



Sectores
con futuro
para
Asturias

compromiso
ASTURIASXXI



Sectores con futuro para Asturias



ÍNDICE

Introducción

1. Transporte y Logística
2. Energía
3. Construcción
4. Nanotecnología
5. Turismo y Ocio
6. Biotecnología
7. Tecnologías de la Información y Comunicación
8. Agroalimentación
9. Forestal

"**Compromiso Asturias XXI**" presentó el 29 diciembre de 2009 un documento de trabajo denominado Sectores con futuro para Asturias. El documento contenía una introducción, un capítulo con una serie de grandes tendencias globales de aquí a 2025 y nueve sectores que eran analizados con más detalle: **Nanotecnología, Biotecnología, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Energía, Construcción, Transporte y Logística, Agroalimentación, Forestal y Turismo y Ocio**, y concluía con indicaciones sobre fuentes de financiación.

Este documento de trabajo fue debatido durante 2010 en nueve mesas redondas que tuvieron lugar en diversas ciudades de Asturias. En estas mesas redondas han participado socios y patronos de Compromiso Asturias XXI (CAXXI) además de representantes del gobierno autonómico, FADE y de la Universidad de Oviedo. La composición de las mesas ha sido la siguiente:

Debate Transporte, 19 de Febrero de 2010, sede: Autoridad Portuaria de Gijón

- Ramón Madera: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- Fernando Menéndez Rexach: Presidente del Puerto de Gijón (socio patrocinador).
- Vicente Luque Cabal: Ex administrador principal de la Comisión Europea -Bruselas- (socio experto en el sector).
- Javier Rodríguez: Asesor externo de estrategia y operaciones de Jaguar -Londres (socio experto en el sector).
- Enrique Álvarez: Director de la Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (Zalia) como representante por parte de Gobierno del Principado.
- Carlos González Lozano: Director General del Consorcio de Transportes de Asturias (CTA) como representante por parte de Gobierno del Principado.
- Rosa Aza: Directora del Máster en Transporte y Logística de la Universidad de Oviedo.
- Ovidio de la Roza: Presidente de la Asociación de Empresarios del Transporte de Asturias (ASETRA) como representante por parte de FADE.
- Manuel Parrondo González: Director de la zona Norte de transporte Interurbano de Alsa (socio patrocinador).
- José Antonio Lago: Director de EBHI S.A. (socio patrocinador).

Debate Energía, 26 de Marzo de 2010: Aula Magna de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, Campus de Viesques.

- Ramón Madera: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- Vicente Luque Cabal: Ex administrador principal de la Comisión Europea - Bruselas (socio experto en el sector).
- Iván Martín: Subdirector Asuntos Europeos de Shell International - Bruselas (socio experto en el sector).
- Isaac Pola Alonso: Dtor. General Energía del Gobierno del Principado de Asturias.
- Manuel Rico Secades: Director de Área de Investigación y coordinador de Energía en el Campus de Excelencia Internacional de la Universidad de Oviedo.
- Jorge Corrales Llavona: Director de Estudios y Comunicación en HC Energía como representante de FADE.
- Germán Cabrera: Presidente de OTSI (socio patrocinador)
- Estanislao Piña Patón: Dtor. Industrial de Industrial Química del Nalón (socio patrocinador).

Construcción, 27 de Abril de 2010: Colegio Oficial de Arquitectos de Asturias

- Ramón Madera: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- Xaranzana Rodríguez Fueyo: Jefa de Proyecto en Mott MacDonald Fulcrum, Londres (socio experta en el sector).
- Ramón Díaz Martínez: Jefe Administración, Planificación y Control, Navia - Ence (socio experto en el sector).
- José María Pertierra: Director General de Carreteras del Gobierno del Principado de Asturias.
- Juan José del Coz Díaz: Profesor Titular de la Universidad de Oviedo en el Área de Ingeniería de la Construcción de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón.
- Serafín Abilio Martínez: Presidente de la Confederación Asturiana de la Construcción como representante de la FADE.
- Ángel Noriega: Presidente del Colegio de Aparejadores de Asturias.

Nanotecnología, 26 de Mayo de 2010: Edificio Científico- Tecnológico “Severo Ochoa” de la Universidad de Oviedo

- Severino Rodero: Ing. de Telecomunicación. Ex-directivo de Steria, multinacional francesa de servicios informáticos (moderador).
- Andrés Muñiz Piniella: Científico Investigador del National Physical Laboratory (NPL) -Londres- (socio con experiencia en el sector)
- Ramón Torrecillas: Dtor. Fundación ITMA como representante del Gobierno del Principado de Asturias.
- Jesús Daniel Santos Rodríguez: Profesor de Física de la Universidad de Oviedo.
- Alfonso Martínez Fernández: Dtor. General de Industrial Química del Nalón (empresa patrocinadora de CAXXI), representando también a FADE.
- David González: Coordinador de Grupo Área Gestión I+D+i de PRODINTEC

Turismo y Ocio, 25 de Junio de 2010: Gran Hotel Las Caldas de Oviedo

- Melchor Fernández: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- María García Álvarez: Periodista y Profesora Adjunta de la Universidad de Ciencias Aplicadas Saxion en Holanda (socio con experiencia en el sector).
- José Luis Vega Álvarez: Dtor. General de Turismo y Patrimonio Cultural del Gobierno del Principado de Asturias.
- Eugenia Suárez Serrano: Vicedecana de la Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos de la Universidad de Oviedo.
- Javier Álvarez Garzo: Presidente de Unión Hotelera de Asturias como representante de FADE.
- José Félix Álvarez Cordero: Dtor. General de Las Caldas Villa Termal (socio patrocinador).

Biotechnología, 1 de Octubre de 2010: Club de Prensa de La Nueva España, Oviedo

- Francisco Morís: Co-fundador y Director Gerente de EntreChem SL (moderador).
- José Luis Jorcano Noval: Jefe de la División de Biomedicina Epitelial del Ciemat - Madrid - (socio experto en el sector).
- Celina Quirós: Directora del Centro Nacional de Competencia de la Leche, como representante del Gobierno del Principado de Asturias.
- Francisco Parra Fernández: Director del Instituto Universitario de Biotechnología de Asturias y Catedrático de la Universidad de Oviedo.
- Juan Díaz: Gerente de la Asociación de Industrias Cárnicas del Principado de Asturias (ASINCAR), como representante de FADE.

Tecnologías de la Información y Comunicación, 4 de Octubre de 2010: Parque Científico Tecnológico de Gijón

- Roberto Paraja: Presidente Honorífico TeleCable (socio patrocinador, moderador).
- Jesús Fernández Pérez: Program Manager en el Departamento de Trustworthy Computing de Microsoft en Washington (socio experto en el sector).
- Pablo Priesca Balbín: Director General CTIC-Centro Tecnológico David Melendi Palacio Director de Área de Aplicaciones de Gestión en el Vicerrectorado de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Oviedo
- Alejandro Durán: Presidente de Clúster TIC de Asturias, como representante de la FADE.
- Jesús Pérez Iglesias: Director de Estrategia y Desarrollo de Servicios de Telecable (socio patrocinador).

Agroalimentación, 25 de Octubre de 2010: sede de la Federación Asturiana de Empresarios (FADE), Oviedo

- Melchor Fernández: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- María Matilla: Directora de Marketing Operacional de Europa, África y Oriente Medio en la empresa Agrofresh en Frankfurt (socia experta en el sector).
- Pedro Castro: Investigador del SERIDA de Asturias, como representante del Gobierno del Principado de Asturias.
- José Antonio Pérez: Profesor de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Oviedo.
- José Severino Monte Fernández: Director gerente de Embutidos El Horreo, como representante de la FADE.

Forestal, 2 de Noviembre de 2010: Club de Prensa de La Nueva España, Oviedo

- Melchor Fernández: Redactor Principal del Documento de Sectores con Futuro para Asturias (moderador).
- Juan Majada: Director de CETEMAS de Asturias, como representante del Gobierno del Principado de Asturias.
- Asunción Cámara Obregón: Dra. Ingeniera de Montes. Subdirectora de la Escuela Politécnica de Mieres de la Universidad de Oviedo.
- Luis Enrique García: Presidente de ASMADERA, como representante de la FADE.
- Francisco de Inés Horcajo: Responsable de Nuevos Proyectos Forestales de ENCE. Experto en modelos financieros de inversiones forestales (socio patrocinador).

Compromiso Asturias XXI desea agradecer a todos los participantes su valiosa contribución a este texto final. Todas las personas que han colaborado en este proyecto lo han hecho a título individual y en ningún caso vinculan a las instituciones, administraciones o empresas para las que prestan sus servicios. Un resumen de los debates en las nueve mesas redondas se encuentra publicado en la página web de Compromiso Asturias XXI (www.compromisoasturiasxxi.es).

Antes de presentar las diversas oportunidades para Asturias que se han identificado en los nueve sectores analizados, nos ha parecido oportuno llamar la atención de la sociedad asturiana sobre **cuatro cuestiones que han sido evocadas reiteradamente en los debates arriba citados** en las que Asturias puede aún mejorar.

- 1) Todos los esfuerzos que se han emprendido para **reducir la burocracia y simplificar los trámites administrativos** deben ser intensificados. La propia Unión Europea ha tomado la iniciativa de reducir la burocracia que provoca la legislación europea e invita a que los estados miembros hagan lo mismo con la legislación nacional. Recientemente la Comisión Europea ha decidido que, antes de presentar una propuesta legislativa importante, hay que verificar que esa propuesta no sea dañina para la competitividad. Es más, ese examen de competitividad se hará también con efectos retroactivos: si la legislación europea en vigor ya no es apta para preservar la competitividad, la Comisión propondrá derogarla. Los estados miembros han sido invitados a hacer lo mismo con la competitividad nacional. Por ejemplo, las administraciones de varios países de la Unión Europea pagan a sus proveedores en menos de diez días. En suma, los debates que han tenido lugar para la elaboración de este documento muestran que hay una demanda por un mayor esfuerzo por parte de las administraciones local y autonómica para facilitar y simplificar el desarrollo de la actividad empresarial.
- 2) Sería deseable que hubiera **más emprendedores y, especialmente, más emprendedoras**. Hay países europeos en cuyas escuelas se imparten asignaturas para estimular a la juventud para que el día de mañana creen su propia empresa. Los países europeos con índices de productividad más altos tienen un mayor equilibrio entre mujeres y hombres que se dedican a la actividad empresarial. El problema no es exclusivo de Asturias. España está en la parte baja de las estadísticas de la UE en los índices de actividad emprendedora. Lo que sí es característico de Asturias respecto a otras partes del país es el mayor peso de los empleos públicos. De ahí la conveniencia de que cuanto antes crezca el número de emprendedores y, especialmente, emprendedoras.
- 3) Es necesario estimular con toda la fuerza posible la **internacionalización de las empresas** asturianas. Según las estadísticas más recientes de la UE, solo el 25% de las PYMES europeas exporta actualmente a mercados fuera y dentro

de la UE. Las mismas estadísticas enseñan, no obstante, que las PYMES que exportan suelen tener mucho mejores resultados empresariales que las que no lo hacen. Es más, en estos dos últimos años de crisis económica y financiera, muchas empresas europeas han salvado sus cuentas de resultados gracias a los beneficios realizados fuera de Europa. Las cifras de exportaciones asturianas están por debajo de la media nacional. Para que las PYMES se incorporen al mercado internacional necesitan la información y el apoyo adecuados en los mercados de fuera de la UE. Ya hay varias iniciativas públicas y privadas en este sentido en Asturias que deben intensificarse.

- 4) Una de las enseñanzas más claras de las nueve mesas redondas es que **no es posible apostar por el futuro sin apostar por la tecnología y la innovación**. De los nueve sectores analizados, varios de ellos son más "clásicos": Energía, Construcción, Transporte y Logística, Agroalimentación, Forestal y Turismo y Ocio, mientras que otros son más "nuevos": Nanotecnología, Biotecnología, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). El apoyo a la modernización de los sectores tradicionales no puede ser incompatible con el desarrollo de nuevos sectores intensivos en conocimiento y tecnología, probablemente intensificando la cooperación con los líderes tecnológicos, especialmente dentro de la Unión Europea. En ambos casos, no obstante, la necesidad de la modernización es reconocida por todos. Vamos a un mundo en el que habrá tal vez que hacer más con menos. En el que las economías emergentes no se contentan con exportar a Europa a precios muy competitivos sino que ya están cada vez más presentes en nuestra economía comprando empresas europeas. La clásica frase que se utilizaba en el mundo de los negocios del "business as usual", ya no funciona. Precisamente, si el "business" sigue "as usual" corremos el riesgo de convertirnos en marginales. Afortunadamente en Europa y también en Asturias, tenemos gente muy bien preparada, pero no podemos dormirnos en los laureles.

Ya lo dijo Albert Einstein: *"Nunca pienso en el futuro: llega enseguida"*.

Compromiso Asturias XXI.



transporte
y logística



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. Los nuevos negocios relacionados con el automóvil eléctrico

El automóvil eléctrico es una apuesta universal cuya etapa inicial han empezado a desarrollar prácticamente todos los fabricantes, pero que se enfrenta aún a los retos de aumentar la autonomía del vehículo y reducir sus costes. Su progresiva implantación se dilatará todavía en el tiempo y exige que se pongan en marcha:

- > **Una nueva industria auxiliar**, puesto que los componentes de los nuevos, automóviles son en gran medida distintos a los clásicos, lo que no confiere a sus fabricantes actuales excesivas ventajas iniciales frente a nuevas empresas.
- > **Unas nuevas soluciones tecnológicas** complementarias al automóvil, como son las referentes a los procesos de carga de baterías, su mantenimiento y revisión, etc.
- > **Una industria de mucha menor escala que la gran industria de fabricación seriada**, que pueda acometer soluciones "artesanales" como la hibridación de vehículos especiales o la previa investigación de los problemas que deberán resolverse antes de la comercialización intensiva de los automóviles eléctricos.

2. Los nuevos servicios Marítimo/Terrestres en el Puerto de El Musel y en la ZALIA

La puesta en marcha tanto del Puerto de El Musel como de la ZALIA exige que las infraestructuras se complementen con la entrada en funcionamiento de unos servicios que deben abarcar:

- > **Los nuevos operadores Marítimo/Terrestres** que no solo mantengan la normal especialización de los actuales en alguno de los modos de transporte, sino que apuesten decididamente por la intermodalidad como solución aceptada universalmente y cada vez más extendida.
- > **Los nuevos segmentos de Logística y Transporte**. La conexión de El Musel con más de 200 puertos de todo el mundo y la puesta en marcha de la autopista marítima Gijón-Nantes favorece el desarrollo de todo lo referente a los movimientos de contenedores y material rodante, y, en paralelo, a la implantación y/o mejora de los negocios basados en la técnica de la temperatura controlada.
- > **Las actividades de El Musel como puerto HUB para el suroeste de Europa**. Tanto en el tráfico marítimo como en el aéreo, cada vez se desarrollan más los puertos o aeropuertos HUB, cuya vocación es actuar como escala de intercambio, bien para las mercancías o las personas.

Las nuevas infraestructuras de El Musel y su localización geográfica presentan unas posibilidades óptimas para actuar como HUB en los tráficos América/Europa, África/Europa y viceversa, que abarcarían las actividades de:

- > **Almacenamiento de mercancías**
- > **Transbordo de mercancías**
- > **Distribución de mercancías**

3. Las soluciones TIC

Para las nuevas exigencias tanto de la logística como del transporte, ya que cada una de las actividades, servicios o segmentos a que nos estamos refiriendo exigen cada vez más soluciones TIC integrales que faciliten a clientes y operadores información completa y en tiempo real de los costes de sus operaciones de transporte, de la situación de sus mercancías y de los incidentes que pudieran presentarse.

A close-up, low-angle shot of a white wind turbine's hub and blades, dominating the left side of the frame. The blades are slightly blurred, suggesting motion. In the background, another similar wind turbine stands on a dark, calm sea under a pale, overcast sky. A thin white circle is drawn around the central hub of the foreground turbine, with the word "energía" written in a clean, white, sans-serif font across it.

energía

Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. La Tecnología y el Desarrollo de los procesos de captación, transporte, y almacenamiento del CO2

La lucha contra el CO2 está absorbiendo muchos recursos de investigación en todos los países desarrollados, porque de su éxito depende, entre otras cosas, la posibilidad de seguir utilizando el carbón en el mix energético, sin el cual será imposible alcanzar las cifras del suministro eléctrico previsto para los próximos años. En esta fase, Asturias y España están bien posicionadas.

El paso al desarrollo de las soluciones seleccionadas, significará la aparición de un nuevo sector industrial de ámbito mundial y de enorme importancia. El núcleo fundamental estará en la captación, porque el número de instalaciones a diseñar y reconvertir en el mundo es enorme. Para el transporte, similar al del gas natural, se encuentran soluciones adaptables, y el almacenamiento, que vendrá determinado por condiciones geológicas y geográficas, también puede encontrar analogías en la industria del gas natural.

2. El desarrollo de la energía eólica marina

La eólica terrestre es una energía renovable, ya madura, en la que España es uno de los líderes mundiales. El reto actual es su adaptación a la eólica marina, lo que exige nuevas soluciones, tanto en el caso de los aerogeneradores como en el de su sostenimiento en el mar y, también, en la evacuación de la energía producida. La gran experiencia de las empresas españolas y asturianas debe permitir que en este nuevo campo siga manteniéndose ese liderazgo. En Asturias se están dando los primeros pasos que no solo deberán buscar soluciones, sino cómo acortar los plazos para su aplicación.

3. El desarrollo de la energía solar de concentración

Las condiciones geográficas y el interés de las empresas han permitido que España sea también uno de los líderes mundiales en este tipo de energía, cuyo futuro, en zonas con altos niveles de insolación, va a tener un notable desarrollo.

Empresas asturianas han adquirido buena experiencia en este campo, que deberán adaptar para su aplicación en otros países, porque en ellos van a ejecutarse los nuevos proyectos de los próximos años.

4. La Tecnología y el Desarrollo de la co-combustión de carbón con biomasa

Las exigencias de limitación de las emisiones de CO2 en las centrales térmicas y el coste que representará su captación en el futuro aconsejan utilizar combustibles

que emitan cantidades bajas de CO₂. La biomasa, en las grandes centrales térmicas, solo puede utilizarse como combustible auxiliar.

Para la determinación en cada caso de las cantidades y calidades de biomasa a utilizar, de las instalaciones complementarias que exige su utilización y de la adaptación de alguna de las instalaciones existentes son necesarios desarrollos tecnológicos "a medida".

5. El desarrollo de empresas de servicios energéticos

El objetivo de estas empresas es conseguir la mejora de la eficiencia energética de sus clientes y, en consecuencia, el ahorro en el consumo de energía primaria. Esta mejora que se ofrece a clientes muy diversos, (edificios privados o públicos, instalaciones industriales, etc.) debe ser verificable y medible, puesto que va a estar relacionada con la retribución económica que se perciba del cliente. En España, en paralelo con lo que ocurre en otros países, se está dando un gran impulso a la creación de este tipo de empresas, ya que sus objetivos encajan perfectamente con las exigencias que se han impuesto todos los países, especialmente los de la UE, para reducir sus consumos de energía mejorando la eficiencia energética.



construcción



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. La mejora de la eficiencia energética

Esta mejora, que es uno de los grandes retos de las actividades industriales, se exige también a la construcción. El casi único modo de conseguirla es recurriendo a un diseño arquitectónico orientado a edificios inteligentes y altamente eficientes, exigencia que no se plantea solamente para los edificios de nueva construcción, sino también para las rehabilitaciones de los ya existentes.

2. El desarrollo de nuevos materiales

Estos materiales se demandan en la construcción habitual, pero resultan imprescindibles si se quiere progresar en el proceso de industrialización de la construcción. Deberán caracterizarse por su alta diferenciación y calidad, lo que servirá, además, para crear nuevas necesidades de consumo. Es importante destacar la dificultad para aprovisionarse de los nuevos materiales que van apareciendo, lo que encarece y, en ocasiones, impide su utilización.

3. La atención a los nuevos mercados

Hay dos mercados que deben merecer atención muy especial por parte de las empresas dedicadas a la Construcción:

> Los mercados emergentes. Ubicados, fundamentalmente, en países en vías de desarrollo. Exigen una adaptación del “know-how” tradicional de las empresas de construcción a sus peculiaridades, entre las que destacan la simplificación de soluciones constructivas y la reducción de costes respecto a su mercado actual en nuestro país o países similares.

> El mercado de rehabilitación de edificios existentes. Este mercado, que ha ido incrementándose, exige que se le apliquen las mejores técnicas de coordinación que puedan optimizar las soluciones aplicadas.

4. La incorporación de soluciones TIC a los nuevos edificios

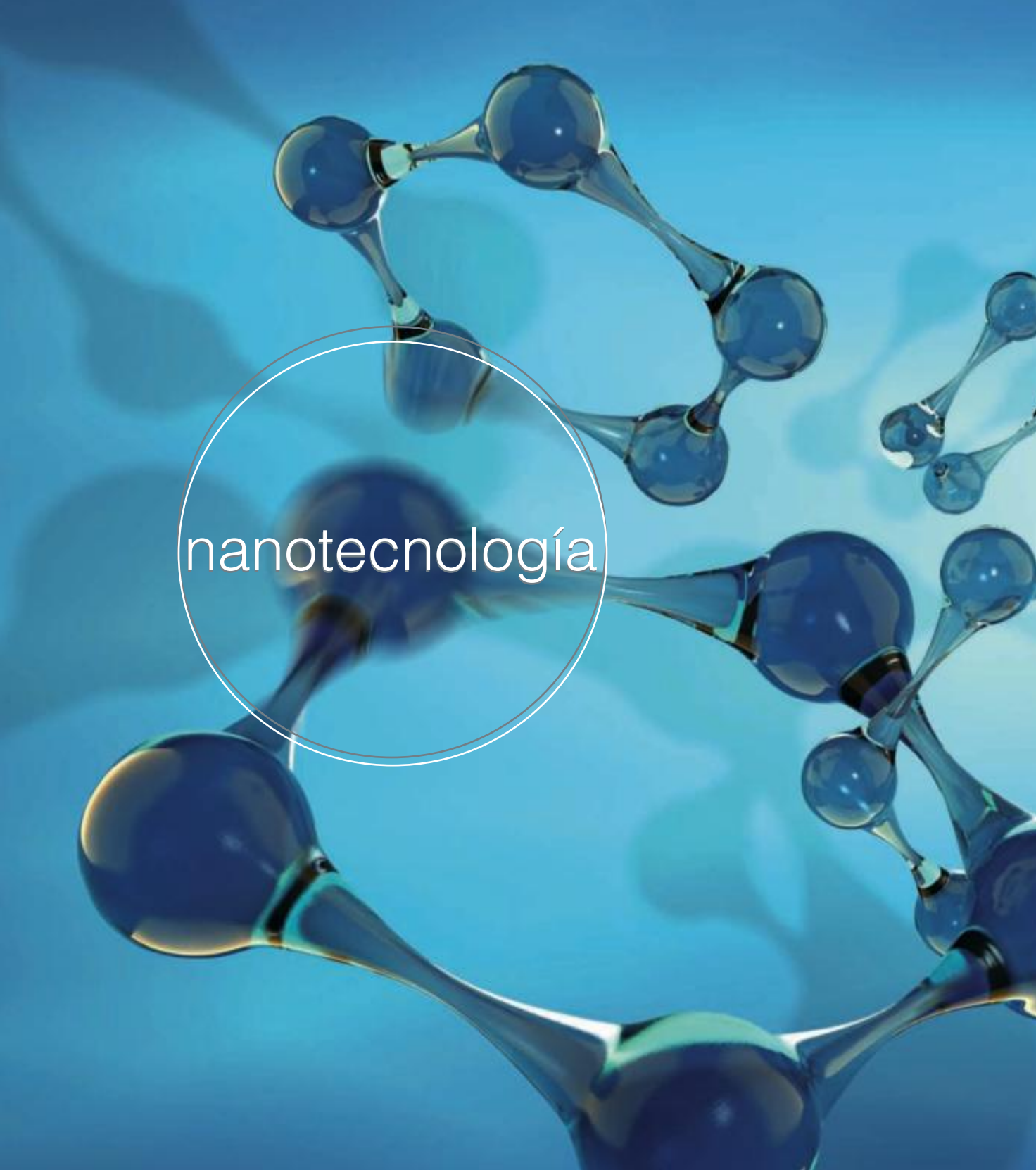
Esta incorporación no solo debe afectar a la etapa de utilización de esos edificios, sino también a las de diseño y construcción. Con ello, se busca no solo la elección de las soluciones técnicas de mínimo consumo, sino también la optimización de la comunicación y coordinación entre todos los participantes en el proyecto.

5. La organización sistemática de encuentros entre todos los agentes involucrados

El estancamiento y lenta evolución de mejoras, tanto en la productividad como en la eficiencia energética y en la industrialización en los procesos de construcción, se achaca, por muchos expertos, a la falta de contactos y comunicación entre investigadores, diseñadores y constructores. La única manera de corregir ese defecto es la puesta en marcha de encuentros, bien organizados, entre los expertos en dichos campos:

- > Investigación:** Universidad y empresas especializadas
- > Diseño:** arquitectos
- > Construcción:** empresas constructoras

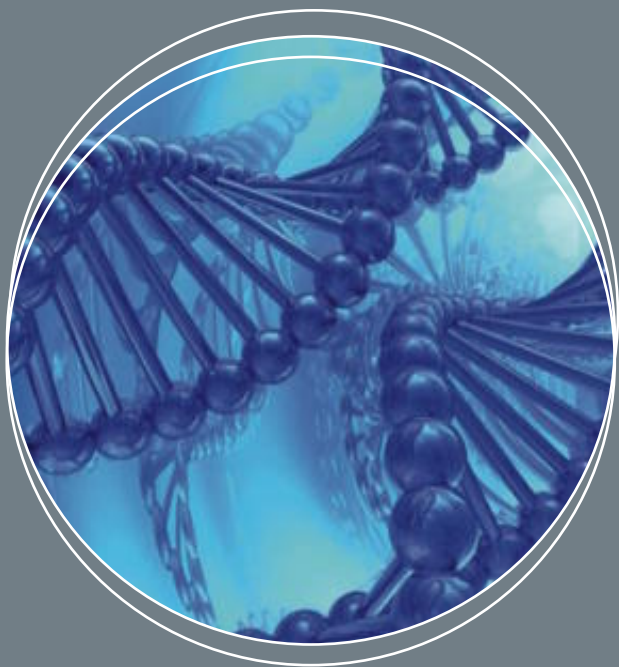
Esta tarea requiere, para resultar efectiva, ser sistemática y periódica. De su organización podrían encargarse las Cámaras de Comercio, en las que están representados buena parte de esos agentes.



nanotecnología



Sectores con futuro para Asturias



Según varios estudios recientes, las aplicaciones industriales de la nanotecnología pueden cubrir:

Energía. Avances en pilas de combustible, materiales nanoestructurados más eficaces en el almacenamiento del hidrógeno; células solares fotovoltaicas flexibles, más eficaces y de bajo coste; mejoras en el ahorro energético mediante el uso de nuevos materiales y recubrimientos aislantes o antirreflejantes.

Construcción. Pinturas y barnices modificados con nanopartículas; aditivos para la optimización del rendimiento cemento-hormigón; nanocompuestos poliméricos de arcilla para el reciclaje del PET (poliestireno); pegamentos rápidos activados a distancia basados en nanopartículas de ferrita; vidrios orgánicos como alternativa al vidrio común.

Industria. *Metal-mecánica y de bienes de equipo:* Tratamientos superficiales de piezas metálicas sometidas a desgaste, materiales antifricción; materiales con alta dureza para herramientas de corte; nanofiltración. *Automoción/Aeroespacial:* recubrimientos transparentes anticondensación basados en nanotubos de carbono y nanocompuestos; plásticos conductores eléctricos; recubrimientos para componentes sometidos a altas temperaturas de operación; materiales cerámicos cristalinos transparentes. *Textil/Cosmética:* Tejidos con superficie nanoestructurada repelentes a la suciedad y al agua o con propiedades antimicrobianas; cremas solares; lentes de contacto de colores. *Ocio:* Materiales nanotecnológicos para productos deportivos.

Alimentación. Agua, medio ambiente. Nanosensores para detectar y neutralizar microorganismos, plaguicidas u otros contaminantes; técnicas de nanoetiquetado para seguimiento de productos desde su origen; remediación de contaminación del suelo o agua por petróleo mediante técnicas fotocatalíticas.

Nanobiotecnología y medicina. Detección de bacterias mediante nanopartículas bioconjugadas; nanodiagnóstico mediante “quantum dots”; detectores de CO₂ y sistemas de monitorización de función respiratoria; terapias mediante nanopartículas; liberación controlada de fármacos; medicina regenerativa; sustitutos óseos; implantes de rodilla y cadera; modificación de sueros en medicamentos; dispositivos de diagnóstico miniaturizados (nanobots) que podrían implantarse y utilizarse en el diagnóstico precoz de enfermedades, en la administración de medicamentos a nivel celular y para la introducción de nanopartículas en células cancerosas para su tratamiento posterior; nanocompuestos que mejoran la biocompatibilidad de los implantes; nuevos sustratos de soporte que mejoran la ingeniería y desarrollo de tejidos; polímeros electroactivos para su uso como músculos artificiales; biosensores de ADN, basados en la capacidad del ADN para detectar y procesar información molecular.

TIC. Memorias MRAM de muy alta capacidad; láser de punto cuántico de hasta 10 Gbit/s, insensible a la fluctuación de la temperatura, para uso en telecomunicaciones y redes ópticas. A largo plazo, la electrónica molecular, la spintrónica y la informática cuántica revolucionarán todos los dispositivos electrónicos actuales.

El desarrollo de la nanotecnología en Asturias requiere, además de un catálogo de aplicaciones potenciales, continuar aportando un contexto favorable. Para ello será necesario seguir progresando en varias áreas conjuntamente, como son:

1. Sensibilización y motivación de la sociedad

> **La sensibilización y motivación de la población general.** Si la población empieza a exigir mejores productos, mejores tratamientos médicos, mejores métodos para proteger el medio ambiente... las empresas por fuerza tienen que mejorar la competitividad de sus productos y/o utilizar nuevas tecnologías; esto pasa por invertir en I+D+i, que beneficiará a la nanotecnología en Asturias.

> **La motivación de las empresas, universidades y centros tecnológicos.** Jornadas de puertas abiertas, promoción de sus productos y tecnologías existentes, promoción de eventos, usar las tecnologías web. De esta manera se asegura una comunicación directa tanto con el consumidor final como con otras empresas.

2. Saber informar e informarse

> **Los medios han de responsabilizarse más para comunicar ciencia de calidad.** Al igual que existe un apartado en el que se habla sobre economía y política y otras muchas de ocio y cultura, debería de haber un espacio para explicar una investigación en nanotecnología (y otras ciencias e ingenierías) que se lleva a cabo en Asturias y cómo nos va a afectar en el futuro.

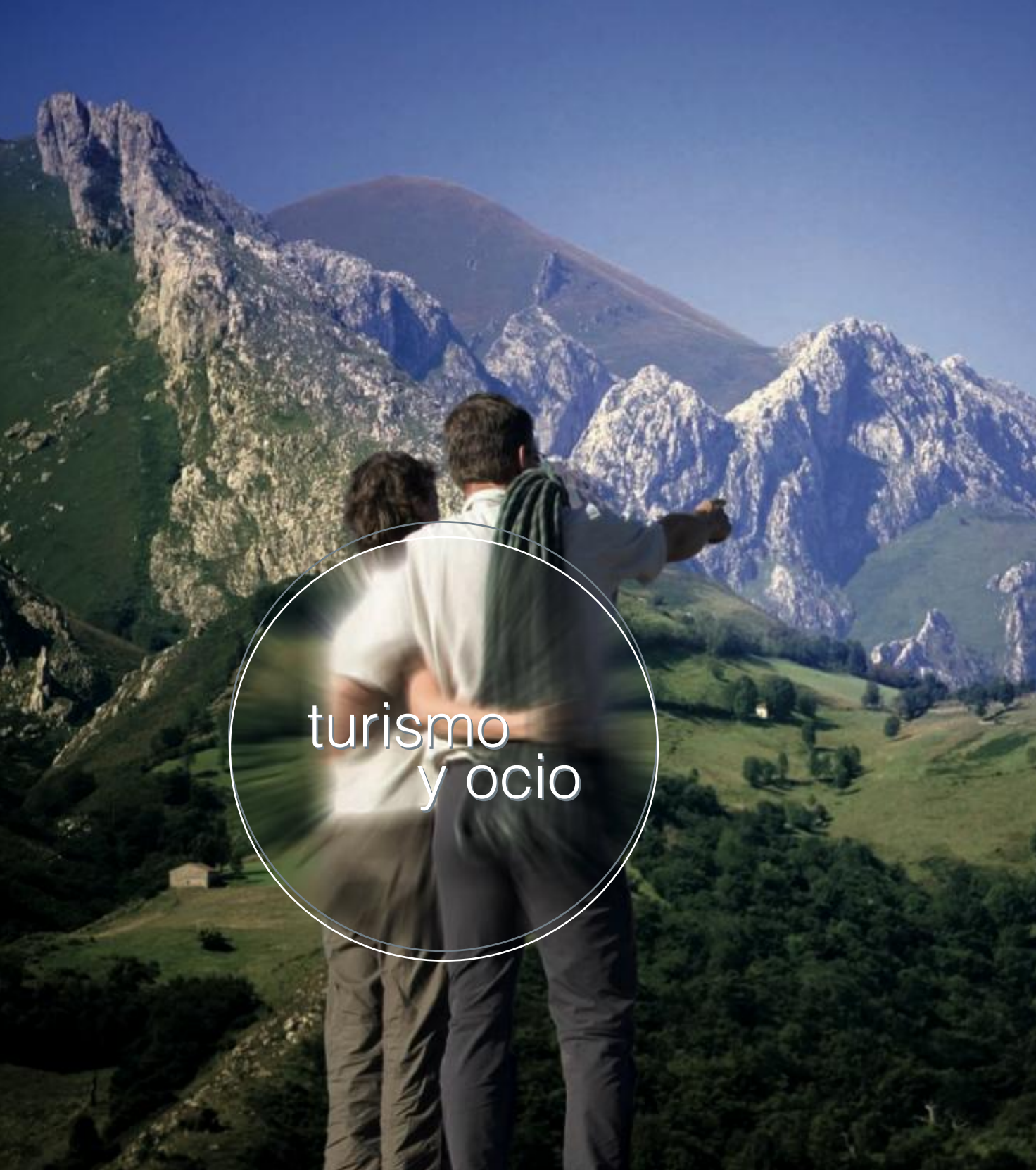
> **Informarse.** En general, las empresas asturianas no identifican la nanotecnología como algo que pueda relacionarse con su actividad. El CINN, por ejemplo, facilita la participación en programas de investigación que mejoran la capacidad de los especialistas en distintas materias que influyen en el sector, facilitando la creación de nuevos productos, ya sea para nuevas empresas o para empresas existentes y ayudando a la colaboración entre empresas.

> **La formación en colegios y universidades, y la investigación básica y aplicada en nanotecnología** creando nuevos máster con especialidad en los distintos campos en los que se aplica la nanotecnología. Es una manera de asegurar el futuro de la región.

3. Tecnología, Innovación e Inversión

> **La transferencia tecnológica y la innovación** entre centros de investigación y Empresas, las estrategias se tienen que hacer de manera global, para que así las empresas empiecen a adaptarlas. Hay que buscar una comunicación mayor: conocer lo que se hace fuera y que fuera conozcan lo que se hace desde aquí, es fundamental.

> **La inversión privada**, ya que existe una necesidad de mercado para la creación de empresas emprendedoras que incorporan estas nuevas tecnologías y para empresas existentes que desean añadir valor a su producto mediante la nanotecnología. Cabe esperar una inversión privada en el sector que solo tiene expectativas de crecer exponencialmente en años venideros. Según varias fuentes se prevé un crecimiento de nanomateriales del 14,7%, en las ventas de nanoherramientas un 3% y en las ventas de nanodispositivos, un 45,9% anual. Dado que además es un sector que toca una amplia gama de sectores, tiene significativa relevancia para los inversores que han escarmentado con las inversiones volátiles y desean explorar otras.

A photograph of a man and a woman standing on a grassy hillside, looking out over a vast mountain landscape. In the background, a large, conical volcano rises above jagged, rocky mountain peaks. The sky is clear and blue. The couple is seen from behind, with the man pointing towards the mountains. A white circular graphic is overlaid on the image, containing the text "turismo y ocio".

turismo
y ocio



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. La mejora y el aprovechamiento de nuestros recursos

> **Mejorar las comunicaciones.** No solo las carreteras. Es fundamental que Asturias no se vea relegada por el turismo porque en su aeropuerto no operen las compañías de vuelos baratos o no haya líneas de ferry en sus puertos.

> **Aprovechar mejor los factores mediáticos.** Asturianos populares como la princesa Letizia, Fernando Alonso o David Villa deberían trasladar su atractivo a la imagen de Asturias.

> **Aumentar el esfuerzo en comercialización.** Los hechos demuestran que es rentable.

> **Mejorar la señalización en las carreteras.** La actual es claramente insuficiente en lo que se refiere a los hitos turísticos.

> **Turismo religioso.** El tirón de Covadonga como santuario muy singular, el de la Catedral de Oviedo y el del Camino de Santiago asturiano están desaprovechados.

> **El turismo de congresos.** Por instalaciones y entorno se le puede sacar mucho mayor partido.

> **La caza y la pesca.** La oferta de Asturias es privilegiada, por exclusiva. Asturias tiene grandes atractivos para la caza mayor, sobre todo del venado, el jabalí y el ciervo. También para la pesca, aunque en este campo hay mayores limitaciones por la normativa existente, inducida por la conservación de especies como el salmón.

> **El turismo termal.** Asturias cuenta con un número importante de establecimientos orientados al termalismo, pero es necesario conseguir aumentar el número de profesionales especialistas, bajo hasta el momento, y potenciar la unión del sector para hacer una oferta conjunta.

> **El apoyo al turismo náutico.** Las instalaciones actuales son insuficientes. Asturias tiene un clarísimo déficit en instalaciones para la navegación deportiva.

> **El turismo activo en general.** Puede aportar un muy apreciable valor añadido a los viajes de los turistas que visitan la región, tal como demuestra la gran aceptación del descenso de ríos en piraguas. Pero en general el desarrollo del turismo activo está muy por debajo de las posibilidades de Asturias. Por ejemplo, el montañismo con guía en todos sus grados de dificultad apenas se oferta como reclamo turístico.

2. La innovación y exploración de nuevas fórmulas de turismo

> **Creación de nuevos eventos.** Además de exprimir mejor las posibilidades de los que ya existen (por ejemplo, los Premios Príncipe de Asturias), buscar otros que atraigan visitantes.

> **Turismo universitario.** Deberían ser tenidas en cuenta las posibilidades de este turismo, fomentado desde la propia Universidad al sumarse a los acuerdos ya existentes entre universidades europeas para que sus alumnos puedan conocer otros países durante los periodos vacacionales.

> **Captación de más turismo extranjero.** Sobre todo europeo, casi inexistente hasta ahora. Información, vuelos baratos y líneas marítimas son fundamentales. La captación de extranjeros, y en particular, europeos, es la gran asignatura pendiente del sector turístico asturiano. En la actualidad, y vista desde Europa, Asturias no es un referente turístico por sí misma. Gran parte de los europeos no conocen su existencia, a lo sumo la asocian a un tramo del camino de Santiago. Pero Asturias tiene capacidad para aspirar a una oferta diferenciada. La creación de la tarjeta turística y la mejora del conocimiento de idiomas en los establecimientos serían, entre otras, ayudas importantes.

> **El golf, reclamo para europeos.** Asturias tiene ya muchos campos de golf, en general espléndidos y muy baratos, ideales para atraer a jugadores europeos acostumbrados a la práctica en condiciones climáticas mucho peores.

> **El estudio de remotes no agresivos en las montañas.** Asturias tiene excepcionales paisajes que son inaccesibles al gran público. Hay ejemplos en España y el extranjero (Suiza, Austria, Italia) de que pueden construirse remotes mecánicos tan atractivos como poco agresivos.

3. Información online

> **Guías turísticas por Internet.** Ampliar la oferta actual.

> **Mejorar los accesos por Internet.** Sobre todo en los establecimientos rurales. Las reservas a través de la Red son una práctica creciente.

4. Profesionalidad y Formación

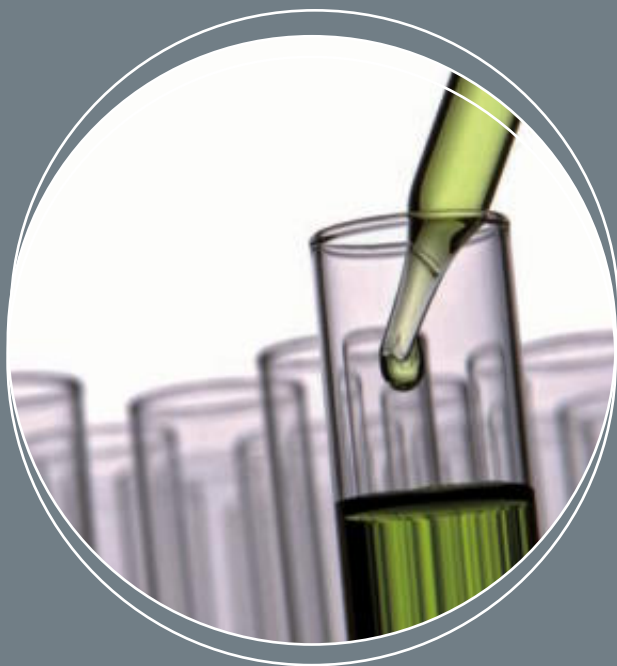
Es tal vez el mayor reto del turismo asturiano. Este es uno de los aspectos más analizados por el SITA, según cuyos datos en el ejercicio de 2009 el 80% de las empresas turísticas asturianas recibieron formación complementaria. Según las mismas fuentes, el 50% de las plantillas de las empresas turísticas asturianas (tanto directivos como trabajadores) participan en cursos de formación. La mejora de la cualificación se refleja en el aumento del número de titulados. El 20% de los directivos y el 40% de los puestos intermedios están diplomados. Desde 1997 existe en Asturias la diplomatura de turismo y desde 2006 se imparte en la Universidad de Oviedo un máster en dirección turística. Los expertos consideran que la formación debería tener un alto contenido en idiomas. Desde medios del sector se insiste en la conveniencia de que en los estudios turísticos se combinen desde el principio la formación académica y la práctica laboral.



biotecnología



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. La definición de un plan estratégico que contenga los siguientes puntos:

- > **Definir una fórmula mixta.** Implantar empresas de fuera y crear empresas desde dentro.
- > **Favorecer la cooperación público-privada entre las empresas y los científicos.** Debemos romper con el mito del científico en la “torre de marfil” y hacer que las empresas busquen sus soluciones en la Universidad.
- > **Dotar más fondos públicos y privados.** Se trata de poner en valor el sector y atraer la inversión de capital riesgo y de “inversores ángel”.
- > **Implementar sólidos programas de generación de Nuevas Empresas de Base Tecnológica (EIBTs).** Aplicar una estrategia integral para favorecer la creación de nuevas empresas, optimizando sinergias y minimizando incompatibilidades con programas nacionales y europeos.
- > **Identificar empresas tractoras.** Involucrar a las empresas de sectores maduros para que tiren del sector.
- > **Concentrar esfuerzos.** Establecer programas de aplicación de la Biotecnología a campos concretos sin obviar cualquier propuesta de calidad.
- > **Concentrar financiación.** Hacen falta en torno a 200.000 - 300.000 € iniciales para crear una empresa viable en Biotecnología. Apostar por empresas con potencial.

2. La salud humana

- > **Fomento de nuevas iniciativas emprendedoras.** Aprovechar el tirón de las experiencias ya existentes en la creación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica de centros públicos y privados (EntreChem, Healthsens, IMOMA, IOFV). Nacen con necesidades de financiación muy diferentes, según su origen sean instituciones ya arraigadas que ahora suben aguas arriba en la cadena de valor o proyectos académicos que buscan valorizar una idea o producto.
- > **Aprovechar sinergias estratégicas.** La actividad en salud humana cuenta en la actualidad con actores que no solapan sus actividades, por tanto no existe el riesgo de competencia. Sin llegar a formar una masa crítica aceptable para el potencial de Asturias, se empieza a hacer posible la colaboración entre EIBTs, no solo academia-industria. Esto es esencial en una actividad investigadora tan compleja como la salud humana, con objetivos a largo plazo.

3. El sector agroalimentario

- > **Aprovechar empresas tractoras a nivel local.** Los sectores lácteo y cárnico son ricos en empresas que pueden ser usuarias y a su vez verse favorecidas por los desarrollos biotecnológicos.
- > **Alimentación funcional.** Alto potencial, una vez entendamos las exigencias reguladoras de la Unión Europea, y analicemos e interpretemos de forma productiva

la cadena de valor y los hitos involucrados para comercializar un alimento funcional.

> Valorización de residuos. La valorización de residuos permitiría a las empresas no solo ahorrar su gestión, sino incrementar sus ingresos por ventas adicionales a su actividad principal.

> Seguridad alimentaria. Facilitaría conocer el estado higiénico-sanitario de los productos de manera rápida y a ser posible en la propia planta.

4. Las relaciones Universidad – Empresa

> Formación de capital humano. Si bien este aspecto está bien cubierto en la parte técnica (las facultades de Química y Biología de la Universidad de Oviedo preparan un capital humano excelente), existen claras oportunidades en la formación del científico de cara a comunicar hitos de su trabajo en audiencias y medios de comunicación. Esto es importante para que la sociedad entienda y se involucre con el potencial del sector.

> Comunicación inversor-emprendedor científico. Existen deficiencias en las habilidades del científico para captar la atención y no digamos el capital de los potenciales inversores. Los foros de Inversores (como el organizado por ASBAN y CEEI) son un buen banco de pruebas para mejorar este aspecto.

> Comunicación Universidad - Empresa. Proponemos crear espacios y foros comunes para propiciar la identificación de nuevas sinergias. Una posibilidad es hacer un foro de los implicados con presentaciones rápidas para explicar a los demás lo que hace cada uno, y facilitar una cita de seguimiento a continuación. Este formato es adecuado para un máximo de 20 participantes, lo cual encajaría con la masa existente en Asturias y fomentaría la colaboración a nivel local, que empieza a ser posible dado el número creciente de actores en el sector.



tecnologías de la
información y
comunicación

1010001



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. Afrontar los siguientes retos

> La implantación generalizada de las TIC en el tejido empresarial como motor esencial en el incremento de la competitividad y, consecuentemente, del empleo.

En este punto debe incidirse especialmente en los desarrollos de “Cloud Computing” que, conceptualmente, consiste en que los datos y las aplicaciones no residan en las empresas-usuarios finales, sino en “la nube”, de forma que desde ella se procure una mayor seguridad y se diseñen y ofrezcan unos productos y servicios de gestión a las empresas para cada sector e independientemente del tamaño de la empresa-usuario final, abaratando y generalizando la utilización de las nuevas tecnologías (“trajes a medida”). El resultado será, sin duda, el aumento de la competitividad como se ha dicho.

> Los desarrollos de sistemas públicos dirigidos al mantenimiento e incremento del bienestar social, mediante el uso, también generalizado, de las TIC's (sanidad, dependencia, educación, etc.).

Se trataría de aplicar las TIC's de forma generalizada en aspectos tales como teleasistencia socio-sanitaria (salud y dependencia), tecnologías para el medio ambiente y la sostenibilidad, educación, etc.

La situación actual de las prestaciones en todos los aspectos relacionados con lo que se da en llamar el “estado del bienestar” se manifiesta claramente insostenible en el tiempo debido a factores tales como el envejecimiento de la población o la demanda creciente en sostenibilidad y educación.

La aplicación masiva de las TIC's y el uso de las infraestructuras de telecomunicaciones constituye, quizás, la única oportunidad para que ese “estado del bienestar” no derive hacia una disminución en las prestaciones actuales por hacerse insostenible tanto en el aspecto económico como de gestión.

> El establecimiento de estrategias de innovación social como elemento clave para el desarrollo a medio y largo plazo de una “cultura de la innovación” imbricada en la más amplia base social.

Para incentivar y mantener los desarrollos, tanto en el segmento empresarial como en el público-social, es necesario cultivar la cantera y cultura de la innovación a través de estrategias de Innovación Social a medio-largo plazo. Ello supone desde el fomento de la creatividad en el aula hasta la innovación en la cultura, pasando por la innovación en las formas de Gobierno, en el arte, en el ocio o la calidad de vida. De lo que se trata es de crear un entorno territorial que piense y actúe en clave de innovación para que pueda reinventarse a sí mismo, dando la oportunidad

a los agentes clave del territorio de ser protagonistas de la innovación. Y el sector TIC debe ser un protagonista clave en estas estrategias.

2. Implementar las siguientes acciones

> **Creación de un Plan Estratégico Territorial** dirigido al tejido empresarial y orientado a la madurez tecnológica de las empresas, a alcanzar estadios de preinnovación, iniciar procesos de Innovación y, en última instancia, iniciar los procesos de innovación propiamente dichos. El resultado de ello será la activación de la demanda de la innovación tecnológica en las empresas. Este Plan Estratégico debe ser más ambicioso que los Planes de Innovación actuales.

> **Capacitación tecnológica de las empresas TIC** para que puedan satisfacer la demanda con su oferta.

> **En este contexto es indispensable la integración de la Universidad** en el sistema territorial de innovación, creando un camino en que las empresas se alimenten de los estudiantes y viceversa. Lo que más prima y se exige a nivel curricular son los artículos con índice de impacto dirigidos más a la investigación que a la innovación. La Universidad no prima la transferencia tecnológica a las empresas y es necesario cambiar esta situación, de manera que exista también más interacción entre la Universidad y la empresa. Para ello la Universidad debe entender que debe dar respuesta a las necesidades del territorio.

El “medio ambiente” regional, tanto desde el punto de vista de los ciudadanos y entidades públicas como del propio sector TIC, como consecuencia de las actuaciones precedentes (señaladas en el primer párrafo), procura que la situación de partida para abordar estos retos sea la adecuada siempre que se produzca una implicación de todos los actores. No debe olvidarse que la innovación en el territorio consiste en la capacidad de una sociedad para reinventarse a sí misma, dinamizando a sus agentes para que descubran las potencialidades endógenas y sepan articularlas para crear innovaciones que logren una mejor calidad de vida y una mayor competitividad empresarial del territorio.

A vibrant collage of fresh vegetables. In the foreground, a large yellow bell pepper is prominent, with a green circular graphic overlaid on it containing the text 'agroalimentación'. Surrounding it are various other vegetables: a large yellow corn cob, several orange carrots, green beans, a red bell pepper, and a green cucumber. The background is a soft, out-of-focus mix of these same vegetables, creating a rich, colorful composition.

agroalimentación



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. Las mejoras y aprovechamiento de nuestros recursos

> Mejora genética de cultivos. Es imprescindible trabajar en este terreno para mejorar rendimientos y responder a las exigencias del mercado. Existen herramientas al respecto, como las que aporta el SERIDA a los productores de manzana, kiwi, escanda y cultivos ecológicos.

> Mejoras en la ganadería. Los expertos señalan la conveniencia de adoptar varias medidas, entre ellas: diseñar un nuevo sistema de aprovisionamiento de forrajes que aproveche más los recursos propios; facilitar a los ganaderos la posibilidad de acceder a más tierras para dedicarlas a pastizales; fomentar los servicios de maquinaria en común; poner en marcha un programa global y único para mejorar la formación de los ganaderos; impulsar y potenciar un sistema de gestión integrada e interdisciplinar, buscando sinergias en la Cornisa Cantábrica; fomentar la creación de sociedades de ganaderos; fomentar la creación industrial de quesos.

> Impulsar las iniciativas locales. Lo más efectivo sería vincularlas al medio natural para que puedan beneficiarse de los atributos de origen que distinguen en la actualidad en España a los productos asturianos.

> Mejora de la comercialización. Muchos pequeños productores tienen graves problemas para llegar al mercado fuera de Asturias. Podrían conseguirlo si logran la colaboración de las grandes empresas de la región para utilizar sus redes comerciales.

> Mejora de la adecuación y la presentación de los productos. De cara a la exportación, tradicional punto débil de la industria agroalimentaria asturiana, es fundamental adaptarse a los gustos de los potenciales compradores y no tratar de imponer el mismo tipo de producto que gusta en Asturias. En cuanto a la presentación, en no pocos casos sería conveniente introducir mejoras en los envases, desde el diseño a la diversificación de tamaños, para hacer más atractiva la presentación y, a la vez, garantizar y ampliar la conservación en el caso de los productos más perecederos. También es conveniente introducir la rotulación en otros idiomas.

> Especializar la producción en función del mercado. El sector frutícola es paradigmático al respecto. La producción de manzana en Asturias tiene sentido si se vincula al sector de la sidra, cuya demanda no se puede cubrir a menudo. Pero Asturias no reúne condiciones para la producción masiva de manzana de mesa. En cambio, Asturias tiene una importante oportunidad en el kiwi, un cultivo que se adapta bien a las características de la región y del que España importa más del 90% de lo que consume. El arándano también puede ser una buena oportunidad de negocio.

> Cooperativismo frutícola. Además de la especialización en las producciones frutícolas que tengan nichos de mercado más claros, sería importante estimular el asociacionismo de los productores. Italia es un espejo en el que podría mirarse Asturias. Con explotaciones familiares de pequeño tamaño (no más de 7 hectáreas), los productores se han unido en cooperativas y venden enormes cantidades de fruta.

2. La imagen y la promoción del sector

> **La imagen positiva que los productos alimenticios asturianos** tienen en España, donde son asociados por los consumidores a un medio natural rico y bien conservado.

> **Oferta de productos exclusivos.** Estaría orientada a satisfacer la demanda de colectivos que exigen requisitos especiales a lo que consumen. Los productos ecológicos entrarían en este apartado. Sería conveniente obtener refrendos de garantía, como el de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria.

> **Campañas promocionales de los productos asturianos.** Productos como la sidra o los quesos, que tienen una gran aceptación entre los turistas que visitan Asturias, son poco conocidos fuera de la región. Esperan, sin duda, unas buenas campañas promocionales para ampliar su mercado. La Administración debería colaborar en ese objetivo.

> **Gran campaña para aprovechar la buena imagen de Asturias.** Asturias tiene en España una imagen muy positiva. Se la considera una región con una naturaleza privilegiada que, además, está bien conservada. Los productos alimenticios asturianos se benefician directamente de esa valoración, pero de forma todavía solo incipiente. Es preciso resaltar esa identificación, lo que se puede conseguir a través de campañas publicitarias bien orientadas. Algunas empresas con capacidad para ello, como Central Lechera Asturiana, ya lo están haciendo. Otras, más pequeñas, no tienen capacidad para emprenderlo por sí mismas. La Administración autonómica debería liderar ese proceso, que ya tiene resuelto el aspecto más difícil, que es la creación de una imagen positiva, pero que necesita un gran esfuerzo de difusión. Una campaña de esas características, intensa y sostenida en el tiempo, no se ha hecho nunca. El sector agroalimentario asturiano la necesita como un requisito básico para demostrar que la potencialidad que se le atribuye responde a una capacidad real.

3. La potenciación de la investigación y el asociacionismo empresarial

> **Las posibilidades de investigación** que, aparte de la iniciativa de las empresas, brindan la Universidad, el SERIDA y el Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA), dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. La capacidad productiva de la industria agroalimentaria asturiana está infrautilizada, ya que con las instalaciones existentes podría duplicar su producción actual. Expertos en la materia sostienen que puede ser uno de los sectores tractores de la economía asturiana.

> **Fomento del asociacionismo entre los empresarios del sector.** La gran mayoría de las empresas agroalimentarias asturianas es de pequeño tamaño. La asociación se hace imprescindible para incorporar I+D+i y para vender fuera de Asturias.

> **Fomento de la investigación.** Utilizando los organismos existentes, como el IPLA, el SERIDA o la Universidad. El IPLA, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), realiza investigación básica y aplicada. El SERIDA, organismo dependiente del Principado, se orienta sobre todo hacia el sector productor de materias primas, pero cuenta con un área de investigación dedicada a la tecnología de los alimentos, con capacidad para dar apoyo específico a la industria agroalimentaria, como viene haciendo con el sector de la sidra o la industria cárnica.



forestal



Sectores con futuro para Asturias



Existen oportunidades potenciales en Asturias para el desarrollo del sector en:

1. Un cambio de mentalidad y de cumplimiento normativo

> Implantación de una cultura forestal en Asturias. Asturias es una región de tradición agrícola y, sobre todo, ganadera en la que nunca prendió la cultura forestal, a pesar de que, por naturaleza, es una región boscosa. Al desinterés tradicional de los campesinos se añade en la época actual la influencia de la sociedad urbana sobre su concepto del bosque, en el que predomina una visión crítica a la explotación. Pero el aumento de la producción de madera no está reñido con la riqueza ecológica o la protección del paisaje, pues la madera es la materia prima más sostenible, si su aprovechamiento se hace de forma ordenada. Asturias tiene capacidad para producir 2,5 millones de toneladas de madera al año y en la actualidad se conforma con la tercera parte.

> Cumplimiento del Plan Forestal. Los empresarios del sector denuncian que el plan no se está cumpliendo y lamentan el desfase del reglamento de montes, que es del año 1962. Vinculada al plan está la tarea de plantar las 250.000 hectáreas de monte que permanecen yermas.

> Impulsar la cooperación. La mayoría de las empresas forestales asturianas son de pequeño tamaño. El asociacionismo es fundamental para plantear objetivos más ambiciosos que los actuales.

> Superar el minifundismo. El minifundismo, muy extendido, es quizá el mayor obstáculo que se opone al desarrollo forestal en Asturias. Una asociación de San Martín del Rey Aurelio, que se propone poner en valor un monte de La Hueria de Carrocera se encontró con que en 300 hectáreas de terreno hay 900 propietarios, muchos de los cuales ignoran la situación real de sus matas de arbolado.

> Certificación de la calidad. El avance hacia un porcentaje cada vez mayor de madera de calidad certificada debería ser asumido por el sector forestal asturiano como un reto ineludible, pues a la larga será su mejor garantía de éxito en el mercado.

2. El aprovechamiento y mejora de nuestros recursos

> Aprovechamiento de los montes comunales. El rendimiento actual es muy inferior al gran potencial de desarrollo de este tipo de propiedades, verificado en otros lugares de España, que constituyen referencias fáciles de observar y, probablemente, de trasladar. La actual infrautilización es tanto más de lamentar si se tiene en cuenta la enorme superficie (unas 300.000 hectáreas) que ocupan los montes comunales en Asturias.

> Mejora de los accesos al monte. Es uno de los grandes problemas actuales para la explotación del bosque en Asturias. Las vías de saca son escasas y malas. Es, en buena parte, una consecuencia del minifundismo de la propiedad y de la gestión de los montes comunales.

> Aprovechamiento de los frutos del bosque. Productos como las castañas, las avellanas o los hongos, que en otras regiones son objeto de aprovechamiento económico, en Asturias se desprecian, hasta el punto de que no existen estadísticas sobre su producción.

> Atención especial al castaño. Es el producto del bosque asturiano mejor valorado en la actualidad y, sin embargo, no recibe la atención adecuada. Es una madera muy apreciada por su durabilidad y belleza, así como por su adaptación a todos los usos, desde el mueble a la construcción. Asturias produce el 75% del castaño español y España es el primer productor de Europa.

3. La investigación e innovación

> Más investigación y mayor formación. En la actualidad no hay una buena conexión en la cadena de valor. El sector de primera transformación tiene un déficit de calidad y se dan también problemas de tecnificación en la segunda transformación. El Centro Tecnológico y Forestal de la Madera (CETEMAS), de reciente creación, está llamado a tener un papel importante en esos campos, así como en la orientación para la normalización de la madera explotable. También en la formación, si bien los cursos que ha dado hasta el momento han contado con una asistencia inferior a la esperada.

> Mejora genética de los productos. La investigación debe proporcionar las herramientas. A modo de ejemplo, un objetivo sería conseguir en determinadas especies madera sin nudos y de mayor formato.

> Desarrollo de la explotación de la biomasa. Es tal vez la más tentadora de las oportunidades que se ofrecen al sector forestal asturiano. Algunos expertos calculan que podría crear 8.000 puestos de trabajo en la región. Sin embargo, todavía no existe un estudio sobre las posibilidades de la biomasa en Asturias y debería ser encargado cuanto antes como una base de partida, no menos necesaria por mucho que hayan comenzado a adelantarse los acontecimientos. Por ejemplo, en Asturias funciona en la actualidad la mayor caldera de biomasa de España, con una capacidad para producir 37 megawattios, que aprovecha internamente la propia empresa. La caldera está instalada en la fábrica de celulosa que posee ENCE en Navia. Consume 400 toneladas al año de corteza y restos forestales, si bien el suministro procedente de Asturias no cubre ni la cuarta parte de ese volumen. Por otra parte, está a punto de entrar en servicio la primera fábrica de pellets de Asturias, promovida por cinco empresas madereras asturianas que se unieron para invertir 9 millones de euros en el proyecto. Producirá de 30.000 a 35.000 toneladas de madera deshidratada al año, resultado de procesar 60.000 toneladas de madera húmeda. Los pellets son un combustible para ser empleado con fines domésticos. En Suecia y Noruega el 80% de la energía de uso doméstico procede de la biomasa. El plan español de energías renovables fomenta la producción eléctrica con biomasa.

> Desarrollo de los cultivos energéticos. Son los realizados específicamente para abastecer parcialmente a las centrales que producen energía eléctrica con biomasa. En Asturias no existen, por el momento, planes al respecto. Según ENCE, una planta tipo de 20 megawattios necesita unas 5.000 hectáreas de cultivos y genera 20 empleos industriales y 200 forestales.

CAXXI

Pintor Luis Fernández, 2
33005 Oviedo
Tel.: +34 985 232 105
Fax: +34 985 273 462
www.compromisoasturiasxxi.es

