación de ser considerados un mal necesario y que los puestos de trabajo eran mantenidos tan sólo hasta que un robot pudiera realizar sus funciones.

En 1982 GM se cansó de la situación y cerró la planta.

Al año siguiente, cuando GM y Toyota estaban planificando su reapertura surgió el tema de volver a contratar a los mismos líderes sindicales que la habían convertido en la peor planta de GM.

Aunque GM no estaba de acuerdo, los ejecutivos de Toyota querían probar su TPS

con personal conflictivo y verificar si podían convertir a los sindicalistas en colaboradores. Creían que era el antiguo sistema el que realmente los había convertido en ese tipo de trabajadores.

Cuando las tres partes llegaron a un acuerdo y los sindicatos comunicaron a los trabajadores que Fremont sería una planta gestionada al estilo japonés, estos tampoco querían que cambiase nada. Querían que se abriera exactamente tal y como había sido con GM.

Pero los trabajadores necesitaban un puesto de trabajo y al final, cuando se reabrió NUMMI, el 85% de los empleados eran los mismos que habían trabajado para GM.



## COMIENZOS

En el acuerdo habían establecido que Toyota tendría responsabilidad absoluta sobre las operaciones.

Empezó por enviar a Japón grupos de 30 personas a su planta de Takaoka durante dos semanas con la finalidad de que aprendieran su sistema de producción.

Lo que vieron allí les dejó completamente impresionados. Allí aprendieron que la clave del sistema Toyota era un principio tan básico que sonaba como un slogan casi vacío: trabajo en equipo. Las personas estaban organizadas en grupos de tan solo cuatro o cinco personas que rotaban posiciones para evitar la monotonía. Cada uno de esos grupos tenía asignado un supervisor que aparecía si había alguna dificultad y les preguntaba si precisaban ayuda. Y esto fue el primer cambio drástico para ellos porque estaban acostumbrados a que cuando tenían una dificultad apareciera alguien gritando.

Y además de recibir ayuda, cuando tenían alguna dificultad, les preguntaban por sus ideas de mejora para que no volviera a surgir ese problema nuevamente. Se analizaban esas ideas y se implantaban si eran viables.

Comprendieron que una de las claves del sistema de Toyota consistía en que todo el mundo está buscando continuamente formas mejores de realizar las tareas.

También les impresionó que todas las actividades estuvieran totalmente estandarizadas al mínimo detalle. Cada tarea estaba diseñada para ser realizada en el menor número de pasos posibles y cada paso tenía asignada el tiempo necesario al segundo.

Aprendieron que lo más importante era preocuparse por la calidad, no por la cantidad. Que lo último que querían en Japón era tener coches defectuosos en la línea que tendrían que ser reparados posteriormente.



De vuelta a NUMMI, el andon (la palabra japonesa que designaba la fina cuerda que paraba toda la línea de producción si se tiraba de ella) se convirtió en un símbolo de la nueva manera de trabajar.

Los trabajadores también trajeron consigo un sentido de orgullo. Eran americanos, se suponía que era el país más importante del mundo y estaban empeñados en que fabricarían los coches de la máxima calidad.

En diciembre de 1984 el primer coche, un Chevy Nova amarillo salió de la línea de montaje.

## COLABORACIÓN

De forma paulatina fueron introduciendo el sistema de fabricación en NUMMI y en poco tiempo tenía los mejores indicadores de calidad de todo EEUU, similares a los de las plantas de Toyota en Japón.

La obsesión de Toyota por la calidad se debía principalmente al ahorro de costes que suponía. Un estudio calculó que obtener esa misma calidad con la anterior manera de trabajar hubiera necesitado de un 50% más de trabajadores.

GM había conseguido en NUMMI lo que buscaba, un coche pequeño de alta calidad.

Ahora tenían que replicar este sistema al resto de sus factorías. Si GM fuera capaz de trasladar estos cambios a todas sus fábricas añadirían millones a la cuenta de resultados.

GM envió a NUMMI a 16 de sus grandes promesas para que asimilaran la forma de trabajar. Pero parecía que desde Detroit no sabían qué hacer con estas personas.

La nueva forma de trabajar en NUMMI se quedó en NUMMI y no se trasladó al resto de las plantas de GM.

## REPLICACIÓN DEL MODELO

Un ejemplo ilustrativo lo podemos observar la Van Nuys. Era una planta de GM que estaba a punto de cerrar. Su director, Ernie Schaefer visitó NUMMI y comprendió que era lo que necesitaba.

Dos de las 16 personas que GM tenía en NUMMI se trasladaron para ayudarlo en el cambio, pero en esa planta no disponían del apoyo de Toyota.

Comenzaron por parar la planta durante dos semanas para impartir formación sobre la nueva forma de trabajar y fueron aplicando la nueva metodología paso a paso.

Según se hacía más eficiente la planta, se necesitaban menos operadores y se redujo en un 25% el número de trabajadores. Lógicamente, estos enseguida vieron el sistema Toyota como una amenaza a sus puestos de trabajo.

Por otra parte, trabajar en equipo significaba que todos sus integrantes tenían que cooperar y que si en el equipo había algún eslabón débil se debía tomar alguna medida para remediarlo. Esto no fue aceptado ni por los trabajadores ni por los sindicatos de la fábrica de Van Nuys.

Trabajar en equipo también significaba que todos sus miembros rotaban posiciones cada cierto tiempo y que todos eran iguales. Ante esta premisa, la dirección eliminó el privilegio de la antigüedad.

No sólo tuvieron problemas con los trabajadores. También encontraron oposición



por parte de los supervisores. Su bono de desempeño dependía del número de coches que salían de su línea, independientemente del número de defectos que tuvieran. Cada vez que se tiraba del andon y se paraba la línea, se reducía su indicador.

Los conflictos no acabaron ahí. Bajo este modelo, los trabajadores y los ejecutivos compartían la misma cafetería y el mismo parking. Los ejecutivos se opusieron a esta reducción de privilegios y amenazaron con despedirse en masa.

El sistema fue torpedeado desde todos los frentes. A esto se añadió que para fabricar coches de alta calidad necesitaban que sus componentes también tuvieran esa calidad. En NUMMI muchas de las piezas venían de Japón y eran de muy alta calidad.

El concepto de trabajo en equipo conlleva mejora continua. Si una pieza recibida es inadecuada, alertan a sus superiores y se establece un proyecto de colaboración con los proveedores hasta que se resuelve el problema.

Pero la situación en Van Nuys era muy distinta. Sus proveedores nunca habían trabajado de esta forma y cuando les solicitaban una modificación se encontraban con una resistencia absoluta. Si escalaban el problema y acudían a la central de Detroit para que se rediseñara una pieza, la respuesta era que si ninguna

otra planta se había quejado no la modificarían sólo para ellos.

GM era una empresa con una cultura de departamentos muy estanca. Una vez que se había diseñado una pieza, se pasaba a fabricación, y si no funcionaba o era complicado su ensamblaje, ese era su problema.

Para Ernie Schaefer era devastador transmitir a su personal que "aunque esta es la forma en la que se supone que deberíamos trabajar, no soy capaz de solucionarlo, así que tendremos que convivir con el problema".

Ahí entendieron que la verdadera fortaleza del sistema Toyota no estaba sólo en las líneas de montaje, sino en cómo se soportaba el sistema desde todas las funciones que tienen lugar en la organización.

La calidad no mejoró en Van Nuys y en 1992 se cerró la planta despidiendo a 2.600 personas.

Varios de los ejecutivos que visitaban NUMMI criticaban en parte lo que veían porque significaba una amenaza para ellos. Comprendieron que si trabajaban de esa forma tendrían que reducir el número de personas, y el número de personal a su cargo era un símbolo de poder dentro de GM.

A pesar de que GM había pasado de una cuota de mercado del 50% al 30%, trasladar

---

Mientras GM se parecía cada vez más a Toyota,  
Toyota se parecía cada vez más a GM

---





el cambio que se originó en NUMMI a todo GM necesitaba de un liderazgo y un carisma que no disponía en esos momentos.

Además, en ese periodo, GM estaba centrada en grandes proyectos como la compra de Electronic Data Systems o Hughes Aircraft y en 1991 llegó la recesión económica. En 1992 perdió \$23,5 billones, las mayores pérdidas de una empresa en toda la historia de EEUU.

Jack Smith, el responsable las negociaciones para crear NUMMI, fue elegido CEO y dio instrucciones para implementar el sistema Toyota en todo GM.

Sin embargo, la diferencia cultural entre GM y NUMMI era tan grande que, a pesar de las claras instrucciones dictadas desde Detroit, algunos de los directivos de GM no sabían por dónde empezar.

Una de las instrucciones del vicepresidente a todos los directores de las fabricas fue: "ir a NUMMI con cámaras y tomar fotografías de todo lo que observéis. Quiero que vuestras plantas sean exactamente una réplica de lo que habéis plasmado en las fotografías. Dado que vamos a copiar todo lo que veamos, no debe haber excusas para ser diferentes a NUMMI, que nuestra calidad sea inferior o que vuestros índices de productividad no sean similares.

Pero de esta manera no se podía copiar ni la motivación de los empleados ni las buenas relaciones entre los sindicatos y la dirección. No se podían sacar fotografías de estos aspectos.

Se comenzó por colocar en las fábricas de GM los andon y el control de inventarios del sistema de Toyota (kanbans) pero no hubo cambio en la cultura de la empresa. Los trabajadores y la dirección continuaron con sus antagonismos. En varias plantas se llegaron a cortar los andon por parte de los supervisores.

En la siguiente etapa se incluyó el concepto de trabajo en equipo pero seguía habiendo una alta oposición al cambio.

A pesar de todos los problemas, en el año 2000, GM había desarrollado un modelo de producción basado en los principios japoneses al que llamaron Global Manufacturing System (Sistema Global de Producción) y la calidad mejoró enormemente.

## DESENLACE



No deja de ser una ironía que cuando GM entró en bancarrota probablemente estuviera en su mejor momento en cuanto a producción. Pero fue demasiado tarde. En 2008 GM propició la mayor bancarrota de la historia de EEUU y los contribuyentes tuvieron que aportar más de \$ 50 billones.

Lo paradójico del caso es que mientras GM se parecía cada vez más a Toyota, Toyota se parecía cada vez más a GM.

En 2008 Toyota desbancó a GM como el mayor fabricante de automóviles del mundo con Katsuaki Watanabe como CEO.

Sin embargo, los ejecutivos de Toyota comentan que se alcanzó ese hito sacrificando calidad por cantidad. Justo lo que Toyota había enseñado a GM que no se debía hacer.

Akio Toyoda, nieto del fundador, tomó las riendas como presidente de la compañía y señaló que el mayor error de Toyota había consistido en crecer demasiado rápido. Se creció a tal velocidad que no tuvieron tiempo de preparar a las personas ni a la organización.

La realidad del experimento es que Toyota aprendió lo que necesitaba de NUMMI. Un

año después de su inauguración ya estaba construyendo plantas en EEUU usando la experiencia de Fremont.

GM y Toyota continuaron juntos hasta 2009. A partir de ese momento, Toyota continuó en solitario hasta que fabricó su último coche el 1 de abril de 2010 a las 9:40. Era la primera vez que la compañía japonesa cerraba una planta en sus 73 años de existencia y 4.500 personas perdieron sus empleos.

Los motivos de este cierre darían para otro artículo, pero podemos resumirlos indicando que consideró que había cumplido con su objetivo, NUMMI nunca generó beneficios, estaba geográficamente lejos de sus suministradores y era la única planta en la que Toyota tenía sindicatos.

El 27 de octubre de 2010 se reabrió como una planta de Tesla Motors.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- » Harvard Business Review - Ben Gomes-Casseres - Nummi: What Toyota Learned and GM Didn't
- » Harvard Business Review - Brad Power - How Toyota Pulls Improvement from the Front Line
- » Harvard Business Review - Robert B. Reich and Eric D. Mankin - Joint Ventures with Japan Give Away Our Future
- » Harvard Business Review - Steven J. Spear - Learning to Lead at Toyota.
- » Harvard Business Review - Thomas A. Steward & Anand P. Raman - Drive.
- » Jaime Castelló - NUMMI: La historia de dos gigantes
- » James Womack - The Machine that Changed the World
- » Richard Gonzales - NUMMI Plant Closure Ends Toyota-GM Venture
- » This American Life - NUMMI
- » Wikipedia - NUMMI
- » Fotografías: Google imágenes



# DEFINICIÓN DE VARIABLES MACROECONÓMICAS DE EFICIENCIA PARA SU APLICACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN PAÍSES DE LA UE

A. Martínez, S. Valero, E. Velasco y C. Senabre

Área de Ingeniería Eléctrica. Universidad Miguel Hernández de Elche  
Avda. de la Universidad s/n Edificio Quorum V · 03202 – Elche (Spain)  
e-mail: [alberto.martinez@umh.es](mailto:alberto.martinez@umh.es) , [svalero@umh.es](mailto:svalero@umh.es)



**Abstract:** En un entorno de crisis económica se han de manejar indicadores de eficiencia, no de crecimiento a cualquier precio. Por tanto un indicador fundamental a considerar es la intensidad energética (IE), que relaciona dos variables macroeconómicas de gran relevancia: el consumo total de energía primaria y el producto interior bruto.

Cualquier planteamiento de estrategias energéticas se desarrolla alrededor de tres parámetros fundamentales: la seguridad de suministro, la sostenibilidad medioambiental y la eficacia económica. Las políticas energéticas de los países de la UE deben tener en cuenta variables energéticas de eficiencia para optimizar los sectores económicos y mejorar la competitividad.



### Palabras clave

Energía, generación, electricidad, eficiencia, renovables

### Codigos JEL

L94: Suministro de electricidad  
O47 Medición del crecimiento económico; Productividad agregada  
O52 Europa  
Q43 Energía y macroeconomía

## 1. INTRODUCCIÓN

El despliegue de las energías renovables potenciada en las políticas energéticas en la UE imponen un objetivo para el año 2020 en el que el 20% de la producción energética de los países miembros debe ser de naturaleza renovable. Con la irrupción de la crisis económica en el año 2007 se han incumplido las previsiones de crecimiento, con lo que la sobrecapacidad en algunos países ha generado que debamos replantearnos la coyuntura energética, fomentando una interconexión más robusta y consolidada entre los países miembros, asegurando la calidad y garantía del suministro, equilibrando la gestión técnica y económica del sistema y reduciendo la dependencia energética del exterior.

La apuesta por un mix eléctrico basado en una alta penetración de las renovables tensiona la tarifa eléctrica, por lo que se debe optimizar la generación mediante la integración eficiente de las renovables con las fuentes tradicionales sin afectar a la pérdida de competitividad de los países.

El crecimiento de las economías de los estados miembros de la UE se ha resentido en los últimos años. Además, la diferente coyuntura energética de los países, la gran dependencia del petróleo y la estructura de mix energético mantiene una dependencia energética exterior generadora de un déficit y una deuda energética, *ver Figura 1*.

Los precios de la energía en general y de la electricidad en particular, son volátiles y el sobredimensionamiento de las

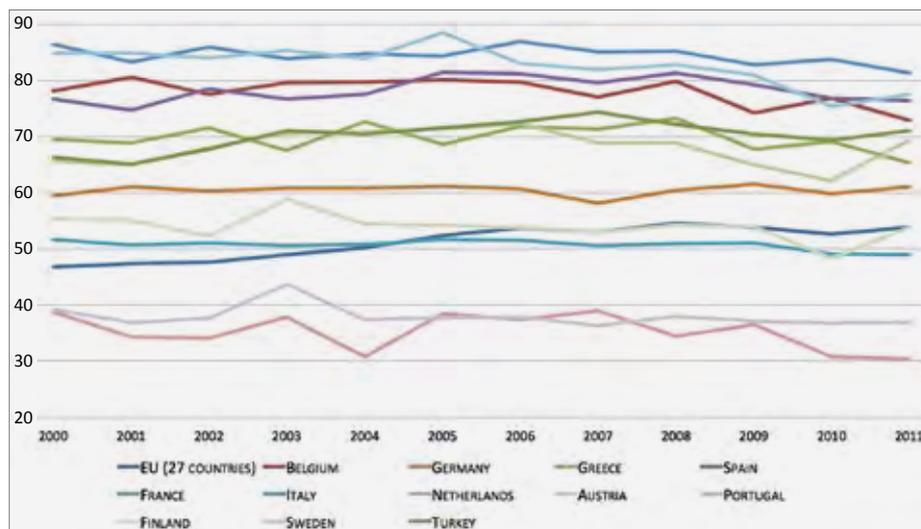


Figura 1. Dependencia energética del exterior (%). Fuente: EUROSTAT [1]

infraestructuras de generación eléctrica en algunos países ha originado un exceso de capacidad para satisfacer una demanda de electricidad estancada por la crisis, que produce un aumento de la deuda energética del país, lo que aumenta aún más si cabe, la tensión y volatilidad de los precios de la energía, y en concreto de la electricidad.

tiéndose a alcanzar los siguientes objetivos en 2020: reducción de un 20% en las emisiones de GEI, respecto a niveles de 1990, el incremento del 20% de la cuota de energías renovables en el consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética de un 20%. Este último indicador se redujo al 10%, tras el Acuerdo [4] alcanzado por el Parlamento Europeo, el Consejo y las Comisiones negociadoras el pasado 14

## Optimizar la generación mediante la integración eficiente de las renovables con las fuentes tradicionales sin afectar a la pérdida de competitividad de los países.

Los objetivos estratégicos de referencia que la Comisión Europea presentó en enero de 2007 para una "Política Energética para Europa" [2]-[3] se centraba en tres aspectos fundamentales: garantizar la competitividad de las economías europeas, promover la sostenibilidad ambiental y reforzar la seguridad del abastecimiento energético estableciendo una política exterior común y diálogo con los Estados Miembros.

Esta política contó con el apoyo del Consejo Europeo, que en el mes de marzo de ese mismo año aprobó una política integrada en materia de clima y energía, comprome-

de junio de 2012, justificado por los efectos de la crisis sobre la inversión en nuevas infraestructuras y tecnologías y los lentos progresos de la eficiencia energética en los países miembros, cuyos gobiernos siguen careciendo de la convicción de que la eficiencia energética es la oportunidad de salir de la crisis económica, ambiental y social.

Los esfuerzos de los países miembros en adaptar las directivas que emanan de estas políticas es importante y serán cruciales las decisiones de los diferentes gobiernos de los estados miembros, pero la diversidad en las coyunturas energéticas de

los países, generan una mayor complejidad para alcanzar los objetivos previstos, complejidad que sólo podrá abordarse mediante la transformación tecnológica del sistema energético [5], consiguiendo sistemas eléctricos flexibles mediante una apuesta decidida de los gobiernos en legislar para promover la generación distribuida, manteniendo el equilibrio técnico y económico del sistema eléctrico, así como incentivar la inversión en sistemas inteligentes de distribución y almacenamiento, lo que en definitiva, aumentará la eficiencia energética del país.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ENERGÉTICO

Respecto a las renovables, se plantean interrogantes y se cuestiona la oportunidad del despliegue de esas tecnologías y su integración con otras fuentes de generación para componer un mix de generación eléctrica sostenible, *ver Figura 2*. El control del operador técnico del sistema hace inviable una dependencia mayoritaria de renovables, ya que en ausencia de las fuentes de generación, se debe garantizar el suministro eléctrico. Por tanto, la referencia del 20% de consumo final de energía procedente de fuentes renovables [6] es adecuada, siempre y cuando se equilibren dos aspectos: por un lado garantizar el suministro con unas determinadas características del mix de generación, que permita, por otro lado, la evolución moderada de los precios de la energía, reduciendo la dependencia energética del exterior.

Este artículo versa sobre las variables que entran en juego en la definición de parámetros que relacionan energía y competitividad de un país: la influencia del mix de generación en la Intensidad Energética, la relación de la dependencia energética del país y su vinculación con el PIB, la sensibilidad de los precios de la electricidad en función del mix de generación en los diferentes países europeos y la demostración de que un sistema energético excesivamente dependiente de las renovables

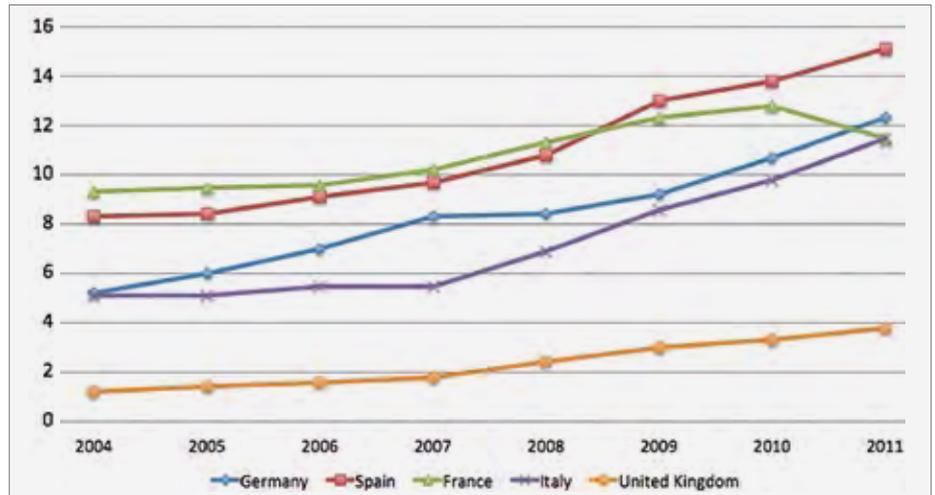


Figura 2: Evolución en el consumo final de energía primaria proveniente de fuentes renovables (%). Fuente: EUROSTAT [1]

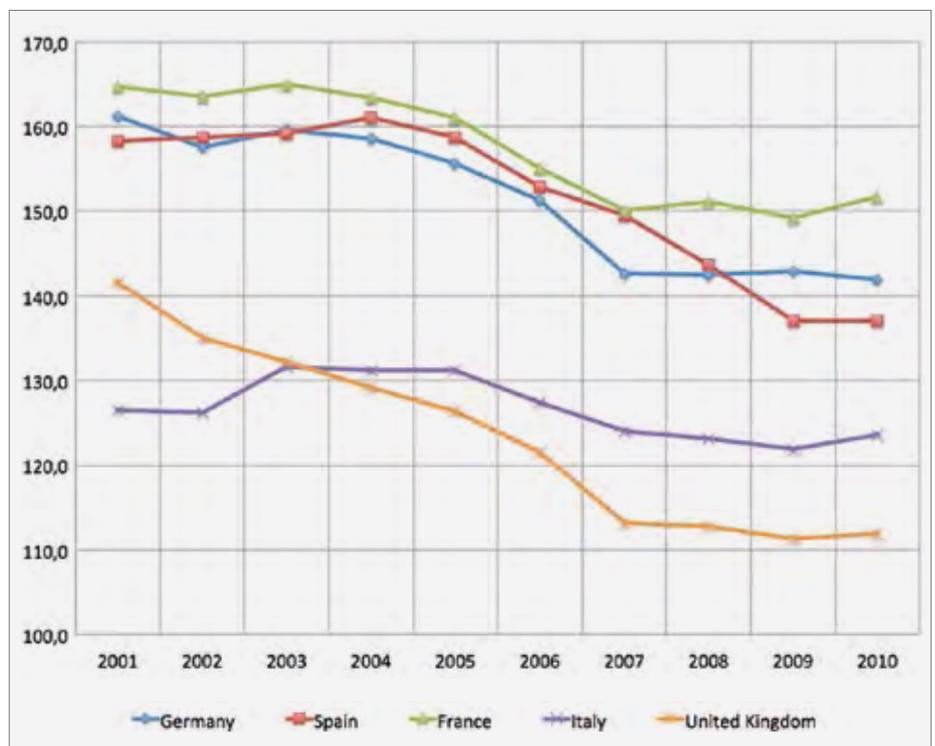


Figura 3: Intensidad Energética (koe/1000€ de PIB a precios constantes de 2005). Fuente: EUROSTAT [1]

puede convertirse en insostenible en el medio plazo.

## 3. ANÁLISIS DE RATIOS RELACIONADOS CON LA INTENSIDAD ENERGÉTICA

Pero ¿cómo podemos obtener indicadores que permitan tener una mejora energética de un país y su relación con la generación de valor? En otras palabras, ¿cómo tener

un indicador que permita evaluar el grado de competitividad y eficiencia energética del país? En un entorno de crisis económica se han de manejar indicadores de eficiencia, no de crecimiento a cualquier precio. Por tanto un indicador fundamental a considerar es el de la Intensidad Energética (IE), que compara el Consumo total de energía primaria y el Producto Interior Bruto (PIB). Este ratio mide la energía consumida por una economía y su cobertura de eficiencia energética, en definitiva,



nos indica la eficiencia de la economía del país. Se puede observar en la *Figura 3* la comparación de la IE entre varios países europeos.

Llegados a este punto, profundicemos algo más en la obtención de este ratio: el Producto Interior Bruto, considerando precios reales, aglutina todas las demandas finales de bienes y servicios en un año y es necesario establecerlo en valores reales (precios constantes) ya que de otro modo (precios nominales), no permitiría una actualización de la inflación o deflación para establecer la comparativa respecto de las tecnologías energéticas utilizadas en el periodo en cuestión.

Se ha seleccionado un grupo de países dentro de la Unión Europea agrupándolos en función de similares características demográficas. De la simple comparación de los valores de IE de la *Figura 3*, se obtienen una serie de conclusiones interesantes: el país con mayor eficiencia en su economía es Italia, seguido muy de cerca por Reino Unido, finalmente quedan al final de la lista y en ese orden España, Alemania y Francia. Analizando la distribución del PIB por sectores económicos y su influencia sobre el indicador de Intensidad Energética, destacar la diferencia de la Intensidad Energética comparando economías con fuerte dependencia del sector servicios respecto a economías con gran dependencia del sector industrial (relación de 1-15). En el caso del análisis que nos ocupa, la distribución del PIB por sectores son muy similares, como se muestra en la *Figura 4*, aunque con carácter general, una caída del sector industrial promueve economías eficientes (reducción de su índice de Intensidad Energética) [7].

El análisis del grado de dependencia energética del exterior como se muestra en la *Figura 5*, no nos permite explicar completamente su paralelismo con la evolución de la Intensidad Energética. Nos encontramos que Italia es el país que mayor grado de dependencia energética exterior adquiere, seguido muy de cerca por España.



Figura 4: Distribución del PIB por sectores en 2012 (%). Fuente: CIA [8] y FMI [9]

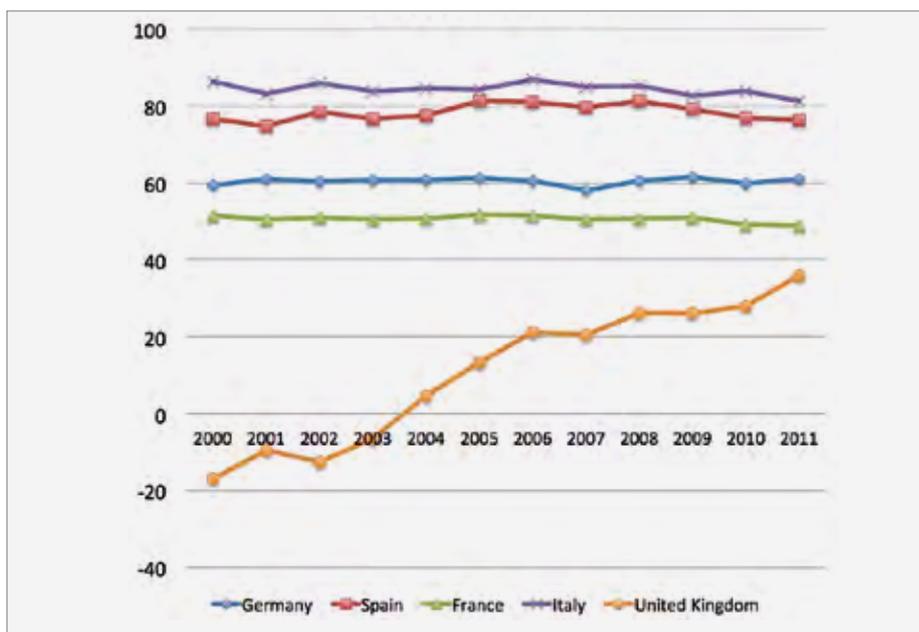


Figura 5: Dependencia energética del exterior (%). Fuente: EUROSTAT

ña. Es de destacar la evolución de Reino Unido que según los datos de Eurostat ha pasado de tener tasas negativas a principios de la década (elevado índice de autoabastecimiento), a tener niveles positivos, aunque siempre menores y alejado del resto de países analizados. No obstante, la tendencia mostrada por Reino Unido no se traslada a la evolución de su indicador de Intensidad Energética, por lo que no se puede justificar completamente mediante el grado de dependencia energética exterior, la tendencia favorable de su IE mediante este parámetro.

Sería razonable concluir que los países con mejor índice de Intensidad Energética

viene justificado por el peso de las energías renovables en el consumo de energía, pero como se muestra en la *Figura 2*, sólo fijándonos en el ejemplo de Reino Unido, es errónea esa conclusión. Nada más lejos de la realidad, ya que Italia y Reino Unido, los mejores en su indicador de Intensidad Energética, son los que menor consumo final de energía tienen proveniente de fuentes renovables.

Por último, nos queda analizar las variables relacionadas con las transformaciones energéticas en el país: la producción de energía primaria del país, el consumo total de energía primaria y el consumo final de energía.



Definiendo un primer ratio como la relación entre la Producción de energía primaria con respecto al Consumo de energía primaria, obtenemos un indicador que explica la capacidad de eficiencia del país en su primera etapa de transformación de la energía primaria de la que es depositaria (este parámetro es muy sensible a variaciones del consumo primario de la energía consumida por sectores fuertemente dependientes de los combustibles fósiles como son el sector transportes e industrial). Como se muestra en la *Figura 6*, Reino Unido evoluciona negativamente respecto al resto de países europeos debido fundamentalmente al crecimiento de su dependencia energética del exterior, con lo que no se puede explicar de esta manera la evolución favorable de su ratio de Intensidad Energética.

Tampoco es justificable en el caso de Italia, que es la peor parada, por tanto, debemos buscar otros parámetros que nos ayuden a explicar el favorable índice de Intensidad Energética en estos dos países.

Observando la *Figura 7* que muestra el indicador Consumo Final de Energía/ Consumo de energía primaria, obtenemos finalmente la respuesta: Italia obtiene un buen ratio, lo que nos demuestra la eficiencia en la segunda etapa de las transformaciones energéticas del país: el rendimiento de sus cadenas de suministro de la energía, la eficiencia en sus redes de distribución y transporte de energía eléctrica, su modelo de transporte y movilidad, todo ello justifica su favorable índice de Intensidad Energética.

#### 4. EL SECTOR ELÉCTRICO

Entrando en el análisis del sector eléctrico, es interesante evaluar el parámetro "Energía Eléctrica disponible para consumo Final / Consumo de Final de Energía", que muestra el peso del sector eléctrico en el consumo total de energía del país. Si relacionamos este indicador con la Intensidad Energética, como se muestra

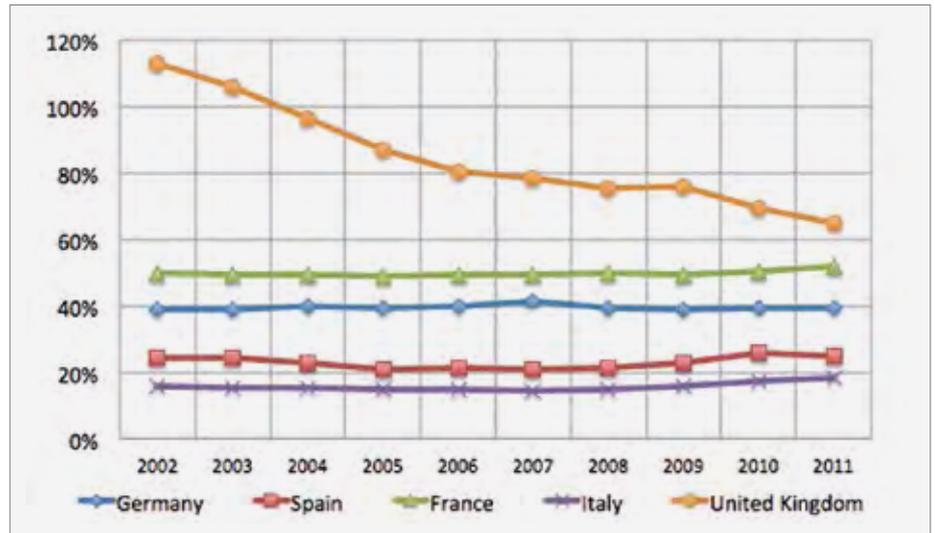


Figura 6: Producción Primaria de energía / Consumo de energía Primaria (%). Fuente: EUROSTAT [1]

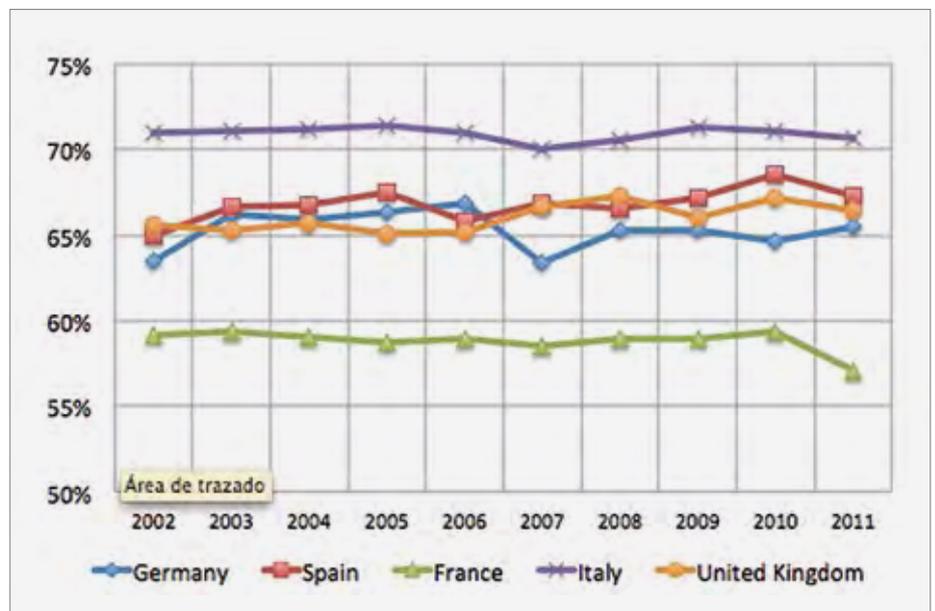


Figura 7: Consumo Final de energía/Consumo de energía Primaria (%). Fuente: EUROSTAT[1]

en la *Figura 8*, se obtienen interesantes conclusiones: en el caso de Alemania, destaca su situación en el cuadrante de baja eficiencia en la economía con un peso reducido de su sector eléctrico en el total de energía (elevada dependencia de combustibles fósiles de su sector industrial y del transporte). Esto contrasta con la situación de nuestros dos países de referencia con mejor Intensidad Energética: Reino Unido e Italia. Estos dos países se encuentran en el cuadrante ideal: alta eficiencia en su economía y baja dependencia del sector eléctrico en el consumo total de energía.

Si se analiza la evolución de la IE, una observación interesante resulta identificar la posición relativa de los países estudiados en función de su renta per cápita y su índice de IE, como se muestra en la *Figura 9*.

Como se puede observar, si segmentamos la situación de los países en cuatro grandes estadios: alta y baja eficiencia en la economía según su índice de IE y alta o baja productividad en función de su renta per cápita, resulta que Alemania y Francia se encuentran como punteros en productividad pero penalizados en eficiencia.

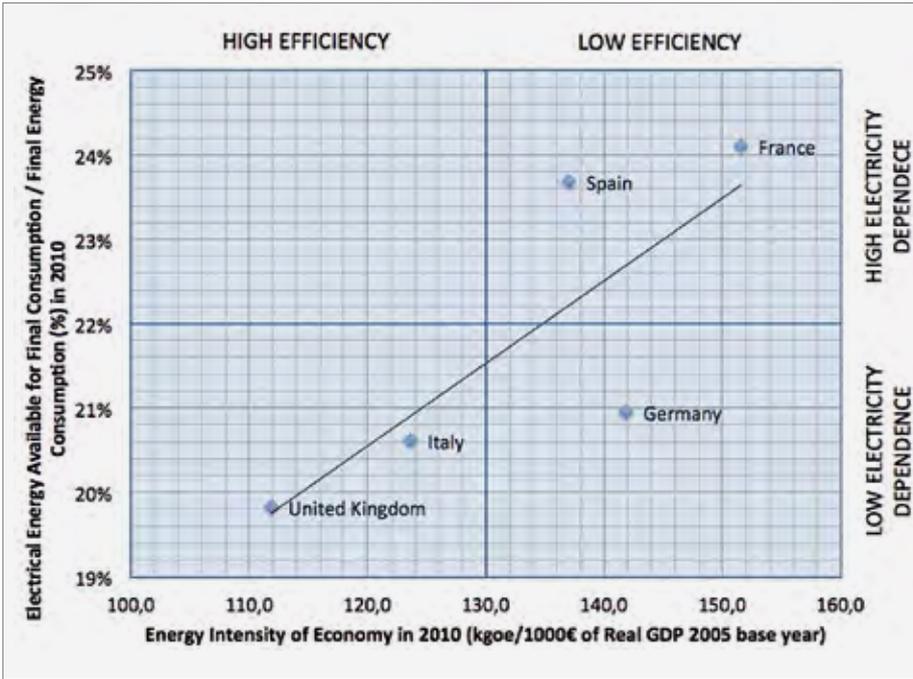


Figura 8: Intensidad Energética e Indicador de dependencia de Electricidad. Fuente: EUROSTAT [1]

La producción de energía primaria con respecto al consumo de energía primaria, un indicador que explica la capacidad de eficiencia del país.

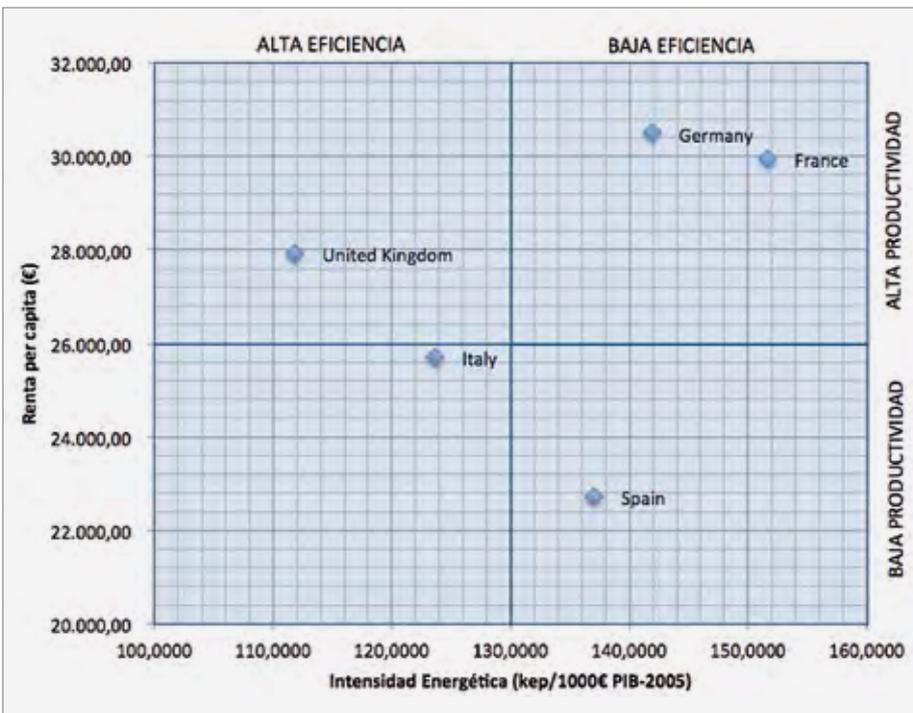


Figura 9: Relación entre IE y Renta per cápita de países de la UE.. Fuente: EUROSTAT [1]



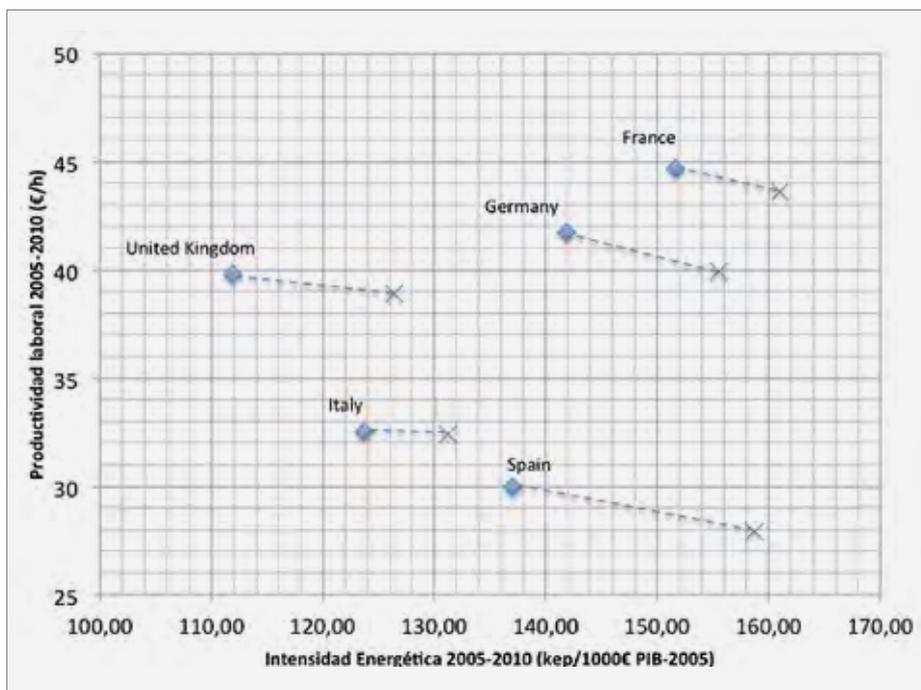


Figura 10: Productividad Laboral vs IE. Fuente: EUROSTAT [1]

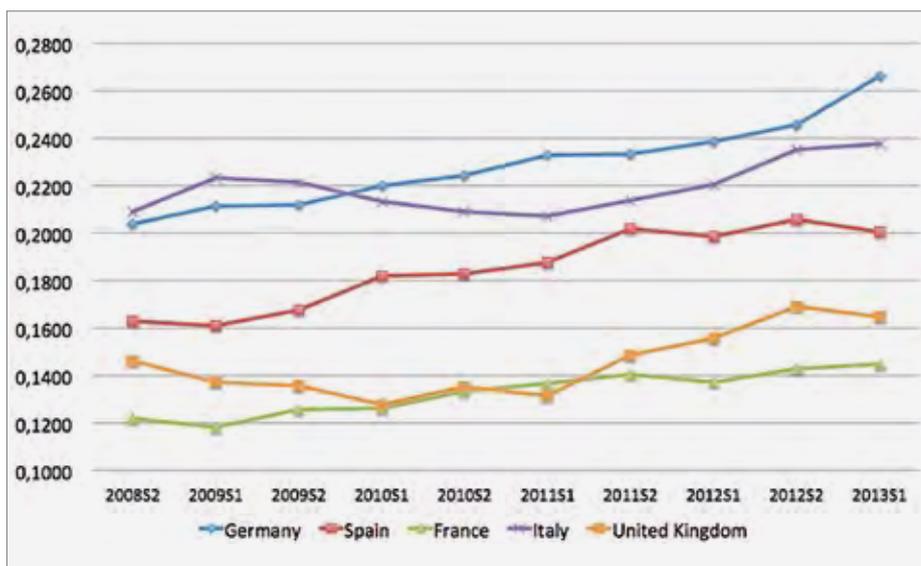


Figura 11: Precio de la electricidad en consumidores domésticos incluyendo costes de las redes e impuestos excepto el IVA (€/kWh). Fuente: EUROSTAT [1]

La situación ideal sería en el cuadrante en el que se encuentra Reino Unido: alta productividad y eficiencia.

Realizando la misma comparativa entre los países, pero en esta ocasión haciendo referencia a la productividad laboral (€/h) con respecto a la Intensidad Energética y representando también la evolución en el quinquenio 2005-2010, se desprende lo que muestra la *Figura 10*.

Podemos observar una evolución positiva de la Intensidad Energética en España en comparación con el resto de países, y éste último, junto a Alemania y Francia, mejoran sustancialmente sus productividades laborales.

## 5. EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA

Para finalizar, y analizando la evolución de los precios de la energía en el consumidor doméstico, se llegan a interesantes conclusiones en función del país que estamos estudiando. El precio de referencia a estudiar se refiere al precio de la energía incluyendo tasas e impuestos excepto el IVA. De esta manera incluimos los costes de generación y suministro, el coste de las redes de transporte y distribución y aquellos impuestos necesarios para el mantenimiento del sistema.

De la observación de la *Figura 11*, obtenemos que Francia y Reino Unido tienen los precios más reducidos de electricidad. Italia y Alemania, los más elevados. España se encuentra en un rango medio pero afectada de un fuerte crecimiento, al igual que Alemania. Tradicionalmente los precios de la energía en Alemania han sido más elevados que en sus países vecinos y en general han estado por encima de la media de la Unión Europea. Existe razones estructurales para ello: particularmente Alemania tiene un elevado nivel de seguridad de suministro y estándares de climatización y restricciones medioambientales elevadas [10].

Estudemos el caso de Francia: aunque el peso de las renovables es destacado en ese país en comparación con el resto, vemos que adquiere una importancia muy superior el peso de la generación nuclear (*ver Figura 12*), alcanzando casi el 50% de su capacidad y casi el 80% de la generación en el año 2011. En el último periodo se puede observar que Francia reduce su peso de las renovables en el balance de potencia instalada. Es el país con mejores precios en la energía del consumidor doméstico. En el caso de Italia vimos anteriormente una moderada implantación de renovables con una insignificante generación nuclear, posiblemente agravado con una excesiva dependencia energética exterior, todo ello produce unos niveles de precios elevados. Reino Unido es el país con mayor grado

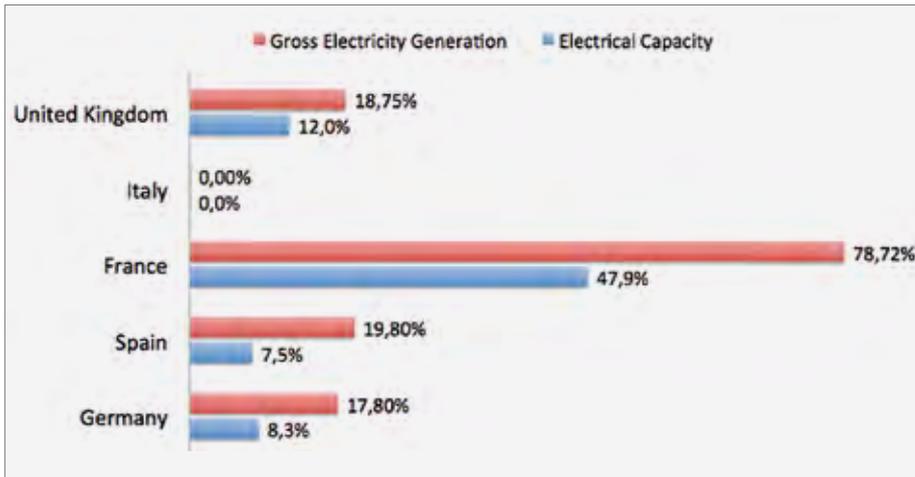


Figura 12: Capacidad de generación de electricidad proveniente de fuentes nucleares en 2011 (%). Fuente: EUROSTAT

## Una evolución positiva de la Intensidad Energética en España en comparación con el resto de países



de autoabastecimiento y una moderada implantación de la energía nuclear y con el menor grado de renovables soportado en su balance de potencia instalada. Es uno de los países con menores precios. Alemania, con políticas de reducción de energía nuclear al igual que Italia y un peso de las renovables en aumento, sufren el precio de la electricidad más elevado.

Finalmente España, se mantiene con unos precios medios con una implantación medio-baja de nucleares e inversiones en generación con renovables en fuerte crecimiento.

## 6. CONCLUSIONES

El indicador de Intensidad Energética es la variable que muestra la eficiencia energética de un país. En general, una Intensidad Energética elevada descubre una economía ineficiente: grandes consumos de energía para obtención de PIB bajos. En contrario, una Intensidad Energética reducida muestra a una economía eficiente, generadora de valor con reducidos consumos de energía.

Existen dos indicadores estrechamente vinculados con el Consumo de Energía Primaria que explican perfectamente la evolución favorable del IE en dos países concretos: Reino Unido e Italia. En el primer caso, estableciendo el ratio "Producción de energía primaria/Consumo de energía primaria", introducimos el aspecto del grado de autoabastecimiento y los rendimientos de la primera etapa de rendimientos de la energía. Es concluyente en el caso de Italia, la relación favorable de su "Consumo de energía Final / Consumo de energía primaria", que nos demuestra la eficiencia en las transformaciones energéticas del país: el rendimiento de sus cadenas de suministro de la energía, la eficiencia en sus redes de distribución y transporte de energía eléctrica, y finalmente su modelo de transporte y movilidad.



El elevado nivel de Intensidad Energética de los países no puede ser explicado por la importancia de las energías provenientes de naturaleza renovable, como se muestra en la Figura 2. De hecho, aunque la capacidad de energía proveniente de naturaleza renovable pudiera cubrir varias veces la demanda de energía primaria, no puede ser utilizada esta tecnología como generación de base, ya que su producción puede ser errática, y por lo tanto, siempre debe ser respaldada y en coordinación con fuentes tradicionales de generación [13]. Quizá los esquemas de financiación utilizados en la implementación de esas tecnologías renovables pueda ser el origen de su ineficiencia, pero también las políticas de fomento y promoción de esas energías son la otra cara del problema. El concepto de generación distribuida mediante energías renovables puede significar una oportunidad para impulsar la reducción

---

### Los esquemas de financiación utilizados pueden ser el origen de su ineficiencia, pero también las políticas de fomento y promoción de esas energías son la otra cara del problema

---

del gasto energético, como está ocurriendo en países de Latinoamérica o norte de Europa. En cualquier caso, es importante alcanzar un equilibrio vía la diversificación del mix de generación eléctrica mediante una mejor interconexión entre los países miembros. Un mix de generación dominado por capacidades renovables intermitentes puede tener consecuencias desafortunadas para la economía, incluyendo el riesgo de aumento del nivel de precios de la energía e incrementando las tensiones inflacionistas [14].

Esta complejidad debe abordarse a través de la transformación tecnológica del sistema de energía [5], consiguiendo redes eléctricas flexibles, mediante un firme y decidido compromiso de los gobiernos en legislar promoviendo la generación distribuida, equilibrando el sistema técnico y el económico, fomentando la inversión en la investigación de redes inteligentes desarrollando nuevos sistemas de almacenamiento y automatización y control de energía eléctrica, lo que a juicio de los suscriptores de este artículo, fomentará la eficiencia energética del país.

Como conclusión final, hay que destacar que aquellos países con mayor peso de las renovables en el consumo final de energía, tienen un peor índice de eficiencia energética en la economía, por lo que nos llevar a pensar que la inversión en renovables no facilita, en principio, la intensidad energética. Efectivamente, una elevada capacidad renovable produce en el sistema un alto porcentaje de energía no gestionable y volátil [15] lo que redundará en una explotación compleja del parque, que requiere de flexibilidad en el mix de generación para dar respuesta a gradientes elevados de

demanda de energía eléctrica, mediante centrales de carbón y gas. Todo ello supone una operación no óptima del sistema, dando lugar a incrementos en los costes de combustibles (menor eficacia) y de los costes operativos (mayor exigencia), así como una degradación de los equipos que provoca menor fiabilidad y un incremento de las inversiones de mantenimiento y reparación. Este hecho puede agravarse con el aumento de las fuentes renovables y la desaparición progresiva del exceso de capacidad.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- » [1] EUROSTAT [on-line] - European Commission Statistics Database - [consulted 2013]. Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- » [2] Balázs, Mellár, "Fichas técnicas sobre la Unión Europea UE-FTU 5.7.1. Política Energética en la UE: principios generales, Parlamento Europeo", 2013.
- » [3] Plan de Energías Renovables [PER] 2011-2020, Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE), Madrid, 2011.
- » [4] Energy efficiency deal halves 20% target gap, online Press release, The Coalition for Energy Savings, June 2012, [Consulted 26/06/2013].
- » [5] Energy Technology Perspectives 2012: Pathway to a Clean Energy System, online Paris: OECD/International Energy Agency, ISBN 978-92-64-17488-7.
- » [6] Análisis de la evolución de la intensidad energética en España, Economics for Energy, 2010, ISSN 2172-8127.
- » [7] Planificación Energética Indicativa 2011-2020. Secretaría de Estado de Energía. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Madrid – Noviembre 2011. Available at: <http://www.minetur.gob.es>
- » [8] CIA [on-line] Central Intelligence Agency – The World Factbook [Consulted 2013]. Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2012.html>
- » [9] IMF [on-line] International Monetary Fund – World Economic Outlook Databases (WEO) [Consulted 2013]. Available at: <http://www.imf.org/external/data.htm>
- » [10] Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi) and Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) – First Monitoring Report "Energy of the future" – December 2012. Available at: <http://www.bundesnetzagentur.de/monitoringenergyofthefuture>
- » [11] REE [on-line] Red Eléctrica de España – Informe del Sistema Eléctrico Español 2012 – International Comparison [Consulted 2013]. Available at: <http://www.ree.es/es/publicaciones/indicadores-y-datos-estadisticos>
- » [12] ENTSO-E [on-line] European Network of Transmission System Operators for Electricity [Consulted 2013]. Available on: <https://www.entsoe.eu/data/data-portal/>
- » [13] F. Foidart, J. Oliver-Solá, C.M. Gasol, X. Gabarrell, J. Rieradevall, "How important are current energy mix choices on future sustainability? Case study: Belgium and Spain – Projections towards 2020-2030" Energy Policy, Volume 38, September 2010, Pages 5028-5037
- » [14] Irena Milstein, Asher Tishler, "Intermittently renewable energy, optimal capacity mix and prices in a deregulated electricity market" Energy Policy, Volume 39, July 2011, Pages 3922-3927
- » [15] El modelo eléctrico español en 2030. Escenarios y alternativas PricewaterhouseCoopers, 2010.





# LOS PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS ESPAÑOLES. MODELO DE IMPLANTACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

Rafael Eloy Montero Gosálbez  
*Abogado, PMP*

Este artículo plantea una breve visión de los Parques Científicos y Tecnológicos (PCyT), centrándose en su implantación en España y esbozando un modelo con sus características y recursos obligados, si es que los hay.





## 1. LOS PARQUES TECNOLÓGICOS.

El origen de la figura hay que buscarlo en dos experiencias estadounidenses, Silicon Valley y la Carretera 128 de Boston (Castells et al., 1994), cuyas condiciones de innovación (Ondategui 2001) intentan recrearse en los Parques.

Estos ejemplos tienen principalmente dos cosas en común: un núcleo de universitario inicial (la Universidad de Stanford y el MIT) y el desarrollo de proyectos de investigación con apoyo financiero del Departamento de Defensa, al ritmo de los conflictos bélicos de la segunda mitad del siglo XX. Características que completan la figura (Castells et al., 1994. Ondategui, 2001) son la presencia de potentes redes sociales informales -verdadero centro del proceso de innovación- y de empresas de capital riesgo, junto a una cultura local basada en el trabajo, la competencia agresiva, el individualismo y los modelos de referencia de éxito económico.

Los administraciones públicas tienen un peso importante en su diseño, ejecución e impulso, con infraestructuras, instalaciones, políticas de marketing, beneficios fiscales e incluso diseñando productos a la carta para empresas que no siempre serán tecnológicas, ponderándose también la creación de empleo y la inversión.

Los primeros parques fueron concebidos desde una perspectiva territorial, midiendo el éxito más en metros cuadrados que en innovación. Sin embargo, esta dinámica ha sido sustituida por la calidad del espacio y la presencia de actividades complementarias y servicios, la implicación de las universidades investigadoras, calidad de vida y cultura empresarial (Ondategui, 2002). Hoy, conforme a datos de la IASP, sólo en el 10% de los parques del mundo las universidades carecen de derecho a voto ([www.iasp.ws](http://www.iasp.ws), 2012).

Sea cual sea la fórmula, el punto que conlleva mayor dificultad es la creación de sinergias entre instituciones y empresas,

para cuya existencia la proximidad física es condición necesaria pero no suficiente (Castells et al. 1994).

En los estudios de Castells y Halls (1994) y Ondategui (2001, 2002) puede hallarse una serie de características necesarias para que los parques tengan éxito:

- Existe un principio de localización definido: los "entornos urbanos densos" (Ondategui, 2002, pg. 150). Se identifican como los auténticos centros de innovación (Castells et al., 1994, Ondategui, 2002) a las metrópolis, regiones policéntricas con fuerte presencia industrial y formativa, conectividad internacional y masa crítica para que las interrelaciones que generan innovación tengan lugar.

universitarios y la industria, fomentando spin-off desde investigaciones públicas y permitiendo la compatibilidad de la docencia con la gestión e investigación privadas.

- Construcción de redes sociales empresariales y cultura empresarial en la zona de influencia, generando una masa crítica de empresas con dinámica asociativa para generar sinergias, transferencia tecnológica y empleo.
- No es suficiente con el desarrollo inmobiliario de la instalación.
- Es muy difícil en entornos sin industrialización ni cultura empresarial previa.
- Apoyo financiero de capital riesgo.

## Optimizar la generación mediante la integración eficiente de las renovables con las fuentes tradicionales sin afectar a la pérdida de competitividad de los países.

- Optar por uno de tres objetivos básicos: reindustrialización, desarrollo regional o creación de un "medio innovador".

- Fuerte impulso planificador y financiero de las Administraciones.

- Administraciones y Universidades deben establecer las líneas de investigación y las industrias prioritarias.

- Cuatro presencias: institutos de investigación, universidades, grandes empresas y PYMES.

- Las universidades deben participar intencionalmente, pero no como comercializador o promotor.

- El papel de la universidad es decisivo en formación y generación de investigación, y creando vínculos entre los investigadores

- Dado que su plazo de desarrollo, al menos 20 años, supera tanto el largo plazo empresarial como el ciclo político, las presiones para rentabilizar la inversión en dichos ciclos serán muy fuertes, pudiendo acabar el PCyT como un mero polígono.

- Hay que generar líneas de apoyo financiero para incubación.

- Presencia fuerte del sector privado que oriente la gestión a resultados.

- Es necesario establecer políticas de propiedad intelectual en las que los beneficios económicos sean compartidos entre la universidad y el investigador.

- Servicios e infraestructuras avanzadas (más del 80% de los PCyT mundiales cuenta con incubadoras propias), oferta en alquiler, ocio, restauración, deporte, etc.



## 2. LOS PARQUES TECNOLÓGICOS EN ESPAÑA

### 2.1 INICIO

En España, la experiencia comienza en los años 80 con el impulso de los gobiernos autonómicos del País Vasco (PT de Bizcaia), Cataluña, Madrid (Tres Cantos, hoy PCM), Galicia, Andalucía (Cartuja y PTA), Asturias, Valencia y Castilla y León.

En 1989 se crea la **Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España**, APTE, integrando parques en funcionamiento y proyectos con avanzado grado de concreción (Apte, 2004). En 1992 Felipe Romera resumía el Parque Tecnológico de Andalucía con un objetivo, la reindustrialización de Málaga y con seis características: un entorno físico de calidad protegido de especulación, un parque industrial, un parque empresarial, un espacio de I+D, un centro de servicios y un espacio para la transferencia tecnológica.

### 2.2. DESARROLLO

Después del 92 aparecen más iniciativas de impulso autonómico en País Vasco, Madrid, Gijón o Palma de Mallorca. Y paralelamente, se comienzan a gestar parques más científicos con su centro de gravedad más cercano a universidades en Barcelona, Granada, Alicante o Madrid (Ondategui, 2002).

La evolución de los parques españoles en la década de los 90 inicia el paso de los proyectos valorados por su vertiente inmobiliaria a la valoración de la innovación. Se toma consciencia de que el enfoque es la innovación, lo que se empieza a perseguir mediante la atracción de empresas TIC, la colaboración entre instituciones y empresas, transferencia tecnológica, la diversificación y la reactivación del tejido productivo. En 1997 España cuenta con 11 Parques desarrollados y 5 en proyecto (Ondategui, 2001).

### 2.3 EXPANSIÓN

A partir de 1998 comienza una fase de expansión (Apte, 2004), gracias a la implicación directa de las universidades. En el año 2000 encontramos 14 parques en funcionamiento y 5 en proyecto (Ondategui, 2001).

El impulso en el ámbito universitario es tal que 21 parques son desarrollados directamente por universidades y 42 universidades se embarcan en proyectos de colaboración con parques, con apoyo de gobiernos regionales y locales. Estos nuevos parques son de tamaño menor, abandonan la lógica de suelo-techo y se centran en generar innovación. APTE alcanza los 51 socios en 2004, mientras el Ministerio de Ciencia y Tecnología pone en marcha líneas de financiación específicas para PCyT (Apte, 2004).

En cuanto al impacto en la empresa y el empleo (Ondategui, 2002), en 1997 el



total de empresas instaladas era de 500 y en 2001 supera de 960. La mitad de las empresas se dedicaba a I+D y el empleo técnico oscilaba entre el 28% y el 60%. El 90% de las empresas instaladas en los parques son Pymes; muchas de ellas nacen en incubadoras y una vez en funcionamiento continúan en el parque alquilando espacios.

En cuanto a las razones que encontraban las empresas para integrarse en un PCyT, Ondategui (2002) destaca el prestigio que da el entorno, las infraestructuras inmobiliarias, tecnológicas y de comunicaciones, los servicios avanzados y la incubación, la proximidad a universidades, la existencia de redes empresariales y la posibilidad de entablar relaciones institucionales y la apertura a mercados internacionales.

**En 1989 se crea la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España, APTE, integrando parques en funcionamiento y proyectos con avanzado grado de concreción**

En cuanto al peso de la innovación en los parques españoles, en coherencia con su concepción inicial de instrumento de desarrollo regional, hasta mediados de los 90 las universidades no fueron miembros activos, cuando los parques comenzaron estrategias de atracción (no de integración) de universidades mediante la creación de Oficinas de Transferencia (OTRI) y el desarrollo de proyectos financiados con fondos FEDER (Ondategui, 2002).

A finales de los 90, 24 Universidades españolas participaban en parques. En el año 2002, 40 universidades colaboraban con

PCyTs miembros de APTE y el 73% de las empresas instaladas en parques colabora con la universidad, lo que permitía esperar una importante transferencia tecnológica (Ondategui, 2001).

En coherencia con esta conexión tardía, Ondategui (2002) detectó que el fenómeno de empresas spin-off universitarias no se producía en España, por falta de impulso de las universidades y de financiación de capital riesgo.

En cuanto a las posibilidades de desarrollo de los parques, Ondategui (2002) incidió en la necesidad de especialización en determinadas actividades principales como salud, medio ambiente, biotecnología, nuevos materiales o telecomunicaciones, etc.

## 2.4 ESTADO ACTUAL DE LA CUESTIÓN

El crecimiento de la figura durante la primera década del siglo XXI ha sido tal que en 2012 encontramos la cifra nada desdeñable de 83 parques en distintos estados de desarrollo.

Con la finalidad de analizar la cuestión más allá de la mera extensión de la figura y poder concluir un modelo de desarrollo a la española, se han examinado los 44 parques existentes en Cataluña, Baleares, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía, elaborando fichas con datos obtenidos de APTE y los mismos parques. De su análisis pueden extraerse las siguientes conclusiones:

1. Los PCyT establecidos en entornos metropolitanos son el medio físico de la Tercera Revolución Industrial.
2. La expansión refleja la tendencia de dotar a las ciudades medianas a escala regional de universidades, centros de investigación y estructuras de fomento de la innovación (Ondategui, 2001).
3. La implicación de las universidades ha crecido y alcanza al diseño de los parques.

4. La potencia del área metropolitana de Barcelona y su provincia, con la mayor concentración de estos espacios en las regiones estudiadas, 17 parques, confirma la teoría de que la verdadera potencia innovadora son las metrópolis. Esta potencia se aprecia frente al resto de provincias estudiadas:

PROVINCIA	NUM	PROVINCIA	NUM
Alicante	2	Huelva	1
Almería	1	Jaén	1
Barcelona	17	Lleida	1
Cádiz	3	Mallorca	1
Castellón	1	Murcia	2
Córdoba	1	Málaga	2
Girona	1	Tarragona	1
Granada	2	Sevilla	4
		Valencia	3
<b>TOTAL</b>			<b>44</b>

Fuente: elaboración propia

5. El reparto de los parques por Comunidades Autónomas es:

COMUNIDAD	NUM
Andalucía	15
Baleares	1
Cataluña	20
Murcia	2
Comunidad Valenciana	6
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>

Fuente: elaboración propia

6. Se continúa manteniendo la dicotomía Parque Tecnológico - Parque Científico, dada la escasa presencia de la universidad en algunos parques consolidados.

7. Se prima la atracción de EBTs (empresas de Base Tecnológica) y la generación de spin-off sobre otras formas de emprendimiento, introduciendo servicios de valor añadido y recurriendo muchas veces a



administraciones regionales, confederaciones empresariales, fundaciones u otras entidades privadas para su mantenimiento.

Se consolida la tendencia de incorporar desde el inicio a la universidad, la transferencia tecnológica y la calidad de las infraestructuras (Ondategui, 2001), procurando crear una cultura de la innovación, sinergizando con el entorno y ofreciendo servicios de gestión y asesoramiento empresarial.

8. Los parques han desarrollado sistemas de captación de inversores privados: Business Angels, Family Offices, Capital Riesgo, préstamos participativos, etc.

9. Es posible diferenciar entre parques que han desarrollado o nacido con un perfil muy especializado, como el de las Ciencias de la Salud de Granada, y otros generalistas, abiertos a cualquier actividad relativamente innovadora.

En los especializados destaca la existencia de dos grupos numerosos, los Tecnoalimentarios (Lleida, Axarquía, Jerez, Reus o Jaén), y los de enfoque sanitario (Granada, Biomédica de Barcelona, Politécnica de Cataluña o Biotecnópolis).

10. Respecto a los sectores de actividad, en 2011 (Apte, 2011) se aprecian tres principales, en primer lugar, TIC e informática, en segundo ingenierías, consultorías y servicios avanzados y en tercero, actividades relacionadas con la salud. Las actividades relacionadas con las TIC han ocupado desde el inicio el primer puesto, con un peso situado regularmente desde 2002 entre el 23 y el 28% del total de actividades. Ingenierías y consultorías se sitúan desde un inicio en un arco de entre el 12 y el 16% de peso. El sector de la salud no alcanzó hasta 2008 el tercer puesto, ocupado hasta entonces por los Centros Tecnológicos.

11. En cuanto al número de empresas acogidas en los PCYT españoles, al finalizar el año 2011 se acogían 6.030. La tabla siguiente recoge los incrementos interanuales más relevantes de los últimos años; como se verá hay incrementos considerables en plena crisis económica.

**Tabla 3. INCREMENTO INTERANUAL DE EMPRESAS INSTALADAS EN PCyT ESPAÑOLES**

ANUALIDAD	% INCREMENTO SOBRE AÑO ANTERIOR
2002	17,2%
2003	20%
2004	17%
2006	29%
2007	46%
2008	21%

Fuente: Apte (2002 a 2008) y elaboración propia



## El modelo de implantación debe ser capaz de dar cabida a grandes empresas, pero también a PYMES, a spin-off y start-ups.

### 2.5 CONCLUSIONES

Hemos asistido en la última década a un enorme desarrollo de la figura, quién sabe hasta qué punto influenciado por la vorágine inmobiliaria, que ha resultado en un importante aumento de las infraestructuras de investigación y nuevas tecnologías en España.

Ahora que nos encontramos en una fase de recesiva de la economía conviene recordar que las economías desarrolladas no pueden competir con el resto más que con innovación (Castells et al., 1994).

### 3. UN MODELO DE IMPLANTACIÓN DE PCYT

Como resultado de la investigación puede aventurarse un modelo, respecto del que se sugiere una estructura, los socios, la estrategia de implantación y los servicios que necesita.

#### 3.1 NÚCLEO DEL MODELO

Se parte de la idea de la necesidad de participación de tres tipos de entes en su concepción, implantación y gestión:

- Iniciativa privada que incorpore al servicio público la forma de trabajo, exigencia, actitud y rentabilidad del sector privado. Su presencia en la investigación la viabiliza, la orienta a resultados y potencia la transferencia tecnológica. Si la mayoría de los agentes asentados en un PCyT fueran públicos no se crearían sinergias, transferencia o actividad económica relevante.
- Universidades.
- Administraciones públicas.

El impulso inicial, visto el desarrollo de la figura en nuestro país, fundamentalmente

será de una administración local, regional o una Universidad. El impulso desde la iniciativa privada sin respaldo público es una figura de escasa aparición.

#### 3.2 SOCIOS PRETENDIDOS

- Administración pública local o regional.
- El Estado a través de centros, institutos de investigación o subvenciones.
- Universidades que aporten la de la mano de obra, grupos de investigación y mecanismos de transferencia tecnológica y spin-off.
- Grupos financieros. El más activo en participación en PCyT es el BSCH.
- Entidades empresariales como Confederaciones Empresariales, Cámaras de Comercio, colegios profesionales, etc.
- Empresas o entidades del sector objetivo del parque, a las que se consiga atraer más allá de su simple localización en el parque.
- Capital semilla y capital riesgo.

Se recomienda al menos la presencia de un binomio impulsor, en el que el único socio absolutamente imprescindible –hoy por hoy– es la Universidad, si bien es conveniente la presencia de entidades locales, dada la posibilidad de disponer de su patrimonio municipal de suelo para la implantación de estas instalaciones.

#### 3.3 LOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA

Es necesaria su localización estratégica en infraestructuras, entorno socio-económico y calidad de vida.

En primer lugar, es clave la presencia y cercanía de un entorno metropolitano de relevancia regional o nacional, universidades, aeropuerto y puerto, red ferroviaria, preferentemente de alta velocidad, vías de circulación principales de escala nacional, autopistas, etc.

En cuanto a las características socio-económicas del entorno son necesarias una entidad local proactiva, potentes redes sociales informales, cultura emprendedora, industria preexistente y presencia de capital riesgo.

En tercer lugar, en cuanto a la calidad de vida, convienen potentes redes de transporte público, vitalidad cultural, amplia oferta educativa y de ocio, comercios de calidad y buena climatología.

#### 3.4 ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN

En la coyuntura actual, la focalización de los esfuerzos en una dirección, una o varias líneas de trabajo concretas es esencial.

Se hace necesario fijar unos objetivos de desarrollo claros y realistas desde un primer momento, estableciendo las actividades a impulsar en función del entorno productivo, los servicios y la oferta educativa presente en el lugar de implantación.

En esta línea, las Administraciones y Universidades impulsoras deberán realizar un estudio del parque, en el que se diseñe la estrategia global de implantación: localización, obtención del suelo, financiación de las obras de urbanización y edificación, empresas "objetivo", mecanismos de enajenación del suelo, estrategias de comunicación, etc., sin olvidar establecer las líneas de investigación, tecnologías e industrias a fomentar prioritariamente.

Además de la presencia de la Universidad y sus grupos de investigación, es conveniente la presencia de centros tecnológicos o institutos de investigación, que aporten actividades de I+D+i a empresas e instituciones.



En cuanto a las empresas a atraer, el modelo de implantación debe ser capaz de dar cabida a grandes empresas, pero también a PYMES, a spin-off y start-ups. Aunque el parque se focalice en determinadas actividades de base tecnológica, debe acogerse actividades productivas, auxiliares y de servicios avanzados.

Es necesario establecer fuertes vínculos entre la Universidad, la industria y el sector servicios, con el Parque como intermediario, y perseguir la configuración de mecanismos que fomenten la fertilización cruzada, por lo que el PCyT no puede ser una "isla", sino que debe integrarse y coordinarse con su entorno, construyendo redes y dando forma a una cultura empresarial renovada en su zona de influencia. Como ya se ha dicho, no es suficiente su mero desarrollo inmobiliario.

Por último, hay que recordar que es necesario tener paciencia, porque el resultado sólo puede valorarse justamente tras 20 de su puesta en funcionamiento.

### 3.5 SERVICIOS QUE OTORGUEN AL PCYT VALOR AÑADIDO

Del estudio de la realidad de los PCyT podemos extraer un conjunto deseable de instalaciones y servicios de valor añadido:

#### 3.5.1 Servicios de investigación e innovación:

- OTRI (Oficina de Transferencia) de las Universidades asociadas.
- Políticas de propiedad intelectual que distribuyan los beneficios entre la universidad y el investigador.
- Información y orientación sobre propiedad industrial o intelectual.
- Laboratorios, e instalaciones técnicas a disposición de las empresas.
- Integración en redes de cooperación de APTE, IASP, etc.
- Biblioteca con bases de datos y a publicaciones científicas.
- Servicio de Alerta y Vigilancia tecnológica e integración en la Red PIDi del CDTI.
- Información y asesoramiento sobre ayudas y organismos de I+D.





- Promoción de tecnologías desarrolladas por entes o empresas del PCyT.

### 3.5.2 Servicios de imagen, comunicación y eventos:

- Imagen de marca del PCyT que ofrezca prestigio.
- Gabinete de prensa y servicio de comunicación de noticias, jornadas y actos.
- Boletín mensual y newsletters.
- Web con agenda de eventos y presencia en redes sociales.
- Promoción de eventos de empresas acogidas.
- Organización y coordinación de eventos.

### 3.5.3 Servicios de incubación y alojamiento a precios bonificados:

- Alojamiento virtual, para empresas que deseen servicios sin estar alojadas.
- Preincubadora: alojamiento y asesoría hasta de un año, para dar el salto de una idea a una empresa.
- Incubadora de EBTs y spin-off, con oficinas modulares, laboratorios y programas

de asesoramiento y acompañamiento empresarial.

- Viveros generalistas, para empresas nacientes no EBTs, con oficinas modulares y programas de acompañamiento menos centrados en la innovación.
- Espacios de Coworking.
- Acceso 24h/365 días al año a oficinas e incubadoras.
- Auditorio con traducción simultánea, salas de conferencias, reuniones y juntas.
- Salas de Videoconferencia y aulas de formación.

### 3.5.4 Servicios de oferta inmobiliaria adicional a incubadoras y viveros:

- Oficinas y laboratorios en alquiler.
- Naves en alquiler.
- Parcelas en venta, alquiler y derecho de superficie.
- Zonas de carga y descarga.
- Zonalounge con máquinas de vending.

Un PCyT debe contar con todas o con varias de estas fórmulas, sin que en ningún caso

pueda faltar la oferta de alquiler, que trasladada la inversión inmobiliaria inicial a los promotores del PCyT, lo que en sí mismo ya es un mecanismo –inmobiliario– de fomento de la innovación.

### 3.5.5 Servicios Empresariales avanzados, destinados fundamentalmente a las empresas incubadas, pero accesibles a todas las empresas instaladas.

- Asesoramiento y acompañamiento en la creación de empresas.
- Evaluación de ideas de negocio y apoyo en la elaboración del plan de empresa.
- Elaboración o apoyo para el plan estratégico de crecimiento de la empresa.
- Orientación y tutorización en la gestión.
- Información, asesoramiento y gestión de ayudas y subvenciones.
- Asesoramiento y formación sobre financiación y gestión empresarial.
- Asesoramiento, jurídico, financiero y tributario.
- Asesoramiento en marketing y comunicación.





- Asesoría en internacionalización y exportación.
- Servicio de transferencia de tecnología.
- Detección de nuevas necesidades empresariales, de ideas innovadoras y de potenciales emprendedores.
- Consultoría relativa a I+D+i: identificación de ideas, partners y stakeholders, negociación de contratos.
- Información sobre certificaciones de calidad.

### 3.5.6 Servicios financieros:

- Tramitación de ayudas específicas para entidades y programas ubicados en PCyTs.
- Ayudas propias del parque.
- Oficinas bancarias.
- Servicio de búsqueda de financiación, partners o stakeholders en: capital semilla y capital riesgo, family offices, business angels, Unión Europea, entes estatales (CDTI, ICO, ICEX, IDAE, ENISA), Comunidades Autónomas, bancos, cámaras de comercio, universidades, asociaciones, fundaciones, etc.

### 3.5.7 Servicios de cooperación empresarial:

- Desayunos Empresariales.
- Foros Empresa – Universidad.
- Encuentros, jornadas y conferencias.
- Asociación de empresarios o empresas.
- Comunidad virtual web.
- Servicio de alertas de cooperación.
- Canales para constitución de jointventures.

### 3.5.8 Servicios educativos:

- Convenios con Escuelas de Negocios.
- Formación de grado y postgrado en las Universidades asociadas.
- Bolsa de prácticas.
- Guardería.
- Formación empresarial con itinerarios diferenciados según el perfil de la empresa y los gestores.

### 3.5.9 Ventajas impositivas:

Incentivos fiscales de, al menos, las entidades locales (Plusvalía, ICIO).

### 3.5.10 Servicios auxiliares y generales:

- Vigilancia y seguridad y control de accesos al Parque y los edificios.

- Centralita telefónica.
- Recepción y envío de correo y mensajería. Copistería e imprenta.
- Limpieza y mantenimiento de espacios comunes.
- Climatización.
- Wi-fi en espacios comunes.
- Alquiler de equipos audiovisuales y de videoconferencia. Alquiler de mobiliario, trasteros y aparcamientos. Salas y aulas para reuniones.
- Urbanización de calidad, con densidad media-baja y fibra óptica.
- Carril bici interior y conexión con los núcleos urbanos.
- Zonas verdes y espacios libres de calidad que faciliten encuentros profesionales.
- Servicios de ocio, comercio, restaurantes, deporte y salud.
- Aparcamiento público.
- Gasolinera cercana.
- Vivienda asequible en el entorno.
- Hoteles en el entorno.
- Enlaces potentes con transporte público, Carpooling y Carsharing.
- Ecoparque.

### 3.6 CENTROS DE INVESTIGACIÓN:

En cuanto a los centros tecnológicos o institutos de investigación, es positivo crearlos en relación a grupos de investigación de las universidades asociadas, actividades prioritarias del parque, actividades tradicionalmente presentes en el entorno o impulsadas por empresas instaladas.

### 3.7 PERSONAL NECESARIO

No es necesaria una gran estructura para la gestión de los PCyT. Conforme a la IASP ([www.iasp.ws](http://www.iasp.ws), 2011) la mayoría de los parques del mundo son gestionados por un equipo de menos de diez personas. Sólo un 16% lo son por más de veinte.

Ello requiere de un equipo profesional compuesto por gestores con experiencia. Esta estructura puede quedar limitada en un primer momento a un gerente con apoyo administrativo. Una vez se pone en marcha la infraestructura, hay que

ampliarla con personal económico, de operaciones y de comunicación. A modo de referencia, el Parque de la UAB, integrado en un Campus de Excelencia Internacional, se gestiona con un equipo de veinte personas.

Un equipo reducido conlleva la necesidad de convenir el desarrollo de actividades con otras instituciones, incluso la gestión de subvenciones, la incubación, la creación de redes, cursos, etc.

## 4. CONCLUSIONES

De esta forma se ha pretendido repasar la realidad actual de los PCyT españoles y obtener un modelo de implantación que no se quede sólo en la estructura teórica, sino que recoja todas y cada una de las dotaciones, materiales e inmateriales, necesarias para el éxito de un Parque Científico y Tecnológico, desde la más compleja hasta la más prosaica.





## BIBLIOGRAFÍA

### 1. LIBROS, MONOGRAFÍAS, WORKING PAPERS.

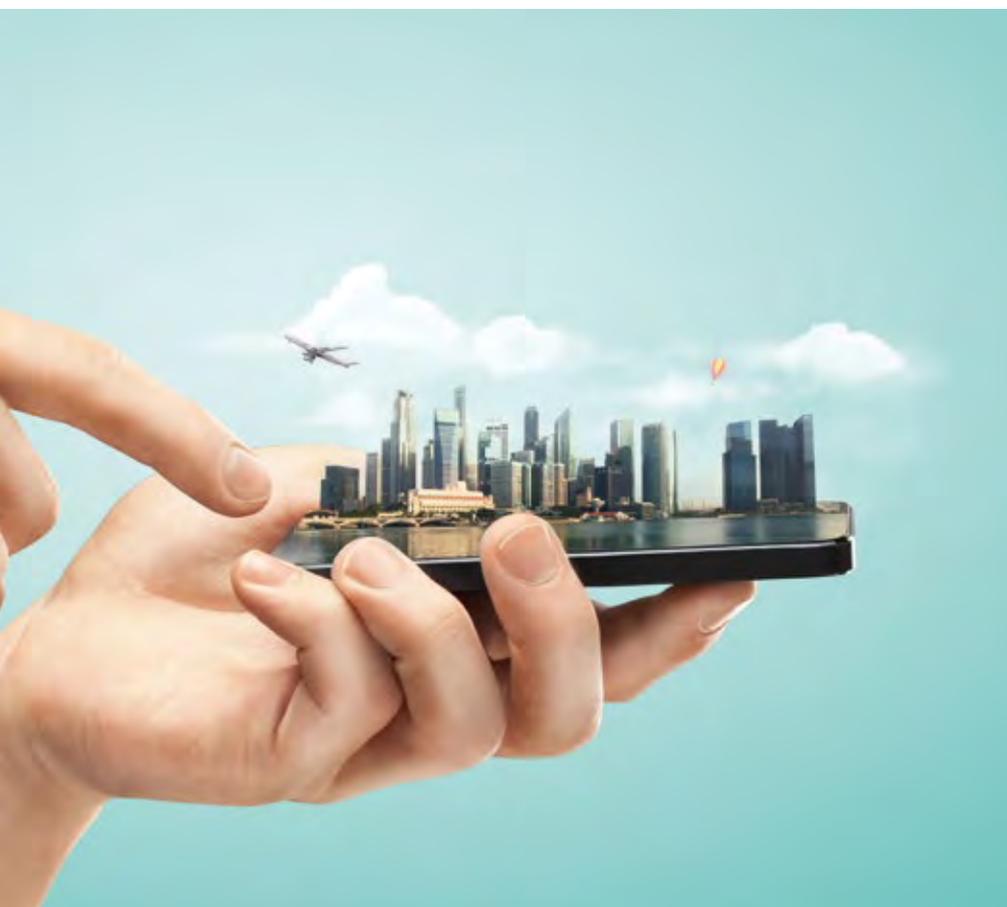
- » Memorias de Actividades. Apte, Málaga, 2001-2011.
- » Los parques científicos y tecnológicos en el centro del sistema de innovación, Apte. Málaga, 2004.
- » Directorio de empresas e instituciones. Asociación Apte. Málaga, 2010.
- » Apte. ApteTechno, Revista de Apte. Número 40. Málaga. 2012.
- » Castells, Manuel y Hall, Peter G. (1994). Tecnópolis Del Mundo: La Formación de Los Complejos Industriales del Siglo XXI. (...Ed.) Madrid, Alianza Editorial, 2001.
- » Ondategui Rubio, J. (2001). Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades. Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid. Madrid, 2001.
- » Ondategui Rubio, J. (2002). Parques científicos e innovación en España, quince años de experiencia. Economía industrial, N° 346, págs. 147-160.

- » Ramos, M.D. (1994). El sueño eterno. Del Plan Málaga al Parque Tecnológico, 1962-1992. Facultad de Filosofía y Letras, Univ.de Málaga. Estudios de Arte, Geografía e Historia, 16, pg. 429-440. Málaga.
- » Romera Lubias, Felipe. (1992). El Parque tecnológico de Andalucía y el desarrollo regional. Boletín económico de Andalucía, N° 14, págs. 55-62
- » Vegara, A y De las Rivas, J. (2004) Territorios Inteligentes, Fundación Metrópoli, Madrid, 2004.

### 2. WEBS DE LOS ENTES Y PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS ESTUDIADOS:

- IASP. Asociación Internacional de Parque Científicos: <http://www.iasp.ws/>; 22@: [www.22barcelona.com](http://www.22barcelona.com); Aeropolis: [www.aeropolis.es](http://www.aeropolis.es); Ciudad Politécnica de la Innovación: [cpi.upv.es](http://cpi.upv.es); Esade Creapolis: [www.esadecreapolis.com/](http://www.esadecreapolis.com/); Espaitec: [www.espaitec.uji.es/](http://www.espaitec.uji.es/); Fundación Parque Científico de Murcia: [www.parquecientificomurcia.es/](http://www.parquecientificomurcia.es/); Parque Científico de la UMH: [www.parquecientificoumh.es](http://www.parquecientificoumh.es); GEOLIT, Parque Científico y Tecnológico: [www.geolit.es/](http://www.geolit.es/);

- Parc Científic Barcelona: [www.pcb.ub.edu](http://www.pcb.ub.edu);
- Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida: [www.pcital.com](http://www.pcital.com);
- Parc Científic i Tecnològic de la Universitat de Girona: [www.parcudg.com](http://www.parcudg.com);
- Parc Científic Universitat de València: [www.pcuvalencia.es/](http://www.pcuvalencia.es/);
- Parc de Recerca UAB: [www.parc.uab.es/](http://www.parc.uab.es/);
- Parc Tecnològic del Vallès: [www.ptv.es/](http://www.ptv.es/);
- Parque Balear de Innovación Tecnológica (PARCBIT): [www.parcbit.es/](http://www.parcbit.es/);
- Parque Científico de Alicante: [www.uaparc.org/](http://www.uaparc.org/);
- Parque Científico-Tecnológico de Almería (PITA): [www.pitalmeria.es/](http://www.pitalmeria.es/);
- Parque Científico y Tecnológico Cartuja: [www.pctcartuja.es](http://www.pctcartuja.es);
- Parque Tecnológico Agroindustrial de Jerez: [www.jereztecnologico.es/](http://www.jereztecnologico.es/);
- Parque Tecnológico de Andalucía: [www.pta.es](http://www.pta.es);
- Parque de Ciencias de la Salud de Granada: [www.ptsgранаda.com/](http://www.ptsgранаda.com/);
- Parque TecnoBahía: [www.tecnobahia.es/](http://www.tecnobahia.es/);
- Parque Tecnológico Mataró-Maresme: [www.tecnocampus.cat/](http://www.tecnocampus.cat/);
- Technova Barcelona: [www.technovabarcelona.org](http://www.technovabarcelona.org);
- València Parc Tecnològic: [www.ptvalencia.es/](http://www.ptvalencia.es/);
- Parque Científico Tecnológico de Huelva: [www.pcthuelva.es/](http://www.pcthuelva.es/);
- Parque Tecnológico Fuente Álamo: [www.ptfuatealampo.com](http://www.ptfuatealampo.com);
- Parque Rabanales 21: [www.rabanales21.com/](http://www.rabanales21.com/);
- Universidad de Cádiz: [www.uca.es/](http://www.uca.es/);
- Parque Metropolitano de Granada: [www.parcmetropolitano.com/](http://www.parcmetropolitano.com/);
- Parque de Investigación e Innovación-Parque UPC: [www.upc.edu/](http://www.upc.edu/);
- Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona: [www.prbb.org/](http://www.prbb.org/);
- Parque Tecnològic de la Costa del Sol: [www.tecnolimentariocostadelsol.com](http://www.tecnolimentariocostadelsol.com);
- Fundación b\_Tec: [es.btec.cat/](http://es.btec.cat/);
- Parc Tecnològic Barcelona Nord: [www.bcn.cat/empresa](http://www.bcn.cat/empresa);
- Parc Tecnològic de la Catalunya Central: [www.parc-central.com](http://www.parc-central.com) y [www.ptbages.com](http://www.ptbages.com);
- Ciudad del Conocimiento Dehesa de Valme: [www.upo.es/dgestrategia/biotechnopolis/index.jsp](http://www.upo.es/dgestrategia/biotechnopolis/index.jsp);
- Tecnoparc, Parc Tecnològic del Camp: [www.tecnoparc.com](http://www.tecnoparc.com);
- Parc de Recerca UPF – Ciències Socials i Humanitats: [www.upf.edu/](http://www.upf.edu/);
- Parque Científico y Tecnológico BZ: [www.xpcat.net](http://www.xpcat.net) y [www.elconsorci.net](http://www.elconsorci.net);
- Bipol'H: [www.biopol.cat](http://www.biopol.cat);
- Orbital 40. Parc Científic y Tecnològic de Terrasa: [www.orbital40.com](http://www.orbital40.com);
- Parc Empresarial Aeroespaciales i de la Mobilitat de Viladecans: [www.deltabcn.cat/](http://www.deltabcn.cat/);
- Biotecnópolis Pablo de Olavide: [www.upo.es/dgestrategia/biotechnopolis/index.jsp](http://www.upo.es/dgestrategia/biotechnopolis/index.jsp).

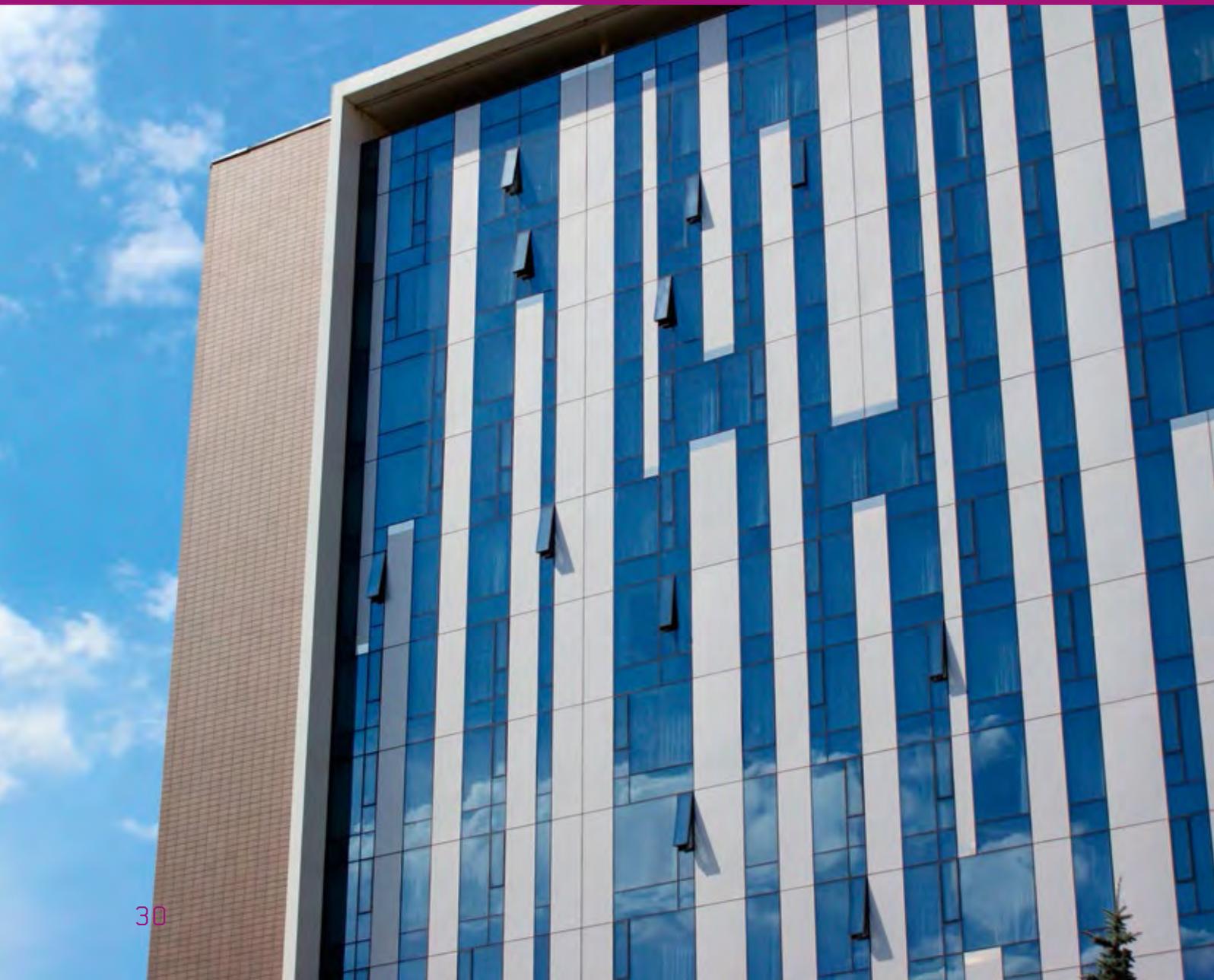




# CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN EFICIENTE EN HOTELES

Alejandro Fernández Fernández

*Technical Manager. SAMSUNG ELECTRONICS. [www.samsung.es](http://www.samsung.es)*





## 1. INTRODUCCIÓN

Cada vez más las diferentes entidades que se dedican a la explotación de propiedades hoteleras, están más preocupados en diseñar y explotar sus instalaciones con sistemas mecánicos más eficientes, como factor clave en la reducción de costes fijos.

Un interés principalmente generado por la constante subida de los precios de la energía, tanto en los términos fijos como en los variables, aumentando sus costes y provocando que sus negocios pierdan ocupación con respecto a competidores que reducen estos gastos fijos con sistemas más eficientes.

Este artículo tiene por objeto desarrollar y dejar definidas algunas de estas soluciones eficientes que van a permitir que esta explotación sea más sostenible y que la reforma de viejas instalaciones por este tipo de tecnologías tenga un periodo de amortización más corto y un posterior ahorro de recursos.

**MWR-WE10N**

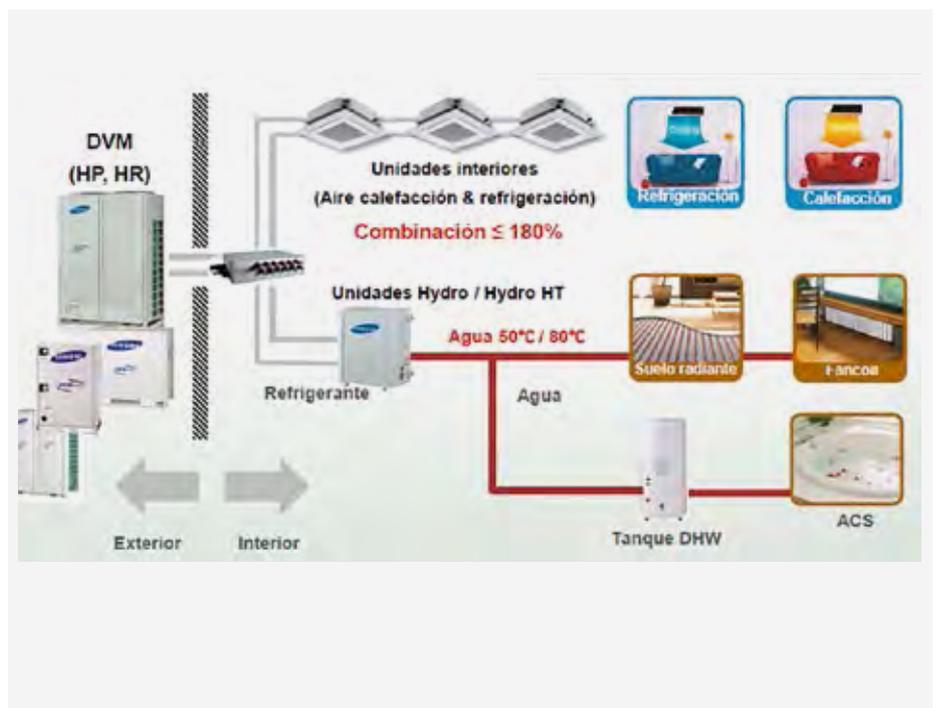
Classification	Indication	Function
①	Auto-Cool Dry Filter Reset Default	Displays Air conditioner operation
②	② (Sleep)	Displays Quiet/Sleep operation
③	③ (Temp)	Displays Indoor temperature/Set temperature
④	④ (Temp)	Displays discharge temperature control
⑤	⑤ (Temp)	Displays AC fan speed
⑥	⑥ (Mode)	Displays Mode selection
⑦	⑦ (Temp)	Displays Air strength by Dry

Main menu	Sub menu	Function	Data bit	Factory setting	Description	Unit
5	2	Indoor unit, AHU discharge temperature setting/checking				
		Use of discharge temperature control	1	-	0-No use, 1-Use	-
		Cooling discharge temperature	3,4	-	8-18°C (46-64°F)	1°C
		Heating discharge temperature	5,6	-	30-43°C (86-109°F)	1°C

## 2. VERSATILIDAD DE LOS NUEVOS SISTEMAS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE (CVR)

A pesar de sus numerosas ventajas, hasta hace poco los sistemas CVR eran descartados en según qué aplicaciones debido por trabajaban con puntos de condensación y evaporación fijos. Esto último generaba una falta de confort en el usuario final. Hoy en día existen sistemas en el mercado capaces de regular temperaturas de descarga de aire en la unidad interior.

Sobre esta tecnología hay que considerar que hoy en día los sistemas CVR, dentro de su gama de unidades interiores, pueden combinar equipos hidráulicos capaces de generar agua caliente y fría para utilizarla en diferentes servicios.



### 3. IMPORTANCIA DE LA RECUPERACIÓN DE CALOR EN PRODUCCIÓN DE ACS

Una de las grandes aplicaciones de estos sistemas mixtos aire- aire aire-agua es la utilización de hidrokits de alta temperatura para la producción de AC, que además aplicando la tecnología de recuperación de calor nos permite producir ACS en época estival con un coste muy bajo.

Esta tecnología se basa en derivar la condensación del gas caliente a alta presión a la unidad hidrokít donde condensa a líquido. Este líquido pasa a través de una caja separadora de fases donde es

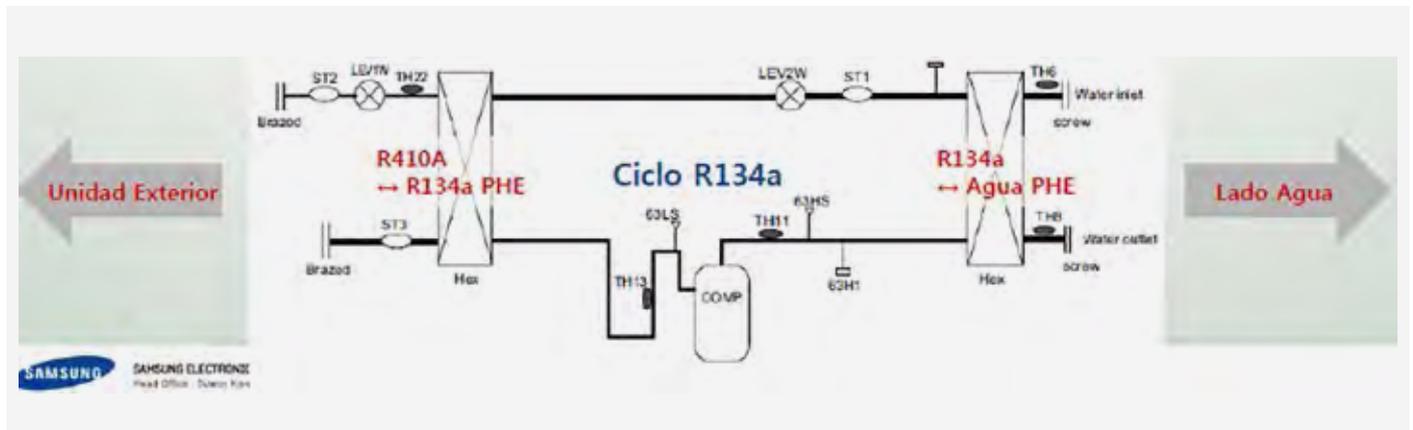
aprovechada por otra unidad y se evapora robando calor al ambiente.

Los ahorros energéticos producidos por esta tecnología alcanzan aquí su máximo exponente teniendo zonas como levante e islas donde las necesidades de climatización son constantes durante prácticamente todo el año.

Además, estos hidrokits pueden llegar a producir agua a 80°C cumpliendo así con la normativa de control de legionela, sin necesidad de tener que recurrir a resistencia eléctrica. Además para ello utilizan un segundo compresor a través del cual circula refrigerante R134 que evapo-

ra sobre un intercambiador de placas en el cual condensa R410a cediendo calor a la evaporación de este y a su vez condensa sobre otro intercambiador de placas, cediendo calor al agua y permitiendo calentarla hasta 80°C.

A parte de poder suministrar ACS en recuperación, estos hidrokits pueden dar servicios de agua caliente y fría a cortinas de aire, fancoils, suelos radiante y refrescante, radiadores de baja y alta temperatura y todas aquellas aplicaciones donde utilizemos baterías de agua para calentar o enfriar.





Otro punto fundamental que no se ha obviar es que este tipo de sistemas por sus ahorros energéticos son considerados también sustitutos de paneles solares térmicos para producción de ACS. Según la última revisión del Código técnico en su HE Ahorro de energía, se puede justificar documentalmente el ahorro en emisiones de dióxido de carbono y consumo de energía primaria no renovable, con respecto a un sistema de referencia (Caldera con eficiencia 92%). Pudiendo referir el estudio, además, a los ahorros en calefacción si con el cálculo referido al ACS no se acaban de justificar.

---

#### 4. CONCLUSIÓN

---

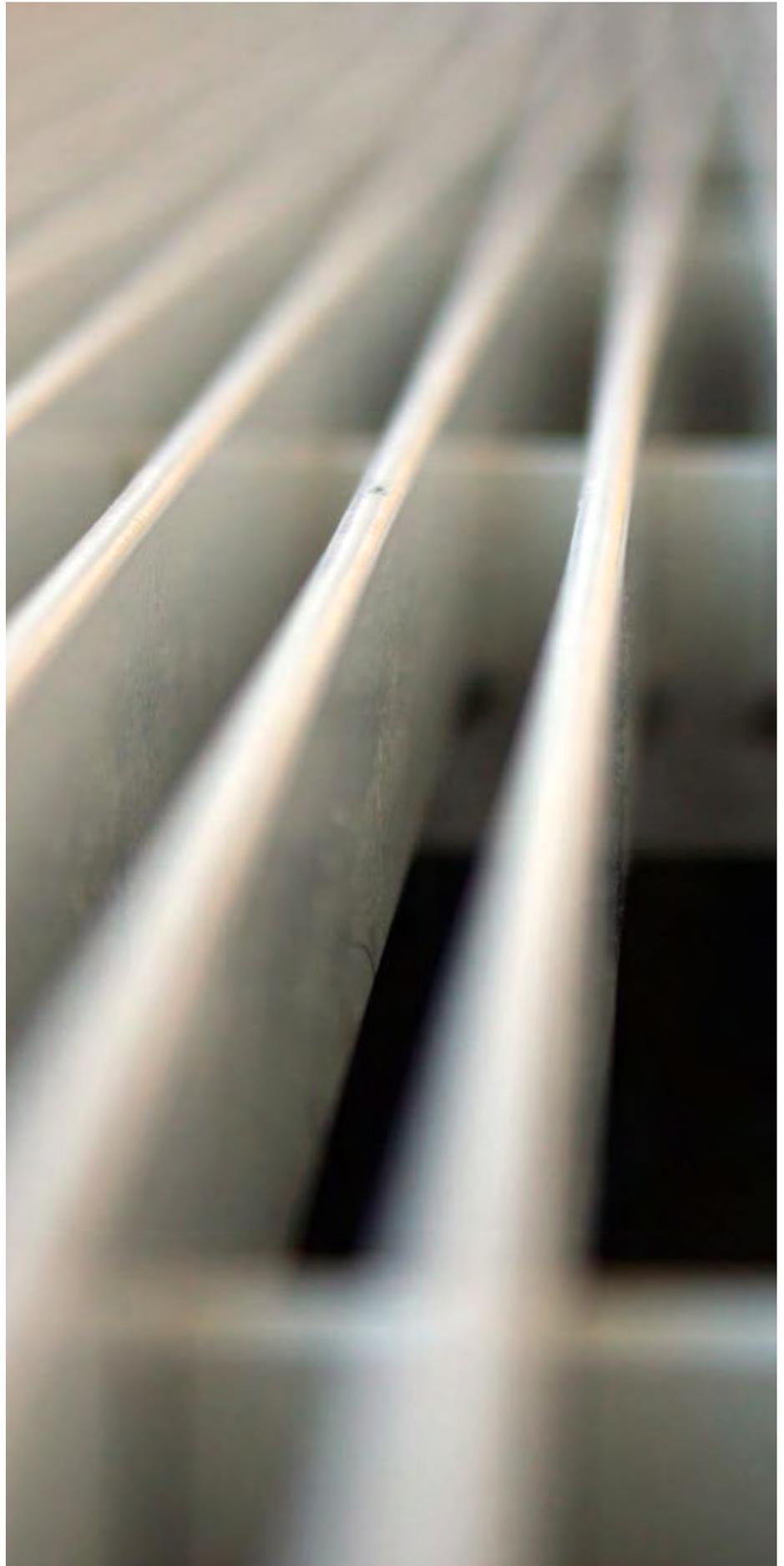
Como conclusión podemos destacar que hoy en día existen tecnologías capaces de dar versatilidad a sus aplicaciones y utilizar indistintamente sistemas AIRE – AIRE, AIRE – AGUA, AGUA – AIRE AGUA – AGUA, colgando todo de un mismo grupo de condensación. Este último capaz de recuperar y ahorrar energía de los diferentes servicios de climatización, ventilación y ACS. Con ello, las demandas de las propiedades están evolucionando a sistemas mixtos que atienden a las necesidades del edificio en cada punto.

---

#### 5. REFERENCIAS

---

- » Manuales Técnicos de los distintos sistemas DVM de Samsung
- » Sistemas VRV para el acondicionamiento del aire- Técnica Industrial septiembre 2002
- » Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R. I.T.E.)
- » Código técnico de edificación en su DB HE Ahorro de energía





Becaria en Autobuses Urbanos de Elche  
a través del Programa EMINEEM

# ENTREVISTA MARÍA PICÓ





Fruto del convenio de colaboración firmado recientemente entre el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante y Autobuses Urbanos de Elche una colegiada adherida al Programa EMINEEM se encuentra realizando prácticas en la citada empresa. Se trata de María Picó, ingeniería técnica en la especialidad de Diseño Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia, quien además de las citadas prácticas colabora con la revista Daysign, especializada en diseño. Con ella mantuvimos la siguiente entrevista en la que pudimos conocer de primera mano su experiencia en la empresa ilicitana.

“El Programa EMINEEM es una oportunidad que a muchos profesionales les hubiera gustado tener y que nosotros no podemos desaprovechar”

#### ¿Cómo conociste el programa EMINEEM?

El Programa EMINEEM lo conocí a través de la página web del COITIA. Entro a menudo para ver noticias, los boletines e ir informándome. Así que un día mirando las noticias encontré que iban a realizar un programa para fomentar el empleo en ingenieros desempleados y no dudé en apuntarme.

#### ¿Por qué decidiste formar parte de él?

Porque el Programa, además de estar centrado en fomentar el empleo, también realizaba talleres para aprender a desenvolverse en entrevistas de trabajo, la realización del currículum etc. Otra cosa que me motivó por completo es la parte del mentoring, en el que se asigna un mentor que lleva muchos años de experiencia en la profesión para ayudarnos en cualquier cosa que necesitemos.

#### ¿Qué te ha aportado aparte de ofrecerte la posibilidad de acceder a un puesto de trabajo?

Me ha aportado muchos conocimientos, como la correcta realización del currículum, cartas de presentación, cómo comportarse en las entrevistas... que desconocía. Unos conocimientos tan básicos y sencillos pueden marcar la diferencia entre el empleo y el desempleo.

Además de eso es una experiencia que a nivel personal me ha hecho conocerme un poco más a mí misma y a otros compañeros.

#### ¿Cómo fue el proceso de selección para el acceso al mismo?

El proceso de selección no fue nada complicado, bastó con rellenar una serie de datos que se requerían y al poco tiempo me notificaron que estaba en el Programa.

#### ¿Nos puedes explicar en qué consiste tu labor en esta empresa?

La labor que estoy desempeñando es un poco variada, he estado con las redes sociales, la web, la App Buselche y proyectos donde estoy adquiriendo a través de la práctica una gran cantidad de nuevos conocimientos.

#### ¿Qué duración tienen las prácticas?

La duración de las prácticas es de tres meses.

#### Aparte de la actividad laboral que desarrollas ¿qué te está aportado como profesional el puesto que ocupas?

Pues me está aportando experiencia, puesto que es mi primer trabajo como ingeniera, nuevos conocimientos y además es una oportunidad para poner en práctica los que ya tenía y aprender cada día cosas nuevas. Así que para mí es una oportunidad de realmente empezar a ejercer una profesión que me encanta.

#### ¿Cómo recomendarías a otros compañeros el formar parte del Programa EMINEEM?

Lo recomendaría a todos, es una experiencia única de poder aprender a realizar cosas tan básicas como una carta de presentación o un currículum que nadie te enseña y la verdad es que esos pequeños detalles pueden aumentar mucho las posibilidades de que tengas un empleo. Además de los conocimientos y la ayuda que nos proporcionan los mentores y el Colegio son una oportunidad que a muchos profesionales seguro les hubiera gustado tener y que nosotros no podemos desaprovechar. Y no sólo eso, la oportunidad de acceder a un empleo que hoy en día tanto nos cuesta.





# CURSOS



## 2014

### ABRIL

- Curso de Energías Renovables: Solar Fotovoltaica y Eólica
- Jornada sobre Sistemas de Calefacción y Refrescamiento por Superficies Radiantes

### MAYO

- Jornada sobre Tendencias en Automatización y Control de Sistemas
- Curso sobre Planes de Autoprotección
- Curso Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión según el R.E.B.T.

### JUNIO

- Jornada Internacionalización USA

### SEPTIEMBRE

- Curso en Dirección de Operaciones y Mejora Continua (Lean Sigma)
- Jornada Técnica sobre Eficiencia Energética en Instalaciones del Sector Turístico
- Jornada Europea sobre Industria y Financiación (streaming)

## CURSO DE ENERGÍAS RENOVABLES: SOLAR FOTOVOLTAICA Y EÓLICA

**1 de abril de 2014**

En este curso se trataron conceptos básicos como conversión de energía solar en eléctrica, paneles fotovoltaicos, horas sol pico, estructura de un huerto solar, conversión de energía eólica en eléctrica, recurso eólico, coeficiente de Weibull, curvas de potencia de los aerogeneradores, etc. En paralelo, se desarrolló un proyecto de instalación renovable con ayuda de software.



## JORNADA SOBRE SISTEMAS DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR SUPERFICIES RADIANTES

**8 de abril de 2014**

Una correcta climatización y una eficiente distribución del calor y del frío son factores decisivos para el consumo energético. A lo largo de la jornada Joan Cubedo, Product Manager de Industrias REHAU, presentó sistemas eficientes para un clima de confort, como los sistemas de techo, pared y suelo radiante para la edificación residencial y no residencial, buen ejemplo de cómo conjuntar de modo armónico una temperatura ambiente



confortable y un consumo reducido de energía. Estos sistemas además superan los requisitos exigidos por normativa alemana de ahorro energético (EnEV).

## JORNADA SOBRE TENDENCIAS EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS

**6 de mayo de 2014**

En la presente jornada, que estuvo dirigida por Alejandro Moner, ingeniero con más de 30 años de experiencia en la empresa OMRON, se trataron las últimas tendencias en automatización con gestión de base de datos, formulación, trazabilidad, seguridad industrial y robótica. Así como la importancia de monitorizar el consumo de agua, de combustibles y el consumo eléctrico de todos los sistemas, para obtener conclusiones que promuevan el ahorro y eviten despilfarros.





## CURSO SOBRE PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

**12 de mayo de 2014**

Con la entrada en vigor del R.D. 393 2007, de 23 de marzo, se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Se hace por tanto necesario conocer cómo afecta esta normativa y cómo se deben adecuar a ella los Planes de Autoprotección.



## CURSO INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN SEGÚN EL R.E.B.T.

**27 de mayo de 2014**

Con este curso se pretende que el técnico adquiriera unos conocimientos adecuados de baja tensión, para que pueda proyectar las instalaciones adecuadamente y pueda realizar la dirección de obra con total garantía.

Se trataron conceptos básicos como el cálculo a calentamiento, caída de tensión, protección a sobretensiones, sobrecargas y cortocircuitos, protección contra los contactos directos e indirectos, evaluación de los sistemas de puesta a tierra, etc.



En paralelo, se fué desarrollando un proyecto de instalación B.T. con ayuda de software dmElect

## JORNADA INTERNACIONALIZACIÓN USA

**05 junio**

Que Estados Unidos es la primera economía del mundo con más del 23 por ciento del PIB mundial, es algo que no vamos a descubrir ahora, lo que sí podemos conocer es la manera de llegar a este mercado. Para ello, el primer paso es sencillo, cambiar nuestra percepción, y dejar de verlo como inaccesible.

¿Cómo? Conociendo en qué factores nos hacen competitivos a los empresarios españoles, qué no debemos hacer, y qué hicieron las empresas españolas (cada una en su tamaño) que ya están allí convertidas en casos de éxito.

Para este evento contamos con la presencia de expertos en Derecho Internacional e internacionalización de empresas de Grupo TyT.



Fuó un placer contar con la presencia y apoyo de D. Carlos Castillo Márquez, Concejal de Fomento, Empleo y Servicio Jurídico Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, como maestro de ceremonias.

## CURSO EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y MEJORA CONTINUA (LEAN SIGMA)

**22 de septiembre de 2014**

El objetivo último del curso es ayudar a las organizaciones a aumentar su competitividad: reducir los costes, mejorar la calidad y disminuir los tiempos de sus procesos. El objetivo del curso más cercano consiste en dotar a los asistentes de conocimientos, herramientas y respuestas que les ayuden a mejorar la competitividad de sus organizaciones.



## JORNADA TÉCNICA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DEL SECTOR TURÍSTICO

**25 de septiembre de 2014**

A lo largo de la jornada, organizada por el COITI Alicante en colaboración con Samsung, se trataron las instalaciones de climatización, así como las características de diseño en Hoteles, y varios casos prácticos de estudio.



## JORNADA EUROPEA SOBRE INDUSTRIA Y FINANCIACIÓN (STREAMING)

**25 de septiembre de 2014**

Dar a conocer la política industrial de la UE dirigida a la reindustrialización europea y presentar los resultados alcanzados hasta el momento, fueron los objetivos prioritarios de la actividad. De forma práctica se realizó una presentación de los recursos de financiación de proyectos industriales existentes actualmente en la UE, especialmente para las PYMEs, divididos en fondos estructurales y regionales, Horizonte 2020 y Paquete Cosme.





# JORNADAS CON EL CÍRCULO DE ECONOMÍA DE ALICANTE - COITIA

## Los Jueves del Círculo



## 2014

### CONFERENCIA-COLOQUIO

- El talón de Aquiles de las empresas: su marca.
- ¿Cómo podemos ser competitivos en nuestros procesos?
- La adaptación como vía de crecimiento empresarial.  
El caso Mustang.
- Conferencia La Energía que precisamos

### TALLER

- Taller de Gestión de Conflictos

## EL TALÓN DE AQUILES DE LAS EMPRESAS: SU MARCA

**2 de abril de 2014**

**Conferencia-coloquio** impartida por **Miquel Poveda**, publicitario y profesor de creatividad en la Universidad de Alicante, en colaboración entre el Círculo de Economía de la Provincia de Alicante, el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante y La Cátedra Prosegur de la Universidad de Alicante.



## ¿CÓMO PODEMOS SER COMPETITIVOS EN NUESTROS PROCESOS?

**10 de abril de 2014**

Este fué el objetivo de esta conferencia-coloquio en la que pudimos conocer cómo medir la productividad real de las máquinas y su impacto en los costes de fabricación, a través del indicador **OEE (Overall Equipment Effectiveness o Eficiencia General de los Equipos)** que mide, en un único indicador, todos los parámetros fundamentales en la producción industrial: **la disponibilidad, la eficiencia y la calidad.**

De la mano de Yolanda Fuster Valor, Ingeniero Técnico Industrial y Directora Comercial de iPYC, y con la colaboración de La Cátedra Prosegur de la Universidad de Alicante y el Círculo de Economía.





## LA ADAPTACIÓN COMO VÍA DE CRECIMIENTO EMPRESARIAL. EL CASO MUSTANG

**29 de abril de 2014**

Con la colaboración del Círculo de Economía, la Cátedra Prosegur de la Universidad de Alicante y la Plataforma Unidos 8 de Marzo, de la mano del experto en Dirección Comercial y Marketing David Alberto Rueda, conocimos la trayectoria y debatimos, en esta ocasión, en torno a la experiencia de éxito de Mustang.



## CONFERENCIA LA ENERGÍA QUE PRECISAMOS

**15 mayo**

Para analizar con detalle la situación del sector energético en España, los consumos y precios de la energía y las oportunidades y amenazas que supone, el pasado 15 de mayo estuvo con nosotros Jordi Dolader, autor del cuaderno sobre "La energía que precisamos: lo que el directivo debe saber sobre el sector energético", en una nueva sesión de los Jueves del Círculo – en colaboración entre el Círculo de Economía de la provincia de Alicante, la Universidad de Alicante (Máster en Dirección y Gestión de PYMES) y el COITIA.



## TALLER DE GESTIÓN DE CONFLICTOS

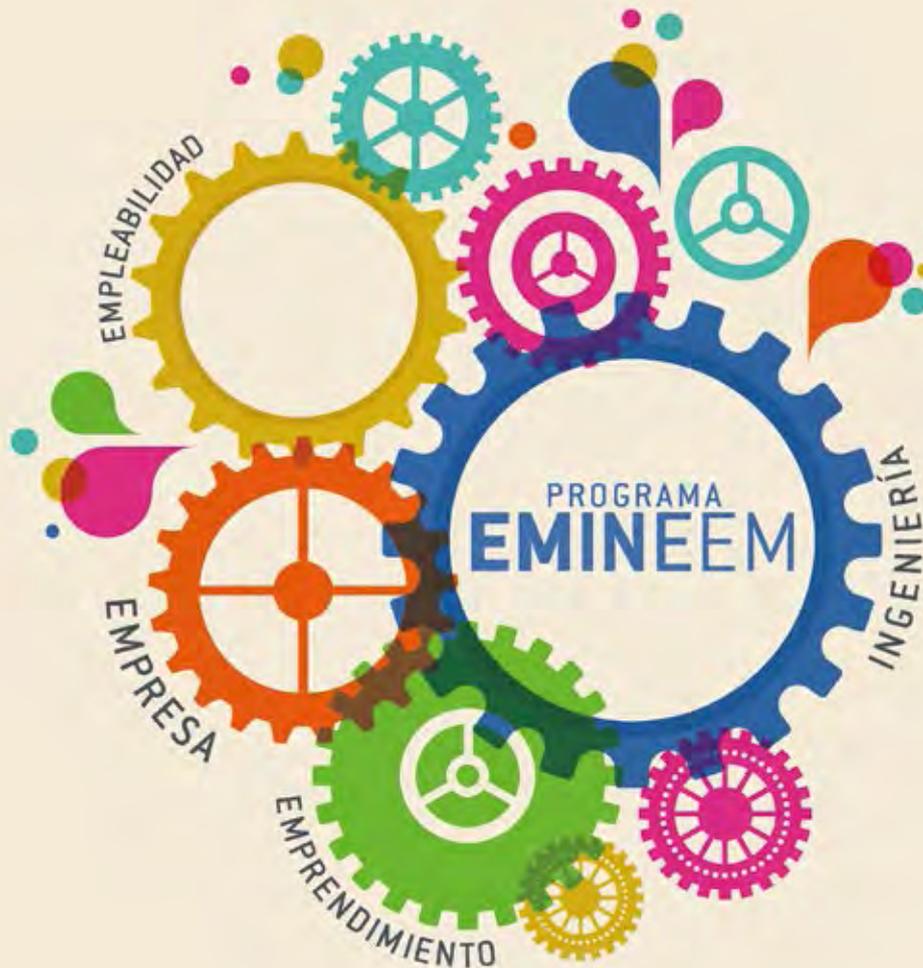
**11 de junio**

Para profundizar en las claves que nos permitan identificar y resolver correctamente los conflictos en la empresa, el día 11 de junio, en COITIA participamos del taller "**Aprende a solucionar conflictos y discrepancias**" en colaboración entre el Círculo de Economía de la Provincia de Alicante, la Cátedra Prosegur de la Universidad de Alicante y el COITIA, bajo la dirección de **Carmen Ojeda** –con una muy amplia trayectoria en la dirección de empresas multinacionales, coach ejecutivo y directora de la empresa *Inside the box*.





*El programa EMINEEM se ha creado desde el Centro de Empleo y Emprendimiento y está dirigido a los colegiados del COITIA en busca de nuevos proyectos profesionales.*



#### OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

- Fomentar la **empleabilidad** y el **emprendedurismo** de los Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados.
- **Formación Continua** en Ingeniería, apoyándonos en las nuevas tecnologías de la comunicación.
- Crear espacios de **Networking** como fuente de conocimiento colaborativo y de competitividad, impulsar la utilización de las nuevas tecnologías y las **redes sociales** para el intercambio de contenidos y experiencias.
- Fomentar el emprendimiento potenciando la formación especializada, la investigación, y establecer **acuerdos con Headhunters y Empresas**.
- Vincular el ámbito Empresarial con el Profesional realizando acuerdos con empresas para **promover la inserción en el mercado laboral** de los Ingenieros y su especialización.
- Promover la **internacionalización** de nuestros profesionales y la **movilidad internacional**.

#### SERVICIOS PARA COLEGIADOS:

- Sistema de información al colegiado: **Boletín de Empleo** y las notificaciones para la Asistencia a Eventos del Programa.
- Asesoramiento especializado: Asesoramiento Laboral, **Orientación Laboral** y **Estudio Curricular** y **Apoyo al Emprendedor**.
- Ayudas para fomentar la empleabilidad con la **Bolsa de Prácticas** y el denominado **Programa de Mentoring**, en él, los colegiados con poca experiencia establecerán una red de contactos, con los colegiados expertos que les apoyarán y guiarán en el ámbito profesional y laboral.
- Ayudas para la formación especializada: **Programa de Becas** para el Centro de Formación.



# EVENTOS



## 2014

### ABRIL

- El COITIA en el LII Congreso AERRAIT
- Acto Bienvenida Nuevos Colegiados/as 2013

### JUNIO

- Asamblea local Mupiti
- Masclètà fogueres 2014
- Cena de hermandad y acto institucional de la profesión

### JULIO

- Comisión Medio Ambiente
- Presentación de las Tarjetas de Identificación Colegial (TIC)
- Mesa redonda "Los Colegios Profesionales frente al Proyecto Ley Servicios y Colegios Profesionales"

## EL COITIA EN EL LII CONGRESO AERRAITI 02 DE ABRIL

El pasado 2 de abril se inauguró el LII Congreso de la AERRAITI en la UMH. En la web del Coiti os facilitamos la ponencia que realizó el Secretario Técnico del COITIA, sobre el Anteproyecto de Ley de Servicios y Colegios Profesionales (LSCP).

Nuestro Decano, D. Antonio Martínez-Canales, formó parte de la mesa de apertura del LII Congreso de la Asociación Estatal de Representantes de Alumnos de Ingeniería Técnica Industrial (AERRAITI) que se inició el 2 de abril en la UMH, además, participó junto al Secretario Técnico, Alberto Martínez, en algunas de las ponencias del congreso.

**1 y 2.** Apertura LII Congreso AERRAITI

**3.** Ponencia a cargo del Decano del COITIA sobre la Ley del Sector Eléctrico.

**4.** Ponencia a cargo de Alberto Martínez Sentana, Secretario Técnico del COITIA, sobre la LSCP.





## ACTO BIENVENIDA NUEVOS/AS COLEGIADOS/AS 2013



El día 3 de abril, se celebró el "Acto de bienvenida a los nuevos colegiados y colegiadas del 2013", en el salón de actos del COITIA. Agradecer la participación del presidente del COGITI y del Círculo de Economía, e indudablemente, la presencia de los nuevos colegiados junto con sus familiares y amigos. Gracias un año más por compartir este emotivo evento.

## ASAMBLEA LOCAL MUPITI 10 DE JUNIO



El día 10 de junio tuvo lugar en Asamblea Local de Mupiti en la Sede del Coiti.

## MASCLETÁ FOGUERES 2014

Como en años anteriores disfrutamos de las mascletás de los Fogueres de Sant Joan 2014 desde la terraza del Coiti. Gracias a todos los que nos acompañásteis y os esperamos el año que viene.



## CENA DE HERMANDAD Y ACTO INSTITUCIONAL DE LA PROFESIÓN 27 DE JUNIO

El pasado 27 de junio se celebró el acto institucional y la cena de hermandad del COITIA, donde se otorgaron las distinciones a los compañeros que cumplieron 25 años de colegiación así como la distinción como "socio de mérito" al compañero Juan Vicente Pascual Asensi y la distinción de "socio de honor" al Presidente del COGITI, José Antonio Galdón.

1. Compañeros homenajeados por sus 25 años de colegiación:

BAÑULS OLIVER, JOAQUIN  
 BERNABE BERNABE, ANTONIO  
 BERNAL LOZANO, JUAN MANUEL  
 CARRILLO VALERO, MIGUEL  
 FERRI SANCHIS, ROBERTO  
 IÑESTA BELTRA, BENJAMIN  
 LLOPIS VAÑO, JOSE M.  
 MOLLA PIÑOL, JOSE M.  
 NAVALON MIRALLES  
 RAMIREZ CASCALES, ANTONIO  
 ROCAMORA SIGUENZA, JOAQUIN

2. Entrega de la distinción como "Socio de Mérito" a Juan Vicente Pascual Asensi, acompañado por el Secretario de la UAITIE, Juan José Cruz García (izquierda) y nuestro Decano (derecha).

3. Entrega de la distinción como "Socio de Honor" a D. José Antonio Galdón (izquierda) a cargo del Decano del COITIA, Antonio Martínez-Canales Murcia (derecha)

1. El COITI representa a un **Colectivo compuesto por más de 2.000 Ingenieros Técnicos Industriales** de la provincia de Alicante y forma parte del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (COGITI), que aglutina a todos los colegios de Ingenieros Técnicos Industriales a nivel nacional y por tanto representa a más de 90.000 colegiados.

2. El Colegio actúa en **Defensa de la Profesión de Ingeniero Técnico Industrial y de los intereses de sus Colegiados**, evitando el intrusismo, haciendo cumplir la ética profesional y el código deontológico de la ingeniería técnica industrial, así como vela porque todos sus colegiados presten sus servicios profesionales con unos adecuados niveles de calidad, promoviendo para ello la formación y actualización de sus conocimientos de forma permanente. En definitiva, poniendo en valor el Título de Ingeniero Técnico Industrial.

3. Es un Punto de Encuentro para estudiantes, profesionales y empresas de distintos sectores que fomenta la **Formación**



**Continua y el Networking** entre ingenieros y empresarios de a ingeniería a través de eventos como el acto institucional, acto de jóvenes colegiados, exposiciones y jornadas y charlas de carácter divulgativo y gratuito.

4. Desde el Colegio ponemos la máxima atención a la proyección laboral de nuestros colegiados, ofreciendo una **bolsa de empleo** de calidad, con ofertas nacionales e internacionales. También somos **entidad adherida a la "Estrategia de emprendimiento y empleo joven"** del Gobierno por haber puesto en marcha el denominado **Programa EMINEEM de prácticas en empresas**. Además, somos muy activos en las redes sociales, donde damos a conocer las últimas en ferias de empleo, becas, procesos de selección, etc.

## COMISIÓN MEDIO AMBIENTE 08 DE JULIO

Los colegios profesionales podrán convertirse en ventanilla única de la Administración para la tramitación de documentos en materia medioambiental. El Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante (COITIA) ha celebrado una reunión de su Comisión de Medio Ambiente en la cual se analizó en profundidad el nuevo Anteproyecto de Ley de la Generalitat de prevención, calidad y control ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana.



## PRESENTACIÓN TARJETAS TIC

El Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante (COITIA) ha acogido la presentación de las Tarjetas de Identificación Colegial (TIC) puestas en marcha en colaboración con Sabadell CAM y Caja Ingenieros.

El acto contó con la presencia de (izquierda-derecha): Andrés Fuster, tesorero del COITIA, Javier Álvarez, director de Caja de Ingenieros de la oficina de Alicante, Antonio Martínez-Canales, decano del COITIA, Miguel Angel Morales Ruiz-Tapiador, director Institucional zona centro-sur de Caja de Ingenieros.

El acto contó con la presencia de (izquierda-derecha): Andrés Fuster, tesorero del COITIA, Juan Merino, director de la Regional de Alicante de Banco Sabadell, Antonio Martínez-Canales, decano del COITIA y José Manuel Martos, director de Colectivos Profesionales de la Regional de Alicante.



## MESA REDONDA

El pasado **15 de julio** se celebró la mesa redonda "Los Colegios Profesionales frente al Proyecto Ley Servicios y Colegios Profesionales".





II  
EDICIÓN

## PROGRAMA EMINEEM PARA COLEGIADOS



### PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA EMINEEM DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS (UPV ALCOY). 10 ABRIL

El pasado día 10 de abril, el COITIA organizó la presentación del Programa EMINEEM de prácticas en empresas, en el Campus de Alcoy de la Universidad Politécnica de Valencia. El acto de apertura contó con la colaboración de Georgina Blanes, Directora de la Escuela Politécnica Superior de Alcoy (EPSA) y Francisco Monllor, Gerente del Círculo de Economía de Alicante. La presentación del programa fue a cargo de Alberto Martínez,

Secretario Técnico del COITIA, que informó sobre las iniciativas que, desde el Colegio, se están desarrollando para ayudar a los jóvenes colegiados a encontrar su primera experiencia laboral o en algunos casos a su recolocación. En la jornada, también se expuso el sistema de Acreditación DPC de ingenieros, a cargo de Héctor Escribano, Responsable de Innovación, Desarrollo y Formación del COITIA. Agradecer la asistencia y la participación de todos los convocados que compartieron con nosotros ese día.



### PRESENTACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MENTORES Y MENTORADOS. 18 SEPTIEMBRE

El 18 de septiembre, se realizó en el Salón de Actos del COITIA, la "Presentación y Asignación de Mentores y Mentorados" iniciativa incluida dentro de la red de acciones de la "I ed. Programa EMINEEM". Además, aprovechamos el evento para finalizar dicho programa, entregando los diplomas que acreditan la realización del mismo. Agradecemos la participación de todos los colegiados que se han sumado a este importante reto.



### 26 SEPTIEMBRE

El Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante y la empresa Autobuses Urbanos de Elche (grupo Costa Azul) han firmado un convenio de adhesión de la citada empresa al Programa EMINEEM como entidad colaboradora. Gracias a ello, una ingeniera técnica industrial en paro se encuentra realizando prácticas desde el mes de septiembre.

El Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales y Autobuses Urbanos de Elche fomentan la inserción laboral de los colegiados.

A través de becas de prácticas costeadas en hasta un 25% por la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del COITIA



### DIFUSIÓN PROGRAMA PROGRAMA EMINEEM EN LA UA. 29 SEPTIEMBRE

Como en años anteriores, el Colegio difundió, el pasado 29 de septiembre, el Programa EMINEEM entre los estudiantes de la Universidad de Alicante a cargo del Secretario Técnico, Alberto Martínez. El cometido de dicho programa es facilitar a los jóvenes colegiados las técnicas y habilidades necesarias para desempeñar su futuro profesional a través talleres de empleo, prácticas en empresa y mentorización de ingenieros.





## PRESENTACIÓN II ED. PROGRAMA EMINEEM 15 DE OCTUBRE

El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante (COITIA) presentó la mañana del 15 de octubre, la segunda edición del programa de Empleabilidad, Ingeniería, Empresa y Emprendimiento (EMINEEM), con el que el Coiti busca ayudar a los colegiados a conseguir empleo. Dirigido a colegiados con menos de 30 años, la primera edición consiguió emplear al 60% de sus participantes. Gracias a EMINEEM, la mayoría de los participantes cuenta hoy con contrato en vigor en distintos sectores (transporte, turismo, energía o construcción), en empresas como Costa Azul, Schneider Electric o Ferrovial, entre otras.

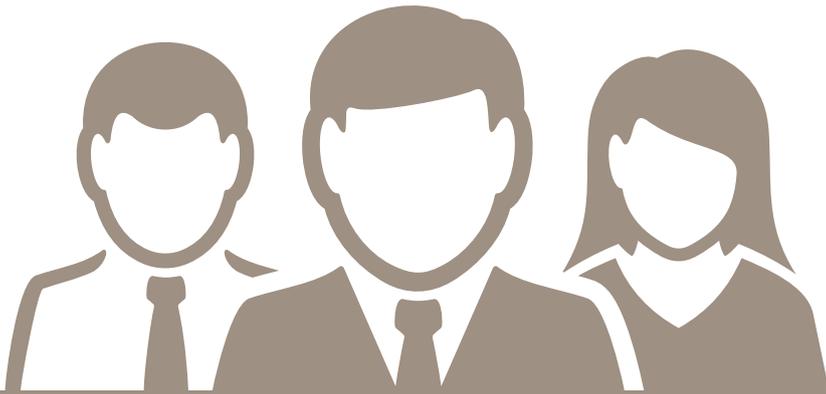
En palabras de Antonio Martínez-Canales, decano del COITIA, "en un momento como el actual, intensificar las relaciones con las empresas y ofrecerles un perfil acorde a sus necesidades específicas es una obligación y una prioridad para nuestro colectivo. La segunda edición que arranca hoy viene avalada por el éxito conseguido en la primera convocatoria. Contamos con un capital humano y profesional de incalculable valor y queremos ponerlo a disposición de las empresas alicantinas".



Mariluz López, Técnico de Orientación Laboral del Programa EMINEEM (izquierda) y Alberto Martínez, Secretario Técnico del COITIA (derecha).

**Mentoring y prácticas remuneradas.** El programa consta de un primer asesoramiento curricular para determinar el perfil de cada candidato, talleres prácticos de búsqueda activa de empleo, mentoring y prácticas remuneradas en empresas. Todos los mentores que participan en el programa deben disponer, mínimo, el nivel 'Advance' del sistema auditado de **Acreditación Profesional DPC**, expedido por el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (COGITI).





# MOVIMIENTO COLEGIAL

**Somos**  
a 30 de septiembre de 2014  
**2.009**  
colegiados

## ALICANTE (Altas)

Francisco Jose Cabrera Llorens  
José Gonzalo Lopez Lopez  
Joaquin Beneyto Sanchez  
Javier Tristante Gomez  
Iván Sanchez Ruiz  
Daniel Sacasa Picazo  
Miguel Julia Barreno Cardiel  
Francisco Javier Camarasa Vegara  
Adrián Rubio Rodriguez  
Alfonso Gallardo Hernández  
Sergio March Garrigós  
Germán Garrigós Pastor  
Ulises Pino Garcia  
Roberto Ruiz Sánchez.  
Jose Luis Navarro Sempere  
Airam Josedec Brito Hernández  
Miguel Angel Martinez Ramón  
Pablo Regalado López  
Francisco Cuellar Junio  
Paladi Mircea  
Jeronimo Benito Moreno  
José Luis Marín Burgos  
Ascensio Pérez Vilella

## ALCOY (Altas)

Carlos Barrachina Colomina  
Roberto Payá Frances  
Vladislav Avgeniev Toporv  
Juan Manuel Insa Orozco  
Francisco Javier Francés Perigüell

## PRECOLEGIADOS

Alberto Cánovas Cánovas  
Ramón Diez Valero  
Carlos Juan Berkhoff  
Pedro Manuel Larrosa Pelegrín  
Georgina Sebastia Blanes  
Simón Aledo Borgman  
Damián Llano Riquelme

### SEDE CENTRAL ALICANTE

Avenida de la Estación, 5  
03003 Alicante  
Teléfono 965 926 173  
Fax 965 136 017  
secretaria.coitia@coitialicante.es

### DELEGACIÓN DE ALCOY

C/ Goya, 1  
03801 Alcoy  
Teléfono 965 542 791  
Fax 965 543 081  
delegacion.alcoy@coitialicante.es

### DELEGACIÓN DE ELCHE

Avenida Candalix, 42  
03202 Elche  
Teléfono 966 615 163  
Fax 966 613 469  
delegacion.elche@coitialicante.es



COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  
DE ALICANTE

## NUEVA TIC

El COITIA es pionero en la emisión de esta **Tarjeta de Identificación Colegial (TIC)**, con la que puede identificar la **habilitación profesional** del colegiado. Para ello dispone de un **Código QR** que da acceso a los datos relativos a Colegiación, Acreditación DPC o competencias profesionales, sólo con un Smartphone.



## Te contamos todo lo que puedes hacer con tu nueva TIC

La nueva TIC ya sustituye al **Carnet Colegial** que durante años ha identificado a cada uno de los **Ingenieros Técnicos Industriales Colegiados en el Coiti**. Lo más importante es que sigue siendo **gratuita** para todos los colegiados y que aporta **descuentos** en los comercios adheridos al **Coitia** y que puedes consultar en el apartado de **OFERTAS A COLEGIADOS** de nuestra web ya que te acreditará a lo largo de tu vida colegial como miembro de nuestro colectivo.

Mediante la nueva TIC podrás **identificarte y mostrar tu habilitación** ante clientes y organismos oficiales, a través de la Guía Profesional disponible en [www.coitialicante.es](http://www.coitialicante.es) y para ello dispone de un **Código QR** que hará este trámite fácil y rápido.

Si además quieres poder realizar pagos con ella tienes la posibilidad de solicitarla con **funciones financieras**:



### CAJA DE INGENIEROS

- Tarjeta de Identificación Colegial (TIC) + Tarjeta Financiera Caja de Ingenieros + Firma Electrónica
- Sin necesidad de cambiar de entidad financiera
- Crédito disponible inicial de 400 euros
- Preparada para **Firma Electrónica**
- Tecnología EMV
- Lector de Tarjeta USB incluido de regalo



### BANCO SABADELL

- Tarjeta de Identificación Colegial (TIC) + Tarjeta Financiera Sabadell
- Gratuita siempre
- Crédito disponible inicial de 1.000 euros (ampliable)
- Con un **seguro de accidentes de hasta 120.000 euros**. Permite pagar a crédito sin necesidad de efectivo
- Flexibilidad en el pago, usted decide cuanto paga cada mes. Permite disponer de dinero en efectivo a crédito **24 horas al día, los 365 días del año**
- Tecnología EMV



# PRENSA







## La sanidad de la Comunitat, entre las de mayor volumen en contratación privada

**R. A.** ALICANTE. Cataluña, Madrid, Andalucía y Comunitat Valenciana son las comunidades autónomas que mayor volumen de contratación público-privada tienen a nivel sanitario, según el Informe Sanidad privada, aportando valor: análisis de la situación 2014, elaborado por el Instituto para el Desarrollo e Integración de la Sanidad (IDIS). Se trata de un estudio que, según informó ayer el presidente del IDIS, Javier Murillo, tiene como objetivo ayudar a los ciudadanos a «entender» la aportación de la sanidad privada al Sistema Nacional de Salud (SNS) y, al mismo tiempo, promover la idea de que este sector es un «valioso activo» con el que contar.

En concreto, el informe muestra que el presupuesto sanitario que tiene Cataluña para este tipo de contratación asciende a los 2.450 millones de euros; seguido de Madrid, con 713,7 millones de euros; Andalucía, con 446,6 millones de euros; y Comunitat Valenciana, con 442,3 millones. Por el contrario, las regiones que menos presupuesto destinan a la contratación

público-privada son La Rioja, con 33,8 millones de euros; Cantabria, con 34,5 millones y Extremadura, con 72,6 millones.

El modelo de concesiones es otro al que han recurrido comunidades como la Valenciana o Madrid. Se trata de un modelo que permite gestionar de forma privada hospitales públicos por lo que, a juicio de los representantes del IDIS, puede convertirse en una medida de «sostenibilidad», gracias a que son las empresas privadas las que asumen los riesgos de la creación de la infraestructura y el mantenimiento de los mismos, «garantizando» los servicios de «máxima calidad» y sin «quebrar» el principio de gratuidad y universalidad.

En el caso concreto de la Comunitat se expone, además, que en términos evolutivos, el gasto en contratación público-privada registró un crecimiento significativo en el periodo 2002-2011 (una tasa media de aumento anual del 11%) y que la mayoría de los concursos (60%) corresponde a la prestación de servicios de diagnóstico por imagen, seguido de las terapias respiratorias (11%).

### EN BREVE



El rector con los representantes colegiales. C. R. A.

### Reunión de la UA con 30 colegios profesionales

#### SESIÓN

**R. A.** Los presidentes de los colegios profesionales de Alicante, agrupados en UPA, han mantenido una sesión de trabajo en la UA, a la que se unió el equipo rectoral, los máximos responsables de to-

das facultades y la Escuela Politécnica así como los representantes del Consejo Social. Presidida por el rector, Manuel Palomar, y con la participación del director General de Universidad, José Miguel Saval, entre otros temas, se abordaron las dificultades para atender las prácticas en las titulaciones sanitarias con las nuevas facultades privadas.

### 7.000 médicos para votar a su presidente

#### ELECCIONES

**R. A.** Más de 7.000 médicos de la provincia están llamados a participar hoy en las elecciones para elegir la nueva junta directiva en el Colegio de Médicos de Alicante al acabar sus dos mandatos el doctor Antonio Arroyo. Los facultativos tendrán que decidirse entre dos candidaturas: la formada por Pedro Plou o la de José Pastor.

### Sentencia favorable a un facultativo jubilado

#### PRÓRROGA

**R. A.** Los servicios jurídicos del sindicato CSI-F en Alicante han conseguido una sentencia ante el Tribunal Superior de Justicia de la Comunitat que obliga a Sanidad a readmitir en su puesto de trabajo a un médico al que le fue denegada la prórroga para seguir activo en el servicio tras haber cumplido los 65 años de edad.



Directores de colegios, ayer con el escrito que presentaron ante Educación. J. P. REINA

## Caos en los colegios por las dudas sobre la jornada escolar

La Permanente de Directores pide que se abra un debate pedagógico ante la incertidumbre que hay entre las familias y los profesores

#### E. B.

ALICANTE. Educación ha adelantado al mes de abril el plazo para presentar las solicitudes de matriculación y las familias y los docentes desconocen las intenciones de la Conselleria sobre la jornada escolar y una posible regulación para decidir si se puede implantar el horario continuo.

«Hay caos entre los padres y los profesores y todo este lío y rumorología se acabaría con una regulación, que permitiese tener un marco legislativo para abrir un debate pedagógico y ver los pros y los contras en

cada centro porque no hay que olvidar que aquí lo importante son los alumnos», afirmó ayer Monte Salas, una de las portavoces de la Permanente de Directores de Primaria de la provincia.

Decenas de responsables de colegios se desplazaron ante la dirección territorial de Educación en Alicante donde presentaron un escrito en el que piden a la Administración que regule la jornada continua. Un cambio en el horario que Salas reconoció que está generando controversia al haber opiniones enfrentadas, por lo que matizó que «nosotros no pedimos la jornada continua, solo que se regule y exista autonomía; hay colegios que están a favor, pero otros no lo quieren». Hasta el momento, la única comunicación que han recibido de la Conselleria es que la modificación horaria solo se podría pedir por formación o por motivos pedagógicos. Sin embargo, la administración anunció posterior-

mente que su intención era regularlo. Unos mensajes que se contradicen y que están llevando a colegios a realizar encuestas entre las familias para conocer su opinión y a otros a elaborar proyectos por si tuvieran que remitirlo a Educación para su aprobación. «¿Qué criterios se establecen para elegir que un centro está dentro del plan experimental? Ahora mismo hay diferencias entre los cuatro que lo están aplicando», señaló Salas en referencia a los colegios que aplican la jornada continua.

La portavoz, quien reconoció la división de opiniones que existe, insistió en que no se puede decir que este cambio de horario sea mejor o peor para los escolares, pero los directores consideran necesario abrir esta vía. «En unos centros puede funcionar, pero en otros no tanto; el debate es necesario mirando siempre al alumno», insistió Salas, quien puso como ejemplo que se deberá tener en cuenta hasta la ubicación geográfica del colegio y cómo puede afectar el nuevo horario de cara al verano.

#### Manifestación en Alicante

Por otra parte, la Plataforma en Defensa de L'Ensenyament Públic ha convocado una manifestación por este sábado, que partirá de las escaleras del instituto Jorge Juan, con el lema 'Per una educació inclusiva, participativa, de qualitat i en valencià'. El rechazo a la Lomce es uno de los motivos de la manifestación, pero también el arreglo escolar con el recorte de unidades y la desaparición de ayudas para libros.

Catalá continuará el próximo curso con el programa de tabletas

La consellera de Educación, María José Catalá, aseguró ayer que su departamento continuará desarrollando el próximo curso el programa piloto en el que 1.000 alumnos de la Comunitat Valenciana están utilizando tabletas digitales en el aula en sustitución

de los libros de texto tradicionales. Así lo comentó Catalá en su intervención en el Foro Mundial de la Educación 2014 organizado por Microsoft. La consellera también recordó que actualmente están participando en el programa un millar de alumnos de quinto de Primaria que, por lo tanto, el próximo curso realizarán sus estudios de sexto, pertenecientes a 24 centros educativos de la Comunitat, de los cuales 9 son de Alicante.

## La Unión de Profesionales alerta sobre la falta de plazas de prácticas si se crean más universidades

► Los responsables de los Colegios se suman a las advertencias de la UA de que el impulso de la Mare Nostrum y la UCAM agravaría la situación

REDACCIÓN / M. F.

La Unión de Colegios Profesionales de Alicante (UPA) se sumó ayer a la reivindicación que ya han manifestado el colectivo de médicos en diferentes ocasiones: la creación de nuevas universidades, como la Mare Nostrum en El Campello o la UCAM en Sant Joan d'Alacant, pondrán en jaque la oferta de plazas prácticas para los alumnos, en especial de las carreras sanitarias.

En una reunión mantenida con los responsables de la Universidad de Alicante (UA), tanto los representantes de los colegios profesionales como los académicos advirtieron sobre «la imposibilidad ya evidenciada de atender las prácticas profesionales, sobre todo, de las titulaciones sanitarias». La UA, a través de un comunicado, señaló que «se trata de una cuestión que se agravaría con el aumento de plazas intrínseco a la creación de

nuevas universidades». Los centros de educación superior proyectados en la comarca ofrecen seis grados que se solapan entre sí y donde ya existe oferta en las universidades públicas, ya sea través de la UA o la UMH (Universidad Miguel Hernández). Estas carreras son: Fisioterapia, Educación Infantil, Educación Primaria, Odontología, Enfermería y Medicina.

El Foro de la Profesión Médica solicitó al Ministerio de Educación a principios de año que frenara la creación de nuevas instituciones universitarias como las que se prevé abrir en El Campello y Sant Joan, justamente por la falta de oferta de plazas para la formación del MIR (Médico Interno Residente), que deja fuera de este sistema a un millar de alumnos cada año.

Del mismo modo, tanto el rector de la UA, Manuel Palomar, como el máximo responsable de la



Un momento de la asamblea, celebrada en la Sala de Juntas del edificio del Rectorado. INFORMACIÓN

**La UPA y la UA acuerdan incluir en los grados asuntos relacionados con el ejercicio profesional y los códigos deontológicos**

UMH, Jesús Pastor, también han mostrado en diferentes ocasiones su rechazo a la instalación de estos centros universitarios privados ante la duplicidad de grados y la falta de plazas prácticas, en especial, en las carreras de Medicina y Fisioterapia.

Por otro lado, en la reunión mantenida ayer entre los presidentes de los Colegios Profesionales de Alicante el equipo rectoral, los máximos responsables de todas las facultades y la Escuela Po-

litécnica así como los representantes del Consejo Social, se abordaron otros temas como el reconocimiento de los títulos de ingeniería, en diplomatura y másteres, que encuentran dificultades, tanto en el territorio nacional como internacional, derivadas de la implantación plan de Bolonia.

Además, se concretaron medidas de colaboración entre ambas instituciones para incluir en determinados másteres cuestiones relacionadas con el ejercicio profesional y los códigos deontológicos de las distintas profesiones.

### Homenaje

La sesión de trabajo finalizó con el homenaje de Unión Profesional de Alicante a los tres presidentes

que, desde su creación en 1992 hasta la actualidad, han dirigido esta institución.

Se trata de Ramón Sancho Ripoll, Ricardo Ferré Alemán y Jaime Juan Carbonell Martínez. El secretario de UPA, Francisco Martín Irlés, hizo un recorrido por la historia de esta institución para terminar con una comparación entre el simbolismo de la escultura de la mano del artista Díaz Azorín, que se alza en la entrada de la Universidad, y cualidades sobresalientes de la trayectoria de los homenajeados. Excepto Ricardo Ferré, ausente por motivos personales, los presidentes de UPA recibieron una reproducción a pequeña escala de la mencionada escultura que lleva por título «Dibuixar l'espai».

## La avenida de Benidorm y Benimagrell cuentan con nuevas aceras, carril bici y zona de aparcamiento

► El Plan Provincial de Obras contempla que la senda para ciclistas se prolongue por la vía de servicio

### Sant Joan d'Alacant

M. F.

El Ayuntamiento de Sant Joan ha finalizado recientemente la ejecución de nuevas obras de creación de aceras, aparcamiento y carril bici en la avenida de Benidorm y en Benimagrell.

En la avenida de Benidorm se crearon diversas aceras y un carril bici que permiten ahora el tránsito seguro de ciclistas y peatones, así como su conexión con el puente de la avenida Miguel Hernández, según indicaron

desde las concejalías de Urbanismo y Atención Urbana, responsables de las actuaciones mencionadas.

Así, desde estas áreas indicaron que este punto será el primer tramo de un carril que se prolongará por la vía de servicio de esta avenida y llegará hasta el siguiente puente a través del Plan Provincial de Obras de Diputación, que ya ha sido aprobado. Asimismo, en este punto se adecuó la zona de parking público y se crearon plazas de aparcamiento para motocicletas.

Por otro lado, en Benimagrell se llevó a cabo el soterramiento de las acequias existentes en la carretera de servicio creando de este modo en el lado izquierdo seis nuevas plazas de aparcamiento y en el lado derecho una



La zona de aparcamiento para seis vehículos en Benimagrell. INFORMACIÓN

acera que servirá para el paso de los vecinos y visitantes al municipio, que suelen trasladarse a Sant Joan, en especial los fines de semana para acudir al mercadillo artesanal y a Benimagrell a realizar sus compras.

Los concejales de Atención Urbana, David Aracil, y de Urbanismo, Santiago Román, manifestaron «la necesidad de materializar estas obras demandadas

por los ciudadanos y que ahora están dando un servicio necesario, que forman parte del plan de actuación que se está llevando en diferentes puntos de Sant Joan con la creación y remodelación de aceras, asfaltado, alumbrado y carril bici».

### Actuaciones

A través de este conjunto de actuaciones de mejora en el muni-

cipio se ha rehabilitado recientemente la fuente de la Plaza José Carreras que permanecía fuera de uso desde hacía más de seis años. Del mismo modo en los próximos días finalizarán los trabajos en el parque municipal, donde actualmente se están acometiendo tareas de reparación de la pérgola de madera, así como en el estanque, la cascada y el géiser.



## Economía

# Más paradas y precarias

► Las mujeres sólo concentran el 40% de los contratos que se han firmado en la provincia en la primera mitad del año ► El colectivo femenino es el más golpeado en el sector servicios, con seis de cada diez personas desempleadas

## M. POMARES

La desigualdad entre hombres y mujeres ha sido por desgracia la tónica dominante en el mercado laboral. Condiciones con unas garantías muy por debajo, más contratación a tiempo parcial, salarios inferiores, interrupciones en la carrera profesional, menos protección social son algunas de las características que definen el empleo de las mujeres. Con la crisis, sin embargo, la situación se ha agravado más todavía, según se desprende de un informe elaborado por UGT de l'Alacantí-La Marina, que, de hecho, corrobora que las mujeres sólo concentran el 40% de los contratos que se han firmado en la provincia hasta mayo y que el colectivo femenino se ve más castigado por el desempleo, sobre todo en el sector de los servicios, donde seis de cada diez personas paradas eran mujeres hasta junio.

De entrada, el estudio pone de manifiesto que el mes pasado, se firmaron 53.828 contratos menos a mujeres, con 249.871 frente a los 303.699 de los hombres. Sólo en el Régimen Especial de Empleados del Hogar el colectivo femenino está muy por encima del masculino. El informe también evidencia que entre enero y mayo -último mes del que hay datos del SEPE- se firmaron 83.112 contratos a mujeres, un 42,38%, frente a los 112.964 de los hombres. No obstante, la diferencia se acentúa entre ambos sexos en el caso de los contratos indefinidos a tiempo parcial, donde las mujeres se llevan el 57,5%, frente al 42,49% de los hombres. Tanto es así que ésta es la única modalidad de contratación en la que hay más contratadas que contratados, concretamente, 1.064 más en la provincia. La secretaria de Igualdad y Política Social de UGT de



Una trabajadora de una empresa de limpieza. DIEGO FOTÓGRAFOS

## LAS OBRAS

## El paro por sexo y sectores en mayo

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	SIN EMPLEO
HOMBRES	4.253	15.182	23.874	47.352	4.472
MUJERES	3.379	19.342	3.106	73.133	10.549

Fuente: UGT l'Alacantí-La Marina a partir de los datos del Sevef.

### UGT denuncia que cobran salarios más bajos, cotizan menos y tienen interrupciones en su vida laboral y eso repercutirá en las prestaciones

l'Alacantí-La Marina, Yolanda Díaz Serra, incide en que «esta modalidad va en aumento en detrimento de la jornada a tiempo completo, y el problema es que la consecuencia de la utilización de la contratación a tiempo parcial es el subempleo por insuficiencia de horas, con personas que manifiestan que desean trabajar más de lo que tienen declarado».

También hay más paradas que parados, al contrario de lo que sucedió al inicio de la crisis, cuando la des-

trucción de puestos de trabajo en la construcción hizo que hubiera más desempleados que desempleadas. En agricultura y construcción hay menos mujeres en el paro. Sin embargo, en el sector de los servicios llegó al 60,69% en el colectivo femenino.

«Esta situación termina por afectar al presente y al futuro de las mujeres, ya que tienen contratos menos remunerados, con cotizaciones menores y con interrupciones en sus vidas laborales y, en definitiva, se enfrentan a un empleo precario, de manera que las prestaciones sociales generadas para el futuro son cada vez menores, y provocan la feminización de la pobreza», denuncia la secretaria de Igualdad de UGT. Es más, según los datos que maneja el síndi-

## UN DESPLOME SIGNIFICATIVO

### La cifra de cuidadoras dadas de alta cae un 93%

► El informe de UGT pone el foco en la situación de las cuidadoras no profesionales, que normalmente son mujeres que están al cuidado de dependientes o discapacitados en su entorno. El Gobierno central y las comunidades autónomas subvencionaban desde 2007 el 100% de la cuota a la Seguridad Social. Sin embargo, con la eliminación de esa bonificación íntegra, el número de personas que pagan las cotizaciones ha caído en picado, por la imposibilidad de hacer frente al abono, hasta el punto de que de las 5.614 que estaban dadas de alta en septiembre de 2012 se ha pasado a 385 en junio de 2014, un 93,14% menos. M. P.

cato, 64.347 mujeres, un 58,75%, no perciben ningún tipo de prestación, ni de paro, ni subsidio, ni Renta Activa de Inserción.

## Fallece a los 74 años Luis Torregrosa Leal, presidente de Grupo Gibeller

► El empresario, que permaneció toda su vida unido a la empresa familiar, luchaba contra una enfermedad

## REDACCIÓN

Luis Torregrosa Leal, empresario alicantino dedicado al sector de los materiales de construcción y reforma del hogar y presidente de la empresa familiar Gibeller, falleció la noche del domingo a los 74 años tras padecer una enfermedad que le impidió acudir la semana pasada a recibir el reconocimiento que la Cámara de Comercio dedicó a su empresa. Torregrosa estuvo vinculado toda su

vida a este negocio que cumple 90 años de actividad en 2014.

El velatorio estará abierto hasta las 11 horas en la sala 1 del tanatorio de la Santa Faz. Una hora más tarde, se celebrará una misa en la iglesia de la Santa Faz en su memoria.

Torregrosa falleció la noche del domingo a las 21 horas junto a su mujer, Gitte, y sus cinco hijos, cuatro de los cuales mantienen la tradición familiar trabajando en distintas secciones de la compañía. De hecho, fue su hija Mayte quien acudió «en homenaje a él» a recoger el reconocimiento que la Cámara de Comercio de Alicante brindó a Gibeller en la última edición de la Noche de la Econo-

### El velatorio está abierto hasta las 11 horas de hoy en el tanatorio y la misa es a las 12 en la iglesia de la Santa Faz

mía Alicantina, según relató la hija de Torregrosa a este diario.

Gibeller es una empresa con hondas raíces en la provincia. Fue precisamente el desaparecido presidente del grupo quien, empleado desde los 16 años en el negocio, dirigió la etapa de expansión y crecimiento de la empresa por distintos puntos de la provincia hasta sumar los siete puntos de venta que la compañía tiene en la actualidad.



Luis Torregrosa Leal.

## Breves

## TRIBUNALES

### Una asistenta reconoce que era testaferra de Gowex

La empleada de hogar del expresidente de Gowex, Jenaro García, aseguró ayer al juez de la Audiencia Nacional Santiago Pedraz que recibió 300 euros por estampar su firma como administradora de varias de las sociedades que usó su jefe para falsear las cuentas de la empresa de redes wifi. En total, ayer comparecieron como imputados tres testaferras de una veintena de sociedades «pantalla» con las que García sostuvo las cuentas de Gowex. EFE MADRID

## BANCO CENTRAL ALEMÁN

### El Bundesbank alerta de que Alemania pierde fuerza

La economía alemana experimentó una marcada pérdida de impulso en el segundo trimestre, según reconoce el Bundesbank, que advierte del impacto negativo de las tensiones geopolíticas en la actividad, aunque confía en que la expansión del sector servicios compense este deterioro. El banco central germano también al previsible empeoramiento de la construcción, tras los buenos datos del invierno, y el impacto negativo del calendario sobre la actividad en la industria. E. P. FRANCOPR

## TRANSPORTE POR FERROCARRIL

### El número de viajeros del AVE se dispara un 20,3%

El servicio de AVE de Renfe elevó un 20,3% el número de viajeros transportados en la primera mitad del año en comparación con el mismo periodo del año anterior, hasta sumar 8,58 millones de pasajeros. En los seis primeros meses elevó un 5,4% el número de usuarios, hasta contabilizar un total de 5,31 millones de usuarios. En cuanto al nuevo servicio de «coche silencioso» de AVE, estos vagones han registrado una ocupación media del 75% en sus dos primeras semanas en circulación. E. P. MADRID

## COLEGIOS PROFESIONALES

### Los ingenieros industriales fomentan la empleabilidad

El Colegio de Grados e Ingenieros Técnicos Industriales está suscribiendo una serie de convenios de colaboración con diferentes entidades para promover entre sus colegiados el emprendimiento y el trabajo colaborativo en espacios de coworking. Esta iniciativa se une a la puesta en marcha de proyectos como el programa denominado Inneer (Empleabilidad, Ingeniería, Emprendimiento, Empresa) dirigido a fomentar la empleabilidad, el emprendimiento y la formación de los ingenieros técnicos industriales y graduados. REDACCIÓN

**ECONOMÍA**

CORREO ELECTRÓNICO  
informacion.economia@epi.es

# El autoempleo se afianza en la provincia con más de la mitad de empresas sin asalariados

► El Consejo Económico y Social evidencia que el 96% de las mercantiles alicantinas tiene menos de diez trabajadores, e insta a la Administración a favorecer el acceso a la financiación ► Sólo 22 compañías de las casi 128.000 que hay cuentan con una plantilla que supera los 500 empleados

MARÍA POMARES

El predominio de la pequeña empresa es más que evidente en la economía de una provincia como la de Alicante. Las cifras tradicionalmente han hablado por sí solas, con porcentajes que superaban el 90% del tejido productivo. Sin embargo, con la crisis, esa tendencia no ha hecho más que afianzarse más si cabe, hasta el punto de que, en estos momentos, este porcentaje se ha agrandado más, y, al cierre de 2013, el 96,26% de las mercantiles alicantinas tenía menos de diez trabajadores asalariados. La cosa no se queda ahí: el 54,12% de las compañías ni siquiera tiene un trabajador en plantilla, corroborando así el «claro dominio» del autoempleo que se observa en la estructura jurídica empresarial valenciana en general, y en la alicantina en particular, tal y como constata el Consejo Económico y Social (CES) de la Comunidad Valenciana en su informe socioeconómico y laboral. Al final, la crisis ha ido haciendo mella: las empresas han adelgazado sus plantillas, pero también son muchos los que se han visto abocados a emprender tras haberse quedado en el paro.

Con las cifras en la mano, la radiografía que ofrece Alicante en lo que a las microempresas –esas que tienen hasta diez asalariados– se refiere es prácticamente calca de a la de la Comunidad Valenciana, con una diferencia de décimas. El conjunto de las tres provincias suma 323.401 compañías que apenas llega a la decena de trabajadores, lo que porcentualmente se traduce en el 95,9%, frente al 96,26% de Alicante. Otra cosa es el peso de las mercantiles sin ningún trabajador, que en la provincia, con ese 54,12%, se sitúa ligeramente por encima del total de la Comunidad, donde se queda en el 52,9%.

Así las cosas, el CES ilustra de forma muy clara la realidad de una autonomía como ésta: «La columna vertebral del desarrollo económico de la Comunidad Valenciana son las pequeñas y medianas empresas», sentencia. Esto, además, le sirve de base al consejo para llamar la atención sobre un circunstancia que considera clave para el desarrollo económico de la zona: la financiación, que como expone en la memoria resulta insuficiente, muy insuficiente en estos momentos, y que en los últimos años no ha hecho para que decrezca. «Dada la estructura empresarial de nuestra Comunidad, en la que predominan las pequeñas y medianas empresas, el CES-CV considera que las administraciones públicas deben favorecer su actividad y adoptar las

LAS PLANTILLAS

## El número de compañías según el estrato de asalariados que tenía en 2013

	ALICANTE	CASTELLÓN	VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	ESPAÑA
Sin asalariados	69.146	19.193	90.120	178.459	1.681.588
De 1 a 2 asalariados	37.497	12.688	51.719	101.904	922.646
De 3 a 5 asalariados	11.432	3.679	14.994	30.105	280.643
De 6 a 9 asalariados	4.900	1.522	6.511	12.933	125.029
De 10 a 19 asalariados	2.750	837	4.002	7.589	74.204
De 20 a 49 asalariados	1.477	495	2.065	4.037	39.506
De 50 a 99 asalariados	347	153	667	1.167	11.745
De 100 a 199 asalariados	124	82	327	533	6.130
De 200 a 499 asalariados	53	65	200	318	3.450
De 500 ó más asalariados	22	18	76	116	1.629
<b>TOTAL</b>	<b>127.748</b>	<b>38.732</b>	<b>170.681</b>	<b>337.161</b>	<b>3.146.570</b>

Fuente: Consejo Económico y Social de la Comunidad Valenciana a partir del Directorio Central de Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE).

LA CONSTITUCIÓN

## La cifra de mercantiles por su naturaleza jurídica

	ALICANTE	CASTELLÓN	VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA	ESPAÑA
Personas físicas	63.584	19.254	89.602	172.440	1.619.614
Sociedades anónimas	1.879	903	3.455	6.237	96.600
Soc. resp. limitada	52.587	14.694	61.725	129.006	1.125.041
Sociedades colectivas	6	1	8	15	228
Sociedad comanditaria	1	0	3	4	89
Comunidad de bienes	4.838	2.038	7.961	14.837	109.117
Sociedades cooperativas	599	349	1.261	2.209	20.990
Asociaciones y otros tipos	4.004	1.406	6.180	11.590	166.174
Org. autónomos y otros	250	87	486	823	8.717
<b>TOTAL</b>	<b>127.748</b>	<b>38.732</b>	<b>170.681</b>	<b>337.161</b>	<b>3.146.570</b>

Fuente: Consejo Económico y Social de la Comunidad Valenciana a partir del Directorio Central de Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE).

### El CES destaca la diversidad de las actividades, pero también el peso del calzado, el textil, el juguete, el mueble y la cerámica

medidas necesarias para acceder a la financiación», reivindica este organismo público, para, acto seguido, alertar de que «el desarrollo de estas empresas tiene una importante repercusión sobre la generación de riqueza y empleo, y una positiva incidencia sobre el consumo, que es tan necesario reactivar en estos momentos».

Más allá de la estructura de las empresas, la memoria también destaca la diversidad que caracteriza al tejido productivo de la Comunidad. En concreto, el CES alude al «alto gra-

do de dispersión», en cuanto al número de empresas según su actividad principal, eso sí, en la línea de lo que sucede en el resto de España, según apostilla en su informe. Evidentemente, el sector de los servicios es el que más empresas agrupa en la Comunidad, con el 53,7%, ligeramente por debajo del peso que representa en el conjunto de España, donde se sitúa en el 55,6%. A partir de ahí, comercio, con el 25,9% de las empresas; la construcción, con el 13%; y la industria, con el 7,4%; definen el mapa por actividades en la Comu-

nidad con porcentajes muy similares a los que se dan en el conjunto del territorio español. Números al margen, el CES subraya la importancia económica que tienen en la

**5.323**  
**SOCIEDADES**  
Menos en la Comunidad en 2013 respecto al año anterior  
► Las tres provincias valencianas cerraron el pasado ejercicio con 337.161 mercantiles.

Comunidad otras industrias como la del textil, el juguete o el mueble, así como la siderurgia, el automóvil, la química, la petroquímica o el sector hortofrutícola.

Sin embargo, por ramas concretas, hay algunas que superan de forma importante esta media, como la industria del cuero y el calzado, con el 55,8% sobre el peso total nacional; la fabricación de productos minerales no metálicos, con

un 17,1%; y, de forma especial, la cerámica, con el 86,8% del total de firmas del subsector.

Del análisis por actividad, el CES concluye en su informe que el porcentaje global medio del número de empresas valencianas sobre el total nacional se mantiene en el 10,7%, en una proporción idéntica a la del año anterior. No obstante, la Comunidad cerró 2013 con 337.161 compañías, 5.323 menos que en 2012, lo que porcentualmente supone una merma del 1,6%, frente al 1,7% que se registró en España. De ese descenso en el número de mercantiles, 1.980, un 1,5%, se perdieron en Alicante. En Castellón echaron la persiana 1.016 firmas con un 2,6% menos a final del ejercicio; y en Valencia, 2.327 compañías, un 1,3% menos.

LA EVOLUCIÓN POR ACTIVIDAD

### Suben tratamiento de agua y recogida de residuos, y telecomunicaciones

► Todas las actividades industriales han registrado descensos en cuanto al número de empresas, salvo las de captación y distribución de agua y tratamiento y eliminación de residuos, que, con 1.112 compa-

ñas en la Comunidad al cierre de 2013, experimentan una ligera subida del 0,5%, frente a la del 1% del resto de España. Incluso el calzado, con 2.605 firmas, experimentó un descenso del 0,6%. Más acusada fue la caída en la construcción, donde tanto en el conjunto de las tres provincias como de España tuvo una desaceleración cifrada en el 8%, hasta acabar el ejercicio pasa-

do en la Comunidad con 43.872 mercantiles. También el comercio en su conjunto descendió en un 1,7% en la Comunidad, pese a que hubo una subida de 0,6% en aquellos negocios dedicados a la venta y reparación de vehículos de motor, así como de combustible. Por lo que respecta al resto de actividades enclavadas en el sector de los servicios, el comportamiento fue muy

dispar. Sin ir más lejos, mientras que las empresas de telecomunicaciones se dispararon con la creación de un 10,8%, quedándose al cierre de 2012 en 493 negocios; la cifra de empresas de reparación de ordenadores y de otros aparatos domésticos se rebajó en un 4,4%, aunque pese a ello 2013 acabó con 2.593 negocios de este tipo en la Comunidad Valenciana. M. P.



Un tren cargado con mármol espera la descarga en la terminal del puerto, en una imagen de 2010, año en el que se cortó la conexión. PILAR CORTÉS

# Fomento descarta unir el puerto a la red europea de mercancías con alta velocidad

► El ministerio, aunque aseguró que incluiría el recinto portuario alicantino, ahora decide que mantendrá el enlace para la carga en ancho ibérico hasta Valencia, asumiendo la decisión de la Unión Europea ► La terminal está inutilizada desde 2010, cuando se dio prioridad al AVE para los pasajeros

F. J. BENITO

El Ministerio de Fomento ha descartado adaptar, en una primera fase, los accesos ferroviarios al Puerto de Alicante al ancho internacional, lo que dejará a la provincia descolgada del Corredor Mediterráneo en cuanto al tráfico de mercancías, ya que éstas tendrán que seguir utilizando la línea convencional, algo que continúa, por otro lado, sin resolverse desde hace cuatro años. El puerto carece de enlace ferroviario desde que Adif cortara la conexión en 2010 para agilizar las obras de la línea AVE de pasajeros entre Alicante y Madrid.

El retraso ha provocado que las empresas que utilizaban el tren de mercancías para mover carga en los muelles hayan perdido cerca de 10 millones de euros por el desvío de contenedores al puerto de Sevilla y al transporte por carretera, según los datos que maneja la Autoridad Portuaria. Una coyuntura

que amenaza, incluso, la potente plataforma logística que tiene Alicante con Canarias, desde donde se envía los productos que garantizan gran parte del abastecimiento de las islas. Los sectores económicos más perjudicados son el mármol, juguete, textil, construcción y todo lo relacionado con el envío de suministros a las islas.

Ahora se produce un nuevo mazazo, según una respuesta parlamentaria al diputado socialista Gabriel Echávarri, quien preguntó por la situación en la que se encontraba un proyecto que quedó plasmado, negro sobre blanco, el 7 de mayo de 2003, con la firma de un convenio entre el Gobierno y el Consell. La respuesta lo deja claro. «La planificación ferroviaria no prevé conectar la línea de Alta Velocidad Madrid-Alicante con el Puerto de Alicante, ya que dicha línea no tiene las características geométricas (en especial penden-

**El enlace del aeropuerto si está previsto, pero no hay fecha para acometer la remodelación de sus accesos**

tes) precisas para el tráfico de mercancías. El encaminamiento de circulaciones de mercancías en ancho UIC se realizará por la vía convencional antes citada, una vez acondicionada según se prevé en el proyecto de implantación del ancho internacional en el Corredor Mediterráneo».

El Parlamento Europeo ratificó la pasada primavera la inclusión del Corredor Mediterráneo y el aeropuerto de Alicante-Elche entre los proyectos prioritarios de la red transeuropea de transportes compositos por 35 actuaciones transfronterizas, 83 puertos (excluido definitivamente el de Alicante por su bajo nivel de tráfico, aunque

Fomento mantuvo que lo conectará con la red AVE), 38 aeródromos y 1.500 kilómetros de alta velocidad ferroviaria.

En la lista definitiva también quedó incorporada la mejora del eje ferroviario Alicante-Navarra-País Vasco desde Sagunto y, entre otros el AVE entre Madrid y A Coruña, algo que desató las críticas del PSPV, porque de esta forma tendrá también derecho a los fondos que lleguen de Bruselas hasta 2020, algo que podría afectar, según los socialistas a los plazos de ejecución del corredor. El Consell aseguró, por su parte, que la decisión no afectará para nada al Corredor Mediterráneo, que estará operativo para pasajeros y mercancías en 2016, según el compromiso de la ministra Pastor. La alta velocidad para la carga ferroviaria se quedará, no obstante, en Valencia y que hasta Alicante y su puerto sólo habrá ancho ibérico.

## TREN DE PASAJEROS

### Licitación del concurso para elegir el operador privado del AVE

► El Ministerio de Fomento prevé convocar en las próximas semanas la licitación para elegir al operador privado que compita con Renfe en la línea del AVE entre Alicante y Madrid. El secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, Rafael Catalá, anunció ayer que Fomento está en conversaciones con las empresas interesadas en el proceso para que digan cuáles son las condiciones que necesitan incluirse en los pliegos del concurso. Entre ellas la alicantina Vectalia. Catalá recordó que se ha optado por el corredor de Levante porque tiene mayores posibilidades de captación de tráfico, teniendo en cuenta la alta presencia del vehículo privado en las carreteras que representa un 70 % del tráfico total.

El operador que aspire a gestionar esta línea tendrá un contrato de 7 años y deberá alquilar los trenes a Renfe con la que competirá en precios y servicios.

## LA CIFRA

# 4.000

**Millones de euros recibirá España de financiación europea**

► Europa reparte en total 23.000 millones de euros en ayudas hasta 2020 para subvencionar proyectos en toda Europa que deben financiar los estados miembros. A España le tocan 4.000.



INFORMACIÓN  
21 de septiembre de 2014

VIVIENDA Domingo, 21 de septiembre, 2014 28 INFORMACION

Inspección Técnica en la Edificación



ISABEL RAMÓN

La ITE asegura el buen estado y la conservación de los edificios para su habitabilidad.

## Las viviendas de más de 50 años sin la inspección serán sancionadas

T. JIMÉNEZ

El último Real Decreto-Ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de impulso a la rehabilitación y otras, en el que se generaliza la ITE a nivel nacional, estableciendo la obligatoriedad de la inspección para los edificios de más de 50 años de antigüedad, destinados a usos residenciales, que asegure su buen estado y adecuada conservación. Si transcurrido el plazo para presentar el acta de inspección técnica, el obligado no hubiera realizado la inspección, el

órgano competente le ordenará la realización de la misma, otorgándole un plazo adicional para presentarla, con advertencia, en caso de incumplimiento, de la imposición de multas coercitivas, ejecución subsidiaria de la inspección técnica y la incoación del correspondiente procedimiento sancionador.

La cuantía de estas sanciones, oscila entre los 1.000 y 6.000 euros, además del importe derivado de la ejecución subsidiaria de la inspección técnica a costa del obligado.



## PREPARADOS Y CAPACITADOS

ANTONIO MARTÍNEZ-CANALES MURCIA  
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante

Los recientes cambios legislativos hacen que de nuevo tomen especial importancia los Informes de Evaluación de Edificios. La nueva Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, contiene la regulación básica del Informe de Evaluación de Edificios, que parte de la establecida en el RD 233/2013, de 5 de abril, por el que se regula el Plan Estatal de fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbanas, 2013-2016.

El objetivo es dotar de un instrumento que unifique los distintos informes de inspección técnica regulados por los Ayuntamientos y Comunidades Autónomas, a los contenidos que se entienden necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos de calidad, sostenibilidad y

accesibilidad del parque edificado en todo el territorio nacional, siendo previsible que en breve se produzca la adaptación de los modelos de informe existentes. Por último, la Ley 8/2013 vuelve a modificar la Ley de la Propiedad Horizontal para evitar que los actuales regímenes de mayorías establecidos para la aprobación de las obras en los inmuebles impidan la realización de las actuaciones previstas en la Ley.

Por ello es importante resaltar que los Ingenieros Técnicos Industriales están preparados, formados y capacitados para elaborar los Informes de Evaluación de Edificios completos y detallados. Además es conveniente que el ciudadano sea consciente que tiene que contar con los servicios de profesionales debidamente habilitados para ello, como son los Ingenieros Técnicos Industriales, con un Seguro de Responsabilidad Civil, obligatorio para esta actividad.

Redacción elaborada por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante.

Especialistas en Informes de Inspección Técnica Edificios - ITE  
20 Años de Experiencia en Patología de la Construcción

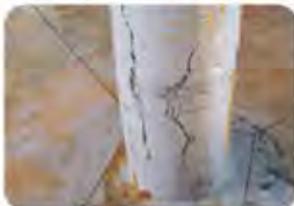


arquitectura  
+ forensics

initialcontrol  
sociedad limitada

miguel angel raga martinez | arquitecto director  
miembro agrupación peritos judiciales y forenses

C. Navas 50 5ºD 03001 Alicante 965218203 www.initialcontrol.com



COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  
DE ALICANTE

### NUEVA TIC

El COITIA es pionero en la emisión de esta **Tarjeta de Identificación Colegial (TIC)**, con la que puede identificar la **habilitación profesional** del colegiado. Para ello dispone de un **Código QR** que da acceso a los datos relativos a Colegiación, Acreditación DPC o competencias profesionales, sólo con un Smartphone.





**OPINIÓN ANTONIO MARTÍNEZ-CANALES MURCIA**  
Decano Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante

## Es el momento de cambiar las cosas para el ejercicio de las profesiones reguladas

**N**o intentes cambiar un sistema, construye uno nuevo que haga que el anterior se vuelva obsoleto».

De esta manera sentenciaba Richard Buckminster acerca de cómo cambiar las cosas. Reconocido como ingeniero, arquitecto, diseñador, científico y escritor, aportó grandes ideas, diseños e invenciones al mundo, intentando descubrir si un individuo podría mejorar la condición humana.

La ingeniería trazó las líneas estratégicas de su trayectoria, aplicando sus conocimientos en desarrollos dentro de los campos de la arquitectura y la ingeniería, la automoción, la topografía, ... lo que le proporcionó una considerable visibilidad pública.

Parafraseando la sentencia del título de este artículo, es el momento de cambiar las cosas para el ejercicio de las profesiones reguladas. Con la aparición de la nueva directiva de Servicios en la Unión Europea, se impulsó un revulsivo en España hacia una liberalización de los servicios profesionales, sector que produce casi el 9% de nuestro PIB.

El Dictamen del Consejo de Estado sobre el anteproyecto de Ley de Servicios y Colegios Pro-

fesionales reconoce que «... dicha regulación es obsoleta, data en su mayoría del siglo XIX y da lugar a más de doscientas profesiones reguladas a nivel estatal, un sistema de reservas de actividad excesivamente complejo y un mapa colegial confuso, que varía según las diversas comunidades autónomas».

Remarcaríamos además que dentro de la arquitectura y la ingeniería se complica aún más todavía el asunto, dando lugar a litigios absurdos que no han llevado más que a perder competitividad y dejar al usuario final en desamparo con el descrédito de las profesiones ante los Tribunales.

En definitiva, debemos superar de una vez estas 'rigideces', para conseguir ser competitivos y desarrollar el conocimiento de una forma pluridisciplinar y mediante el reconocimiento de la capacitación profesional a lo largo de la vida, no sólo teniendo en cuenta un título universitario.

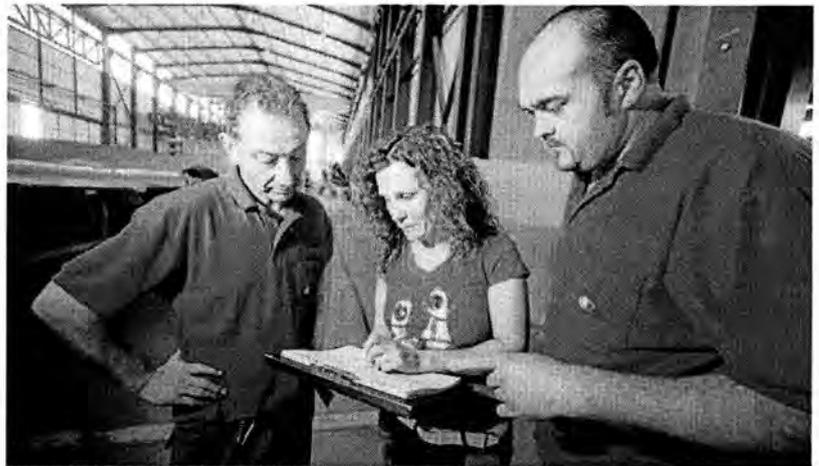
Debemos plantear nuevas responsabilidades para los ingenieros que ejercerán aquellas actividades profesionales para las que estén capacitados y tendrán la obligación de seguir una formación continua reconocida a lo largo de su vida profesional, ade-

más de contemplarse exámenes de acceso a la profesión y sistemas de certificación de personas.

Pensamos que este es el camino, dando los pasos hacia una sociedad del conocimiento en el que la ingeniería sea fuente de prosperidad a través de fusiones entre diferentes disciplinas y conseguir captar proyectos a nivel nacional e internacional.



El presidente del Colegio, Antonio Martínez-Canales. L.V.



Ingenieros técnicos, trabajando. L.V.



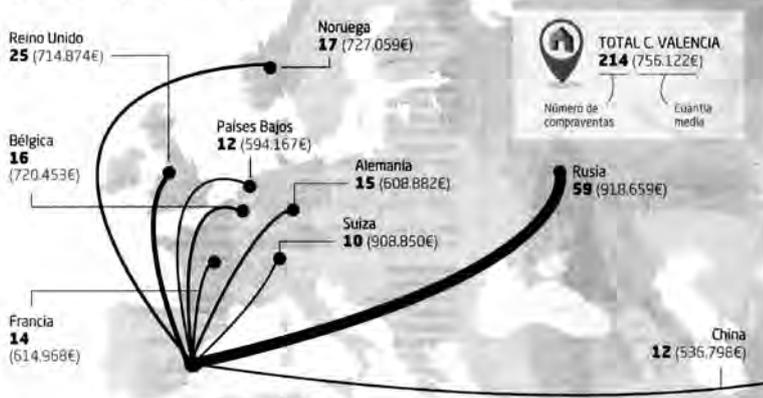
COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  
DE ALICANTE

### NUEVA TIC

El COITIA es pionero en la emisión de esta **Tarjeta de Identificación Colegial (TIC)**, con la que puede identificar la **habilitación profesional** del colegiado. Para ello dispone de un **Código QR** que da acceso a los datos relativos a Colegiación, Acreditación DPC o competencias profesionales, sólo con un Smartphone.



■ Las compras de viviendas de la C. Valenciana de más de 500.000€ por clientes extranjeros



FUENTE: Consejo General del Notariado

PJ / EL MUNDO

# Los rusos copan el mercado de las viviendas de lujo

Invierten en cada inmueble de alto 'standing' unos 918.000 € en la Comunidad / Son ya el primer cliente en casas de más de 500.000 €

F. D. G. / Alicante

Los rusos son el objetivo de los promotores inmobiliarios en su búsqueda de clientes extranjeros de alto standing. La razón es sencilla: son los que más dinero se gastan de media en comprarse una casa de lujo en la Comunidad Valenciana. Concretamente, 918.700 euros. Con estos precios de referencia, el sector se está volcando en este particular mercado, pese a la crisis política entre Rusia y la Unión Europea a raíz del conflicto con Ucrania.

No obstante, los compradores de la antigua Unión Soviética encabezan el ranking de inversiones en inmuebles de más de 500.000 euros en las tres provincias, según los datos ofrecidos por el Consejo General del Notariado.

Las últimas cifras disponibles, referidas al primer semestre de este año, indican que los ricos extranjeros

se gastaron 161 millones de euros en adquirir casas de lujo en la Comunidad (214 operaciones), un 10% más que en el mismo periodo del ejercicio anterior.

Fuentes del sector inmobiliario destacan que el mercado de clientes potentes atraviesa un buen momento porque en España «ha pasado lo peor de la crisis, y se tiene la sensación de que las operaciones son seguras y rentables». Estas mismas fuentes añaden que en las buenas cifras de ventas «apenas ha influido» la concesión del permiso de residencia a los extranjeros que destinaron más de medio millón de euros a inversiones inmobiliarias.

La Comunidad Valenciana es el tercer mercado para los grandes clientes rusos en España. La clientela rusa cerró 59 operaciones de compra de viviendas top en la región, invirtiendo un total de 54 millones de

euros. En Cataluña se han vendido 137 casas a rusos, con un precio medio de 1,136 millones de euros, mientras que en Andalucía han comprado 94 inmuebles, por un total de 98 millones. Tras la valenciana, se sitúa el archipiélago canario: 21 ventas con una tarifa de 933.000 euros de promedio por inmueble.

Cada inversor ruso que se compra una casa de más de 500.000 euros en España destina 1,065 millones de euros, frente a los 918.000 que dedican cuando adquieren el inmueble en la Comunidad Valenciana. El 18% de las casas de lujo compradas por rusos en España están en la región, sobre todo en Alicante.

Ningún otro público foráneo se acerca a los números cosechados por Rusia en la Comunidad hasta junio. El fiel y tradicional mercado británico, que históricamente ha sido el primer cliente de la autonomía en es-

## Una inversión de 161 millones de euros

> Las últimas cifras disponibles (Consejo General del Notariado.), referidas al primer semestre de este año, indican que los ricos extranjeros se gastaron 161 millones de euros en adquirir casas de lujo en la Comunidad (214 operaciones).

> La Comunidad es el tercer mercado para los grandes clientes rusos en España. La clientela rusa cerró 59 operaciones de compra de viviendas top en la región, invirtiendo un total de 54 millones.

> El tradicional mercado británico ocupa ahora el segundo puesto del ranking, con 25 compraventas y un importe medio por vivienda de unos 714.000 euros.

te tipo de transacciones, ocupa ahora el segundo puesto del ranking, con 25 compraventas y un importe medio por vivienda de unos 714.000 euros.

## Los británicos, a la baja

Lo cierto es que el cliente británico de alto poder adquisitivo está cambiando sus preferencias hacia otras regiones. De hecho, estas 25 operaciones de compraventas finiquitadas en la Comunidad quedan lejos, por ejemplo, de las 131 que registró balears (con un precio medio de 1,1 millones por casa); de las 133 de Andalucía (cada inmueble vendido se colocó por 999.000 euros), o las 52 de Cataluña, donde los compradores británicos invierten 928.000 euros en cada transacción.

La Comunidad sólo concentra el 6% de las 397 ventas de inmuebles top acordadas en España con clientes británicos. Noruegos, belgas, alemanes y franceses completan el cuadro de grandes clientes de este selecto mercado en la Comunidad.

Con todo, los promotores locales siguen confiando en el potencial británico y durante estos días, una delegación de la patronal Provia se ha desplazado a Londres para negociar acuerdos con agencias inmobiliarias británicas para impulsar la venta de viviendas en Alicante.

## Los institutos tecnológicos piden los fondos de Bruselas

F. ÁLVAREZ / Valencia

Al menos sobre el papel, cada proyecto de i+D+i que se desarrolla en la Comunidad Valenciana está recogido en una suerte de plan de acción coordinado, una hoja de ruta para transformar el actual modelo productivo en otro basado en la innovación. El conseller de Economía, Máximo Buch, presentó la bautizada como Estrategia regional-de Especialización Inteligente en Bruselas el pasado mes de junio, donde fue acogida con satisfacción.

El informe permitirá al Gobierno autonómico (y otras de instituciones participantes) acceder a fondos comunitarios. Aunque la Administración también se compromete a realizar inversiones. Se incluye, de hecho, una estimación presupuestaria para cada anualidad (desde 2014 hasta 2020) que en el caso de los institutos tecnológicos ronda los 34 millones de euros.

Esta previsión dista, sin embargo, de la asignación que el propio Gobierno autonómico ha otorgado a estos centros en las cuentas públicas de 2014: un total de 20 millones. Por ello, su aspiración es que la partida se eleve en los próximos presupuestos regionales hasta alcanzar dicho volumen de inversión.

Un incremento de esta magnitud, precisado desde el sector, pondría fin a un lustro de ajustes consecutivos en las aportaciones públicas, que han caído más del 56% desde 2010. Los recortes en este ámbito han provocado un descenso en los proyectos de investigación, así como una drástica reducción de la plantilla en la mayor parte de centros.

En concreto, un total de 385 profesionales han perdido su puesto de trabajo durante este periodo.

# MORDISCO

by J. Antonio Sanchez

## Restaurante-Gastrobar

C/ Castaños, 3. Alicante - Tlf: 965 14 61 71 - info@gastrobarmordisco.es



# Resumen de las condiciones especiales

## Para la administración particular y familiar

- Cuenta corriente de disponibilidad inmediata y extracto según la periodicidad que usted determine. Intereses liquidados por tramos de saldo medio<sup>(1)</sup>. Sin necesidad de realizar ingresos recurrentes.
- Ingreso de cheques nacionales de Caja de Ingenieros o de otras entidades
- Transferencias nacionales a cuentas de Caja de Ingenieros o de otras entidades
- Servicio de gestión de domiciliación de recibos (agua, luz, gas...)
- Tarjetas de crédito Visa
  - Alta
  - Mantenimiento<sup>(2)</sup>
  - Disposición de efectivo en los cajeros Servired<sup>(3)</sup>
- Servicio de correspondencia por correo electrónico
- Ingresos en efectivo o cheques en cuentas de Caja de Ingenieros en las oficinas de BBVA

0€  
en comisiones

Condiciones aplicables también a familiares. Hágase ahora socio de Caja de Ingenieros y empiece a disfrutar usted y su familia de estas excelentes ventajas.

## Bonificaciones

Domiciliación de recibos

Para cada recibo domiciliado en su cuenta corriente: 0,04 euros

## Para financiar la compra de su vivienda

Hipotecas de Caja de Ingenieros  
Hasta 35 años, según modalidad de hipoteca  
Tipo de interés fijo o variable

Estudio: 0 euros  
Amortización parcial: desde 0 euros  
Amortización total: desde 0,50% los 5 primeros años (0,25% después)

## Para sacar el máximo rendimiento de sus ahorros

**Planes de Pensiones y de Fondos de Inversión.** Diversifique sus inversiones y benefíciese de las máximas ventajas fiscales.

**Depósitos Referenciados.** Aproveche la rentabilidad de los mercados de renta variable. Capital 100% garantizado. Ventajas fiscales.

**Servicio Bolsa: Mercados on-line.** Compre y venda en los mercados de valores nacional e internacionales.

En Caja de Ingenieros somos **expertos en inversiones**. Puede considerarnos a su total disposición para analizar, conjuntamente y en detalle, la combinación de inversiones que mejor se adapta a su caso particular.

(1) Siempre que el titular haya generado movimientos en los últimos 6 meses.

(2) Siempre que el consumo anual en comercios supere el importe definido para cada tipo de tarjeta.

(3) Exentas de comisiones las primeras 5 operaciones mensuales que haga cada socio (independientemente de la tarjeta que utilice para hacerlas). Condiciones válidas según tarifas vigentes. Previa autorización expresa de Caja de Ingenieros.





**COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS  
TÉCNICOS INDUSTRIALES  
DE ALICANTE**

**SEDE CENTRAL ALICANTE**

Avenida de la Estación, 5  
Ap. Correos 1035  
03003 Alicante  
Teléfono 965 926 173  
Fax 965 136 017  
secretaria.coitia@coitialicante.es

**DELEGACIÓN DE ALCOY**

C/ Goya, 1  
03801 Alcoy  
Teléfono 965 542 791  
Fax 965 543 081  
delegacion.alcoy@coitialicante.es

**DELEGACIÓN DE ELCHE**

Avenida Candalix, 42  
03202 Elche  
Teléfono 966 615 163  
Fax 966 613 469  
delegacion.elche@coitialicante.es

[www.coitialicante.es](http://www.coitialicante.es)



COITIAlicante



Coitialicante