



**CÁTEDRA para la DIVERSIFICACIÓN  
INDUSTRIAL y TECNOLÓGICA**

Universidad de Zaragoza

**IX FORO de DEBATE**

**Sector QUÍMICA**

**ZARAGOZA 1 de JUNIO de 2009**



**IX FORO DE DEBATE**

SECTOR QUIMICA



**CÁTEDRA para la DIVERSIFICACIÓN  
INDUSTRIAL y TECNOLÓGICA**



Ibercaja ZENTRUM





## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. PRESENTACIONES.....	4
3. DEBATE .....	12
4. CONCLUSIONES.....	15



## 1. INTRODUCCIÓN

El 1 de junio tuvo lugar en IBERCAJA ZENTRUM, la novena edición de los Foros de Debate para la Diversificación Industrial y Tecnológica que ha puesto en marcha la Universidad de Zaragoza, de la mano de IBERCAJA y del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón a través de la Cátedra para la Diversificación Industrial y Tecnológica.

El objetivo principal de los foros de debate consiste en investigar y analizar los procesos que lleven a una evolución tecnológica y productiva del sector industrial del valle medio del Ebro, permitiendo potenciar las posibilidades de continuidad y supervivencia de estas empresas.

Para ello se pretende hacer partícipes a las empresas con experiencia, del análisis y estudio tecnológico empresarial actual para que, en una segunda fase, se pudiese llevar a cabo una estrecha participación de las mismas, en las labores de evaluación y prospectiva del mercado, involucrándolas como referentes empresariales.

Con este fin, estos foros de debate se encuentran dentro de una primera fase de divulgación pública de los buenos resultados empresariales de aquellas empresas que han llevado a cabo procesos exitosos de adaptación y renovación al contexto actual económico y tecnológico a través de la diversificación.

Por otra parte, se pretende crear un marco de colaboración empresarial plural a través del cual, los resultados de los análisis puedan ponerse en práctica, a través de iniciativas que puedan ser trasladadas a los diferentes sectores del tejido empresarial, considerando las grandes, medianas y pequeñas empresas.

El sector Química fue el protagonista del IX Foro de Debate para la Diversificación Industrial y Tecnológica. Contó con la participación de Don Rafael Bilbao Duñabeitia, Catedrático de Ingeniería Química y Director del Grupo de Investigación I3A, quien mostró la visión académica del sector, Don Javier Navarro Espada, Director del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, como representante de las Instituciones Públicas, Don Ricardo Cañavete Párraga, del Departamento de logística y Compras de SAMCA, Don Jorge José Pérez Cacho, Director del Departamento de I+D de INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO Y Don Francisco Andrés Gracia Gorría, Jefe del servicio de Innovación y Tecnología (I+T) de ERCROS. Todos ellos con la misión de presentar sus respectivas actividades en materia de diversificación. Junto a los citados ponentes se dieron cita numerosos representantes de diversas instituciones públicas y privadas, y empresas, que participaron activamente en el debate que sucedió a las presentaciones.



Programa de la sesión:

- 9:00            **Apertura de la sesión y presentación de los ponentes.** Emilio Larrodé Pellicer. Director de la Cátedra para la Diversificación Industrial y Tecnológica.
- 9:10            **Perspectivas de futuro en el sector Químico.** I3A. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. D. Rafael Bilbao Duñabeitia. Catedrático de Ingeniería Química. Director I3A.
- 9:20            **El apoyo de las instituciones como base para la diversificación industrial y tecnológica.** D. Javier Navarro Espada. Director del Departamento de Industria, Comercio y Turismo.
- 9:30            **Proceso de diversificación en el sector Químico.** SAMCA. Ricardo Cañavete Párraga. Logística y Compras. Ingeniero Industrial. Licenciado en Economía.
- 9:40            **Proceso de diversificación en el sector Químico.** INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO. Ricardo Cañavete Párraga. Logística y Compras. Ingeniero Industrial. Licenciado en Economía.
- 9:50            **Perspectivas de futuro en el sector Químico.** ERCROS. Francisco Andrés Gracia Gorría. Jefe del Servicio de Innovación y Tecnología (I+T)
- 10:00           **Pausa**
- 10:20           **Debate y proceso de generación**  
José Luis Liébana
- 13:00           **Conclusiones y Fin de la sesión**



## 2. PRESENTACIONES

Don Rafael Bilbao Duñabeitia, Catedrático de Ingeniería Química y Director del **Grupo de Investigación I3A**, mostró el punto de vista teórico del sector.

El sector químico es heterogéneo, está formado por varios subsectores. Últimamente se está planteando su agrupación en tres: Química básica, Química para la Industria y el Consumo final y Química de la Salud.

En España, el subsector de la Química Básica suponía un 60% de la producción, sin embargo, actualmente supone el 40%.

Asimismo existen varios subsectores emergentes:

- Biotecnología.
- Nanotecnología.
- Bio-refinería: es bastante reciente, se está planteando a nivel europeo y consistiría en la obtención de productos como el petróleo a partir de biomasa.

Debido a las amenazas existentes en el sector tales como la elevada competencia de los países emergentes, el precio del petróleo, la normativa de regulación y la disminución que se ha experimentado en la demanda de productos, es necesario plantear una serie de *respuestas* que sirvan de ayuda:

- Internacionalización.
- Innovación desde el punto de vista de los productos: hay que buscar diversificar en productos con gran valor añadido.
- Innovación desde el punto de vista de los procesos: desarrollando instalaciones y plantas productivas más eficientes y sostenibles.

Los materiales que se están desarrollando para el siglo XXI van a tener posibilidad en un amplio rango de sectores. Desde el punto de vista del producto, actualmente se están desarrollando trabajos donde pueda haber una mayor incidencia de materiales, se investiga en biomateriales, nanomateriales, reciclaje... Se está dando entrada a un concepto llamado **Ingeniería Sostenible y Eficiente**, es decir, se busca la viabilidad pero intentando generar menos contaminación y una disminución del riesgo para la salud y el medioambiente.

A continuación se muestran algunos principios inspirados por este concepto:

- Directiva comunitaria IPPC: prevenir la contaminación.
- Intentar conseguir la máxima conversión y selectividad.
- Pensar en los productos que no van a ser inmortales, teniendo en cuenta su futuro.

Se debe buscar una mayor producción con menos gastos energéticos, de esta forma se obtiene una mayor rentabilidad.

Se está intentando que el futuro tenga una triple atracción:

- Económica: mediante el control de costes de energía y materias primas, gestión de residuos y de calidad.
- Técnica: se plantea una oportunidad a través de un gran abanico de alternativas debido a que la tecnología ya no es estándar.
- Social: minimización de riesgos, medioambiente y salud.



### AMENAZAS

- Competencia de los países emergentes
- Precio del petróleo y problemática energética.
- Normativa
  - Reglamento REACH
  - Propuesta comunitaria post-Kioto
- Disminución de demanda de productos



Instituto de Investigación  
en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

Zaragoza 02/06/2009



### DIVERSIFICACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS

#### MATERIALES PARA EL SIGLO XXI

##### *Sectores de aplicación*

- Tecnologías electrónicas y de comunicación: Menor tamaño y coste, mayor potencia, disponibilidad y rapidez en su entrega.
- Seguridad y protección: Fiabilidad, higiene en el entorno sanitario...
- Materiales de alto rendimiento: Resistencia a altas temperaturas, resistencia eléctrica, compatibilidad con el medio ambiente...
- Agricultura y nutrición
- Revestimientos: Duración y funcionalidad, que posean un color y estética adecuados



Instituto de Investigación  
en Ingeniería de Aragón  
Universidad de Zaragoza

Zaragoza 02/06/2009



Don Javier Navarro Espada, Director del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del **Gobierno de Aragón**, puso al día a los empresarios del sector sobre la sensibilidad y la confluencia que debe existir con la administración, y quedaron reflejadas las herramientas del Gobierno de Aragón con las que apoyan la diversificación en la Comunidad Autónoma.

Desde 1957 hasta el año 2000, año en el que se firmó la Estrategia de Lisboa, existía una obsesión para no tener política industrial, ya que se entendía la política industrial como una generadora de barreras y apoyos contra la libre circulación del mercado.

Con la estrategia de Lisboa se acuerda: “Convertir a Europa en la Economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo”, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social. Esta estrategia busca crear Cohesión social, Responsabilidad social y Sostenibilidad.

Sin embargo, en el periodo de 2000-2005 surge una nueva idea: tener una constitución común, es por ello que hasta 2005 no se impulsa esta estrategia.

En 2005, la UE analiza la competitividad, comparándose con países como Alemania, Suecia, EEUU y Japón llegando a varias conclusiones:

- No hay una existencia de líderes de mercado o los que tenemos son pocos.
- Menor competitividad que India.

Mediante este análisis se produce una reflexión: dónde debe actuarse, llegando a la conclusión de que existe una necesidad de espíritu emprendedor, para ello se toma la determinación de potenciar las PYMES. Existen además otras cuestiones como son que el 85 % del I+D en Europa es privado y se encuentra en el sector industrial. Además, la pérdida de productividad tiene su origen en la no existencia de unificación de criterios en Europa para definir al sector industrial.

En España en 2004 se plantea la necesidad de buscar una política industrial integrada a la UE, a través de unos hilos conductores que sirvan para estructurar una estrategia industrial. Estos hilos conductores son:

- Medio ambiente: sostenibilidad.
- Búsqueda de sectores comunes como es el energético

En 2007 surge el comunicado 374/2007: “Revisión interna de la política industrial. Una contribución a la estrategia de crecimiento y empleo de la UE,” favorecen la diversificación industrial y que debe ser seguido por las directrices nacionales y locales.

En el año 2008 se aprueba el Reglamento de exenciones, destinando no ayudas a Innovación, I+D y PYME, además se establecen otros campos: Eficiencia y sostenibilidad. Este mismo año surge un documento sobre **Política Industrial Sostenible**, que habla de producto, proceso, consumos e industria sostenible. En Europa existe una limitación por las reglas del mercado para tener una política industrial comunitaria, pero si podemos tener una política industrial sostenible. En este momento existe una sintonía en eficiencia energética y en sostenibilidad.

El Gobierno de Aragón apoya la diversificación en tres marcos de acción: el territorial, el sectorial y el empresarial, para lo cual cuentan con gran número de instrumentos y programas de apoyo, como el programa INNOEMPRESA 2007-2013, de apoyo a la innovación en la empresa, el decreto 52/2000 sobre ayudas económicas a las empresas industriales en la Comunidad Autónoma de Aragón, o las diferentes





instituciones y parques tecnológicos que apoyan al tejido industrial y empresarial de Aragón.

Una forma de aplicación al sector químico sería la presentación de un Programa Innoempresa para la adaptación a la directiva Reach.

El sector químico es un sector fuerte en nuestra comunidad autónoma ya que supone un 1% del producto interior bruto.



A continuación, Don Ricardo Cañavete Párraga, del Departamento de logística y Compras de **SAMCA**, dio a conocer los motivos que llevaron a la empresa a diversificarse.

Esta empresa se encuentra posicionada con gran fuerza en el sector plástico. Dentro del sector químico han realizado dos diversificaciones de negocio:

- Sector poliéster.
- Producción de sulfato amino.

En el sector plástico la diversificación es crítica. En Samca nace el desarrollo de PET enfocada a productos innovadores.

Dentro de la división química nos centramos en Novapet. En esta planta de producción situada en Barbastro, se ha producido una diversificación de producto que duró 5 años. En 1995, Samca compra Brilen, motivado sin duda por la visión de una futura desaparición del sector poliéster/textil. Hoy en día, con una producción de 240 Ktm es el productor más grande a nivel nacional de PET.

Desde el punto de vista del ciclo de vida de un negocio aplicado a este producto, se observan las siguientes fases:

- **Nacimiento** del negocio: es en el momento en que SAMCA ve la oportunidad de negocio en el PET por ser un producto de valor añadido.
- **Crecimiento y desarrollo**: han pasado 10 años hasta que se ha alcanzado una madurez.
- En el momento en el que el PET se convierte en un Commodity **muere**. Samca importa la materia prima de México cuando actualmente existen plantas de procesado, como por ejemplo en China, donde la refinería está al lado y no se puede competir.

Es a partir de aquí que hay que comenzar con la búsqueda de una diversificación en la más amplia de sus aplicaciones:

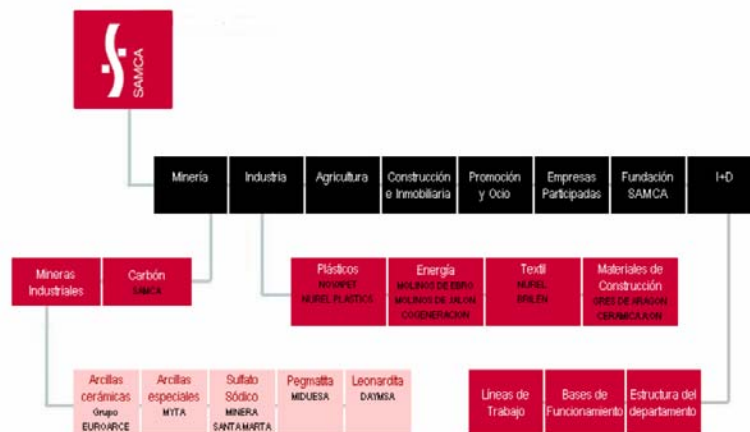
- En la **innovación tecnológica**: existe una gran competitividad aguas abajo que obliga a bajar el precio. Un ejemplo de innovación tecnológica que se ha llevado a cabo en Samca podría ser el uso de Dióxido de Titanio para proteger la leche Pascual de los rayos del sol.
- **Innovación en procesos**: más eficientes, donde coger una tonelada de PET sea más barato que a la competencia. Esta innovación se queda pequeña si solo está en la planta de producción, debe estar presente en toda la cadena de valor, de forma que un nuevo PET ahorre costes energéticos, desde la producción a la inyección pasando por el departamento de I+D.
- **Innovación en las cadenas de suministro y aprovisionamiento**: no quedarnos con el solo producto y el solo proceso. En la cadena de suministro lo fácil sería buscar productores más económicos. Hay que ser innovadores no solo en la compra del producto y además utilizar material reciclado, sería una diversificación de la cadena de suministro. En España existen varios inconvenientes, ya que aunque el PET es reciclable, las plantas de reciclado lo importan. Además en nuestro país no se puede utilizar material reciclado de postconsumo en la industria alimenticia. De aquí surge la cuestión de cómo se pueden mejorar las ventas, una posible respuesta sería mediante la innovación en la logística, introduciendo otros medios de transporte como el marítimo.



- **Innovación financiera:** desarrollo de modelos economistas de medición de precios. Este año Samca, mediante este tipo de innovación ha aumentado en 70.000 Tn sus ventas con respecto al año anterior, dando al cliente un precio fijo para todo el año.

Actualmente Samca está operando al 100 %.

## La diversificación como motor de crecimiento



## La innovación nos aleja del “commodity”

- ¿Cómo luchar contra esa aplastante competitividad en costes?
- Buscando la diversificación en la mas amplia de sus aplicaciones:
  - En la innovación tecnológica.
  - En la innovación en los procesos.
  - En la innovación en las cadenas de suministro y aprovisionamiento (especial hincapié en Aragón).
  - En la innovación financiera.



Don Jorge José Pérez Cacho, Director del departamento de I+D de **INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO** expuso el caso de su empresa.

IQE es una empresa aragonesa fundada en 1958. Actualmente está en los límites de cambio de facturación de PYME a no PYME. En 1997 se crea el departamento de I+D, con una visión a corto y a largo plazo. Cuentan con un mapa de procesos que les orienta en el día a día, como herramienta han elegido la norma UNE 166002, guía de avance y organización, además es una forma de medir si están haciendo las cosas bien.

La diversificación de esta empresa ha sido llevada a cabo en forma de nuevos productos. Actualmente hacen entre otros, aditivos para la construcción, centrándose en nuevos acelerantes libres de álcali, además de llevar a cabo Defloculación de arcillas. Estos nuevos productos se han desarrollado a partir de programas de ayudas de la Administración.

IQE trabaja mediante indicadores que marcan los objetivos, no solo en facturación, sino también en cuanto a número de patentes, a inversiones, colaboraciones (con la Universidad o socios Industriales), Plan de Vigilancia y Relación con los clientes entre otros.



# IQE

## Exportación





# IQE

## Productos

- Disoluciones de silicatos alcalino (sódicos y potásicos)
- Silicatos alcalinos cristalizados (sódicos y potásicos)
- Metasilicato sódico pentahidratado
- Zeolitas
- Aditivos para pinturas
- Aluminato sódico
- Sílice Precipitada
- Silicato de Aluminio
- Hidróxido de Aluminio y derivados (AKF)



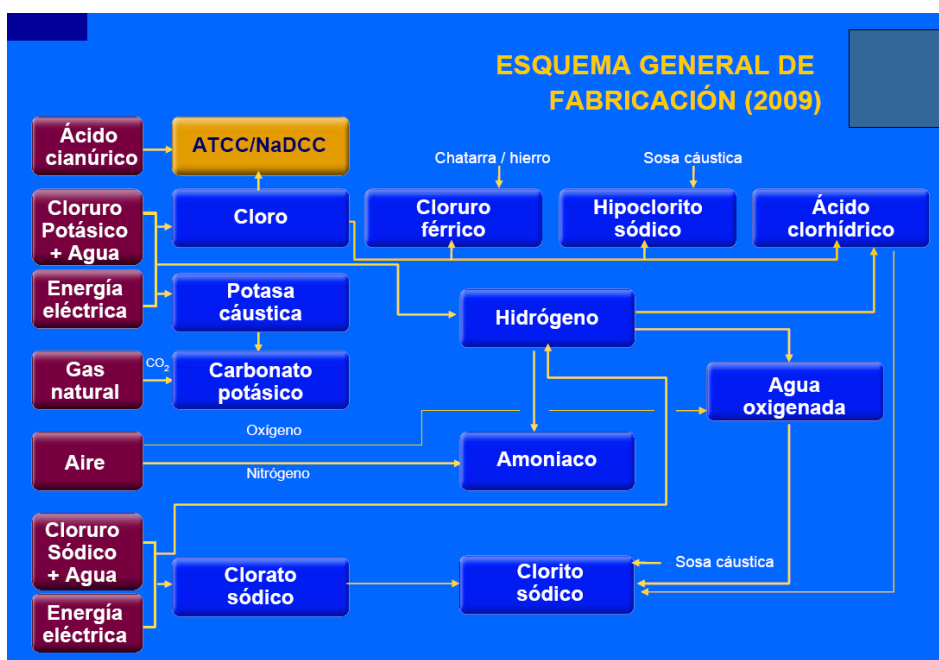


Don Francisco Andrés Gracia Gorría, Jefe del Servicio de Innovación y Tecnología (I+T) de **ERCROS** mostró el proceso de diversificación de su empresa. Las experiencias de diversificación que se describen a continuación son las referentes a la división de la fábrica de Sabiñánigo, que cuenta con 91 años de vida.

El punto de partida a la diversificación surge en 1993 donde los productos principales eran la Potasa cáustica, y los cloratos sódico y potásico.

Se han llevado a cabo cuatro diversificaciones:

- **Clorito sódico:** A través de un estudio previo realizado en 1993 y que culmina en 1998 con la puesta en marcha. Mediante el cambio de tecnología de fabricación y adecuación a las necesidades para aprovechar las aguas madres, se consigue una planta de vertido cero.
- **Agua oxigenada:** Mediante la fabricación de un nuevo producto, más rentable que el fabricado hasta entonces (ácido nítrico) se consigue aumentar el valor añadido del  $H_2$  de electrólisis y del  $O_2$  de destilación del aire. Este proceso se puso en marcha en 1995 y trabajó hasta 2001 para luego hacerlo en periodos variados.
- **ATCC y DCCNa:** mediante la fabricación de estos dos productos se consigue el objetivo planteado de autoconsumir el  $Cl_2$  producido, eliminando el transporte de  $Cl_2$  líquido. Para la fabricación es necesaria el uso de una nueva materia prima, el ácido cianúrico que se compra en China.
- **Cloro/ KOH:** motivada por cuestiones medioambientales. A través de un acuerdo con el fabricante de tecnología se va a proceder a la sustitución de los electrodos de mercurio por unos de membrana, de esta forma se va a prescindir de la utilización de mercurio en la fabricación de  $Cl_2$  y KOH.





### 3. DEBATE

Tras estas breves exposiciones tuvo lugar un debate, dirigido por Don José Luis Liébana, parte principal de la sesión.

En el contexto de globalización actual y de durísima competencia, cada vez resulta más difícil competir basándose en la ventaja de los costes. Se debe competir en base a la capacidad de innovar para mejorar la competitividad y fortalecer las competencias clave, y con el objetivo de obtener un crecimiento sostenible, por encima de la media del sector.

Partiendo de esta idea, y de que no se puede innovar sin diversificar, nos encontramos con los diferentes tipos de diversificación:

- En productos
- En procesos
- En organización.
- En negocio.

Existen diferencias entre diversificación e innovación: La innovación es una forma de organizarse para llevar al mercado aquello que he definido en mi estrategia. Es una apuesta más cercana al día. Se diversifica a partir del conocimiento. Uno de los elementos comunes es la finalización.

A la hora de innovar no sólo debemos determinar qué hacemos nuevo, sino también dónde realizamos una desinversión, teniendo en cuenta que el eliminar por completo un producto, negocio o proceso puede suponer la pérdida de un modo de contacto con un nuevo cliente.

Los casos en los que se ha aplicado un proceso de diversificación de una forma exitosa, suelen contar con las siguientes características comunes:

- La decisión empresarial de diversificación o de desarrollo de la aplicación de sus conocimientos a nuevos mercados y clientes.
- La inquietud y decisión de cambiar, de estar alerta y adaptarse a las existencias de los clientes y mercados.
- El convencimiento de que “siempre” se puede mejorar o hacer cosas nuevas.

Las personas son un factor clave, es por ello que deben buscarse nuevas formas de organizarse. Así mismo existe una necesidad de una cooperación interempresarial, ya que en 2015 se producirá la penetración en nuestros mercados de consorcios de programas emergentes.

Para estudiar las posibles opciones de una empresa que quiere diversificar se necesita un trabajo ordenado de reflexión conjunta y la ayuda de profesionales externos que ayuden al equipo directivo de la empresa. Las *fases aconsejadas* son las siguientes:

- Contar con un profesional (facilitador del proceso estratégico) que guíe el proceso.
- Elegir a las personas de la organización que deben de participar de forma que no nos atengamos a la estructura formal sino a la social.



- Uso de técnicas para generar ideas que poco a poco deben ser filtradas. Los verdaderos procesos de diversificación deben partir del conocimiento.
- Estudio de viabilidad, no exclusivamente desde el punto de vista financiero.
- Plan de acción lo más completo posible: conocer quien tiene los derechos de comercialización, quien tiene la propiedad tecnológica...

A continuación se exponen las **ideas** que se han presentado en las ponencias:

- Se puede fabricar algo y no siempre es necesario cambiar el proceso.
- Productos con elevado valor añadido en este sector:
  - El que me ayude a competir.
  - Tener en cuenta:
    - Factores de mercado:
      - Capacidad productiva proporcional a la demanda.
      - Oferta-demanda.
    - Conocimiento interno: que sepa hacerlo.
  - *Barreras de entrada*: me dan la capacidad productiva.
  - *Tecnología*: la utilización e implementación tecnológica están directamente relacionadas con la creación e incorporación de nuevos productos que generan valor añadido. La tecnología es conocimiento, existen centros de conocimiento y programas de ayuda que hay que aprovechar.
  - *Clusterización*: es fundamental la generación de conocimiento. Fases:
    - Identificación de las necesidades por parte de los individuos.
    - Reunión conjunta.
    - Ayuda de la Administración solo en caso de que sea necesario.
- Factores que influyen en la eficiencia productiva:
  - Consumo energético.
  - Incorporación tecnológica.
  - Materias primas.
  - Cantidad de material que se utiliza. Por ejemplo con el uso de envases inteligentes se lleva a cabo la sustitución de unos materiales por otros.
  - *Sostenibilidad*: existe una normativa reguladora con tendencia a ser más restrictiva.

Finalmente se discutió sobre seis **cuestiones**, centradas en el sector Químico:

1. ¿Qué otras cosas podemos hacer con nuestro saber y tecnología?
2. ¿Qué podemos modificar o cambiar en los productos-servicios para seguir compitiendo?





3. ¿Qué nuevos productos podemos fabricar y comercializar?
4. Si perdemos alguno de los principales clientes ¿dónde podemos localizar clientes nuevos, mercados para nuestros productos?
5. ¿Cómo desarrollar nuevos productos, negocios y clientes?
6. ¿Cómo y qué hacer para continuar en el mercado?

De ellas se puede obtener un gran número de respuestas, pero todas ellas cuentan con una base común:

Las organizaciones no se pueden quedar haciendo siempre lo mismo para los mismos clientes, tienen que ajustarse a los cambios o anticiparse a los mismos para continuar en el mercado.





## 4. CONCLUSIONES

El ejercicio mental fue focalizado sobre las organizaciones presentes. En el mismo orden de las cuestiones, estas fueron las respuestas filtradas obtenidas:

1. ¿Qué otras cosas podemos hacer con nuestro saber y tecnología?	2. ¿Qué podemos modificar o cambiar en los productos-servicios para seguir compitiendo?	3. ¿Qué nuevos productos podemos fabricar y comercializar?	4. Si perdemos alguno de los principales clientes ¿dónde podemos localizar clientes nuevos, mercados para nuestros productos?	5. ¿Cómo desarrollar nuevos productos, negocios y clientes?	6. ¿Cómo y qué hacer para continuar en el mercado?
Hacer un inventario tecnológico (a)	Búsqueda de necesidades del cliente	Incorporar y valorizar subproductos/ servicios	Prensa económica. A ser posible internacional	Desarrollo de ingeniería especializada por parte de centros tecnológicos	Reducir costes
Enfoque práctico de la investigación en universidades y centros tecnológicos	Modificación/ introducción de particularidades	Un coagulante que haga "algo más" que coagular. No centramos en lo básico y conocido	Mirando alrededor (f)	Búsqueda de información en periódicos económicos	Diversificar
Optimizar recursos: Utilizarla en los proyectos más productivos	Mejora de su coste productivo en base a mejorar proceso, eficacia...	Los nuevos que se puedan obtener con nuestro proceso productivo	Salir fuera de España: ver que hacen nuestros vecinos	Búsqueda en prensa científica especializada	I+D a medio/largo plazo
Apoyar nuevas ideas u otras no contempladas	Añadir nuevas prestaciones para ampliar su uso (o mejorarlo)	Aditivos para hormigón	Difusión y divulgación de conocimientos y habilidades	Congresos científicos	Conocer el mercado
Ponerlo al servicio de la sociedad	Concentración	Nuevos coagulantes basados en Aluminio y Silicato	En contacto directo y personal con empresas	Conocer las necesidades de nuestros clientes	Buscar otros programas de colaboración con empresas: TRACE, CENIT
Hacer vigilancia tecnológica para buscar aplicaciones claras	Estabilidad	Plásticos con origen no petroquímico	A través de organismos intermedios (OTRI, CDTI...)	Previamente es necesario ver que disponemos de medios, ideas, recursos...	Priorizar la sostenibilidad
Cooperación interempresarial (b)	Fidelización de nuevos clientes	Polímeros biodegradables	Con empresas extranjeras	Con una estrategia múltiple (h)	Estar atentos al mercado y ver cuáles son las necesidades del mismo
Incrementar performance de productos	Incrementar conocimiento	Base farmacia	Dentro de la misma zona geográfica, en nuevos mercados	Buscando nuevas aplicaciones a nuestros productos	Hacer un balance de recursos y ver donde se puede llegar.
Valorizar otros residuos	Búsqueda de aplicabilidad de conocimientos	Aquellos productos de los que dispongamos una ventaja antes de comenzar en su diseño (d)	Cientes que busquen proveedores que den materias primas especialmente diseñadas, con un sello particular	Necesario: conocimiento, dinero, personal formado, estudios de mercado, implicación con el cliente.	Cumplir con los compromisos adquiridos
Diversificación de mercados	Aligerar el material con las mismas propiedades	Los basados en los ya conocidos y fabricados por nosotros mismos	Depuradoras de agua y potabilizadoras	Saliendo a otros mercados geográficos	Reinventarse continuamente
Diversificación geográfica	Materiales energéticamente eficientes	Los que nuestra tecnología y personal formado conozcan (e)	Empresas de aditivos de hormigón	Con un plan de negocio bien trazado	Sacar nuevos productos



1. ¿Qué otras cosas podemos hacer con nuestro saber y tecnología?	2. ¿Qué podemos modificar o cambiar en los productos-servicios para seguir compitiendo?	3. ¿Qué nuevos productos podemos fabricar y comercializar?	4. Si perdemos alguno de los principales clientes ¿dónde podemos localizar clientes nuevos, mercados para nuestros productos?	5. ¿Cómo desarrollar nuevos productos, negocios y clientes?	6. ¿Cómo y qué hacer para continuar en el mercado?
Poner en marcha un sistema de gestión del conocimiento	Buscar necesidades no satisfechas	Tecnologías de gasificación	Existen clientes cercanos de los que igual no conocemos sus necesidades	Estando cerca de los fabricantes de otros productos y anticipando necesidades	Búsqueda de nuevos mercados para los productos que ya tenemos
Búsqueda de nuevos usos a los productos fabricados	Fabricar productos que sean relevantes para los clientes de la zona (mejor logística)	Tecnologías de reducción de emisiones gaseosas y sólidas	Acercarse a fabricantes de otras tecnologías, para anticipar necesidades futuras	Conociendo las tecnologías emergentes y aplicándolas antes que los demás.	Ir abandonando el concepto commodity
Fabricar variedades – nicho con usos especiales y específicos	Añadir valor (c)		Clientes: sectores transversales. Nuevos pequeños desarrollos para hacerse un hueco en el negocio.	Planificar la I+D	Ir avanzando en dirección del valor añadido
Aprovechar los subproductos para que todo sea utilizable y no se generen residuos	Su forma de presentación		Mercado: internacionalización (g), generación de mercado si se tiene suficiente capacidad.	Innovación	"Meterse" más en la casa del cliente
Compartirlos: con los distintos departamentos de la propia empresa	Actualización legislativa de los servicios dado que el cambio legal es constante		En lugares donde comiencen a desarrollarse las aplicaciones de los productos que ya vendemos	Jornadas divulgativas con temas de interés	Adelantarse
Reevaluarlos: preguntarse si se sabe todo y cuanto nos falta por saber.			Asociaciones		Una mayor planificación estratégica
Documentarlo, ordenarlo y transmitirlo a la dirección con propuestas de mejora					Ajustarse a la normalización
					Diferenciar el producto para alargar su ciclo de vida
					Contratar profesionales proactivos
					Mejora continua
					Dando servicios adicionales a los clientes



- (a) *Inventario tecnológico*: utilizar la clasificación UNESCO del Año 83. Aconsejable la clasificación con 4 dígitos. Qué se y de aquí sacar:
- Qué otras cosas podemos hacer.
  - Qué oportunidades detectamos.
  - A quien se lo podemos vender (donde está la necesidad).
- (b) *Cooperación interempresarial*: a la hora de cooperar con otras empresas o instituciones pueden surgir una serie de problemas:
- Falta de asunción de riesgos e inversión en el futuro.
  - No se explicitan ante la Administración las necesidades
  - Existencia de mecanismos proteccionistas
  - Desconfianza por falta de información.
- (c) *Añadir valor*: estando en productos de poco precio por cantidad, tiene numerosas implicaciones:
- Escalar en la cadena de valor: hacia delante y hacia detrás.
  - Innovación financiera sobre el producto.
  - Innovación en marketing: fomento del uso.
  - Innovación tecnológica.
- (d) Aquellos productos de los que dispongamos una ventaja antes de comenzar en su diseño, por ejemplo:
- Producto que permita ser fabricado en reactores o líneas de proceso ya existentes.
  - Productos que en su mayoría tengan materias primas en las que seamos competitivos.
- (e) Todos los que nuestra tecnología (que conocemos o estamos en disposición de controlar) y personal formado conozcan y el mercado asimile.
- (f) Mirando alrededor: asistiendo a ferias, congresos, etc, donde se pueden conocer nuevos clientes.
- (g) *Internacionalización*: hay que diversificar en mercado, pero previamente hay que conocer el mercado en el que se nos vamos a instalar. Hay que lograr acoplarse a las necesidades y la situación del país de destino.
- (h) Con una estrategia múltiple: ampliación de conocimientos, difusión de conocimientos, buscando nuevas necesidades en las empresas.



## ENTIDADES PARTICIPANTES:



## COLABORA:



## ORGANIZA:

