

CLUSTER IQPA

Junio 2011

ChemClust pilot project "Open Innovation"

2. La política de Innovación abierta en Asturias

En los últimos años, la innovación se ha convertido en algo crucial en las empresas y en sus estrategias de negocio. La apuesta es cada vez mayor hacia un modelo de gestión de la innovación, "open innovation", que parte de la base que las empresas pueden y deben utilizar ideas tanto internas como externas. Se trata de una innovación referida tanto al producto como al modelo de gestión, donde el flujo de conocimiento es: interdepartamental, entre empresas y con universidades, institutos, sector público y usuarios.

Las empresas del sector químico y de procesos en Asturias tienen como principales actividades las siguientes: manufactura de fibras y fitosanitarios, fabricación de fertilizantes nitrogenados, fabricación de principios activos para medicamentos, carboquímica, productos de limpieza, pasta de papel, siderúrgica. Se trata de un sector que en su actividad, apuesta cada vez más por una innovación no solo referida al producto y a los procesos, sino también en la gestión, compras, logística o capital humano.

Las empresas de este sector, agrupadas en torno a la AIQPA y el Cluster de la Industria Química y de Procesos de Asturias (IQPA), son en su mayoría sociedades anónimas o limitadas, familiares en algunos casos. Se trata de dos tipos de empresas, las que tienen uno o varios centros de trabajo, pero situados todos ellos en la región y las nacionales y multinacionales, con al menos un centro de trabajo instalado en Asturias, pero con su sede central fuera de ella. En este último caso, los centros de planificación estratégica y ensayos no siempre están en la región y las grandes acciones de planificación estratégica vienen marcadas por una política global en la empresa y dirigidas desde estas sedes. Si bien es cierto que dada la tendencia general a la apertura de la innovación, las ideas surgen desde cualquier ámbito y la transformación de estas ideas en proyectos es cada vez más estructural y menos vertical. La apuesta es hacia una innovación desde los puestos de trabajo y hacia una mejora continua, teniendo en cuenta tanto a trabajadores como a clientes y proveedores.

Por otro lado, y refiriéndonos al primer tipo de empresas, las que tienen tanto su sede central como sus centros de trabajo en la región, en éstas la apuesta de futuro es claramente hacia una I+D+i abierta, que impulse a las empresa a mejorar su competitividad y abra sus mercados.

Como hemos comentado, las empresas cuyas experiencias se recogen en este estudio, pertenecen al Cluster de la Industria Química y de Procesos de Asturias (Cluster IQPA) y aunque alguna de ellas destaca por encima de otras cosas la actitud abierta y de fomento a la I+D+i del Gobierno Regional y los Centros de Tecnología de alto nivel y la Universidad de

1

Oviedo, la mayoría de las empresas coinciden en que la relación con ambas instituciones si bien es fluida, debería ser más abierta y activa. El objetivo común del sector es en última instancia satisfacer las necesidades creadas en la sociedad y para ello se necesita del conocimiento que aporta la Universidad y de la colaboración de la Administración, que se traduce en apoyo al sector, añadido al seguimiento de cumplimiento de normativa y regulaciones.

Las empresas del sector colaboran habitualmente con la Universidad de Oviedo en proyectos y estudios conjuntos, con departamentos de la Facultad de Químicas y de las Escuelas de Minas e Ingeniería Industrial mayoritariamente, también se emplea a becarios de la Universidad en distintas empresas y se realizan estudios en las empresas dirigidos desde la Universidad.

La colaboración con la Administración es normalmente en otro sentido, no tanto en la realización de proyectos concretos, aunque sí en el cumplimiento de normativa y regulaciones. Alguna empresa como DuPont, colabora habitualmente apoyando al IDEPA en sus labores de captación de inversiones en Asturias, acogiendo numerosas visitas de potenciales inversores y compartiendo su positiva experiencia en el Principado.

Las empresas del sector tienden cada vez más a colaborar entre ellas y con empresas afines, así como con proveedores y clientes en el desarrollo de proyectos conjuntos de mejora de productos o de desarrollo de productos nuevos y en proyectos de mejora de procesos y mejoras organizativas (SAP, CallCentres). Un ejemplo de ello ha sido la colaboración entre DuPont y Chupachups en la planta de biotratamiento, un proyecto de colaboración consistente en aprovechar un residuo del fabricante de golosinas rico en glucosa para depurar aguas residuales del complejo de Tamón.

Con la agrupación de las empresas de la industria química y de procesos en torno al Cluster IQPA se pretende, entre otros objetivos, establecer las bases para futuras colaboraciones entre empresas que favorezcan un aumento del nivel de competitividad del sector.

3. Generación de ideas

3.1. Interviews

Las empresas del sector mantienen de forma habitual y periódica entrevistas con otras empresas e institutos líderes en innovación para estar al tanto de las últimas tendencias y desarrollos tecnológicos. Asisten habitualmente a conferencias organizadas por distintas entidades como AIQPA, Club Asturiano de la Innovación, Club de Calidad o FADE, sobre temas relacionados con I+D. Pertenecen y colaboran con estas entidades en la organización de estos foros de discusión.

Se mantienen encuentros y colaboración con los principales institutos:

- i. INCAR
- ii. ITMA
- iii. Otros institutos internacionales: en Alemania, Polonia o Inglaterra, por ejemplo.
Así mismo se mantienen encuentros específicos con
- iv. clientes y proveedores relacionados con sus actividades específicas, por ejemplo colaboraciones entre Ence y sus proveedores o Tecnólogos: Metso, Andritz, BMH o Salasti.
- v. ferias y congresos específicos para cada actividad productiva donde se comparten tendencias y novedades del sector
- vi. Consultoras, tanto nacionales como internacionales y asesorías estratégicas.

3.2. Creativity sessions

En muchas de las empresas del sector también se organizan sesiones creativas (en las propias empresas) para estimular a grupos emprendedores, de forma estructural, a pensar sin restricciones sobre nuevos productos y oportunidades de mercado. Por ejemplo:

- i. Reuniones interdepartamentales donde se plantean de una forma abierta los problemas que puedan surgir y se atiende toda propuesta de solución y/o mejora.
- ii. Reuniones interdepartamentales sobre mejora de consumos, eficiencia energética o nuevos productos, a las que se asiste desde cualquier estamento de la empresas (Dirección, Departamento de i+D, Producción, Medioambiente, Seguridad.)
- iii. Comités de I+D+i, con asistencia múltiple: accionistas, dirección, técnicos,..
- iv. Consejo Científico Asesor en Industrial Química del Nalón
- v. La Dirección de I+D+i fomenta el trabajo conjunto del personal propio investigador con destacados científicos de diferentes organismos, creando grupos de investigación coordinados. Se establecen así convenios de investigación con centros públicos de investigación y universidades.
- vi. Equipos de mejora fundamental orientados a consecución de objetivos de mejora fundamental (OMF) en Ence.
- vii. Equipos de despliegue focalizado centrados en mejora de áreas o equipos concretos (EDF) en Ence
- viii. Task force: grupos de trabajo interfábrica. Centrados en problemas concretos o desviaciones en Ence.

3.3. Workshops

Las empresas del sector químico y de procesos en Asturias, participan de forma activa en las Comisiones de Trabajo de AIQPA, se trata de grupos de trabajo organizados que se reúnen de manera periódica para tratar temas de interés afines sobre cuestiones relacionadas con Seguridad, Medio Ambiente, Instrumentación Técnica..y de donde salen propuestas para foros de discusión sobre algún tema específico y novedades en torno al mismo. Así mismo, miembros del sector asisten a otros grupos de trabajo creados por otros organismos como FADE o FEIQUE.

Se establecen también grupos de colaboración entre distintas filiales de una misma compañía para evaluar mejoras de procesos, producto y desarrollos nuevos.

3.4. Dedicated workshops

En cuanto a la creación de grupos de trabajo relacionados con la creación de proyectos concretos de innovación, algunas de las empresas del sector tienen esta actividad centralizada en sus sedes principales donde se encuentran los centros de planificación estratégica, por este motivo en las sedes regionales no existen grupos específicos de trabajo dedicados a posibles futuros proyectos de innovación. En otras empresas sin embargo, esta es una práctica muy habitual y perfectamente asentada en su funcionamiento diario, existen grupos de trabajo internos como:

- i. Comités de Innovación o Director de Tecnología que funcionan de manera habitual sin estar asociados a un proyecto concreto.
- ii. Grupos específicos que se crean para proyectos de innovación concretos, como por ejemplo un grupo creado en Ence para un proyecto sobre la medición de volumen de madera mediante escáner tres dimensiones.
- iii. Colaboraciones con centros tecnológicos, ingenierías y proveedores con el objetivo de mejora de procesos, producto y desarrollos nuevos.

3.5. External Business Developer

A la hora de trabajar con especialista externos con experiencia en ayudar a empresas e institutos en la conversión de proyectos en proyectos de innovación concretos, es decir ‘Desarrolladores de Negocio’ externos, la mayoría de las empresas de la región, no contemplan esa opción, si bien es cierto que casi todas ellas tiene grandes centros de planificación estratégica en otras sedes y con especialistas del sector en sus plantillas.

Sin embargo, alguna de las empresas del cluster IQPA consultadas sí apuesta seriamente por esta forma de innovación, basada tanto en el producto como en la gestión, proceso, logística, capital humano..que le hace acudir en cada momento y dependiendo del “tipo de innovación” a los expertos adecuados que les ayuden a culminar los proyectos. Por ejemplo:

- i. Colaboración entre Fertiberia y la Universidad de Oviedo para resolver un tema específico de mejora en la producción de nitrosulfato, a nivel local.
- ii. Colaboración entre Industrial Química del Nalón y Renault Consulting para una optimización de la producción: lean manufacturing.
- iii. Realización en Ence del Plan de Mejora de disponibilidad en el área seca pasta.

3.6. Feasibility studies

Los estudios de viabilidad para apoyar el desarrollo de proyectos y verificar o chequear los resultados que se esperan de los mismos, se hacen normalmente a nivel interno, dentro de las empresas del grupo, si es que hay más de una sede y con contratistas, proveedores y centros tecnológicos como ITMA o INCAR. En aquellas empresas que apuestan por inversiones

permanentes en I+D+i se hacen estudios técnicos y de viabilidad en cada proyecto en desarrollo, apoyados en ocasiones por otros organismos con los que se colabora como CDTI.

3.7. Innovation vouchers

Los vales o cupones de innovación, entendidos como búsquedas rápidas para dar respuesta a cuestiones tecnológicas, son utilizados en distinta medida por las empresas del sector. A la hora de dar respuesta a cuestiones tecnológicas concretas que puedan surgir, la mayoría de las empresas apuestan por sus propios Departamentos técnicos, tanto a nivel de factoría como en las sedes centrales con expertos en I+D+i que resuelvan estas cuestiones. Y aunque esta es la tendencia mayoritaria también se dan casos de alianzas puntuales con expertos en un campo y para un proyecto concreto, por ejemplo: un proyecto sobre biotecnología donde se tiene repuesta a todas las cuestiones y se contrata a un experto externo que de un paso más a solución inicial planteada.

3.8. Innovation scans

Los análisis de innovación o análisis estructural de posibilidades de innovación dentro de la empresa son una de las bases de la estrategia empresarial del sector. Las empresas del sector químico y de procesos en Asturias hacen una apuesta clara por la innovación estructural, por las posibilidades de innovar desde cualquier estamento de la empresa. Aunque en algunos casos, en algunos temas muy específicos como la nanotecnología, sigue existiendo una innovación estratégica vertical, casi todas las empresas apuestan por una innovación desde los puestos de trabajo.

Por ejemplo:

- i. En Industrial Química del Nalón se ha desarrollado un sistema de trabajo denominado: **Nalón Pro- System** para alcanzar la excelencia en la cadena de valor. La mejora constante en la competitividad es una de las bases de la estrategia empresarial de Industrial Química del Nalón y se ha lanzado este sistema como elemento dinamizador de la mejora continua en todos los procesos empresariales. El Nalón Pro-System considera a las personas como el pilar principal de una organización donde prima el trabajo en equipo.

En la medida que es considerado como el sistema referente dentro de la organización, y perfectamente alineado con la estrategia empresarial definida, el Nalón Pro-System fija como sus objetivos:

- ✓ La calidad y el servicio, entendidos en su más amplio sentido: productos, procesos y gestión, a través de la mejor tecnología disponible y de una cultura de anticipación e innovación.
- ✓ La rentabilidad, a través de un enfoque en la estabilidad de los márgenes y de negocios con beneficios.

- ✓ La sostenibilidad, asegurando el futuro a largo plazo, a través de honestidad, solvencia empresarial y respecto a las exigencias ambientales.
 - ✓ La seguridad de personas, instalaciones y entorno, a través de modernas instalaciones, formación de los trabajadores y planteamientos proactivos en la prevención de los riesgos laborales.
- ii. En Química Farmacéutica Bayer está establecida una iniciativa denominada **“Excelencia Operacional”** cuyo objetivo es la mejora e innovación continua para asegurar la competitividad de la empresa. Se desarrollan reuniones periódicas para tratar de generar ideas de mejora e innovación que residen en la mente de todos los empleados y cuya puesta en práctica permiten avanzar por el camino del éxito.
- iii. En Ence (Navia) se han organizado los siguientes equipos de trabajo:
- a. Equipos de mejora fundamental orientados a consecución de objetivos de mejora fundamental (OMF).
 - b. Equipos de despliegue focalizado centrados en mejora de áreas o equipos concretos (EDF).
 - c. Task force: grupos de trabajo interfábrica. Centrados en problemas concretos o desviaciones.
- iv. En Ence se siguen dos métodos fundamentales para la innovación interna, el diagrama de Ishikawa de causa efecto según el modelo de las 4M (mano de obra, materiales, método y maquinaria) y el diagrama PDCA de mejora continua.

4. Viabilidad de los negocios

4.1. Joint business development

En las empresas del sector instaladas en Asturias, es habitual el desarrollo de negocios conjuntos, es decir la colaboración entre distintas partes de negocio como clientes, proveedores, competidores, con un objetivo específico, compartiendo tanto riesgos como resultados y aprovechando unos la experiencia de otros. Ejemplos de estos negocios conjuntos podrían ser:

- i. Fertilberia colabora con numerosos productores, cooperativas agrarias, asociaciones profesionales y empresas del ámbito agrícola, lo que amplía las posibilidades de éxito de los proyectos y su campo de aplicación y facilita la transmisión a los usuarios finales del conocimiento generado.
Un ejemplo concreto de desarrollo conjunto de negocio en esta empresa es la creación junto con un cliente de la empresa AGRALIA.
- ii. Bayer: homologación de proveedores en calidad concertada para determinados productos.

- iii. Asturquimia: análisis y desarrollo de un tapón de seguridad en conjunto con una empresa de fabricación de tapones.
- iv. DuPont: Relación Sontara® y Novatex®
- v. Industrial Química del Nalón: Negocio eólico con un grupo alemán: ABO Wind AG, participación en ENTRECHEM, empresa de biotecnología fundada como una spin-off de la Universidad de Oviedo, tiene así mismo proyectos con numerosos clientes y con empresas a nivel nacional e internacional. En cuanto a su relación con competidores, no hay proyectos conjuntos pero sí pertenecen a asociaciones tanto nacionales como internacionales que defienden intereses comunes al sector y actividad.
- vi. Ence: colaboración con clientes para la adecuación de los parámetros de calidad de la planta en función de las necesidades y requerimientos de los clientes (hacer pasta de papel a medida). Otro ejemplo de colaboración en Ence es la que mantiene con proveedores como TAELO, RAUMASTER, BHM o IBERIMPRO, para el acondicionamiento de biomasa.

4.2. R&D services

Servicios de I+D: los departamentos de I+D de las empresas del sector químico y de procesos en Asturias, no ofrecen normalmente servicios de I+D a terceros, si se comparte la experiencia acumulada y el know how, pero con clientes y proveedores y no como negocio. Alguna de las empresas, sí ofrece estos servicios a terceros a través de otras empresas en las que tiene participación, por ejemplo Fertiberia lo hace a través de INCRO, una ingeniería participada al 50% por Fertiberia que desarrolla su actividad de venta de tecnología en el Sector de fertilizantes en diversos países.

5. Desarrollo e innovación de los productos

5.1. Licencing in

Licencing in es la obtención de licencia y se emplea para obtener IP (propiedad Intelectual), interesante a la hora de desarrollar nuevos negocios. Consiste en incorporar innovación de organizaciones externas (empresas tecnológicas y Centros de Investigación) en forma de ideas, patentes, tecnologías y productos. Es una medida de innovación utilizada en ocasiones puntuales por las empresas del sector.

Por ejemplo:

- i. DuPont: licencias remitidas para versión producto/proceso en Sontara®
- ii. Fertiberia: simulador de proceso de planta de ácido nítrico (desarrollo informático)
- iii. Industrial Química del Nalón: trabaja con patentes propias y recurre a compra de patentes cuando es necesario.
- iv. Ence: generación de dióxido por el proceso HPA.

5.2. Licencing out

Licencing out es la concesión de licencia o tranferencia tecnológica, consiste en comercializar la innovación generada por el departamento de I+D o en utilizar la IP para crear valor financiero y estratégico. En la mayoría de las empresas del sector instaladas en la región no se comercializa la innovación generada por los departamentos de I+D, si bien en algunos casos sí se utiliza para crear valor financiero y estratégico. Existe alguna excepción a este hecho, como es el caso comentado anteriormente de Fertiberia y su filial INCRO, cuya actividad consiste precisamente en la venta de tecnología en el sector de fertilizantes en varios países.

5.3. Venturing

Venturing consiste en invertir en empresas de nueva creación (start-up) que se ajusten a tecnologías o mercados de las propias empresas con objeto de reducir los periodos de puesta en mercado y de absorber tecnologías específicas o abrir nuevos mercados. No muchas empresas del sector lo hacen, aunque sí hay algunos ejemplos significativos por parte de algunas de ellas:

- i. La creación por parte de Fertiberia de AGRALIA, de la que hoy ya posee el 100%. Agralia comercializa todos los fertilizantes líquidos en sus diferentes versiones y la actividad se complementa con fertilizantes sólidos procedentes del resto de fábricas del grupo.
- ii. Participación por parte de Industrial Química del Nalón en empresas como:
 - a. Entrechem: empresa de biotecnología fundada como spin-off de la Universidad de Oviedo.
 - b. Anes Innovación: promueve la investigación y desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías en el campo de los procesos de base química y biológica.
 - c. Parque eólico AMURA: entre el grupo alemán ABO Wind y la carboquímica Nalonchem.
- iii. Ence articula su gestión forestal en España a través de sus filiales NORFOR y SILVASUR. Por otro lado cuenta con una empresa de servicios de carácter agroforestal y medioambiental: IBERSILVA creada para el desarrollo de servicios forestales externos.

6. Política de Innovación regional

6.1. Spin in.

Spin in consiste en inversiones en pequeñas empresas de nueva creación (start-up) que son vendidas por otras empresas o que han sido identificadas porque su tecnología o mercado son de especial interés. Este tipo de inversiones no son muy habituales entre las empresas del sector en la región, bien debido a que se trata mayoritariamente de empresas cuyos centros de planificación estratégica y toma de decisiones se encuentran fuera de Asturias o bien porque son empresas pequeñas (pymes) con pocas inversiones en este sentido. No obstante existen excepciones a esta tendencia general como por ejemplo la participación en el Negocio farmacéutico de Industrial Química del Nalón a través de la empresa Entrechem.

6.2. Spin out

Spin out consiste en la creación de una start-up para el desarrollo de negocio a partir de un proyecto, aprovechando que la start-up será más rápida y ágil que la empresa matriz en salir al mercado y desarrollar el producto. Esta tampoco es una práctica común en la región como técnica para agilizar el desarrollo de negocio, si bien, de nuevo empresas como Industrial Química del Nalón rompen con esta tendencia general y apuestan también por este tipo de inversiones con la creación por ejemplo de la empresa Anes Innovación, participando con ello en el Negocio de los residuos y la sostenibilidad.

En este sentido, también Ence ha desarrollado su división forestal con las empresas NORFOR y SILVASUR y ha creado una empresa de servicios de carácter agroforestal y medioambiental para el desarrollo de servicios forestales externos: IBERSILVA.

6.3. Acquisitions

La adquisición de otras empresas como vía para realizar negocios se realiza con el objeto de agregar valor a la empresa adquirida aunque los objetivos de los compradores financieros y estratégicos son distintos. Las adquisiciones pueden ser de empresas del mismo sector de actividad, competidores, para obtener mayor poder de mercado, para entrar en nuevas líneas de negocio o mercado o por motivos geográficos. Entre las empresas de la región existen algunos ejemplos significativos de este tipo de adquisiciones, como pueden ser:

- i. La adquisición de ADP por parte de Fertiberia dentro de una estrategia de expansión internacional que inició con la compra de la compañía Argelina Fertial y que supone con esta adquisición la apertura de un nuevo mercado, el latinoamericano.
- ii. La entrada de Industrial Química del Nalón en el negocio eólico de la mano del grupo alemán ABO Wind AG.
- iii. La adquisición de Danisco por parte de DuPont para completar su oferta en los sectores de biociencias aplicadas y salud y nutrición. Danisco es una empresa con instalaciones en España.

6.4. Divestments

En cuanto a desinversiones o pérdida de activos por parte de las empresas, a nivel regional tenemos el ejemplo de la salida del negocio del permanganato potásico por parte de Industrial Química del Nalón y a nivel central el cierre de alguna factoría perteneciente al grupo Fertiberia, las fábricas de Cartagena o Bilbao, dentro de una reestructuración en el sector fertilizantes. Ence por su parte también vendió la empresa TECFOR, de técnicas forestales.

7. Capacidades propias

Asturias es una región situada en el norte de España que se caracteriza por tener un tejido industrial diversificado junto con la presencia histórica de grandes empresas. El sector químico y de procesos está reconocido por su contribución al desarrollo sostenible de Asturias y por ser referencia indiscutible y estandarte de la diversificación y generación de alto valor añadido en la región, con una proyección de futuro de ámbito internacional.

Una clasificación de las actividades que integran al sector de industrias químicas y de procesos en Asturias, podría ser la siguiente:

- Carboquímica
- Fertilizantes y abonos
- Farmacéutica
- Producción de agar
- Plásticos
- Pinturas y explosivos
- Fibras avanzadas
- Industria siderúrgica
- Sector de pasta de papel

Las Industrias químicas y de procesos en Asturias se agrupan en la AIQPA y el Cluster IQPA, que nace con el objeto de aglutinar a las empresas del sector y sectores afines para la defensa común de sus intereses, aumentar el nivel de competitividad del sector, establecer foros de debate y sentar las bases de futuras colaboraciones entre empresas del sector y organismos afines.

Asturias dispone de un importante Campus Universitario con reconocidos grupos de investigación, que trabajan en colaboración con los departamentos de I+D+i de las empresas

instaladas en la región. Dispone también de importantes Institutos y Centros de Investigación especializados, como son: INCAR, ITMA, SERIDA, IPLA.

En cuanto a la estructura financiera de la región, en lo que a las empresas se refiere, la financiación es mayoritariamente privada, con ayudas públicas, fondos europeos y subvenciones asociadas a la ejecución de proyectos concretos.

BEST PRACTICES

Mejora de la cristalización del fertilizante nitrosulfato amónico

Fecha inicio: Mayo 2011-06-12

Colaboración: Estudios, pruebas a escala piloto e implementación industrial de incorporación de aditivos para mejora de calidad



Participantes: Fertiberia, Universidad de Oviedo



Mejora procesos productivos Nomex®

Fecha inicio: 2006

Colaboración: Gran proyecto de inversión de capital con varios objetivos de mejora tecnológica colaborando varias empresas de la compañía, proveedores, Centros tecnológicos y de Investigación y Departamentos Universitarios.

Participantes: DuPont Asturias S.L., Centro Tecnológico DPT Geneva, DuPont de Ne, Ingeniería, Fluor Ingeniería, Siemens, Universidad Politec. Cat, Escuela Universitaria Ingeniería Textil Tarrasa, Itma, Incar.etc.


The miracles of science™
MATERIALS TECHNOLOGY

Consejo Científico Asesor de Industrial Química del Nalón

Fecha inicio: octubre de 2010

Colaboración: Industrial Química del Nalón, en colaboración con diferentes empresas, científicos y centros de investigación, se halla inmersa en varios proyectos de I+D+i que abarcan distintos campos como el de los materiales carbonosos avanzados, la nanotecnología, la biotecnología, así como el campo de la tecnología química propiamente dicha.



Participantes: El consejo está formado por seis profesionales científicos ajenos a la compañía: José Barluenga, Avelino Corma, Mario Díaz, José Luis Jorcano, Carlos López Otín y Rosa Menéndez. Cada uno de estos seis profesionales ha sido invitado por su conocimiento, experiencia y prestigio, relacionado con el negocio y/o con el entorno de la industria química y su previsible futuro.

Por parte de Industrial Química del Nalón, asisten a las reuniones con el Consejo el Presidente de la Compañía, Vicepresidente, Consejero, Director General, Subdirector General y Director de Tecnología y Desarrollo.



Industrial Química del Nalón, S.A.
NalónChem

Valoración de Residuos

Fecha inicio: enero 2011

Colaboración: Validar la viabilidad de emplear cenizas en la fabricación de cementos especiales, fabricación de absorbentes de compuestos orgánicos y peletización para empleo como sustitutivo de abono.

Participantes: Ence, FICYT, INCAR



CENRAMICS

Fecha inicio:

Colaboración: Validación de la aplicación de las cenizas en la cerámica

Participantes: Ence, Annes Innovación, Universidad de Oviedo (Ingeniería de Minas)



	sector/main activities					
Best practices	carbochemistry	Pharmaceutical products	fertilizers	Synthetic fibres	pulp	Cleaning products
Idea generation:						
Interviews	×	×	×	×	×	×
Creativity sessions	×	×	×		×	
Workshops	×	×	×	×	×	×
Dedicated workshops;	×			×	×	×
External Business Developer:	×		×		×	
Feasibility studies	×		×	×	×	
Innovation vouchers	×		×		×	×
Innovation scans	×	×	×	×	×	
Business feasibility:						
Joint business development	×	×	×	×	×	×
R&D services:			×			
Development:						
Licensing in	×		×	×	×	
Licensing out			×			
Venturing	×		×		×	
Scale and validation;						
Spin in:	×		×			
Spin out:	×		×		×	
Acquisitions	×		×	×		
Divestments	×		×		×	
business cooperation						
with another company	×			×	×	×
cluster (with several companies)	×			×	×	
company /university	×	×	×	×	×	
company/regional goverment		×	×	×		

