

## Simular con realidad virtual el trazado de una carretera



Los modelos tridimensionales de la compañía contemplan variables como el coste o el tiempo pero también el cambio climático. GLENN BUNBAR / WILLIAMS

> **Ingeniería/** Con tres proyectos Horizonte 2020 y dos inscritos en el Séptimo Programa Marco, la compañía IDP ha sido pionera en llevar el diseño tridimensional paramétrico a la construcción y obra civil. Por **Lidia Montes** / PÁGINAS 4 Y 5

**> MATERIALES**

El Consejo Europeo de la Industria Química premia a Covestro por el uso de CO2 como materia prima para la producción de plásticos. La firma ha comenzado recientemente a usar dióxido de carbono para producir un componente esencial para la elaboración de espuma de poliuretano a escala industrial, gracias a un proceso que reduce el uso de petróleo.

**> AGRICULTURA**

El centro tecnológico Eurecat ha incorporado a la Fundación Maqcentre de Lleida, especializada en la investigación de maquinaria agrícola, con lo que impulsará proyectos de innovación para el sector de la maquinaria agrícola, soluciones 'agrosmart' y potenciará el Agritech Big Data.

**> REALIDAD VIRTUAL**

El Hospital Vall d'Hebron de Barcelona está probando un tratamiento pionero con realidad virtual para adultos que sufren Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), que evita la administración de fármacos, aumenta la adherencia al tratamiento. El tratamiento utiliza la técnica 'mindfulness', que busca aumentar la capacidad de atención.

**> INGENIERÍA**

# Realidad virtual para simular infraestructuras

Especializada en tecnologías de modelado, la empresa IDP introduce este avance en el ámbito de la obra civil. Por **Lidia Montes**

La simulación es su *know how*. Y de ahí, que su estrecho vínculo con proyectos europeos de innovación sea fuente de su I+D. Hasta 2008 hay que remontarse, cuando la compañía ingeniera IDP apostó por el Building Information Modeling-BIM—un momento en el que, en España, no lo conocía prácticamente nadie. Sin embargo, en Suecia todas las ingenierías creaban este modelo tridimensional paramétrico en lugar de aplicar el plano en 2D. De esta forma, es posible hacer una proyección a diversos niveles. De este sistema se sirve la industria aeronáutica o de automoción en la fabricación de piezas: «y casi la de juguetes», exagera director de I+D de IDP, Eduardo Loscos.

Parece, no obstante, que nadie se había atrevido hasta entonces a trasladarlo al ámbito de la construcción: «y mucho menos en entornos como el ferroviario o la obra civil», expone Loscos. Son una *rara avis* en su aplicación en proyectos de construcción en España. Para el diseño de carreteras han desarrollado un sistema que les permite hacer evaluaciones de seguridad en viales en carreteras. Es decir, facilita la tomar decisiones mientras tiempo se diseña su trazado: «utilizando la realidad virtual puedes realizar mejores predicciones», expone el directivo las ventajas de un desarrollo que muy pronto comercializarán a escala mundial.

La ingeniería de Sabadell ha creado un entorno de comunicación entre BIM y las herramientas de cálculo y diseño de obra civil que hasta la fecha no existía. Con ello, los trazadistas que diseñan proyectos de carreteras cuentan con un volante parecido al de la Play Station: «Hacemos proyectos pudiendo, incluso, evaluar la velocidad máxima a la que se puede circular. Antes lo hemos simulado con realidad virtual»; matiza el experto de I+D de la compañía catalana.

Con todo, Loscos incide en que su especialidad reside en la interoperabilidad, es decir, en la comunicación entre *softwares* que ya existen. Con ello, mejoran la toma de decisiones: «sabemos si esa estructura está bien hecha, qué coste va a tener o cómo influirá para realizar un determinado cambio». Según el catalán, nadie se había planteado hasta la fecha

utilizar un motor de juegos para hacer seguridad vial. Un desarrollo que actualmente están aplicando en Brasil, en la India y en China.

Como expertos en la metodología BIM, la compañía de ingeniería entraba recientemente a formar parte de un proyecto europeo para desarrollar multimodelos ferroviarios. Justo el pasado mes de septiembre tuvo lugar el *kick-off* de esta iniciativa inscrita en el futuro del Transporte de Horizonte 2020. En concreto, dentro del pilar de retos sociales, donde se centra en la adaptación de la metodología BIM al diseño de terminales multimodales ferroviarias. Si previamente lo habían llevado hasta obra civil, ahora IDP Ingeniería coordina un consorcio formado por 14 empresas y entidades procedentes de siete países que ha obtenido 3 millones de euros en el marco de Horizonte 2020 con el asesoramiento de la consultora F. Iniciativas.

**«Hemos conectado modelado 3D con simulación de la física clásica»**

Con ello no sólo es posible diseñar modelos tridimensionales con parámetros como el coste o el tiempo sino que, además, trabaja con variables como el cambio climático o la dimensión operacional: «Hemos creado nuevas capas que te permitan incluir información dentro del modelo para que cada vez esté más enriquecido».

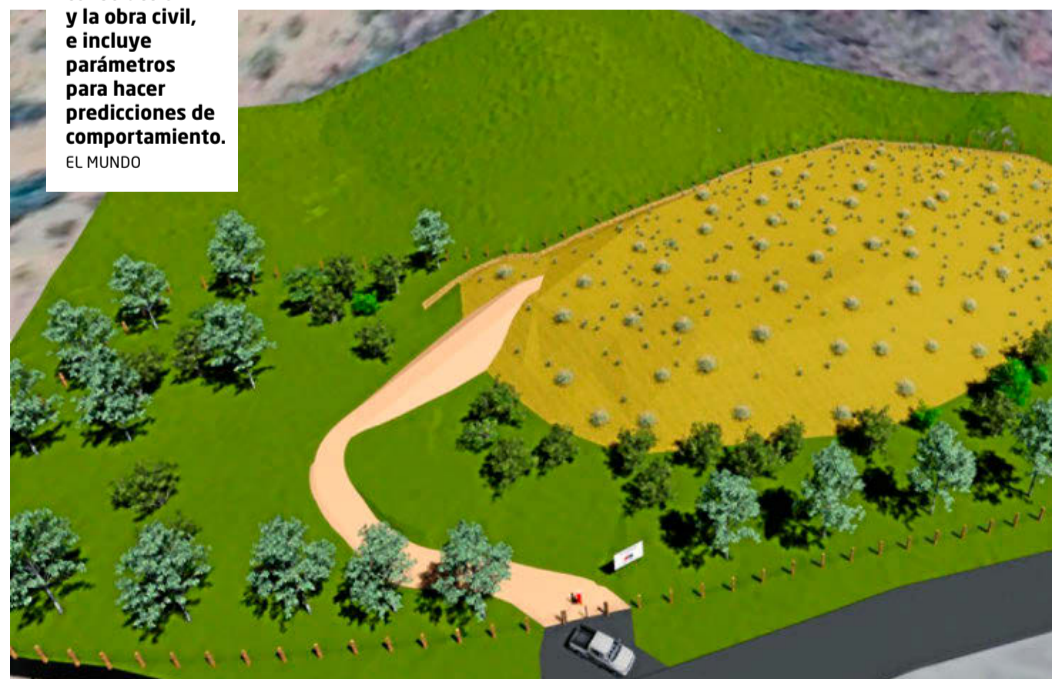
«Estamos introduciendo nuevos puntos de interconexión entre *softwares* que ya son BIM y otros que están fuera de la órbita. Son *software* que están pensados para juegos pero que tienen una simulación de física muy alta. Conectar el modelo 3D con la simulación de la física clásica que ya permiten estos modelos», asegura Loscos.

Lo aplican precisamente a este ámbito de obra civil porque, lejos de ser disruptivo, cualquier cambio conlleva un coste elevado. En total, la compañía está implicada en tres proyectos H2020 y dos del Séptimo Programa Mar-



La firma ha trasladado la metodología BIM hasta el ámbito de la construcción y la obra civil, e incluye parámetros para hacer predicciones de comportamiento.

EL MUNDO



**> ÓPTICA**

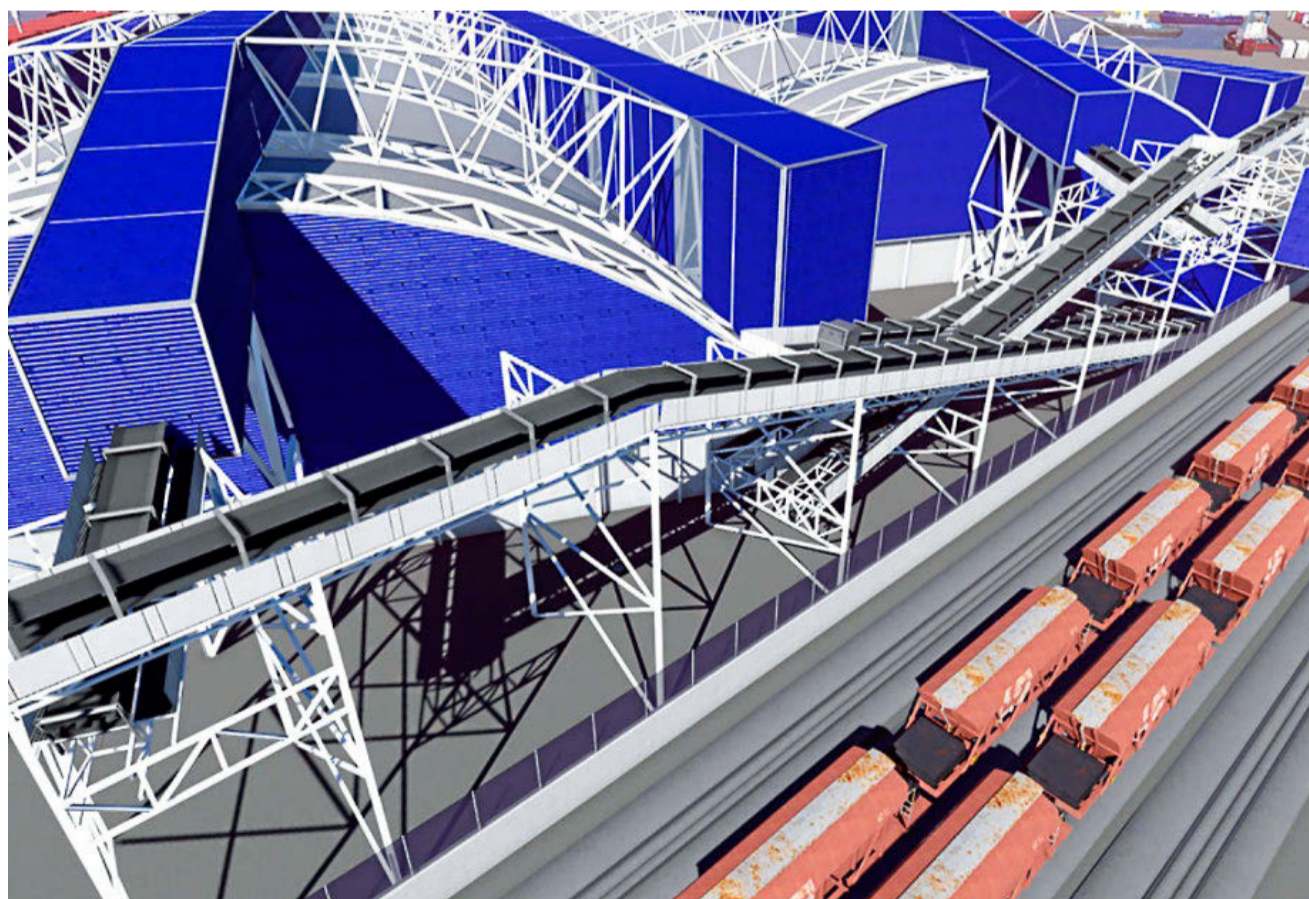
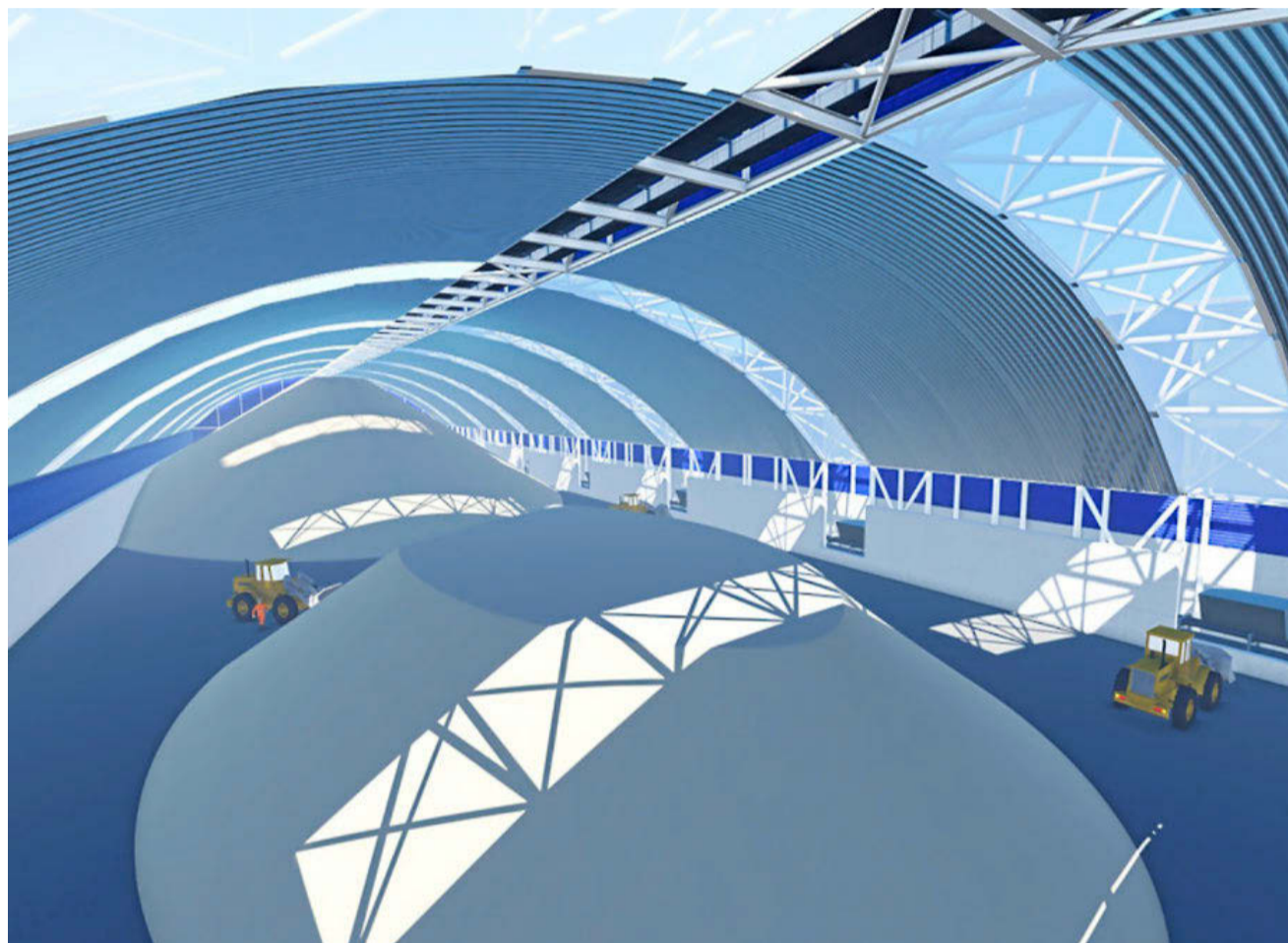
**Investigadores de** la Universidad de Murcia diseñan un equipo oftalmológico que permite obtener imágenes de la retina a través de cristalinos opacos como los afectados por cataratas, lo que supone un paso previo al desarrollo de lentes que corrijan ese problema sin necesidad de una operación. El avance ha sido publicado por la revista 'Óptica'.

**> EDUCACIÓN**

**Nace Bitbot.cat** un programa de la Generalitat para fomentar las vocaciones tecnológicas entre jóvenes. Lo hace impulsando actividades extraescolares de programación y robótica dirigidas, principalmente, a niños de educación primaria de edades de entre 8 y 12 años.

**> SOSTENIBILIDAD**

**Se ha** presentado el Congreso Internacional Recuwatt 2016, que se llevará a cabo del 26 al 28 de octubre en el Tecnocampus Mataró-Maresme. La cita tratará aspectos de gestión sostenible de recursos, la visión de los residuos en la economía circular, los nuevos sistemas de información aplicados a los residuos y el papel de la valorización energética.



**La compañía de Sabadell aplica la simulación al proyecto europeo Hermes para poder modificar variables como la capacidad de carga, mejorar los materiales o el diseño de los vagones en el transporte ferroviario de mercancías.** EL MUNDO

co. El primero de los últimos, muy enfocado al producto, consistía en mejorar el diseño industrial de un nuevo tablero de madera.

A finales de este 2016 tocará fin la iniciativa District of the Future, que trata de medir lo que sucede en la ciudad. Loscos cuenta que, si la forma fácil de hacerlo es poniendo sensores nuevos, IDP va a buscar todos los sensores que ya existen en la ciudad. «Esto pasa mucho en la industria. Cada firma tiene su solución IT que permite la monitorización de equipos, pero cada uno tiene su propio protocolo y forma de funcionar», explica.

El proyecto toma tres distritos: uno en España, uno en Francia y otro en Reino Unido para unificar todos los datos energéticos en la plataforma que da soporte la Unión Europea, Fiware – que también están adoptando ahora otros países de Latinoamérica–. Además del éxito cosechado a raíz de esta monitorización, la ingeniera catalana es de las pocas españolas y europeas con un conocimiento real de la plataforma Fiware. Con ella trabajan muchas *start ups* y centros de investigación que, no obstante, no han sido capaces de implementar casos reales.

Con un año a sus espaldas, el proyecto Hermes es el más popular. Su objetivo es crear un nuevo concepto de transporte ferroviario de mercancías. Frente a ellos, los trenes de pasajeros cuentan con una tecnología más avanzada aunque el transporte de mercancías represente el 60% de transporte ferroviario del mundo. «La voluntad del consorcio es dar con soluciones que mejoren parámetros como la capacidad de carga, la flexibilidad la puntualidad, la interoperabilidad, la modalidad...», enumera el director de I+D. Todo ello implica monitorización de los vagones, de las infraestructuras, mejorar los materiales, el diseño de los vagones, las terminales de carga y descarga intermodales. «Ahora mismo esta-

### **La empresa** trabaja en la recuperación de metales preciosos por hidrometalurgia

mos en la fase de fabricar el vagón en una prueba piloto real en una estación de carga», detalla el directivo.

Ya el último proyecto, llega desde la vertiente de medio ambiente. Se trata de la recuperación de metales preciosos por nuevas técnicas de hidrometalurgia. Hay muchas universidades que tienen sistemas de extracción de materias primas críticas para el desarrollo económico de Europa. Muchos de estos materiales son tierras raras o metales preciosos y, a día de hoy, se pueden explotar desde en minas a residuos: «nos centramos para poder trabajar con residuos primarios en minas como para poder trabajar con residuos que vienen de minas o del propio vertedero, es decir, hacer minería del vertedero y poder confeccionar las técnicas más óptimas que ahora mismo están en laboratorio», afirma. Al fin y al cabo nuevas técnicas para extraer de manera correcta esas fuentes de materias primas.