



La digitalización como aliada y su contribución al desarrollo del hidrógeno verde



En IBM somos expertos en digitalización y cuando se habla de tecnología dentro del mundo del hidrógeno verde, tendemos a centrarnos en los avances técnicos necesarios en su producción y transporte, así como en su incorporación a nuevos modos de consumo. Hablamos de electrolizadores y catalizadores necesarios en el proceso, pilas de combustible de hidrógeno, hidrogeneras para su distribución, etc.

Sin duda, esta tecnología es la que debe habilitar que el coste sea competitivo y permita generar las **economías de escala que soporten el desarrollo de esta fuente de energía. Para acelerar este proceso necesitamos, no solo la iniciativa del mercado, sino a buen seguro el apoyo regulatorio e inversor que contribuya a su introducción acelerada, en línea con nuestros compromisos con la sostenibilidad. Pero, adicionalmente, esa competitividad en costes también requiere **un diseño óptimo de los procesos productivos**.**



Estas son algunas de las principales conclusiones que se desprenden del taller ‘Elementos Clave para el Desarrollo del Hidrógeno en España’ organizado por el Club Español de la Energía con el patrocinio de IBM. Así pues, varios representantes de los distintos agentes implicados en la transición energética y la digitalización, como empresas energéticas y relacionadas con el hidrógeno o la propia Administración, esbozaron la hoja de ruta para afrontar los futuros retos de aquí al 2050.

“La digitalización es un motor fundamental para la eficiencia en costes, para mejorar las operaciones y para mejorar también el servicio y diferenciarse en valor. Algo que hemos observado en la banca, en la industria de la energía, en la química y en prácticamente todos los sectores”, afirmó Daniel Navas-Parejo, responsable de desarrollo de negocio IBM.

La tecnología de digitalización a la que se refiere, no se aplica exclusivamente a los procesos de producción, como por ejemplo, de un electrolizador más eficiente, sino a cómo aplicar la tecnología a la operación de la planta, los procesos, y la gestión. Para poder dar ese punto de eficiencia que se necesita a la hora de **optimizar todos los ámbitos que contribuyen en la cadena de valor del hidrógeno**.

Debemos entender la tecnología *“como algo que tiene que estar en el corazón del diseño de nuestra planta del futuro. Esta se va a plantear pensando, desde el principio, que existe una tecnología que voy a utilizar y que va a ser parte integral de todo el proceso de producción”*, añadió Navas-Parejo. La idea es intentar generar plataformas que sean capaces de gestionar, extremo a extremo, toda la cadena de valor.



La tecnología como una ‘extensión’ de las organizaciones

Estas plataformas deben tener en cuenta que todos los actores que van a jugar un papel dentro de esa cadena deben contribuir a generar valor con máxima eficiencia. En la plataforma van a estar todos presentes, desde el propio proveedor de energías renovables hasta el consumidor final, que por ejemplo va a reclamar esas garantías del origen del hidrógeno que consume.

Otro aspecto importante de las plataformas es que permitan un uso sencillo de esa tecnología. Como indica Navas-Parejo, “también me gustaría insistir en que tenemos que humanizar la digitalización”. La digitalización tiene que ser una extensión de lo que hacen las organizaciones y las personas, de tal manera que nuestros operarios en planta, los consumidores o los gestores de los procesos, cuenten con herramientas adaptadas al usuario. Que les permitan trabajar “con”, y no “para” la tecnología, centrarse en las actividades de mayor complejidad y valor, y reduciendo las necesidades de formación de la fuerza de trabajo. Solo si la tecnología más avanzada resulta sencilla de utilizar, cumplirá su objetivo de habilitar eficiencias.

Open source pensando en el futuro



Algo clave a la hora de innovar y poner en marcha nuevas iniciativas de producción de energía o de cualquier proceso industrial es **el uso de tecnologías abiertas**. “Las plataformas deben ser abiertas, interoperables desde su nacimiento y también han de poder incorporar, de una forma integrada, tecnologías exponenciales, como sensórica, IoT o blockchain.

Para ello, pensamos que diseñar nuestras plataformas digitales nativas en Cloud híbrida, nos permitirá acelerar la puesta en marcha de esas plataformas y acceder a las tecnologías según estén disponibles, sin servidumbres o cautividades tecnológicas. Porque si no aprovechamos este potencial, que puede influir en la rapidez de llegar al mercado que nos aportan esas tecnologías cloud, lo que nos vamos a encontrar son despliegues tecnológicos que se extienden en el tiempo y que terminan en pequeños silos. Lo que **nos llevaría a futuras reingenierías** por necesitar tecnología para optimizar procesos, que se han diseñado de forma manual”, sentenció Navas-Parejo.

“Además, el utilizar estándares y plataformas abiertas, nos permite incorporar ágilmente tecnologías que hoy no sabemos que están aquí, pero que sabemos que llegarán mañana”, añadió el responsable de desarrollo de negocio IBM.

Hidrógeno verde a partir de energías renovables



Durante la jornada, se puntualizó que el Gobierno, con el Plan nacional de energía y clima, tiene una medida específica para la promoción de los gases renovables, estableciendo planes específicos para potenciar la producción, en una estrategia de transición justa, en el desarrollo de esta economía verde, con la generación de empleo de calidad sostenible.

Se mencionaron también usos industriales en los que el hidrógeno es clave, porque son de difícil descarbonización, como es el caso de la siderurgia. Varias empresas han apostado ya por este gas, promoviendo proyectos para generarlo desde una perspectiva eficiente y sostenible, para descarbonizar el sector industrial en España.



Hacia un modelo colaborativo

En IBM introducimos el concepto de empresa virtual, en particular para referirnos a que esta ya no sólo consta de los recursos internos de la organización, tampoco sus colaboradores y proveedores. Una empresa virtual también abarca el ecosistema que hay alrededor, siendo el consumidor parte de él, al igual que las administraciones y todos aquellos relacionados o impactados por la actividad de la empresa.

Por eso, a la hora de innovar, no sólo hay que pensar en los recursos internos, hay que tener en cuenta también este ecosistema y la colaboración de terceros. Un ejemplo sería la colaboración entre diferentes eléctricas y el propio consumidor. La solución es innovar en un modelo colaborativo, aunque cada empresa tenga sus propios objetivos. Esto reduciría el coste necesario de implantación de la tecnología que mejore los procesos productivos.

Por ejemplo, plataformas que en el caso de una bajada de demanda o una bajada de oferta de renovables, permita a las empresas reaccionar de forma automática, sin depender de una decisión humana.

También a la hora de realizar modelos o simulaciones sin necesidad de prototipado, lo que reduce el coste de inversión.

Una de esas tecnologías que van a cambiar radicalmente la forma de hacer las cosas es **la computación cuántica**. Aunque parezca muy lejano, desde IBM ya se trabaja con computación cuántica con empresas como Mercedes-Benz o ExxonMobil, para modelar gemelos digitales y su comportamiento en la fase de PLM (Product Lifecycle Management). **“Esta tecnología va a dar un importante salto tecnológico, especialmente en todo lo que tenga que ver con la simulación de escenarios alternativos desde un punto de vista probabilístico, en los que se va a poder guiar a la organización hacia dónde invertir con menos riesgo y más probabilidades de éxito”**.

Seguridad en las plantas y en las plataformas digitales

La seguridad es un aspecto en lo que la tecnología va a ser una gran aliada. Protegiendo la producción, pero también a los trabajadores, previniendo averías y fugas. También la ciberseguridad tiene un papel clave, y debemos construir plataformas tecnológicas en las que la seguridad debe ser un principio de diseño desde el inicio y no negociable. Porque si se invierte en un potente electrolizador y en una plataforma digital para gestionar la planta y para hacer los procesos más eficientes, pero ésta tiene un agujero de seguridad, nuestra inversión valdrá de poco, y se incrementarán los costes de operación para solventarlo.

“Hablaemos de transformación si hacemos las cosas como hace 20 años y luego las pretendemos cambiar. Pero si, en cambio, definimos las plantas de producción nativas en cloud y nativas digitales, para poder aprovechar desde cero todas estas capacidades, seguramente el tiempo de ‘setup’ sea mucho más bajo, al igual que el coste de la gestión y por qué no, el coste del error. Haciendo además que la tecnología sea más fácil de aplicar. En el caso del diseño de nuevas plataformas para el Hidrógeno Verde estamos en una situación única, en el sentido de que no estamos condicionados por la necesidad de convivencia entre tecnología y procesos antiguos, con tecnología nueva, y debemos aprovecharlo para definir todos los procesos nativos digitales desde su inicio”, concluyó el responsable de desarrollo de negocio de IBM.



El hidrógeno, clave para la descarbonización

“El hidrógeno es un vector que ya estaba aquí desde hace años utilizándose en procesos industriales, y que ha vuelto a tener esta preponderancia gracias, sobre todo, a la posibilidad de obtener energía renovable a unos precios muy distintos a los que entonces se lograba”, recordó Arcadio Gutiérrez Zapico, director general del Club Español de la Energía, inaugurando el taller.

Por su parte, Alfonso López Arteaga, líder de Industria, Energy, Environment & Utilities de IBM, señaló que el hidrógeno es un vector energético fundamental para la descarbonización, perfecto como solución donde la electrificación no alcanza, como es el caso de industrias pesadas o determinados modos de transporte. Adicionalmente, el hidrógeno tiene un extraordinario potencial para posicionarse en otros ámbitos adyacentes, como el almacenamiento, o como un modelo de transición progresivo desde las tecnologías actuales a las tecnologías renovables, como mediante el blending de hidrógeno con gas natural.

“No tenemos aún el hidrógeno en un lugar que pueda permitir una adopción masiva. Está a un ciclo de innovación de conseguirlo, que probablemente depende de aspectos que requieren aunar la innovación en la producción y la innovación en la demanda”, puntualizó López Arteaga.

Ambas vitales para generar hidrógeno renovable, a precios competitivos y en un volumen suficiente como para conseguir las economías de escala en la demanda que habiliten la adopción que todos esperamos.

Adicional a esta innovación, es fundamental la digitalización de todos los procesos implicados en la cadena de valor del hidrógeno. **“Esta digitalización estará apoyada en aquellas tecnologías exponenciales, capaces de asegurar costes competitivos a lo largo del tiempo. Entre ellas se pueden mencionar: inteligencia artificial, automatización, internet de las cosas y analítica del dato, apoyadas por la nube híbrida que dote de esas capacidades de resiliencia, escalabilidad y seguridad. Estas tecnologías son las que conforman la contribución de IBM a este modelo de economía de hidrógeno, aquellas con las que podemos apoyar el crecimiento del ecosistema”**, apuntó el líder de Industria, Energy, Environment & Utilities de IBM. **“Contribuyendo así al objetivo común de convertir a España en un referente en el uso y despliegue del hidrógeno a nivel europeo y mundial”**.

