



ARMANDO YÁÑEZ

“EL LÁSER TIENE TAL CANTIDAD DE POSIBILIDADES DE APLICACIÓN INDUSTRIAL QUE ES URGENTE QUE LA INDUSTRIA SEA CONSCIENTE Y NO DEJE PASAR EL TREN”

Son muchas las aplicaciones industriales del láser que reportan beneficios económicos y productivos a diferentes empresas españolas. Sin embargo, el amplio espectro de posibilidades que ofrece el desarrollo de esta tecnología está aún por descubrir. Al menos, en esta creencia se apoya el Grupo de Investigación en Aplicaciones Industriales del Láser de la Universidad de La Coruña. El físico Armando Yáñez Casal, director de este equipo, piensa que es urgente que la industria española mantenga una estrecha colaboración con los centros de investigación que trabajan en este campo, pues esto les permitirá mejorar y optimizar sus procesos productivos. Una proyección de futuro por la que hay que apostar en el presente.

El desarrollo e implantación de una tecnología basada en el láser, ¿a qué sectores puede suponerles un aumento directo de la productividad y la competitividad de sus industrias?

El número de sectores que podrían implantar la tecnología láser es elevado y supera, seguro, nuestro ámbito de conocimiento. De lo que sí estoy en condiciones de hablar es de aquellos sectores que podrían verse involucrados por las

líneas de trabajo de nuestro laboratorio. Sectores como la automoción y la aeronáutica cuentan con una fuerte implantación de esta tecnología, pues forman parte de multinacionales y en los países de origen de estas empresas se han dado cuenta de la importancia de esta herramienta. Quizá a la pequeña y mediana empresa española, dedicada a la ingeniería de fabricación y al mecanizado, le falte dar ese paso de buscar la

colaboración con alguno de los centros de investigación en aplicaciones láser, para comenzar a mejorar y optimizar sus procesos, ya sean de tratamiento térmico, de soldadura o de corte. Algo que se puede hacer extensivo a otros tratamientos, como la modificación de superficies por láser pulsado, los recubrimientos de capas delgadas, la espectroscopia inducida por láser... Existe tal cantidad de posibilidades de aplicación que

es urgente que la industria se de cuenta de ello. Y ha de hacerse con rapidez, ya que podemos estar dejando pasar un tren al que será difícil engancharse una vez en marcha.

¿Apuestan los empresarios españoles por aquellos proyectos cuya materialización no es clara de forma inmediata?

A través del contacto que hemos mantenido con diferentes pymes, tengo la impresión de que la empresa espera de equipos de investigación como el nuestro que se les resuelva este problema, al que hoy en día no le hemos encontrado la solución. Parece difícil que hagan un planteamiento de futuro, ya no a largo, sino a medio plazo. Nuestra experiencia nos dice también que es en la implantación de nuevos procesos para la búsqueda de nuevos mercados donde se puede establecer una colaboración satisfactoria. En definitiva, entiendo que para implantar algo de trascendencia futura es necesario tener esos planes de futuro. Quizá la industria, esclava del día a día, no siempre pueda hacer esa planificación, pero algo como la tecnología láser así lo requiere.

¿Cómo convencería a un empresario de la conveniencia de introducir este sistema en sus instalaciones?

No siempre será fácil que se anime a realizar tan importante inversión. Lo que sí debe hacer es ponerse en contacto con un centro como el nuestro donde se le puedan buscar soluciones, estudiar la rentabilidad y mejoras de la implantación de esta nueva tecnología y, si esas no compensan la adquisición de esta herramienta, siempre habría posibilidades de subcontratación a empresas dedicadas al procesado por láser. Esto es, el proceso desarrollado por la empresa podría implantarse en una empresa única y exclusivamente dedicada a este tipo de tratamientos.

En el terreno de las aplicaciones industriales del láser, ¿cuenta con un contenido propio la suma de siglas I+D+i?

Tiene contenido propio y éste es fundamental. De manera continua, al ver lo que ocurre en países como Alemania, Francia o Gran Bretaña, se da uno cuenta de que la labor que se realiza en laboratorios como el nuestro es de gran interés para la industria. La complejidad de los procesos requiere para su entendimiento

un continuo desarrollo de conocimiento, de herramientas de predicción y análisis.

El Grupo de Investigación en Aplicaciones Industriales del Láser que usted dirige, ¿ha logrado proyectar sus trabajos más allá del campo del estudio teórico?

Nuestro grupo entiende que uno de los aspectos fundamentales es la aplicación industrial. El estudio teórico se considera satisfactorio cuando es capaz de reproducir los resultados de procesos industriales y cuando tiene en cuenta hasta el más mínimo detalle propuesto por la teoría. Nuestro motor es la aplicación y la buscamos siempre en la industria, en otros laboratorios más relacionados con la empresa. El conocimiento tiene interés para nosotros en tanto en cuanto es aplicado. Las aplicaciones prácticas más interesantes que hemos alcanzado son en los tratamientos superficiales, ya sea continuo o pulsado, infrarrojo o ultravioleta, térmico o de ablación. Con el conocimiento de los investigadores que componen nuestro grupo podemos abarcar un amplio espectro, nunca mejor dicho, de aplicaciones.

¿Qué posibilidades de futuro ofrece el estudio de esta materia a un colectivo como el de los ingenieros técnicos industriales?

Aquí, el láser carece de implantación, apenas existen asignaturas donde se forme en las aplicaciones industriales del láser. Nuestro grupo utiliza la vía de la asignatura de libre elección para hacerlo. Es algo que tiene que ser corregido puesto que en Alemania, por ejemplo, existe una formación específica de varios niveles, desde operadores hasta ingenieros. Por nuestra parte, la insistencia está asegurada, no perdemos la ilusión de llegar a ser comprendidos.

La aplicación quirúrgica del láser en intervenciones oculares ha alcanzado una gran popularidad. Háblenos de otros usos menos conocidos.

Las aplicaciones quirúrgicas son múltiples, muchas de ellas apoyadas en la facilidad que tiene de ser guiado por fibra óptica. De nuevo, recabando en nuestro conocimiento, hemos entablado ocasionalmente contacto con el departamento de dermatología de algún hospital donde estaban interesados, sobre todo, en aspectos de la interacción láser-materia,

puesto que, dependiendo del tipo de sintomatología es necesario aplicar diferentes longitudes de onda. En estos aspectos lo que falta, y esto nos lleva a la cuestión anterior, es personal formado en aplicaciones del láser, que pueda ayudar al especialista a mejorar las aplicaciones existentes y diseñar algunas nuevas.

Al hablar con una persona de Galicia, es inevitable que hagamos referencia al desastre ocasionado por el Prestige. ¿Cree que existe alguna relación entre el desgraciado suceso y el tema que hoy nos ocupa?

El láser tiene notables usos en el terreno medioambiental, sobre todo en la vigilancia y el control de contaminación. En nuestro caso estamos trabajando en las posibilidades que tendría el láser de ayudar en la recuperación de zonas costeras de particular interés. La misma sistemática se puede aplicar a cualquier tipo de proceso de descontaminación o limpieza: restauración del patrimonio, decapado de pinturas... Nuestro grupo tiene varios proyectos en esta línea y seguimos buscando campo de aplicación.

Y en el terreno de la industria energética, ¿arroja algún rayo de esperanza el empleo del láser?

El láser tiene como propiedad no ser muy edicaz energéticamente, algo que está siendo mejorado conforme se optimizan los diseños de los resonadores. Por otro lado, y quizá sea el motivo de su pregunta, en la generación de energía en procesos de fusión, en particular en la fusión por confinamiento inercial, el láser tiene un papel protagonista. De hecho, diferentes laboratorios europeos están reactivando estas líneas de investigación, como el Láser MégaJoule de Francia. Constituye un tema de notable actualidad, puesto que se ha estado discutiendo hasta hace poco dónde estaría la sede del proyecto ITER, también dedicado a la fusión nuclear pero por confinamiento magnético.

El láser aún no ha cumplido el medio siglo de vida. ¿Qué futuro le augura?

Su progresión ahí está. Personalmente no me atrevo a hacer ningún tipo de predicción. Lo que sí es importante es que la industria sea plenamente conocedora de cuál es su presente para, de este modo, hacer propuestas de futuro.