

Industria 4.0

**Visita al Departamento de I+D de ARCELORMITTAL**

P. 06-07

Mujer en la industria

**Entrevista**  
**Guiomar González,**  
**Analista de Marketing**  
**Digital GUIOMETRICS**  
P. 14-15

Industria

**Transición energética justa**

P. 19

Internacional

**Energías renovables en Brasil**

P. 22



**CONECTA INDUSTRIA**  
ACTUALIDAD SECTOR INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO

#06  
JULIO 19  
año I



[www.conectaindustria.es](http://www.conectaindustria.es)  
PERIÓDICO GRATUITO



Carmen Díaz González, responsable de proyectos para la Transformación Digital de SERESCO

## ¿Gestionar el PPI eliminando el papel y ahorrando tiempo?

Carmen Díaz González, responsable de proyectos para la transformación digital de SERESCO, nos da la respuesta en el siguiente artículo

Las empresas cada vez invierten más en mejorar sus esfuerzos y operativa para alcanzar una mayor rentabilidad y eficiencia. La utilización de órdenes de trabajo para la gestión de las tareas, es una de las herramientas

implantadas en este sentido, aunque, en muchas ocasiones, la gestión de las órdenes de trabajo se lleva a cabo mediante formularios en papel que luego es necesario volcar manualmente al sistema de información, con la con-

siguiente pérdida de eficiencia y trazabilidad. Otras veces, esta gestión se lleva a cabo desde hojas de cálculo o bases de datos, sin conexión con otros sistemas de información. La plataforma Nubia, permite llevar a cabo la ges-

tión de las órdenes de trabajo de una forma automatizada e integrada con otros sistemas de información de la empresa.

P. 10-11

**¡CONECTAMOS CONTIGO!**



Formación



Empleo



Compras



Empresas

Encuétranos en [www.conectaindustria.es](http://www.conectaindustria.es)



**CEPILLO STRIP  
FLEXIBLE**

**INFO@SACEMA.ES**  
**WWW.SACEMAGROUP.COM**  
**+34 984 06 80 80**

**SACEMA**



# edit[to

## Diseño editorial

Memorias, folletos, revistas...

## Diseño gráfico

Imagen e identidad corporativa  
Diseño de producto

## Diseño digital

Auditoria y restiling de imagen corporativa

## Web y Redes Sociales

Auditoria y puesta en marcha de redes sociales.

## Diseño y optimización web y redes sociales

Diseño de plantillas para imagenes corporativas

## Gestión de Redes Sociales y #Eventos OnLine

## SEO y SEM

Posicionamiento orgánico y Adwords

## Vídeo y fotografía corporativa

Motion Graphics, reportajes...

## CONTACTO

639 933 826 - 637 802 614

hola.editto@gmail.com

# EDITORIAL



## Por una energía segura, limpia, estable y accesible



**Juan Martínez Baragaño**

Ingeniero industrial y emprendedor.

A los 28 años, cofundé Sacema que lidero en solitario desde los 30. A los 35, fundé CONECTAINDUSTRIA. Papá de 2 super-peques y corredor de montaña amateur. Mayor éxito deportivo, finisher en Travesera de Picos y Desafío Somiedo en el 2018.  
<https://www.linkedin.com/in/juansacema/>

Mucho se habla en estos tiempos de la energía, del coste que tiene para las empresas, especialmente las industriales, del mix energético y de los costes repercutidos al recibo, como los derechos de emisión de CO<sub>2</sub>, primas a las renovables, o moratoria nuclear. Lo que está claro es que la energía es un servicio básico para cualquier actividad, suponiendo este un coste importante en la mayoría de los fabricantes y crítico en la gran industria, por lo que debería ser una prioridad del Gobierno de la nación desarrollar una política energética segura, limpia, estable y sostenible. Tiene que ser segura, ya que debemos garantizar el suministro frente a la demanda, sea cual sea y en constante aumento; tiene que ser limpia, porque el cambio climático no es ninguna broma y no solo se está jugando con la salud de las personas y del entorno, sino que se está comprometiendo el modo de vida de las generaciones futuras; tiene que ser estable, pues el suministro debe ser de calidad, y tiene que ser accesible, porque debe tener un coste asumible por las familias y las empresas sin que comprometa su viabilidad.

El sistema energético español está bastante penalizado por diversos motivos, véanse la escasa conexión con Europa, las regasificadoras infrautilizadas, las primas a renovables y los derechos de emisión, entre otros. Incluso siendo un suministro básico, la factura eléctrica se ve gravada con un impuesto especial —en mi caso particular es 5,11 %— que hace que compitamos en desventaja con la mayoría —no todos— de los países de nuestro entorno.

Las empresas industriales tienen competidores en cualquier parte del mundo, y muchos de ellos se encuentran en lugares como Asia, donde la energía es hasta 3 veces más barata y donde incluso alguna gran industria tiene acceso energético gratuito. El caso Alcoa es un claro ejemplo de que las plantas asturianas y gallegas compiten contra otras fábricas del mismo grupo industrial situadas en países —como Arabia Saudí— que les regalan el suministro eléctrico.

Este paradigma no debe ser una excusa para quejarse o entrar en victimismos, sino un reto para que la industria se esfuerce en reducir el consumo energético, aplique mejoras tecnológicas y utilice buenas prácticas energéticas.

Empezaremos a ver industrias que se autoabastecerán energéticamente, usarán fuentes de energía limpia, o al menos valorizando residuos industriales suyos o de otros, pero sin hacer la trampa de vender a la red todo lo que generan para comprar todo lo que consumen y hacer negocio así con su autoabastecimiento energético —que haberlas, haylas—. Algunas, las más osadas, se desconectarán directamente de la red.

Tras esta reflexión, queridos lectores, llega la despedida. Habiendo sacado a la luz este medio de comunicación con mucha ilusión, talento y trabajo, llegan tiempos de vacaciones y menor actividad en la industria, por lo que hemos de anunciaros que no sacaremos la edición en agosto; pero eso sí: volveremos en septiembre con mucha más fuerza tras un merecido descanso.



**CONECTAINDUSTRIA**  
ACTUALIDAD SECTOR INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO

**Director**

Juan Martínez Baragaño

**Redactora Jefe**

Paula M. Antuña Crespo

**Equipo de Redacción y RRSS**

Ana Naranjo García  
Miguel Santirso Fernández

**T. 640 62 86 70**

[info@conectaindustria.es](mailto:info@conectaindustria.es)  
[www.conectaindustria.es](http://www.conectaindustria.es)

**Diseño y Maquetación**  
Edit[to]

637 802 614 639 933 826  
[hola.editto@gmail.com](mailto:hola.editto@gmail.com)

**Impresión**  
Calprint

**D.L. AS-01909-2019**

**Edita**  
Conecta Industria

#06  
JULIO19  
año I



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

# ENTREVISTA



Entrevista a Félix Baragaño, Presidente de la Cámara de Comercio de Gijón

## La Feria es una extraordinaria herramienta de marketing para todas las empresas que tienen presencia en ella y traen sus productos más novedosos

**Hola, Félix, buenas tardes. Ante todo, muchas gracias por recibirnos en tu casa. Queremos saber un poco más sobre ti, cuéntanos quién es Félix Baragaño.**

Soy empresario de segunda generación, de familia empresaria por ambas partes, por lo que puede decirse que estaba predestinado a dedicarme a esto (risas). Estoy casado, tengo dos hijos que están empezando la universidad y me considero una persona familiar, aunque dedico la mayor parte de mi tiempo al ámbito de la empresa y, por supuesto, al cargo que desempeño en la Cámara de Comercio de Gijón.

**Nos gustaría conocer tu trayectoria profesional.**

Estudié ingeniería industrial, y cuando terminé quise seguir la trayectoria paterna y me incorporé a la empresa familiar en el año 1985. A los dos años, la muerte de mi padre precipitó que tuviera que asumir la dirección de la empresa, todo un reto, no exento de complejidad, dada mi aún escasa experiencia. En 1992, un año de crisis, desarrollé mi primer proyecto empresarial de importancia, consistente en montar una planta de granallado y prepintado de chapa gruesa, en las antiguas naves de Laminación Oeste en Ensidesa. Nuestra empresa era pequeña y tuvimos que invertir mucho dinero, fue un reto muy ambicioso. Recuerdo que me tocó hacer de todo: negociar con el cliente y con los bancos, desarrollar la in-

geniería del proyecto, dirigir la obra... Lo cierto es que la instalación tuvo una buena acogida en el mercado y a partir de ahí fuimos desarrollando otros muchos proyectos e integrándonos además en sectores distintos, tanto en España como en otros países. Después, entre 2010 y 2013, que fueron años muy complicados, tuvimos que reducir bastante la compañía, pero, afortunadamente, a partir de 2014 volvimos a estabilizarla y actualmente volvemos a una etapa de crecimiento, con nuevos centros de trabajo en los que desarrollar nuestra actividad, dentro de la especialidad de los tratamientos y recubrimientos de superficies.

**Ingeniero de profesión y empresario, ¿cómo surgió la idea o la oportunidad de ser presidente de la Cámara de Comercio de Gijón?**

Formaba parte de la Junta Directiva de Femetal, y en el seno de ésta, y ante el momento que estaba viviendo la Cámara, se planteó la conveniencia de optar a la presidencia, pidiéndome mis compañeros que fuera yo quien asumiera ese reto y responsabilidad, tanto por el bien de la institución como en servicio y representación del conjunto del tejido empresarial. En aquel momento las Cámaras en general y también la nuestra, estaban sufriendo una crisis muy grave, por lo que tuvimos que hacer unos ajustes muy importantes: reducir plantilla, rebajas de salarios y presupuestos, fueron momen-

tos muy duros. Con mucho esfuerzo por parte de todos se fueron cumpliendo objetivos, consolidando un superávit razonable y recuperando un presupuesto por encima de los seis millones de euros.

**“Recuerdo que me tocó hacer de todo: negociar con el cliente y con los bancos, desarrollar la ingeniería del proyecto, dirigir la obra...”**

**¿Qué próximas metas tienes en mente?**

En el ámbito empresarial, mi objetivo es continuar desarrollando el negocio. Actualmente tenemos tres líneas claras de actividad: seguir creciendo en los sectores más maduros para ganar volumen y tener una economía de escala; seguir introduciéndonos en nuevos sectores, como puede ser el aeronáutico, que tiene unas posibilidades de crecimiento muy altas, y crecer en cuanto a desarrollo tecnológico interno y digitalización. Respecto a la Cámara de Comercio, nuestro reto es la mejora permanente tanto de

sus actividades como de las instalaciones, para cuya ampliación tenemos varios proyectos en marcha.

**¿Cómo ves el sector industrial asturiano?, ¿crees que está en desventaja con respecto al resto de provincias?**

Estamos claramente en inferioridad de condiciones; la formación es un aspecto que debemos mejorar obligatoriamente, pero evidentemente nuestras tasas impositivas son superiores a las de otras comunidades autónomas, lo que no favorece que podamos atraer ni a directivos ni a empresas, y Madrid se convierte así en una especie de agujero negro que se lo lleva todo. Respecto a otros países de la Unión Europea, nos vemos muy perjudicados por el alto coste de la energía eléctrica, y la competencia se hace muy complicada cuando ellos pagan unos precios mucho más bajos que nosotros.

**¿Qué opinas de la desaceleración o bajada de pedidos en las empresas?**

Se trata de una clara consecuencia de la desaceleración mundial. Las políticas proteccionistas que está imponiendo Trump perjudican al comercio mundial, de modo que China, por ejemplo, un país con unos niveles altísimos de exportación, va a derivar sus productos hacia Europa si hay mercados que se le cierran, lo que provocará que nuestros productos tengan muchas más dificultades para competir. El panorama, por lo tanto, no es bueno, pero las empre-

sas tenemos que hacer un esfuerzo por ser imaginativos y seguir buscando productos de alto valor añadido y, focalizándonos en ellos, seguir compitiendo.

**“Respecto a la Cámara de Comercio, nuestro reto es la mejora permanente tanto de sus actividades como de las instalaciones, para cuya ampliación tenemos varios proyectos en marcha”**

Ya estamos a las puertas de la 63ª Feria Internacional de Muestras de Asturias, ¿qué nos podemos encontrar nuevo este año?

Bueno, yo aprendí de nuestro querido Álvaro Muñiz que las novedades no las propone la Cámara, sino los expositores, y éstos muchas veces son tremendamente celosos a la hora de desvelar lo que van a hacer y los productos que van a traer, porque desean mantener la expectación de los visitantes. Lo que sí puedo adelantar es que habrá nuevos expositores, como IKEA, tendremos coches eléctricos

para movernos en el entorno, el autobús lanzadera desde el campus universitario seguirá activo durante esta edición para resolver los problemas de aparcamiento y, en cuanto al recinto, habrá también novedades importantes.

**¿Cómo influye la Feria en el tejido industrial y tecnológico?**

Influye de una manera sustancial: la Feria es una extraordinaria herramienta de marketing para todas las empresas que tienen presencia en ella y traen sus productos más novedosos. A veces pensamos en la venta directa y, sin embargo, tiene mucho más peso la presencia por imagen de marca.

**“El panorama no es bueno, pero las empresas tenemos que hacer un esfuerzo por ser imaginativos y seguir buscando productos de alto valor añadido y, focalizándonos en ellos, seguir compitiendo”**



Transformación digital en PYMES } Oficinas de Transformación Digital

**Del Colegio Oficial De Ingenieros Industriales Del Principado De Asturias**



AYUDAMOS A PYMES Y AUTÓNOMOS EN SU PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INCENTIVAMOS EL EMPRENDIMIENTO MEDIANTE ACCIONES



Todos los servicios son Gratuitos y de Acceso libre

Toda la información en: [www.otdasturias.es](http://www.otdasturias.es)



red.es



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional "Una manera de hacer Europa"



Un técnico de Global R&D New Frontier centre comprueba el funcionamiento de un dron dentro de las instalaciones

# ARCELORMITTAL: calidad, sostenibilidad y seguridad que miran hacia el futuro

Con presencia en más de 60 países –de los cuales 18 cuentan con presencia industrial, mientras que en el resto dispone de oficinas comerciales y otras actividades relacionadas con el negocio– y una plantilla de cerca de 200.000 empleados –más de 8.500 en nuestro país–, ArcelorMittal es hoy el principal productor siderúrgico y minero del mundo, y sus acciones cotizan en los mercados de Nueva York, Ámsterdam, París, Luxemburgo y en las bolsas españolas de Barcelona, Bilbao, Madrid y Valencia. El paulatino crecimiento de esta compañía ha tenido lugar a partir de consecutivas adquisiciones de empresas siderúrgicas y otros activos, además de la creación de 17 centros tecnológicos en Europa y América, en los que trabajan actualmente unos 1.400 investigadores. Su capital humano integra más de 25 nacionalidades distintas que trabajan conjuntamente en la consecución de los resultados clave para sus proyectos. Esta mezcla generacional y cultural de hombres y mujeres, graduados por las mejores universidades y escuelas del mundo, da lugar a un equipo profesional con alto nivel de talento.

**ArcelorMittal produce cada año en Asturias una cuarta parte del acero fabricado en toda España**

La actividad de ArcelorMittal está enfocada a la producción y venta de acero, con material obtenido de sus propias minas de carbón y hierro. Las de carbón están ubicadas en Estados Unidos y Kazajistán; las de hierro, en Estados Unidos, Canadá, México, Brasil, Liberia, Bosnia, Ucrania y Kazajistán. Gracias a la diversidad geográfica de sus minas, el grupo es capaz de abastecer sus plantas siderúrgicas y satisfacer también las necesidades de sus principales clientes, entre los que se incluyen la industria del automóvil y su industria auxiliar, los fabricantes de envases y los fabricantes de electrodomésticos. Por todos es sabido que el acero es insustituible por la cantidad de ventajas que presenta frente a otros materiales: bajo coste, facilidad de conformación, elevada resistencia, larga vida útil, variedad de calidades y aplicaciones, capacidad de ensamblaje y fácil reciclaje.

Arcelor se constituyó en febrero de 2002 a través de la fusión de la sociedad luxemburguesa Arbed, la española Aceralía y la francesa Usinor. Arcelor disponía asimismo de importantes instalaciones siderúrgicas en Bélgica, Alemania, Italia, Brasil y Argentina. En Asturias, ArcelorMittal cuenta hoy con dos factorías ubicadas en Gijón y Avilés, cuya capacidad de producción anual es cercana a los cinco millones de toneladas de acero. Su origen en el Principado de Asturias se remonta a la década de los años 50, cuando el Gobierno decidió construir

una factoría siderúrgica en la comarca de Avilés. A mediados de los años 60, la Fábrica de Mieres, Duro Felguera y Moreda-Gijón se unieron como Uninsa. Años más tarde, ya en los 70, el Estado se hizo con sus acciones y la fusionó con Ensidesa. De la unión de Ensidesa, Altos Hornos de Vizcaya y Altos Hornos del Mediterráneo resultó finalmente la Corporación de la Siderurgia Integral, que luego se llamó CSI Corporación Siderúrgica, y después, una vez privatizada, se denominó Aceralía.

**La principal prioridad de ArcelorMittal es, sin lugar a dudas, la Seguridad de sus trabajadores, y para garantizarla, ha puesto en marcha una gran cantidad de iniciativas, planes y normas que pretenden reducir los accidentes laborales**

Las instalaciones siderúrgicas que desarrollan el proceso integral de fabricación de acero están ubicadas en Asturias. En Gijón se encuentran los parques de minerales y carbones, dos sinter, dos altos hornos y una acería LD. En Avilés

La **sostenibilidad** es uno de los principios de la empresa, que, de hecho, pretende generar mayor valor económico y reducir los riesgos que puedan alterar sus actividades empresariales a través de los siguientes objetivos:

1. Una vida segura, saludable y de calidad para sus empleados y las comunidades de su entorno.
2. Productos que potencien estilos de vida más sostenibles.
3. Productos que permitan crear infraestructuras sostenibles.
4. Uso eficiente de los recursos naturales y elevadas tasas de reciclaje.
5. Uso responsable del agua, el aire y el suelo.
6. Uso responsable de la energía y contribución a un futuro con bajos niveles de emisiones de dióxido de carbono.
7. Cadenas de suministro en las que confíen sus clientes.
8. Participación activa y valorada en sus comunidades.
9. Desarrollo de profesionales cualificados y de gran talento para dar respuesta a las necesidades del futuro.
10. Contribución a la sociedad, cuantificada, conocida y valorada.



Instalaciones de ARCELORMITTAL I+D en Avilés

están las baterías de cok, una acería LD y un tren de bandas en caliente; en esta instalación se produce bobina laminada caliente, que acaba convertida en acero galvanizado, hojalata y galvanizado prepintado. La acería LD de Gijón, especializada en productos largos, suministra acero para los trenes de alambón y carril que hay en la misma factoría. ArcelorMittal produce cada año en Asturias una cuarta parte del acero fabricado en toda España.

Pero la principal prioridad de ArcelorMittal es, sin lugar a dudas, la **Seguridad** de sus trabajadores, y para garantizarla, ha puesto en marcha una gran cantidad de iniciativas, planes y normas que pretenden reducir los accidentes laborales. Ofrecen para ello recursos y medios entre los que se incluyen cursos de capacitación y una formación continua, además de controles de salud tanto obligatorios como voluntarios. Una de las medidas que se ha puesto en marcha en estos años y que más ha contribuido a la mejora de los índices de seguridad ha sido el «Journey to Zero», un programa que promueve que todos los estamentos de la empresa trabajen juntos para alcanzar la meta de una fábrica sin accidentes. La campaña «Avisame», se ha extendido a las seis plantas de productos planos en España, así como a otras de productos largos del país, y está estrechamente vinculada al concepto de vigilancia compartida: los trabajadores se comprometen a ser líderes en seguridad

en sus respectivos departamentos e intervienen cuando ven a algún compañero en peligro, además de aceptar que se les corrija cuando realizan alguna tarea de manera incorrecta.

La **Innovación** es otro de los pilares de la compañía, que en su centro de Avilés cuenta con un equipo multidisciplinar de investigadores (informáticos, economistas, ingenieros...) capaz de aportar soluciones a las necesidades de cualquier planta de ArcelorMittal en el mundo. A día de hoy, tiene en nuestra provincia dos Centros Globales de I+D especializados en la innovación aplicada al proceso siderúrgico: Global R&D Asturias GRID Centre (focalizado en la investigación en las áreas de energía, subproductos, desarrollo de nuevos productos, inteligencia artificial o mecatrónica, entre otras) y Global R&D New Frontier Centre (factoría digital, nuevos materiales, fabricación aditiva o tecnología para recursos sostenibles, entre otras), que lidera proyectos posteriormente aplicados en las factorías de la compañía en Asturias y en el resto del mundo. Dentro del Centro de New Frontier se incluye otra de sus instalaciones clave en nuestra región: el Campus Workshop 4.0, donde más de 2.000 m<sup>2</sup> están destinados a la integración de toda la cadena de valor de la manufactura aditiva (diseño y análisis computacional, tecnologías de manufactura aditiva, postprocesado, caracterización y certificación). A las instalaciones ya mencionadas hay que añadir las plan-

tas piloto industriales de GRID en ArcelorMittal Asturias: 1.000 m<sup>2</sup> situados dentro de las factorías de Avilés y Gijón dedicados a los tratamientos de energía y gases de combustión y la filtración híbrida y de emisiones difusas.

### La organización de I+D de ArcelorMittal en Asturias goza del reconocimiento público por un trabajo bien hecho, y así lo reflejan los diferentes galardones recibidos

La organización de I+D de ArcelorMittal en Asturias goza del reconocimiento público por un trabajo bien hecho, y así lo reflejan los diferentes galardones recibidos: el «Quality Improvement Award» –del que fue ganador dos veces a nivel europeo–, el «Americas Emerging Technology AW» –que le fue concedido también dos veces a nivel América–, el nombramiento de «Organización más prestigiosa del año 2017», otorgado por el Colegio de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias, y «Mejor iniciativa empresarial del año 2017» de La Voz de Avilés.

José Manuel Arias, presidente de la empresa en España, aseguraba en una

reciente rueda de prensa que uno de los próximos retos para la compañía en Asturias es poner en marcha las baterías de cok que se están reconstruyendo en Gijón con las mejores técnicas disponibles en materia de protección ambiental. Con ellas, la compañía espera garantizar la producción siderúrgica en Asturias durante cuarenta años más.



# CUÉNTANOS



**Iván Fernández Amil**  
ALCOA



**Javier Fdez-Font Pérez**  
ALUSÍN SOLAR



**Carlos García Sánchez**  
FAEN



**Ignacio García Uría**  
OXIPLANT



**Laura Orue Cruz**  
ARCELORMITTAL



**Borja Rubí Alarma**  
RWB

## ¿Cómo reducir el coste energético en las industrias?

**Iván Fernández Amil**  
ALCOA

No existen los milagros, sino innovación, ideas y ganas de ponerlas en práctica. Para reducir los costes energéticos solo existen 2 opciones: reducir el consumo o conseguir abaratar su precio.

Para reducir el consumo es necesario implicar a todas las partes de la compañía y a nuestros proveedores, para mejorar y optimizar el proceso productivo, pero para eso hay que realizar inversiones a medio-largo plazo y, en la actualidad, el corto plazo manda.

Y si buscamos abaratar el precio pero no podemos reducir nuestro consumo, una fantástica opción es apelando al autoconsumo (eólica, hidráulica, cogeneración,...), pero de nuevo, el corto plazo, ahoga estas opciones.

Si además tenemos en cuenta que el sistema energético actual no está liberalizado, aunque nos digan lo contrario, tenemos una gran "juerga" montada.

Se puede, solo hace falta querer.

**Javier Fdez-Font Pérez**  
ALUSÍN SOLAR

Se trata de reducir cuánto pagas por tu factura, así que tienes dos opciones: o bien consumes menos y optimizas tu consumo y tus procesos, o bien generas tú mismo aquello que luego vas a consumir, igual que puedes plantar tomates y comerte tomates y no ir a comprarlos a la frutería del barrio o al supermercado, puedes "plantar" equipos de generación, principalmente renova-

bles y autoconsumir toda esa energía que vas a producir. Puedes poner un pequeño molino eólico o lo más sensato, poner paneles solares en tus techos. De esta manera vas a reducir el coste energético que no el consumo, es decir, vas a pagar menos por aquello que necesitas, que es tu energía produciéndola tú mismo.

**Carlos García Sánchez**  
FUNDACIÓN ASTURIANA DE ENERGÍA  
(FAEN)

Reducir el coste energético se consigue siendo más eficiente en la contratación del suministro de energía, incluyendo la posibilidad de autoproducir toda o parte de la que necesitemos, utilizando las mejores tecnologías disponibles en los equipos y sistemas y monitorizando y controlando los mismos mediante las herramientas de captación y tratamiento de datos, lo cual permite maximizar la eficiencia energética de la instalación.

A todo ello se ha de unir la formación y sensibilización de los empleados para un uso racional y optimizado de todos los sistemas.

Todo este proceso ha de ser estudiado en cada caso, desarrollando una planificación adecuada de mejora continua con un análisis de la viabilidad técnico-económica, unos objetivos alcanzables y la movilización de los recursos necesarios para ello.

Contar para ello con expertos en cada uno de los campos es clave para asegurar el éxito.

**Ignacio García Uría**  
OXIPLANT

En nuestro caso la respuesta se basa desde 3 ámbitos diferentes: el tecnológico, el mantenimiento preventivo y la confianza. Empezando por este último, desde hace años estamos trabajando con una empresa de Gijón que nos ejerce de consultoría o asesoría energética (Electricidad Ponte) que nos ayuda a optimizar los consumos que tenemos (por ejemplo, tras un análisis de la planta, se decidió incluir una batería de condensadores para compensar la energía reactiva proveniente de las máquinas). Por otro lado, estamos invirtiendo en tecnologías nuevas (bien a través de la adquisición de nuevas maquinarias o actualización de luminarias), y por último estamos invirtiendo tiempo y recursos en el mantenimiento preventivo de las máquinas de forma que los consumos eléctricos dentro de nuestra empresa estén más controlados.

**Laura Orue Cruz**  
ARCELORMITTAL

El coste energético es clave para la supervivencia de la industria electrointensiva en Asturias.

Hay que crear grupos de análisis de riesgos ambientales, así como de reducción de coste energético en todas las instalaciones. Buscar en el balance energético donde se pierde energía, donde se puede reciclar y ahorrar y como producir de forma competitiva además de realizar benchmarking con otras industrias y países.

Apostar por energías verdes tiene un coste de generación que debe asumir la sociedad parcialmente.

Las industrias compiten con el mercado global que lleva los precios a límites difíciles de soportar y estos costes en energías verdes son difíciles de añadir al precio final. Así que esta balanza es difícil de equilibrar.

Por otro lado, debemos seguir trabajando en la investigación, desarrollo y empuje de tecnologías energéticas que aún no son competitivas pero que lo serán en el futuro.

**Borja Rubí Alarma**  
RWB

A nadie le puede resultar extraño que el consumo de energía mundial en los últimos años se haya duplicado o triplicado. Por ende, también el coste de la energía eléctrica para industrias y particulares. Parece que la escalada del precio de la energía nunca tocará fin, en un entorno eléctrico - dependiente donde "todo se enchufa". La transformación de la industria hacia un entorno energéticamente eficiente debe pasar por una modernización de instalaciones y una eficiencia en costes. El activo energético más utilizado por las industrias en los últimos años ha sido la electricidad, el gas y los productos petrolíferos a menor escala. Todo hace pensar que la eficiencia en costes no es un problema que afecte de manera individual a la industria, sino a todos los niveles y estados de la cadena de valor.

**RHO** Rendimiento Humano y Organizacional  
group

Join the Revolution!

By Miguel Moran Master Coach

# CUÉNTANOS



**Juan José del Campo Gorostidi**  
CORPORATE DEVELOPMENT  
SERVICES, S.L.



**Pedro Carrillo Herrero**  
SOLÍS INDUSTRIAS DEL  
CAUCHO



**Adolfo Fernández Valdés**  
CINN



**Miguel García Represa**  
SIEMENS GAMESA



**Miguel Suárez Ramón**  
TSK



**Jose Luis Suárez Sierra**  
SINFÍN ENERGY

## ¿Las energías renovables son la alternativa a la energía tradicional?

**Juan José del Campo Gorostidi**  
CORPORATE DEVELOPMENT SERVICES, S.L.

Las energías renovables sustituirán progresivamente a las convencionales, tanto en el sector eléctrico como en la automoción. En 2018, el 40% de la generación eléctrica en España procedió de fuentes renovables con una contribución de la solar todavía muy baja: el 4,8%. El crecimiento en la generación eólica y solar requerirá del desarrollo de las tecnologías de almacenamiento, entre las cuales el bombeo hidráulico es una tecnología madura y tanto el almacenamiento adiabático de aire comprimido como el empleo de baterías de ion litio o flujo redox, se enfrentan al reto de disminuir sus costes para que en términos de LCOE puedan competir con las centrales de ciclo combinado. Que las tecnologías de almacenamiento superen las 4 horas de servicio a coste competitivo requerirá más de diez años y su necesario uso aumentará el coste de las renovables en el mix. La energía verde en un sistema eléctrico fiable no será barata.

**Pedro Carrillo Herrero**  
SOLÍS INDUSTRIAS DEL CAUCHO

El doble desafío de cubrir la progresiva necesidad de más energía con menos emisiones, marcará nuestro futuro. Es necesaria una transición de modelo energético, que ya está en marcha y debemos acelerar. A nivel socioeconómico, lograremos independencia energética, por el carácter más autóctono de las renovables, limitando la concentración del actual poder energético en unos pocos países productores. Medioambientalmente, reduciremos drásticamente las emisiones contaminantes, introduciendo energías sostenibles.

En el año 2040, pasaremos de 7700 millones de habitantes a unos 9100 y las demandas energéticas aumentarán un 25%. Además, las emisiones de CO<sub>2</sub> continúan aumentando. Queda claro que el motor que mueve el mundo, tiene que cambiar de combustible. Enfrentarse con éxito al doble desafío requerirá de un respaldo internacional a las renovables, acelerando su crecimiento, de una concienciación y uso razonable de la energía, y del apoyo en fuentes energéticas disponibles bajas en carbono. ¿Estamos dispuestos a todo ello? Un dato: cada hora el Sol lanza a la Tierra más energía de la necesaria para satisfacer las necesidades de la población mundial durante un año.

**Adolfo Fernández Valdés**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN  
NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA  
(CINN)

El aumento de la concienciación medioambiental nos dirige de manera irreversible a una transición hacia el uso de energías renovables. Sin embargo, las fuentes de energía renovables tienen que superar dos dificultades importantes para que se puedan implantar con éxito. Por un lado, tienen que ser capaces de satisfacer las demandas energéticas actuales para lo que en muchos casos es preciso mejorar su eficiencia. Por otro lado, esta sustitución debe ser viable desde el punto de vista económico, para lo que se requiere optimizar los costes tanto en términos de generación como de almacenamiento de energía. Por lo tanto, es necesario intensificar la investigación y desarrollo de nuevos materiales y procesos, al ser I+D la herramienta fundamental para superar estas limitaciones. Esto se ha visto reflejado en los últimos Programas de investigación ya sea nivel

europeo, nacional o regional, en los que la investigación en Energía limpia, segura y eficiente es uno de los principales Retos Sociales identificados.

**Miguel García Represa**  
SIEMENS GAMESA

Por supuesto. Sin duda alguna el conjunto de energías renovables viene siendo desde hace tiempo una parte imprescindible en la matriz energética de muchos países y el desarrollo tecnológico no hará más que reforzar dicho posicionamiento. En 2018, un 40,1% de la energía eléctrica producida en España provino de fuentes renovables. Ese año, la demanda de energía eléctrica en la península fue cubierta en primer lugar por energía nuclear, con un 20,6% de cobertura de la demanda, seguida muy de cerca, como segunda fuente, por la energía eólica con un 19%. Además de la eólica, tanto la hidroeléctrica con un 13,2% como la solar (térmica y fotovoltaica) con un 4,6%, fueron las otras principales fuentes de energía renovable. Los dos principales factores que van a ser decisivos en los próximos años para incrementar el porcentaje de energías renovables son (a) la continua evolución tecnológica de las turbinas eólicas, así como el incremento en la eficiencia de los paneles solares y (b) el abaratamiento de ambas tecnologías que harán (en algunos casos ya lo son) que sean económicamente más rentables que las fuentes que utilizan combustibles fósiles.

**Miguel Suárez Ramón**  
TSK ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD SA

Las energías renovables, especialmente eólica y fotovoltaica, han ido ganando competitividad a base de introducir mejoras tecnológicas para incrementar la eficiencia y disminuir costes de fabricación y mantenimiento a lo largo de es-

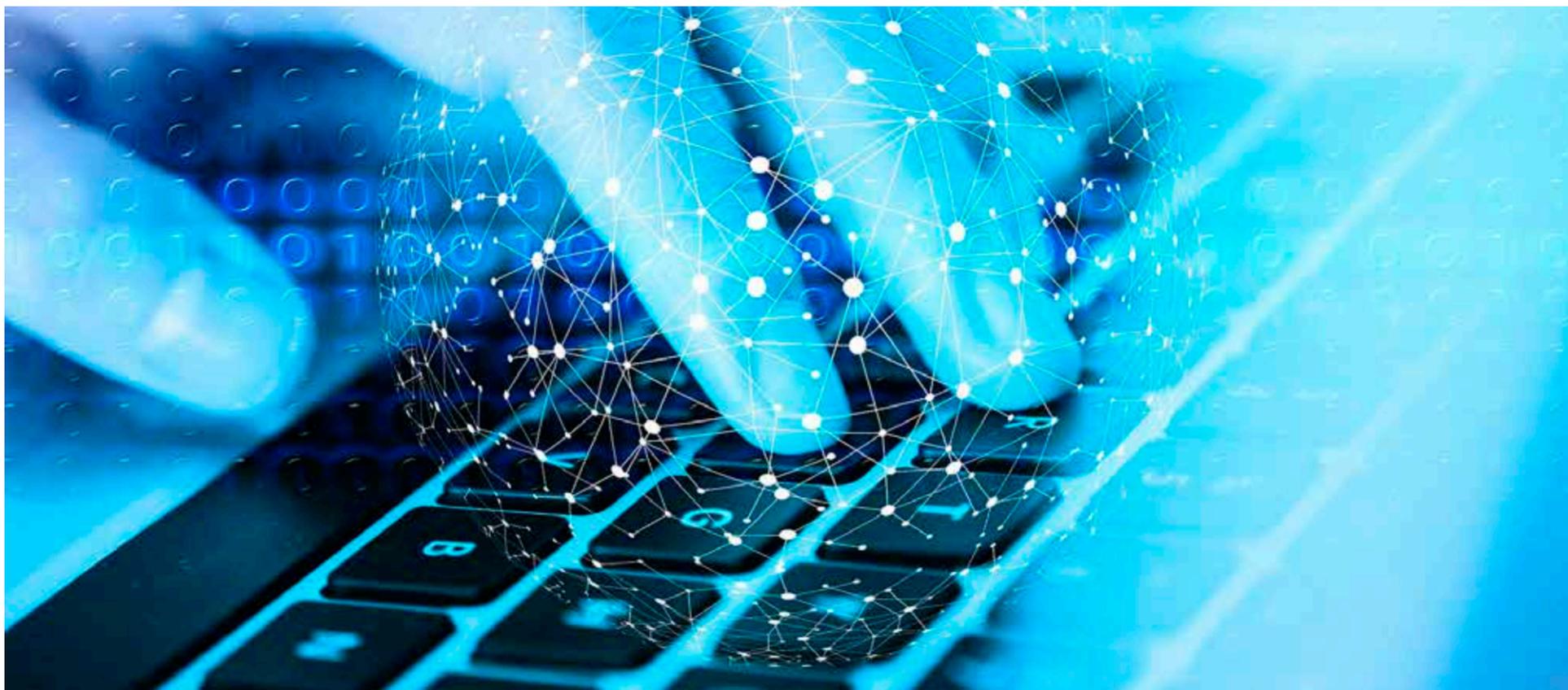
tos últimos años hasta el punto que, en lugares con recurso eólico o solar razonable, tienen una rentabilidad superior a tecnologías más tradicionales como el gas o el carbón. El problema radica en que no son 100% gestionables, con lo que no pueden plantearse como una alternativa total, ya que el operador de red solo puede pedir disminuir la producción a la hora de gestionar la red, con lo que la presencia de tecnologías gestionables (tradicionales a día de hoy) es y será a medio plazo imprescindible.

**Jose Luis Suárez Sierra**  
SINFÍN ENERGY

Pensamos que sí, pero siempre desde la óptica de INTEGRACIÓN DE LAS RENOVABLES SOBRE EL ESPACIO YA CONSTRUIDO, es decir, enfocando el desarrollo de todas las posibilidades de integración que presentan las distintas tecnologías renovables presentes en el mercado (fotovoltaica, eólica, hidráulica,...) aprovechando infraestructuras ya existentes, en la medida de lo posible.

Bajo esta filosofía, desde SINFÍN Energy centramos nuestra actividad en desarrollo y puesta a punto de una tecnología focalizada en rentabilizar aprovechamientos microhidráulicos basados en la tecnología Hidrotornillo, enlazando con el paradigma de la producción distribuida de energía, que postula el cambio hacia un modelo de generación con gran número de pequeñas centrales (generadores) diseminadas por todo el territorio, que aproximen puntos de generación a los de consumo, en sustitución del actual de producción centralizada. Esto supone un enfoque más racional, basándose en la implantación intensiva y extensiva de fuentes renovables y su agrupación en microrredes energéticas locales.





## ¿Gestionar el PPI eliminando el papel y ahorrando tiempo?

La cuarta revolución industrial es ya una realidad y las nuevas tecnologías digitales ganan protagonismo en la actividad productiva

En este escenario, la plataforma Nubia se postula como herramienta de productividad, ideada para facilitar la gestión de tareas y el control de calidad de una empresa, optimizando el rendimiento y los recursos con adaptaciones para la resolución de diversas problemáticas que analizaremos a continuación.

Los estándares de calidad implantados por las empresas, como ISO 9001 o EFQM establecen una serie de pautas como la realización de auditorías y controles de calidad. El uso de Planes de Calidad y Programas de Puntos de Inspección (PPI) para el aseguramiento de la calidad en proyectos, es muy habitual en muchos sectores industriales.

Nubia PPI proporciona soporte durante el proceso de calidad de cada proyecto. En su proceso de planificación, Nubia permite definir listas de control personalizadas, que registran diferentes tipos de información.

Las posibilidades de integración con otros sistemas, permiten la obtención automática de información sobre elementos a inspeccionar, usuarios, normas, activos, etc., evitando duplicidades. Durante la inspección se facilita la labor del encargado, permitiéndole adjuntar imágenes, comentarios y otros elementos a cada uno de los puntos de su lista de control, pudiendo trabajar "offline". El registro automático de cambios facilita la labor de seguimiento en tiempo real de la evolución de las inspecciones.

Al finalizar la inspección se generan automáticamente no conformidades y reparaciones, la documentación asocia-

da al plan de calidad y PPI, incluyendo los informes de inspección y cualquier otra documentación auxiliar que se incluya en el proyecto.

### Las cuestiones de seguridad y salud laboral tienen implicaciones importantes en todos los sectores, pero es de especial relevancia en el sector industrial

Por último, el cuadro de mando, recoge de una forma gráfica, los indicadores más relevantes de todos los procesos de inspección.

Las cuestiones de seguridad y salud laboral tienen implicaciones importantes en todos los sectores, pero es de especial relevancia en el sector industrial.

Nubia H&S permite afrontar las tareas relacionadas con inspecciones de seguridad, seguimiento de medidas preventivas, gestión de incidentes, cuestionarios, etc. de una forma ágil con las mismas características de diseño y operatividad que Nubia PPI. Además, se ve reforzado con un módulo de mensajería y avisos de nuevas asignaciones de inspecciones, recordatorios de tareas pendientes, etc. También se incluye la gestión de incidentes, facilitando la recopilación de información y su seguimiento, así como la incorporación de nuevos indicadores. La gestión de cuestionarios para los trabajadores, tanto su diseño como su en-

vío a través de un correo electrónico de acceso al formulario, y su evaluación una vez finalizado sin necesidad de acceder a la plataforma.

El cuadro de mando, recogerá la información de los indicadores relevantes a cada perfil.

Las empresas cada vez invierten más en mejorar sus esfuerzos y operativa para alcanzar una mayor rentabilidad y eficiencia.

La plataforma Nubia, permite llevar a cabo la gestión de las órdenes de trabajo de una forma automatizada e integrada con el ERP de la empresa.

Nubia OT, permite generar manualmente OTs u obtenerlas desde su ERP y llevar a cabo su gestión: asignación a uno o más operadores, registro de tiempos y recursos empleados, tareas a realizar, recursos asignados, prioridades, planificación además de poder incluir información adicional como planos o documentos y actualizar el ERP con los nuevos valores. El módulo de calendario junto con el módulo de mensajería, constituye un soporte para la planificación del trabajo.

### Las empresas cada vez invierten más en mejorar sus esfuerzos y operativa para alcanzar una mayor rentabilidad y eficiencia.

El registro automático de horas de inicio y fin, permite comparar el coste

real de la tarea con la planificación y medir el rendimiento. Información que se recoge en el cuadro de mando.

Aumentar la disponibilidad de los equipos, reducir las probabilidades de fallo, aumentar la seguridad del proceso de fabricación y elevar el aprovechamiento de los recursos, son objetivos fundamentales del mantenimiento de equipos.

Nubia Mantenimiento permite la gestión del mantenimiento de equipos: planes de mantenimiento, registros de mantenimientos preventivos y correctivos, creación de OTs para llevarlos a cabo, con la posibilidad de integrar esta gestión con el ERP existente. Nubia Mantenimiento cuenta con todas las características de las adaptaciones anteriores. Incluye la gestión de contratos de mantenimiento, con generación automática de OTs en base a planificaciones, estructura jerárquica de componentes, registro y gestión de incidencias. La gestión de permisos por roles, permite que todos los usuarios puedan crear registros y ver su evolución, mientras que el personal de mantenimiento participa en el proceso de gestión.

Como conclusión, la plataforma Nubia incorpora una amplia gama de funcionalidades para llevar a cabo procesos de verificación con gestión documental, permitiendo conectar múltiples ubicaciones y equipos de trabajo para asegurar el cumplimiento de tareas eficazmente, destacando la facilidad de adaptación a cada tipo de actividad y un ahorro de tiempos superior al 20% en estas tareas.

# NUBIA

SOLUTIONS

CONTROL DE PROCESOS EN MÚLTIPLES  
UBICACIONES

FUNCIONAMIENTO ONLINE Y OFFLINE

FACILIDAD Y FLEXIBILIDAD DE USO

## Sube tu industria al siguiente nivel.

Sin inversión en infraestructuras

+20% de ahorro en costes y tiempo

Testada en sectores estratégicos:

*Metal · Construcción · Ingeniería*

*Logística · Madera · Alimentación*



VERIFICACIÓN DE PUNTOS  
DE INSPECCIÓN

EMISIÓN DE INFORMES DE  
CALIDAD

ELABORACIÓN Y REPORTE  
DE ENSAYOS

CONTROL DE OBRAS Y  
PROYECTOS

MANTENIMIENTO DE  
EQUIPOS

SEGUIMIENTO DE PEDIDOS  
Y ÓRDENES DE TRABAJO

RECOGIDA DE  
AUTORIZACIONES

NUBIA es la **solución cloud** de **SERESCO** para digitalizar **procesos industriales en movilidad**, haciendo posible una gestión digital **eficiente, integrada y segura** y sistematizando los flujos de trabajo.

NUBIA ya es utilizada por **3.000 usuarios** en **80 países**.

NUBIA SOLUTIONS es una tecnología de **SERESCO S.A.**, compañía líder en Transformación Digital.

T. 902 013 464 | [soluciones@seresco.es](mailto:soluciones@seresco.es) | [www.seresco.es](http://www.seresco.es)

seresco



## ¿Por qué mi empresa debería disponer de un sistema de vigilancia tecnológica?



**Jorge Álvarez Castro**  
CTIC Centro Tecnológico  
Área de Transformación Digital  
e Industria 4.0.

Todas las empresas de una forma u otra “vigilan”, hablan con clientes y proveedores, asisten a ferias, congresos, jornadas técnicas, analizan los productos de la competencia, consultan páginas Webs, blogs, redes sociales... pero por lo general esa vigilancia no suele realizarse de forma sistemática y organizada, se vigila de forma puntual ante unas necesidades concretas y lo que es peor la información importante no fluye dentro de la organización, de ahí la importancia de disponer de un sistema de vigilancia tecnológica.

**“Las empresas más innovadoras utilizan la información y los datos externos como auténticas fuentes de inspiración para alimentar la innovación de sus unidades de negocio”**

Un sistema de vigilancia tecnológica bien definido y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas permite obtener de una forma automatizada y sistematizada información de utilidad para la empresa sea o no tecnológica. No se trata de aumentar la cantidad de información de la que se dispone en la empresa, sino de obtener informaciones que aporten valor a la organización y que estén en manos de la persona adecuada en el momento oportuno.

Entre los beneficios que una empresa puede obtener al implantar un sistema de vigilancia tecnológica se encuentran:

- › Conocer qué productos / servicios relacionados con mi sector están emergiendo y tienen oportunidades de éxito, o por el contrario se están abandonando o dejando de consumir.

- › Detectar oportunidades de negocio en nuevos mercados.

- › Obtención de tendencias, patrones y modelos de comportamiento sobre el consumo de los productos/servicios de la empresa, permitiendo identificar nuevas oportunidades de negocio, nuevas necesidades de la clientela ...

- › Conocer lo que está haciendo la competencia actual y potencial así como los productos/servicios que desarrollan y comercializan.

- › Llevar a cabo un seguimiento automatizado de perfiles de contratación, licitaciones, concursos públicos ayudas, subvenciones ...

- › Vigilar cambios en el entorno, asociados a aspectos económicos, legales, sociales y/o culturales, aspectos medio ambientales que puedan tener un impacto en la empresa.

- › Detectar contenidos de interés que puedan interesar a mis clientes en los diferentes canales online.

- › Reducir el riesgo en la toma de decisiones. Cuanto mejor esté informada la empresa, más segura será la toma de decisiones.

- › Incrementar la capacidad de innovación de la empresa. Un flujo constante de informaciones del exterior bien filtrada y compartida es un motor para la creación de nuevas ideas. Las empresas más innovadoras utilizan la información y los datos externos como auténticas fuentes de inspiración para alimentar la innovación de sus unidades de negocio.

**“De nada sirve coleccionar mucha información si luego esa información no se aprovecha de forma conjunta”**

**¿Cómo se puede poner en marcha un sistema de vigilancia tecnológica?**

Lo primero y más importante es tener claro cuáles son los objetivos, la finalidad por la que la empresa desea obtener información del exterior y poder detectar cuáles van a ser sus principales necesidades de información, lo que se conoce como factores críticos de vigilancia, aquellos aspectos en los que la empresa se debe centrar para cubrir los objetivos. Todos estos se suelen documentar y proceder a lo que se conoce como Plan de Vigilancia.

Otra cuestión muy importante, es tener claro desde el primer momento el resultado que se espera obtener de la vigilancia, lo que se conoce como producto de vigilancia tecnológica, se debe decidir la herramienta o el formato donde se recojan las informaciones relevantes, las

que puedan aportar valor a la organización, que puede ser desde un boletín de noticias interno con las informaciones más relevantes, un informe específico, un blog interno, un espacio en la intranet corporativa, un lector RSS ... en definitiva un lugar centralizado donde se recoja y se evidencie el resultado de la vigilancia.

Una vez se tienen claro los factores críticos de vigilancia, hay que realizar un proceso de búsqueda de fuentes de información, este punto es el más importante de la vigilancia y donde hay que invertir tiempo, hay que buscar de una forma concienzuda las fuentes de información que den respuesta a las necesidades de información asegurándose que sean fuentes fiables y de calidad. Posteriormente se han de utilizar herramientas para capturar de forma automatizada la información nueva que se vaya publicando de las fuentes encontradas.

Finalmente se tienen que definir procedimientos para analizar, difundir y poner en valor la información capturada, de nada sirve coleccionar mucha información si luego esa información no se aprovecha de forma conjunta.

Aunque la vigilancia tecnológica recoge información del entorno, una vez se filtra, se procesa y se difunde, requerirá de alguna forma de comunicación interna, donde cada miembro de la empresa reciba la información necesaria y adecuada en cada momento.

Aunque existen herramientas específicas para realizar todo el proceso de vigilancia que incluyen todas las fases del proceso, una forma bastante habitual de empezar con la vigilancia es utilizando lectores RSS (Really Simple Syndication). La idea es unificar a través de estos lectores la lectura de todas las fuentes de información en un único lugar con el consiguiente ahorro de tiempo.



Fuente: Fundación Asturiana de la Energía (FAEN)

## Energías renovables en el sector energético de Asturias



**Susana García Díaz**  
Ingeniera de Minas.

Trabaja en la Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) desde el año 2009 en trabajos relacionados con el ahorro y eficiencia energética, energías renovables y balances energéticos.

Asturias es una región con gran actividad industrial y tradición minera. Prueba de ello es la gran cantidad de empresas que hay en el sector Industrial (más de 3.600 empresas con casi 49.000 empleos) que en 2017 consumieron un 68,6% de la energía final y suponen un 23,9% del VAB. Los recursos carboníferos de la región, han hecho que la actividad energética minera tuviera un gran peso en la economía asturiana y generara en los años 90 casi un 22% del empleo. Además el carbón es el combustible más consumido representando un 64% de energía primaria y un 33,9% de energía final.

Estas características, hacen que el sistema energético asturiano esté adaptado a las necesidades energéticas de

la región, con la existencia de 3.087,9 MW de potencia instalada en centrales termoeléctricas, completando el mix energético, con 778,0 MW de hidráulica, 518,5 MW en parques eólicos, 97,9 MW de cogeneración, 91,6 MW de biomasa y 0,8 MW de fotovoltaica.

La potencia instalada en energías renovables en 2017 supuso un 30,4% de la potencia instalada en el mix energético asturiano, y un 16,8% de la energía generada. Cabe indicar que en 2007 representaba un 27,6% de la potencia instalada y un 10,7% de la energía generada, lo que demuestra un continuado crecimiento de estas fuentes de energía.

**“La potencia instalada en energías renovables en 2017 supuso un 30,4% de la instalada en el mix energético asturiano”**

Por todo ello, las energías renovables tienen una mayor presencia en el sector energético, con mayor producción de

energía primaria con renovables que con carbón pasando en 2017 a representar un 60,9% de la misma, mientras que en 2007 suponían un 21,4%.

En cuanto a la generación térmica con renovables también se constata este aumento, como ejemplo se puede poner la energía solar térmica que ha pasado de suponer en 2007 20.597 m2 de superficie instalada a 37.814 m2 en 2017. Otro ejemplo es el de la biomasa térmica que ha pasado de 15,8 MW en 2007 a 50,2 MW en 2017. La geotermia también tiene su hueco, principalmente con las últimas actuaciones realizadas con el aprovechamiento de agua de mina.

Derivado de esta mayor presencia de las renovables se ha desarrollado una cadena de suministro y un tejido empresarial que facilita el aprovechamiento de las energías renovables en la región. De esta forma, en cuanto a la Biomasa, existe una cadena de suministro que va desde la recogida de residuos forestales a la fabricación de pellets y astillas, pasando por las empresas instaladoras. En Geotermia, el aprovechamiento de los pozos mineros, empresas de ingeniería para el desarrollo de proyectos e instalación de equipos. En la Energía Solar, empresas instaladoras de captadores solares térmicos y módulos fotovoltaicos.

**“El sector de energías renovables ha permitido crear una red de empresas en Asturias que ha generado miles de empleos en la región”**

El auge de las renovables en todo el mundo, con la instalación de parques eólicos offshore o parques solares fotovoltaicos, ha permitido que empresas de la región hayan desarrollado y perfeccionado la fabricación de productos para estas instalaciones y la provisión de servicios, participando en algunos de los mayores proyectos de energías renovables desarrollados hasta el momento.

El sector de energías renovables ha permitido crear una red de empresas en Asturias que ha generado miles de empleos en la región con formación y alta especialización para continuar avanzando hacia un mix energético en el que estas energías tengan una aportación más amplia.

Principado prevención y salud  
 SERVICIO AJENO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Prevención laboral  
 Medicina del trabajo  
 Formación de convenio  
 Profesiogramas  
 Coordinación de obras

[www.prinprev.com](http://www.prinprev.com) | [info@prinprev.com](mailto:info@prinprev.com) | C/ Eleuterio Quintanilla 20 bajo, Gijón | 984 294 496

# ENTREVISTA



Guiomar González. Analista de Marketing Digital de GUIOMETRICS

## La analítica web es una inversión para medir el resultado de tus acciones de marketing online y detectar oportunidades de negocio para poder adelantarte a tu competencia

**Hola Guiomar, ¿Cómo estás?, vamos a conocernos un poco mejor, y háblanos un poco sobre tu persona, ¿Cómo te definirías?**

Hola Conecta Industria, me siento muy contenta de participar en esta publicación que es un soplo de aire fresco y una gran iniciativa por sus objetivos de dinamizar y crear conexiones y sinergias en el sector industrial. Lo cierto es que estoy bastante ocupada, con muchos proyectos en marcha y en perspectiva para los próximos meses, lo que hace que también esté muy satisfecha, claro.

Definirse a uno mismo es difícil, pero diría que soy una persona práctica, positiva y que le gusta ir directa al meollo de la cuestión. Si hay un problema pongo toda mi energía en solucionarlo primero, y en buscar las causas y causantes, después. Sobre todo para que no vuelva a pasar.

Además, me encanta esta época en la que nos toca vivir porque se están produciendo verdaderas revoluciones a todos los niveles gracias a la tecnología; considero que haber visto la televisión en blanco y negro y también la impresión en 3D de prótesis de mano, es un privilegio. Y creo que lo mejor está por llegar.

Por eso, desde un punto de vista empresarial y de marketing, mantengo una mente abierta a los cambios y novedades tecnológicas y a los beneficios que puede suponer su aplicación. Pero siempre sin perder de vista que al final tratamos con personas y que hay que apuntar a los objetivos de negocio y estratégicos de la empresa. Una nueva herramienta puede tener unas funcionalidades impresionantes, pero si no sirve para mejorar el beneficio, seguramente no interesa.

En resumen, digamos que busco aplicar el sentido común y no adoptar o implantar cosas nuevas sólo porque está de moda o porque lo recomiendan expertos, sino porque va a ser verdaderamente rentable para la empresa.

**Y, ¿Por qué Guiometrics?**

Si hablamos del nombre, es un juego de palabras bastante simple, la verdad; empezando con mi nombre y combinándolo con la palabra metrics, que significa métricas en inglés. Ilustra mi alta implicación en el proyecto, en el que intento ser coherente con mis valores y de cómo creo que debe realizarse una actividad

profesional: de forma seria, rigurosa y orientada a que el cliente consiga el máximo valor por el precio que paga.

Y, por otro lado, el 'metrics' de Guiometrics refleja mi pasión por la medición y la analítica. Del control de costes o la planificación estratégica de mi formación de economista, he pasado a medir el comportamiento de los usuarios web casi en tiempo real y con una mayor fiabilidad que cualquier encuesta o panel Nielsen.

**¿Cómo surgió la idea de emprender?**

Inicialmente, por la necesidad de conciliar trabajo y familia, lo que resultaba aún más difícil en un entorno rural y sin tener apoyo familiar (léase abuelos). Después poniendo en marcha una buena idea de negocio que no llegó a desarrollarse del todo y, actualmente, siguiendo una pasión: la analítica digital.

Emprender desde cero es complicado y aún más siendo mujer y teniendo responsabilidades familiares. En mi caso, la complicación no ha sido tanto por las limitaciones externas (que indudablemente aún las hay) sino por las que me he impuesto yo misma, digamos que me he autolimitado.

**“Considero que haber visto la televisión en blanco y negro y también la impresión en 3D de prótesis de mano, es un privilegio. Y creo que lo mejor está por llegar”**

**Si eres una pequeña o mediana empresa, ¿merecería la pena invertir en analítica digital? ¿En qué me beneficiaría?**

Cuando eres una pequeña empresa no sueles disponer de mucho presupuesto, miras mucho en qué gastas el dinero y priorizas lo que te va a dar un mayor retorno. La analítica web es una inversión para poder ver el resultado de tus acciones de marketing online y detectar oportunidades de negocio para poder adelantarte a tu competencia. Y estoy hablando tanto de acciones que suponen un gasto directo, por ejemplo,



Oficina Guiometrics

anuncios en Facebook, como de las que llevan tiempo y esfuerzo, como escribir el blog de tu web.

## “Emprender desde cero es complicado y aún más siendo mujer y teniendo responsabilidades familiares”

Tener un Plan de Medición bien implementado te permite saber cosas como cuáles son los anuncios que más interesan a tus clientes potenciales, no simplemente cuáles tienen más ‘clicks’. Puedes estar pagando mucho dinero por un anuncio que está atrayendo a muchos visitantes pero a ningún cliente potencial, eso está muy bien si lo que quieres es presumir de números, pero entonces no eres nuestro tipo de cliente.

Una herramienta de analítica debidamente configurada te va a decir también qué artículos de tu blog son los más leídos por tus clientes potenciales o qué fichas de producto son las más vistas o descargan más y, por tanto, interesan más. Te da conocimientos para afinar y maximizar la efectividad de estrategias de inbound marketing o marketing de atracción, que, en definitiva, es tratar bien a tu cliente. Algo que muchas empresas llevan haciendo toda la vida pero no ponen en valor.

### ¿Hacia dónde evoluciona todo esto?

A sacar el mayor partido a todos los datos de los que dispone la empresa, y no estoy hablando de utilizar las cookies de tu web para perseguir o bombardear a tus clientes con anuncios. Estoy hablando de

hacerles la vida más fácil, de aportarles más valor que tu competencia, de fidelizar y de hacer marca. De lo que siempre ha hecho que las empresas tengan éxito, sólo que ahora, además de experiencia e intuición, los directivos van a tener datos para reducir la incertidumbre y tomar decisiones más acertadas.

Por eso, en Guiometrics estamos enfocados a la rentabilidad de nuestros clientes. No sólo implementamos planes de medición, damos el paso siguiente y realizamos un seguimiento de mejora continua, enfocado al CRO, con el objetivo final de optimizar la presencia digital de la empresa para conseguir el máximo beneficio en cada momento.

## “Tener un Plan de Medición bien implementado te permite saber cosas como cuáles son los anuncios que más interesan a tus clientes potenciales, no simplemente cuáles tienen más clicks”

¿Cómo ves al sector industrial a este respecto? ¿Aún nos queda mucho por aprender?

La industria sabe mucho de indicadores y de datos: el manejo de escandallos está en su ADN. Por eso creo que no le va a ser difícil asimilar que puede enfocar su relación digital con el cliente apoyada en indicadores

o KPIs, algo que sabe manejar muy bien con las máquinas y procesos productivos.

Sin embargo, el contacto con el marketing se suele limitar a la parte comercial y creo que donde cojean más las empresas industriales es en plantear objetivos y estrategias de marketing que luego puedan bajar a niveles más operativos. La mayoría de ellas desconocen por qué les compran sus clientes porque no se lo han preguntado, no tienen claro cuál es su propuesta de valor y eso es esencial en un mundo en el que la competencia crece cada día desde cualquier parte del planeta.

¿Y al sector tecnológico al que perteneces?

La vanguardia del dato útil para el equipo de marketing, ahora mismo, son los CDP, los Customer Data Platform o plataforma de datos de clientes. Se trata de una tecnología que recoge información del cliente de diferentes fuentes de la propia empresa (CRM, suscripciones, datos sociales, datos web) y unifica, etiqueta y enriquece los datos para generar perfiles y mejorar la experiencia del cliente.

Esta tecnología está orientada a la conversión y fidelización del cliente y pretende favorecer la concentración de los datos del negocio para poder desarrollar modelos predictivos. Algo muy útil en un momento en el que los mercados y clientes cambian rápido. No sólo se trata de conservar tus clientes y de fidelizarlos, sino de que además sean prescriptores y recomendadores de tus productos o servicios.

¿Crees que las empresas industriales se están subiendo a la revolución de la digitalización?

Tradicionalmente al sector industrial le cuesta cambiar, es lo esperable dado la intensa inversión en capital que limita su flexibilidad. Pero veo que cada vez más empresas industriales en este país se dan

cuenta de que la digitalización es un tren que no pueden dejar escapar si quieren sobrevivir y eso es muy positivo.

En ese sentido el impulso y la visibilidad que la Industria 4.0 (sea o no una cuarta revolución industrial) está dando a la digitalización del sector es importante y está haciendo que muchas empresas se pongan por fin la pila.

Sin embargo, en esta transformación digital echo de menos una parte que es esencial para la supervivencia de toda empresa: vender. La web es un comercial más de tu empresa y, como tal, hay que dotarlo de herramientas para guiar a tus clientes potenciales a conseguir la solución que mejor cubra sus necesidades. Pero este comercial no tiene la posibilidad/habilidad de sus compañeros humanos para detectar en gestos, tonos de voz, miradas... el interés real de esa persona.

Por lo tanto tenemos que diseñar la web con un itinerario que guíe y responda todas las dudas que un cliente potencial pueda tener. Y, al mismo tiempo, medir el recorrido del mismo por este camino para saber qué acciones están funcionando para hacer que avance.

Cualquier comercial se sabe de memoria este recorrido que, dependiendo de cada caso, puede necesitar una sola visita como muchas más. El cliente es el mismo, sólo que nos relacionamos con él de otra forma a través de un canal que tiene otros requisitos.

Volviendo a la pregunta, veo también que cada vez más los directivos o gerentes de empresas industriales utilizan la tecnología intensamente en su vida personal con aplicaciones móviles o sofisticados dispositivos y de forma muy satisfactoria. Por eso creo que cada vez va a resultar más fácil trasladar a su cultura de empresa esa mentalidad de aprovechar e integrar lo digital, aunque indudablemente va a llevar tiempo y esfuerzo.



# Transición energética ¿Amenaza, oportunidad?

Nunca habrá paraíso energético sin confianza en el sistema normativo



## Fernando de la Hoz Elices

Delegado en Asturias y componente de Junta directiva de ANPIER (Asociación de Productores Fotovoltaicos)

Diplomado en Estudios superiores de Banca CUNEF (Colegio Universitario de Estudios Financieros dependiente del Colegio Superior Bancario) Máster en Dirección y Gestión Bancaria por IADE –(M.D.B) Universidad Autónoma de Madrid

Mucho ha cambiado de poco tiempo a esta parte la sensibilidad de la sociedad hacia el llamado cambio climático. Desde todos los puntos del planeta se proclama que “nuestros hijos y nietos no deberían tener que pagar el costo de la irresponsabilidad de nuestra generación”.

“Todavía hay esperanza y queda mucho tiempo para evitar los peores impactos del cambio climático, si es una acción pronta y resolutive” “Hoy es necesaria una transición energética radical para salvar nuestra casa común”. Así habló el Pontífice recientemente a empresarios de las principales petroleras mundiales recibidas en el Vaticano por segundo año consecutivo, tras la advertencia seria de “amigos, se está acabando el tiempo”

Pero, no son suficientes las buenas intenciones y voluntades de los humanos de a pie, sin que los gobernantes y la sociedad en general puedan afrontar los cambios precisos en línea con las recomendaciones del Acuerdo de París, para transformar el modelo económico actual orientándolo hacia un sistema más sostenible con soporte en Energías Renovables.

Es de suma importancia precisamente en España tener en cuenta las consecuencias de esta transformación necesaria, dado que muchos sectores de la economía, se ven repercutidos por las consecuencias del cambio climático, como por la utilización de una u otra fuente de energía.

## “Una transición justa debe tener en consideración a todos los sectores económicos afectados, con inclusión del empleo”

En el Principado de Asturias influyen los cambios necesarios. Qué duda cabe que si se pretende llegar a un mundo descarbonizado, las consecuencias del cierre de la minería y las centrales térmicas existentes, son una amenaza clara en cuanto al empleo y generación de PIB, que aunque es cierto que ya viene pal্পándose desde hace tiempo, no ha sido compensado en gran parte su efecto para el futuro inmediato, por lo que se hace necesario sin espacios en blanco una transformación en la industria hacia las energías renovables, capaz de generar un empleo sostenible ambientalmente y con consecuencias autonómicas, sin dejar atrás a los trabajadores del antiguo empleo productivo y a las empresas generadoras del mismo.

Una transición justa debe tener en consideración a todos los sectores económicos afectados, con inclusión del empleo, proporcionando soluciones para su adaptabilidad a otros sectores, de tal forma que continúen formando parte en el mercado laboral y económico de Asturias.

El Principado, ha tenido siempre una capacidad de generación de riqueza y adaptabilidad a tiempos cambiantes. Su empresariado ha sido y sigue siendo modelo, abundando grandes innovadores en los distintos sectores industriales. Precisamente en el sector tecnológico y especialmente en energías renovables, existen unas empresas asturianas que lideran posiciones nacionales e internacionales con niveles destacados en su competitividad, aportando innovaciones y desarrollo destacado.

## “Asturias, a pesar de no ser tan abundante en sol como en otras regiones, tiene un potencial muy grande de crecimiento en políticas energéticas renovables”

Es curioso como a pesar de tener en nuestra comunidad empresas líderes en el sector renovables, es la región que menos generación de producción ha desarrollado en este campo, aportando una cuota insignificante a nivel nacional. No obstante, es a considerar el empleo que genera el sector fotovoltaico en esta región que, según datos de este sector, daba empleo a 1890 personas a final del año 2017.

Asturias, a pesar de no ser tan abundante en sol como en otras regiones, tiene un potencial muy grande de crecimiento en políticas energéticas renovables, tal y como sucede en

otros países europeos, incorporándose a este sector aún con características de horas solares similar o peor que nuestra región (caso Alemania), lo que ofrece inversiones de importancia tanto en industrias tecnológicas, como en puestos de trabajo, amén de la consecución de la adaptabilidad a obtener la energía a precios muy inferiores a la existente en todo el territorio con especial hincapié en la zona vaciada, zonas industriales y en las edificaciones en zonas urbanas, a través del autoconsumo. Este es uno de los retos más importantes a alcanzar en un futuro inmediato, siendo la mayor expectativa laboral a ofrecer para compensar el deterioro laboral y económico consecuencia de la descarbonización.

La oportunidad de las energías renovables en todas sus facetas, no ha pasado aún, por ello antes de que acabe el tiempo que el Pontífice puso en advertencia, es hora de tomar conciencia y dar el paso definitivo, con las siguientes premisas para no cometer errores que el pasado ha dejado en la piel de nuestro país, tales como: **1-**Que se restablezca la seguridad jurídica en el sector renovable (estimados 7.500 millones de euros pendientes de litigios por arbitrajes extranjeros) y 60.000 familias españolas de pequeños inversores arruinadas por incumpliendo de los gobiernos españoles a través de recortes a lo establecido en RD 661/2007 y otros anteriores y posteriores. **2-**Popularizar el autoconsumo establecido por RD 244/2019, de tal forma que de paso a desbloquear la dependencia de grandes empresas que controlan los precios de la energía en sus distintas facetas y **3-**Que el precio de la energía eléctrica, no dé lugar a pobreza energética en las familias y mucho menos sea motivo de cierre de empresas que fundamentan su competitividad en la misma.



Personal que componen el CINN (Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología)

## Convertir la ciencia en riqueza

El CINN (Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología) es un centro mixto de investigación creado en el año 2007 por iniciativa conjunta del CSIC, el Gobierno del Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo. Desde su sede en El Entrego, este equipo compuesto por jóvenes investigadores detecta necesidades sociales, científicas y tecnológicas, estudia los mercados y busca financiación para generar conocimiento en esos campos. Las investigaciones del CINN abarcan sectores tan dispares como la biomedicina, la seguridad, las tecnologías de la información y la comunicación, y la industria; de hecho, fabrican desde materiales ultraduros para el blindaje de chalecos antibalas hasta espejos para satélites de observación terrestre.

### El camino desde el laboratorio hasta el mercado

El centro, que cuenta con 17 patentes desde el año 2013, lleva a cabo una investigación interdisciplinar de alta calidad que combina con actividades de demos-

tración científico-tecnológica, y tiene entre sus muchos objetivos la creación de nuevas empresas de base tecnológica. Una de ellas es Nanoker, una «spin off» situada en Olloniego, que ha obtenido un proyecto de la Unión Europea para la utilización de los biovidrios en los implantes dentales. La novedad que aporta Nanoker está en la utilización de un componente cerámico y el biovidrio que lo recubre para impedir que se deposite el sarro y que se desarrollen enfermedades como la piorrea. Además de ésta, se han puesto en marcha una firma de sustitutivos óseos, Advanced Science and Technology (AST), y otra de materiales para satélites y para la fabricación de microchips, Ultra Stable Materials (USM Space).

Entre otros, el CINN desarrolla actualmente «Ecoplackaging», un proyecto europeo orientado a desarrollar materiales plásticos biodegradables para envases. El objetivo es desarrollar un nuevo polímero totalmente biodegradable que permita sustituir los derivados del petróleo y reducir así el impacto

medioambiental de los plásticos. Cuenta para ello con un presupuesto de 670.000 euros y la colaboración de investigadores españoles, checos y portugueses.

El arte, es otro de los sectores a los que el CINN ofrece sus innovadores servicios, y de estos se benefició muy recientemente una de nuestras joyas prerrománicas más importantes: Santa Cristina de Lena, en cuyo interior se realizó un escaneado de alta resolución por láser para crear un holograma del edificio, declarado Monumento Nacional y Patrimonio de la Humanidad de la Unesco.

**El CINN, por su parte, tiene muy claro que, para dar soluciones desde la investigación y la innovación, es imprescindible la colaboración con otros centros de investigación y centros tecnológicos, pero sobre todo con empresas**



Dr. Jose Luis Menéndez determinando las propiedades ópticas de materiales

Moriyón, visitó las instalaciones por las mismas fechas y mostró interés por los proyectos que se están desarrollando en El Entrego, comprometiéndose a apoyar la construcción del nuevo edificio tecnológico que reclaman los responsables del centro. Lorena Gil, la candidata de Podemos, también mostraba su deseo de «dar estabilidad al talento investigador», y Juan Vázquez, candidato de Ciudadanos, reconocía de igual modo la magnífica labor científica del CINN y la importancia del mismo en el futuro de la región.

**El CINN, por su parte, tiene muy claro que, para dar soluciones desde la investigación y la innovación, es imprescindible la colaboración con otros centros de investigación y centros tecnológicos, pero sobre todo con empresas**

Desde el Gobierno del Principado parten elogios hacia el centro de El Entrego, y también promesas, como las de Adrián Barbón, quien, tras visitar el CINN el pasado mes de mayo, aseguraba que su gobierno sería cercano a los científicos y concentraría todas las competencias en innovación en una consejería, además de incrementar la inversión pública hasta un 2% del PIB y lograr la transferencia del conocimiento a la actividad económica. Señaló también que «este centro es generación de actividad económica y es el mejor ejemplo del futuro que le queremos dar a las cuencas mineras y al desarrollo de nuestro territorio». La alcaldesa por aquel entonces de Gijón, Carmen

El CINN, por su parte, tiene muy claro que, para dar soluciones desde la investigación y la innovación, es imprescindible la colaboración con otros centros de investigación y centros tecnológicos, pero sobre todo con empresas, pues solo así, a partir de la unión del conocimiento explícito e implícito, es posible llevar los productos hasta el mercado. La reciente apertura de una delegación del CSIC en el edificio de la Cámara de Comercio de Oviedo se presenta, por lo tanto, como una oportunidad para potenciar la transferencia tecnológica al tejido empresarial de la región, pues compartir instalaciones con la Cámara ofrece muchas posibilidades para generar sinergias, uno de sus principales objetivos.



# Impulso a la Transformación digital Asturiana

Mediante la actividad que CTIC Centro Tecnológico desarrolla a través de la Red SAT se ofrece un diagnóstico gratuito para apoyar a las empresas asturianas en su Transformación Digital

**Información elaborada por el equipo del Área de Transformación Digital de CTIC Centro Tecnológico que integra la Red SAT**

Las pymes asturianas de todos los sectores, y en especial, las industriales, afrontan un panorama tecnológico y económico complejo, en el que conceptos como la transformación digital, la industria 4.0 y muchos otros adquieren una importancia cada vez mayor. De hecho, la transformación digital es uno de los mayores retos a los que se enfrentan las empresas de la región, dado que se basa ante todo en las personas.

**¿Por qué un diagnóstico para la transformación digital?**

Con el fin de dar respuesta a las necesidades de conocimiento sobre todas estas cuestiones, y a promover y facilitar la transformación digital de las empresas asturianas, en 2017 CTIC Centro Tecnológico diseñó un instrumento dirigido a conocer el nivel de digitalización de las empresas de la región de cara a afrontar su transformación digital y la preparación para la evolución hacia la Industria 4.0 del sector industrial. Para ello se cuenta con la experiencia acumulada a través de la actividad desarrollada por el equipo de CTIC que integra la Red SAT, una iniciativa financiada y apoyada por el gobierno regional, a través del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y la Consejería de Industria y Empleo, que desde el año 2000 acompaña a las empresas del Principado en sus procesos de digitalización e incorporación de las TIC.

El resultado es el diagnóstico de impulso a la transformación digital, que permite valorar si se están empleando las tecnologías adecuadas en los distintos procesos empresariales, y si se están utilizando de forma óptima.

El diagnóstico no solo se focaliza en la tecnología, sino también la forma en la que las organizaciones gestionan las personas que las integran y su talento. Igualmente, y en estrecha relación con el sector industrial, se contempla la forma en la que se está abordando la transición hacia el modelo de Industria 4.0, y el grado de conocimiento y uso de los habilitadores digitales en los que se cimenta.

**El diagnóstico no solo se focaliza en la tecnología, sino también la forma en la que las organizaciones gestionan las personas que las integran y su talento**

**¿En qué consiste el diagnóstico de impulso a la transformación digital?**

El diagnóstico está formado por más de 200 prácticas o puntos de control que están agrupadas en 10 áreas que se corresponden con los principales procesos que son habituales en la mayoría de las organizaciones. Con ellas se logra un triple objetivo:

- › Se valora el **impacto potencial de la tecnología** en el propio modelo de negocio de la empresa y se comprueba hasta qué punto la transformación digital se contempla en la estrategia corporativa global.
- › Se evalúa la **forma en la que se llevan a cabo los principales procesos de la empresa** (gestión, diseño/planificación, fabricación/producción, comercialización, logística, promoción...).
- › Se analizan las **soluciones tecnológicas** con las que se cuenta para cada uno de los procesos anteriores, y el **empleo que se está haciendo** de las mismas.

De cara a tener una imagen más clara de hasta qué punto en ciertas cuestiones hay margen para la mejora, en cada práctica se

determina un grado de cumplimiento de la misma. Este grado puede tener 4 posibles niveles, que de menor a mayor son Incipiente, Emergente, Avanzado y Óptimo.

**La realización del diagnóstico no obliga a poner en marcha ninguna de las medidas o cambios recomendados en él**

**¿Qué se obtiene con el diagnóstico?**

En base a la información recopilada, se elabora un informe que por un lado contiene los resultados del diagnóstico para cada una de las prácticas evaluadas (en base a las evidencias recogidas), y, por otro, una relación de propuestas con las que consolidar, potenciar o desarrollar los procesos y áreas de la empresa en las que se detecte posibilidad de mejora.

La realización del diagnóstico no obliga a poner en marcha ninguna de las medidas o cambios recomendados en él.

Si se opta por implementar una o varias de las propuestas, es posible contar con el apoyo de CTIC de cara a concretar los pasos a dar, la forma más recomendable de abordar el proceso, la valoración técnica de las ofertas recibidas por proveedores, la interlocución con los mismos para concretar los aspectos más tecnológicos...

**Fases del diagnóstico**

- › **Solicitud** del diagnóstico.
- › **Reunión en las instalaciones del solicitante** para recopilar información (participa el personal implicado en las distintas áreas que se analizan).
- › **Elaboración del informe de diagnóstico** y de las recomendaciones personalizadas.
- › **Entrega del informe** de resultados en las instalaciones de solicitante: Ex-

plicación de los resultados y definición de una hoja de ruta consensuada.

- › **Acompañamiento y apoyo** en la planificación y/o puesta en marcha de las recomendaciones.

**Alineado con las líneas regionales de ayudas y de financiación para la industria 4.0 y la transformación digital**

La realización de un diagnóstico tecnológico como el presente se valora positivamente de cara a solicitar diversas ayudas públicas de los organismos regionales de promoción económica, como la línea Industria 4.0 de la Sociedad Regional de Promoción, o las ayudas de apoyo a la transformación digital de IDEPA.

**¿Cuál es el coste del diagnóstico?**

Ninguno. Tanto el diagnóstico como los servicios de acompañamiento que pueden darse a posteriori se enmarcan en la actividad desarrollada por CTIC a través de la ya mencionada Red SAT, que está financiada por el Gobierno del Principado de Asturias a través de la Consejería de Empleo, Industria y Turismo y articulada en la estrategia de impulso a la transformación digital de las empresas de la región del IDEPA.

**¿Quién puede solicitarlo?**

Cualquier empresa que tenga un centro de trabajo en Asturias, tanto industrial como de otros sectores: el diagnóstico se ha desarrollado con un enfoque multisectorial.

**¿Cómo se puede solicitar este diagnóstico?**

Para solicitar la realización del diagnóstico de impulso a la transformación digital solo es necesario cumplimentar el formulario de solicitud disponible en <http://url.ctic.es/diagnostico-40>, escogiendo la opción "Diagnóstico integral de Transformación Digital" en el apartado "Tipo de Acompañamiento Deseado".



# Una transición energética justa para Asturias

FADE demanda un estudio específico del impacto que la transición va a tener sobre la competitividad de nuestras empresas



**Belarmino Feito Álvarez**

Presidente de la Federación Asturiana de Empresarios (FADE) desde enero de 2018. Presidente y fundador de Asturfeito, empresa con casi 30 años de experiencia en el sector metal mecánico y consolidada a nivel internacional como una de las compañías de referencia en ingeniería y fabricación de bienes de equipo, dedicada principalmente a los sectores de offshore, energías renovables, nuclear e instalaciones científicas.

Bajo el título “Sin empresas no hay paraíso” dimos a conocer en nuestra Asamblea General, el pasado 6 de junio, un documento que despliega y prioriza las 22 acciones ineludibles para el progreso de Asturias, que en noviembre de 2018 concitaba en su presentación el interés de más de 800 empresarios reunidos en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo. Un documento que vuelve a poner de manifiesto el papel de la empresa en el desarrollo de nuestra región, con cifras que hablan por sí solas.

Las más de 68.000 empresas asturianas y sus 335.000 asalariados son capaces de generar cada año 19.615 millones de euros, el 83% del PIB. Esto permite pagar sueldos y salarios por importe de 11.000 millones de euros, o acometer inversiones por más de 4.000 millones de euros cada año. Esas empresas y sus empleados permiten recaudar en Asturias más de 1.300 millones de euros de for-

ma directa —sólo en IRPF e Impuesto de Sociedades—. Pero esos más de 19.000 millones de euros son renta, y la renta se consume, y genera otros impuestos hasta alcanzar una recaudación de otros 1.200 millones de euros al año.

Unas cifras que ponen de manifiesto que las empresas son la columna vertebral de la economía asturiana. Por sectores, nuestra región tiene en la industria la base de su economía. El 23% del Producto Interior Bruto lo aporta el sector industrial. Y precisamente la industria electro intensiva es uno de los principales músculos de ese tejido.

**“Si hay un territorio directamente afectado y amenazado por la transición energética, es el asturiano. Una transformación exprés que solo generará efectos negativos sobre el tejido productivo de Asturias en los términos en los que ha sido planteada”**

Europa quiere y debe liderar un proceso mundial de transición hacia energías limpias. Es una obligación si queremos mantener vivo nuestro planeta. Pero no debemos perder la perspectiva asturiana. Porque, si hay un territorio directamente afectado y amenazado por

la transición energética, es el asturiano. Una transformación exprés que solo generará efectos negativos sobre el tejido productivo de Asturias en los términos en los que ha sido planteada.

Por eso, desde FADE, planteamos y reclamamos que, dadas las condiciones de nuestra región ante la descarbonización de la economía, se realice un estudio específico del impacto que esa transición va a tener sobre la competitividad de nuestras empresas. Un diagnóstico que contribuya también a detectar las oportunidades para aprovechar los huecos que pueda abrir este proceso de cambio y nos permita utilizarlo como palanca para impulsar nuevas actividades empresariales y económicas. Y, por supuesto, que garantice el suministro eléctrico. Un suministro que, además, se acompañe de precios estables, predecibles y competitivos.

Asturias tiene derecho a una transición energética justa, pues nuestro mix energético pivota principalmente sobre la generación térmica por combustión fósil y este proceso supondrá el cierre de las cinco centrales térmicas de la región que actualmente suponen el 86% de la energía que se genera. Todas ellas, directa e indirectamente, inducen actividad y empleo en toda la cadena de suministro. Su cierre, tal y como plantean los planes del Gobierno, supondría la pérdida de más de 500 empleos directos, a los que habría que añadir los efectos sobre el empleo en las subcontratas y en la industria auxiliar. Y entre los más afectados de manera subsidiaria, el sector del transporte perdería aproximadamente 11.500 empleos, que hoy por hoy se ocupan de transportar mineral de carbón en 121.000 tránsitos por carretera cada año. O el sector logístico portuario, que vería su reducido su saldo anual de tráficos en 6,6 millones de toneladas, y casi 250 empleos que dependen de ellas, poniendo en serio peligro la viabilidad del Puerto de El Musel.

**“Defiendo una transición hacia una economía sostenible, saludable y respetuosa con el medio ambiente, pero que esta sea respetuosa con los territorios, con las personas y con los empleos. Esto es lo que entendemos por una transición justa para Asturias”**

Ante este panorama, creo que la solución no es ir más rápido y aún menos ser los primeros de la clase. Hay que evaluar con conciencia y responsabilidad los efectos de esta transición. De lo contrario nuestra región podría verse abocada al abismo y a la más absoluta desertización industrial.

Por eso considero más necesaria que nunca una alineación de todos los asturianos, de todo el Gobierno, de todos los partidos políticos, los empresarios, los sindicatos, los medios de comunicación y de toda la sociedad civil, en defensa del futuro de Asturias.

Defiendo una transición hacia una economía sostenible, saludable y respetuosa con el medio ambiente, pero que esta sea respetuosa con los territorios, con las personas y con los empleos.

Esto es lo que entendemos por una transición justa para Asturias.



# Compra directa de energía eléctrica

Una alternativa a la forma tradicional de adquirir energía



**Alain Mora Carriú**

Socio Director de Ecubo

Auditor energético, representante de consumidores directos de energía eléctrica.

**En Asturias ya adquieren energía como consumidores directos, empresas privadas del sector metal, centros deportivos, empresas del ciclo integral del agua y del sector maderero**

**Las ventajas de comprar energía directamente en el mercado son:**

› Ahorro económico directo. Desaparece el margen de comercialización por lo que el consumidor directo adquiere la energía en el mismo mercado donde compran las comercializadoras y al mismo precio, ya que en la subasta el precio no depende del volumen de compra. Además se eliminan algunos tributos que no se aplican al consumo directo, pero sí se aplican a la comercialización, por su actividad de lucro de compra-venta de energía. Los cargos que se evitan como consumidor directo son: el pago de la tasa municipal, la contribución al fondo de eficiencia energética y la aportación al bono social.

› Ahorro económico indirecto. Una óptima operativa en los diferentes mercados (mercado diario, intradiarios e intradiario continuo europeo) repercute en una reducción adicional del precio de la energía del consumidor directo. Por este motivo es fundamental la alineación de objetivos entre el consumidor directo y el representante, que se puede estipular de manera que el representante reciba sus honorarios en base al éxito de sus servicios.

› Transparencia. El consumidor directo está dado de alta con el operador de mercado (OMIE) y operador de sistema (Red Eléctrica Española), ambas entidades reguladas y que no se lucran con la facturación que emiten con respecto al mercado de energía eléctrica. En

este sentido, la transparencia de todas las operaciones es absoluta. Además no existen contratos de permanencia que vinculen al consumidor con la compra directa de energía. En cualquier momento, se puede volver a adquirir energía a través de una comercializadora.

› Robustez en precio fijo: La energía se adquiere en un periodo determinado a través de los operadores del mercado de futuros (OMIP y MEFF). La energía y su precio pactado no se puede romper, como ha sucedido con precios fijos acordados con comercializadoras en el año 2018.

› Mayor garantía de suministro. El corte de suministro eléctrico se puede llevar a cabo por indicación de la comercializadora bajo un impago o por un error. Como consumidor directo se elimina la posibilidad de corte, ya que, en caso de impago a los operadores, se ejecutan las garantías depositadas pero no se lleva a cabo el corte de suministro. Otro motivo de corte son los fallos técnicos del sistema eléctrico. Frente a este tipo de cortes la ventaja que tiene el consumidor directo de energía eléctrica, es la de tener un contrato de ATR (Acceso de terceros a la red) directo con la distribuidora, que debe actuar conforme a la legislación vigente. En caso contrario, el consumidor directo puede acudir directamente al amparo de la CNMC, que defenderá los intereses de los consumidores en caso de existir cualquier tipo de irregularidad.

**Las condiciones para adquirir la figura de consumidor directo bajo representación son:**

› Firmar un contrato y poder de representación con un agente de mercado.

› Presentar garantías frente a operadores en forma de aval bancario, línea de crédito o seguro de caución por cuantía aproximada de 2 mensualidades de gasto eléctrico.

› Tener la capacidad de gestionar un mayor número de facturas ya que reci-

biremos facturas de los diferentes operadores.

› Consumo eléctrico mínimo entorno a los 85 MWh/mes.

Según datos de la CNMC el volumen de energía adquirido mediante la compra directa se ha duplicado en el último año y el listado de consumidores directos que publica y actualiza este organismo de manera mensual, no deja de aumentar.

En Asturias ya adquieren energía como consumidores directos, empresas privadas del sector metal, centros deportivos, empresas del ciclo integral del agua y del sector maderero. A nivel público el ayuntamiento de Avilés fue pionero en la compra directa de energía y ejemplo a seguir por otros ayuntamientos a nivel nacional.

**La operativa en el mercado eléctrico es compleja y por ello, el procedimiento habitual es contratar los servicios de un representante que, como agente del mercado eléctrico, operará en nombre del consumidor directo**

La gestión energética en la industria será un factor estratégico durante los próximos años. Será imprescindible para no perder la competitividad, estar actualizado de las fórmulas existentes de adquisición de energía: autoconsumo, acuerdos bilaterales con productores de energías renovables (PPAs), agregación de demanda y compra directa de energía, las cuales serán alternativas a la adquisición de energía tradicional, que se irán incorporando poco a poco a las empresas industriales.



Stand de Nortpalet, donde se muestran alternativas sostenibles de paletización

## Nuevas salidas para los residuos plásticos en la economía circular



**Covadonga Ajuria Fernández**  
Jefe de Ventas Iberia  
Nortpalet

El calentamiento global y la escasez de recursos por el agotamiento o la sobreexplotación de las fuentes de origen han provocado que los consumidores, usuarios y empresas busquen soluciones más sostenibles y respetuosas con el medioambiente lo que ha dado lugar a un nuevo escenario productivo. Producir de manera más eficiente y sostenible se ha convertido en el gran reto de las empresas del Siglo XXI.

Además, los volúmenes de información y conocimiento compartidos gracias a Internet y las nuevas tecnologías eran impensables hace unas décadas. Todos estos flujos de información han permitido al usuario entender más su entorno, los mercados y hacerse experto manejando esa información. Y es en este punto donde nace la preocupación de los usuarios por el entorno y el medioambiente, tomando fuerza conceptos como "Economía Circular" o la "Filosofía de las 3Rs (Reutilizar, Reducir y Reciclar)" y buscando soluciones sostenibles en el mercado.

### **Materiales plásticos: de un modelo económico lineal a la economía circular**

Nuestros clientes ya no solo nos piden productos de calidad o diseño, sino

que valoran que les ofrezcamos un producto sostenible y respetuoso con el medioambiente. Buscan que el propio producto pueda tener una segunda vida o un nuevo uso una vez terminado su ciclo de vida útil.

### **Nuestros clientes ya no solo nos piden productos de calidad o diseño, sino que valoran que les ofrezcamos un producto sostenible y respetuoso con el medioambiente**

En el caso de los plásticos, las exigencias son mayores dado el peligro que supone el plástico cuando este termina en los océanos. El sector de los envases y embalajes, asociaciones e instituciones han tomado conciencia de esta problemática y durante años se ha trabajado intensamente para buscar alternativas, mejorar procesos, evitar el plástico en determinados usos y concienciar a las empresas y los consumidores de un uso responsable. Pero, la prohibición no es la solución, sino la conversión de Residuos en Recursos mediante la fabricación empleando el reciclaje del plástico como solución a esta problemática. Usar el plástico reciclado permite la gestión y canalización de esos residuos y su reintroducción nuevamente en la cadena de valor como preconiza la economía circular.

Esta tendencia no es solo de aplicación a los envases y embalajes, grandes marcas como Adidas o Zara han comen-

zando a fabricar prendas textiles a partir de plástico reciclado por ejemplo.

### **Proceso productivo sostenible y eco-diseño en plástico**

El eco-diseño del producto busca incorporar conceptos en la fase de desarrollo y diseño que den lugar a un pallet de plástico que reduzca el impacto medioambiental, por ejemplo alargando su vida útil o introduciendo características como la reparabilidad o la encajabilidad que permite reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### **En el caso de los plásticos, las exigencias son mayores dado el peligro que supone el plástico cuando este termina en los océanos**

La sostenibilidad del producto se consigue gracias al análisis, la investigación y el desarrollo de fuentes de materia prima que respondan a al concepto de Economía Circular, cada vez más demandado por grandes empresas en los envases y embalajes utilizados.

Pero ¿qué podemos entender por Economía Circular? Es una forma de obtener un flujo económico cerrado de los materiales usados, de tal forma que se reduce el consumo de materias primas vírgenes, siendo sustituidas por materias primas recicladas, produciendo soluciones sostenibles y respetuosas con el medioambiente. En definitiva, es recurrir a los residuos plásticos y convertirlos de nuevo en un producto apto

para ser usado, con propiedades similares a un producto fabricado en plástico virgen.

Nuestro proceso productivo se basa en recuperar los residuos plásticos procedentes de 2 fuentes principales. La primera es conocida con residuos post-industriales, principalmente cajas y otros palets de plástico que son recuperados y triturados para volver a ser inyectados. La segunda fuente son los residuos de post-consumo, los envases y residuos plásticos que son depositados en los contenedores amarillos. Estos residuos, sometidos a un proceso de clasificación, limpieza y transformación, se convierten en material apto para la fabricación.

Este segundo caso es el mayor ejemplo de Economía Circular. Los palets de plástico son usados por los fabricantes para entregar las mercancías en las grandes superficies. Los envases que transportan, muchas veces en plástico, acaban siendo depositados por el consumidor final en el contenedor amarillo. Y estos residuos finalmente son tratados y preparados para convertirse en materia prima de nuevos palets, que volverán a ser usados en la cadena de suministro.

Un circuito cerrado que involucra a todos los actores de la cadena de suministro, desde el fabricante hasta el consumidor final. Por tanto, el plástico es una solución viable y sostenible, además de ser higiénica y evitar focos de bacterias y parásitos. El mayor problema del plástico radica en todos, en hacer un uso responsable de los mismos y garantizar la correcta gestión del residuo para que este pueda ser reconvertido en materia prima.



Vista del parque Trairi compuesto por 63 turbinas Siemens Gamesa tipo SWT-2.3-101

## Perspectivas y retos del desarrollo de las energías renovables en Brasil



**Miguel Garcia Represa**  
Director Industrial de Siemens Gamesa para LATAM y Brasil  
Sao Paulo, Brasil

“Ordem y Progresso” (Orden y Progreso) es el lema que figura en la banda central de la bandera de Brasil y que, de forma muy resumida, podría describir cómo viene siendo la evolución del desarrollo de las energías renovables en este país.

La matriz energética brasileña ha estado dominada por la hidroenergía proveniente de las grandes represas instaladas en el país, que posee una quinta parte de las reservas hídricas del planeta. Cabe mencionar que la segunda mayor planta hidroeléctrica del mundo se ubica en la frontera entre Paraguay y Brasil, Central Hidroeléctrica de Itaipú, con 14,000MW de potencia instalada y que produce casi el 20% de la demanda de energía eléctrica de Brasil.

Sin embargo, en los últimos tiempos, tanto el incremento de la preocupación ciudadana por los impactos medioambientales como el elevado coste de los grandes proyectos hidroeléctricos y la sequía que en estos últimos años ha impactado en la producción eléctrica hídrica, han hecho que no se planteen nuevos proyectos de este tipo y que el desarrollo de las energías renovables en Brasil se centre en el desarrollo de fuentes alternativas.

La matriz eléctrica brasileña, basado en la Oferta Interna de Energía Eléctrica (OIEE), tuvo en 2018 una clara composición renovable con un 83,3% proveniente de fuentes renovables de energía. Tras la energía hidroeléctrica, con un 66,6% de

OIEE, se situó en segundo lugar la energía eólica que en 2018 creció un 14,4% frente a 2017. La energía solar creció a un vertiginoso 316% en 2018 frente a 2017, pero tan solo representa el 0,54% de la matriz frente al 7,5% de la energía eólica.

Las fuentes renovables alternativas con mayor empuje han sido las energías de fuente eólica y solar. El gobierno brasileño diseñó un programa de fomento de dichas energías liderado por el Ministerio de Minas y Energía y apoyado en diferentes organismos públicos, principalmente ANEEL (Agencial Nacional de Energía Eléctrica) y BNDES (Banco Nacional de Desarrollo). La política de desarrollo de energías renovables alternativas tiene como principales pilares: (a) las subastas de energía en las que se reservan cupos por tipo de tecnología y (b) programas de financiación de las inversiones mediante créditos a tasas muy competitivas, siempre que los emprendimientos cumplan con las llamadas “Reglas de Contenido Local”.

### Las fuentes renovables alternativas con mayor empuje han sido las energías de fuente eólica y solar

Con los requisitos de contenido local, además de potenciar el desarrollo de determinadas fuentes de energía, el gobierno brasileño ha impulsado el desarrollo tecnológico del país mediante la imposición de determinados porcentajes (normalmente 60% en peso y valor de los componentes) así como la obligatoriedad de fabricación en territorio brasileño. En el caso de la energía eólica, los requisitos de contenido local fueron en aumento de forma progresiva desde 2012 hasta 2017 y desde entonces se mantienen constantes. Durante los cinco años de incremento en los requisitos de contenido local, la demanda generada en las

subastas se mantuvo en niveles que atrajeron inversión extranjera de forma muy considerable y numerosas empresas y proveedores del sector eólico decidieron implantarse en Brasil para garantizar el cumplimiento de las normas. La inversión extranjera fue complementada con el desarrollo de la cadena productiva local para adaptar sus instalaciones y procesos a las particularidades del sector eólico con requisitos específicos y normativa de certificación particular. Durante este proceso, Siemens Gamesa, líder española en el sector eólico, siempre estuvo a la vanguardia del desarrollo y se vio acompañada por numerosas empresas españolas que aceptaron el reto de instalarse en Brasil y acceder así al mayor mercado Sudamericano. Entre las empresas más destacadas que se instalaron en Brasil junto a Siemens Gamesa destaca la asturiana Windar, que posee una unidad productiva de torres metálicas en Camaçari (Estado de Bahia) con excelente tecnología.

Los retos de instalarse en Brasil han sido notables para todas las empresas. Como en toda implantación industrial, es de vital importancia la selección del emplazamiento y más si se trata de la industria eólica, que tiene requisitos logísticos muy complejos, con transporte de componentes con pesos de hasta 100 toneladas y dimensiones fuera de cualquier estándar (hasta 65m de longitud). El aspecto de capital humano también ha jugado un papel relevante debido a la escasa disponibilidad de personal con formación técnica en determinadas regiones del país. Para finalizar, no hay que olvidar la complejidad del sistema fiscal brasileño, que es muy distinto a los sistemas europeos y que se ve reforzado por un estricto sistema aduanero como corresponde a una economía proteccionista. Estos desafíos, combinados con la fluctuación y altibajos de la demanda desde 2017, hacen que, aun siendo un mercado en expansión, resulte un reto el mantener la rentabilidad de los negocios.

### Los retos de instalarse en Brasil han sido notables para todas las empresas

Pese a la complejidad y los riesgos, la evolución tecnológica y de productividad experimentada en Brasil en el último lustro han logrado que la energía eólica se convierta, de acuerdo con la última subasta de energía en 2018, en la tecnología más barata de producción eléctrica con un precio por MWh de 90,43 BRL, tan solo por detrás de las grandes hidroeléctricas, y mejorando los costes de tecnologías basadas en combustibles fósiles como las térmicas a gas, con un precio por MWh de 180 BRL.

En cuanto a la energía solar, el crecimiento está siendo exponencial y su enorme potencial hará que en los próximos años se incrementen las unidades productivas. El proceso de nacionalización de la cadena productiva está aún en fase de evolución y se estima que en 2020 aún no habrá llegado a estabilizarse.

Ambas fuentes de energía, solar y eólica, tienen como principales desafíos la mejora de la productividad de toda la cadena productiva que permita continuar con la competitividad del precio de la energía, sin comprometer los márgenes, garantizando la viabilidad del negocio.



Turbina Siemens Gamesa Renewable Energy SG 3.4-132

## 119 compañías internacionales y 56 asturianas participaron en la sexta edición del Foro del Metal

El VI Foro del Sector Metal reunió en Gijón, del 18 al 20 de junio, a 119 compañías internacionales procedentes de 34 países que mantuvieron más de 1.300 entrevistas con 56 empresas asturianas del sector metal. El Foro del metal organizado por la Sociedad de Promoción Exterior Principado de Asturias S. A. (ASTUREX), en colaboración con la Federación de Empresarios del Metal y Afines del Principado (FEMETAL) fue inaugurado por el Consejero de Empleo, Industria y Turismo, Isaac Pola.

La inauguración también contó con la participación de la alcaldesa de Gijón, Ana González, el vicepresidente primero de la Cámara de Comercio de Gijón, Pedro Lopez Ferrer, el presidente de FEMETAL, Guillermo Ulacia y la directora general de ASTUREX, Teresa Vigón.

En su intervención, Isaac Pola destacó la utilidad del foro para mostrar las capacidades de las empresas del sector del metal asturiano, y, a su vez, atraer proyectos de alto valor añadido. El titular de Industria ha resaltado que se trata de un evento único, ya que ofrece a las compañías de la región la posibilidad de recibir a sus posibles clientes en su centro de producción, en lugar de tener que desplazarse a vender sus productos fuera de Asturias.

### Evolución del sector

El consejero destacó al sector metal como ejemplo de aplicación de las últi-

mas tecnologías en los procesos productivos y puso en valor el buen momento que vive el sector para el fortalecimiento de la economía asturiana.

El Principado cuenta con más de 1155 empresas en este sector, que emplean a 28.800 trabajadores, según los últimos datos de la EPA para el primer trimestre de 2019. Con una cifra que supera los 5.000 millones de euros, supone el 11 por ciento del PIB asturiano. En 2018 sus exportaciones superaron los 2.900 millones de euros y en el primer trimestre del año continuaron creciendo hasta situarse ya por encima de los 722 millones de euros.

### Participantes

El perfil de los participantes internacionales es el que más se ajusta a la demanda de las firmas expositoras, sus proyectos de inversión y el interés por el sector asturiano.

### Apoyo a la internalización

De igual forma, durante los tres días que duró el foro un grupo de empresas del sector de construcción mantuvo agenda de reuniones especialmente preparada para ellas con la colaboración de la Confederación Asturiana de la Construcción (CAC-Asprocon).

### Apoyo a la internacionalización

En su intervención, Isaac Pola destacó el apoyo a la internacionalización de las empresas asturianas como uno de los pilares de la estrategia indus-



Participantes del VI Foro del Sector Metal en el área de descanso

trial para Asturias, que desarrolla el Gobierno de forma consensuada con los agentes sociales a través del Acuerdo para la Competitividad Económica y la Sostenibilidad Social, para la cual se han destinado entre 2016 y 2018, 12 millones de euros.

Para ello, desde ASTUREX e IDEPA se están desarrollando toda una serie de medidas que van desde sus planes sectoriales, como es el del metal y construcción; planes en los que destacan las misiones comerciales y de prospección y la participación en ferias y foros como el del metal, a los que asiste un elevado número de compradores internacionales; hasta el apoyo financiero que presta el IDEPA a través de sus convocatorias de ayudas a la Promoción Internacional. A lo largo estos tres años, el IDEPA ha apoyado 422 proyectos de internacionalización de las empresas asturianas relacionados con la contratación de técnicos

en comercio exterior, la participación en ferias internacionales, viajes comerciales, visitas a clientes o la participación en licitaciones internacionales y el establecimiento de alianzas con otras empresas para crear consorcios de cooperación, entre otras medidas.

Junto al resto de programas de apoyo a la inversión y la innovación, las acciones impulsadas por la Consejería de Empleo, Industria y Turismo para potenciar la internacionalización, basadas en iniciativas como la Estrategia de Especialización Inteligente para Asturias (RIS3), la Industria 4.0, la participación en programas de acceso a licitaciones multilaterales o la digitalización de la internacionalización, entre otras, contribuyen a conseguir un tejido industrial más diversificado, moderno y competitivo, a fortalecer a las empresas del Principado de Asturias y a posicionar sus productos y servicios en el exterior.

## El V Foro TIC se consolida como encuentro internacional y escaparate del sector en Asturias



Participantes junto con la Directora de Asturex y la Alcaldesa de Gijón

La Sociedad de Promoción Exterior Principado de Asturias, S.A. (ASTUREX), ha organizado junto al Cluster TIC de Asturias y en colaboración con la Cámara de Comercio de Gijón, el V Foro TIC, los días 5 y 6 de junio, en el Recinto Ferial Luis Adaro de Gijón. La alta participación de empresas y entidades, tanto internacionales como asturianas, consolidan este encuentro del sector TIC, considerado el escaparate más importante de las empresas del sector en Asturias, que en esta edición contó además con una jornada sobre "Inteligencia Artificial".

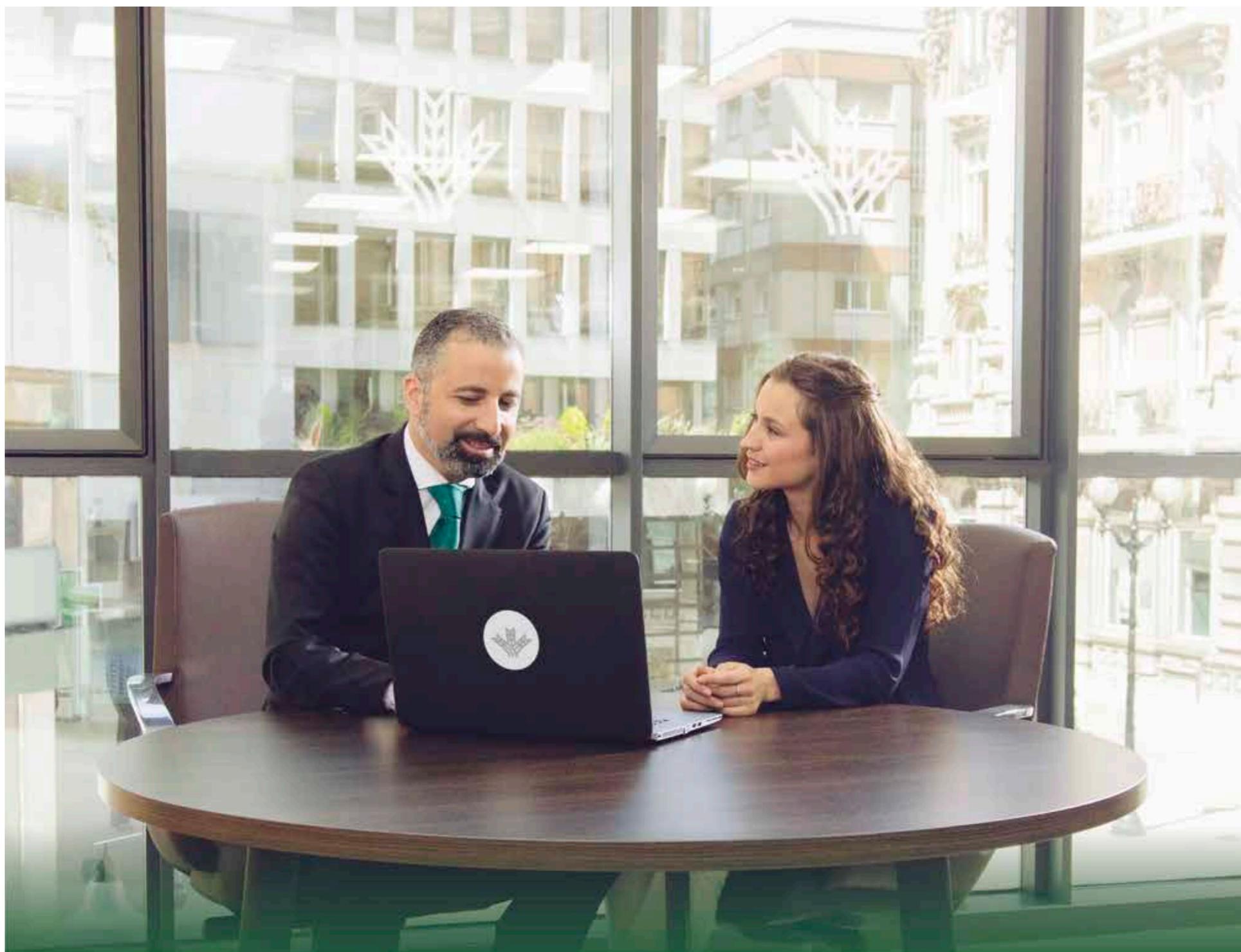
En la apertura del Foro, Isaac Pola, consejero de Empleo, Industria y Turismo del Principado de Asturias, destacó la importancia que este encuentro tiene para el sector en Asturias y puso en valor los productos y servicios que ofrecen las 15 empresas TIC participantes. Además, como presidente de Asturex, animó a las empresas a utilizar los servicios que ofrece la sociedad para apoyar la internacionalización de la empresa asturiana, especialmente en el ámbito de la internacionalización digital.

En total, participaron en el Foro más de 30 representantes y profesionales de Administraciones Públicas y empresas relacionadas con distintos

sectores como TIC, salud, agricultura, minería y transporte de América y Europa. La representación asturiana en los encuentros estuvo formada por las empresas ABAMobile, ADN Mobile Solutions, Espiral Microsistemas, Felguera Tecnologías de la Información, Futuver, Goo Apps, Prosaft Software, Sadim, Seresco, Simbiosys, Táctica TIC, Talento-Transformación Digital Inteligente, Terrain Technologies, Treelogic y Virtual Intelligence, relacionadas con soluciones TIC e I+D.

Más de 150 profesionales participaron en la jornada sobre "Inteligencia Artificial" cuyo objetivo fue analizar las oportunidades que esta nueva tecnología supone, tanto para las empresas como para las administraciones públicas, y dar a conocer su potencial como generadora de proyectos y soluciones innovadoras que permitan a las empresas ser más competitivas en el ámbito internacional.

Con este Foro, ASTUREX quiere facilitar e impulsar las posibilidades de cooperación entre empresas e instituciones del Principado, América y Europa. El V Foro del Sector TIC, cuya primera edición se celebró en 2015, se enmarca dentro el Plan de Promoción Internacional de la Sociedad para el Sector TIC.



# LA CAJA DE LAS EMPRESAS

# COMPROMETIDOS CON ASTURIAS

