

entrevista

Lluís Otero Massa

Director del Área de Desarrollo y Ecoeficiencia. Grupo Hera.

“Con la tecnología de plasma, se reciclan los átomos de forma muy simple, limpia y eficiente”



¿Cuáles son las aportaciones del I+D+i al ámbito del reciclaje?

Básicamente trata de conseguir ahora, con el conocimiento, lo mismo que la propia Naturaleza, con la evolución, a lo largo de millones de años, obedeciendo a esa tendencia de fondo hacia la complejidad y la eficiencia. La sociedad sostenible se basa en la complejidad, desarrollando puestos de trabajo que aplican el conocimiento para recuperar un número creciente de materiales y energías creando nuevos mercados locales y contribuyendo a la creación de valor con un triple dividendo. Pero continúa existiendo una tendencia hacia las soluciones simples y únicas, y se teme la gestión de esa complejidad sostenible.

¿Qué se está haciendo en eco-innovación en el país?

La eco-innovación vende poco todavía en gestión ambiental en España en relación con otros argumentos comerciales, y existen diversas barreras de tipo económico, legal y administrativo. Algunas empresas españolas están construyendo plantas de conversión de residuos orgánicos en vectores energéticos en otros países con una legislación y precios más propicios: digestión anaeróbica, gasificación mediante plasma, cracking... Mientras tanto, no hay otro país donde se prime fuertemente el secado de purines, lodos EDAR y residuos municipales mediante cogeneración, contraviniendo el fondo de la misma Directiva Europea, que sólo justifica actividades que aprovechen “calor útil” para una “demanda económicamente justificable”, es decir, que se satisfaría igualmente en condiciones de mercado, sin cogeneración.

¿Cuáles son las mayores barreras para innovar?

Existen todavía pocos alicientes, por lo que las empresas no suelen dedicar una atención estratégica y los medios necesarios para ello. Todo el mundo admite que España no desarrolla una labor de I+D+i a la altura de su posición entre las mayores economías y eso tiene un efecto palpable en la balanza comercial actual y lastra considerablemente el futuro en un mundo globalizado. Actualmente, incluso se está cuestionando la adecuación del sistema educativo. Afortunadamente, se están tratando de remediar ambas situaciones seriamente. Pero todo pasa por una buena elección de objetivos estratégicos para el país, de estructurar un buen backasting (o “retroplanificación”) para conseguirlos, entusiasmando a toda la sociedad y creando el ambiente económico e industrial que lo haga posible, por ejemplo, mediante un sistema de primas adecuado para las

“Todo el mundo admite que España no desarrolla una labor de I+D+i a la altura de su posición entre las mayores economías”

energías recuperadas de los residuos orgánicos con las tecnologías más limpias y eficientes.

¿Cuáles son los residuos más difíciles de eliminar?

Es muy relativo. En principio, los que están compuestos de varias sustancias son los más difíciles de tratar, como es el caso de determinados componentes de los coches, que contienen PVC y líquidos. También son complicados todos los que contengan mercurio y metales pesados. Este metal es muy volátil y hay que captarlo con filtros de carbono o procedimientos similares. También nos preocupan a todos los gestores los residuos domésticos peligrosos que se depositan con la fracción Resto de los residuos urbanos o acaban en los lodos EDAR. Eliminar estos productos contaminantes y los difícilmente recuperables de la basura puede resultar sencillo: basta con implantar un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno sobre las pilas y unos pocos artículos más, así como determinados envases demasiado pequeños, para que se disuadan o sigan una logística independiente de entrega, sin entrar en el flujo general.

¿Cuáles son para usted los últimos hitos tecnológicos en este campo?

Dentro de poco haremos la puesta en marcha la primera planta industrial, a nivel internacional, de atomización o gasificación mediante plasma para el tratamiento óptimo de rechazo de residuos urbanos, en Ottawa, Canadá. En caso de que se obtenga el éxito perseguido, puede ser un gran hito en la recuperación de recursos de los residuos, con una tecnología de siglo XXI. Sin lugar a dudas hacer realidad, después de 30 años de trabajo, la gasificación mediante plasma, supone un cambio de paradigma de gran trascendencia, pues hará posible la “valorización absoluta” del rechazo no reciclable de los “ecoparques” o plantas de tratamiento mecánico-biológico de la fracción “resto” de los residuos urbanos, convirtiéndolo en gas de síntesis que satisfará especificaciones técnicas y vitrocerámicas aptas para diversos usos industriales.

Otro hito remarcable es la gran variedad de destinos que se puede dar al biogás, incluido su empleo en automoción, y con el gas de síntesis, que supone una elaboración sensiblemente más compleja pero presenta un mayor potencial, a partir de la conversión limpia y eficiente de combustibles sólidos recuperados.

¿En que consiste esa tecnología de plasma?

Se trata simplemente de un modo industrial, científicamente controlado, de desintegrar unos residuos que no se pueden ya reciclar respetando su integridad molecular, en sus átomos constituyentes y reorganizarlos en gas de síntesis o “gas de agua” –un conocido vector energético– y en un material vitrocerámico totalmente inerte y con propiedades mecánicas que lo hacen aprovechable en múltiples usos. El proceso es similar al de una refinería, con un sistema que obedece la cinética química de altas temperaturas, plenamente conocido, probado y controlado. Esquemáticamente, consiste en introducir los residuos en un reactor donde, mediante la inyección de gas ionizado (plasma) y vapor de agua, se recombinan sus átomos del modo previsto, dando lugar a nuevas moléculas muy simples. El gas de síntesis resultante, se lava (de partículas y trazas de ácidos) y acondiciona, y se puede utilizarse como materia prima para obtener metanol, hidrocarburos líquidos, gas natural sintético o hidrógeno, o bien directamente como combustible gaseoso para la producción de energía eléctrica, frío y calor (como gas ciudad o combustible de calderas industriales). Esquemáticamente mucho, con la tecnología de plasma, se *reciclan los átomos* de forma muy simple, limpia y eficiente.

¿Los modelos de gestión de residuos evolucionan hacia sistemas cada vez más complejos?

Globalmente sí, pues por ejemplo no se trata de gestionar la totalidad de los residuos municipales en masa en una sola instalación, sino de efectuar con ellos una gestión integrada y fraccionada. Pero hay que tener en cuenta que esa complejidad sirve para alcanzar la simplicidad o reducción de la entropía de cada uno de esos flujos obtenidos, de modo que sea viable su reintroducción en el ciclo de los materiales y la energía, sin ocasionar contaminación ni diluir sustancias indeseables en los productos y en el medio. Pensemos que el trabajo de medio ambiente siempre consiste en reducir la entropía, es decir, en ordenar mejorando la calidad de los recursos y los medios receptores, simplemente poniendo cada sustancia en su sitio, aplicando conocimiento.

Lluís Otero participó como ponente en la mesa redonda “Sistemas y modelos de gestión de residuos” (MR-14).

