



EL 'MÉDICO' DE LOS EDIFICIOS

El doctor de la Politécnica Luis Javier Sánchez ahonda en su tesis doctoral en el cuidado de las construcciones y trata de predecir el comportamiento futuro de las mismas, incluso en situaciones como posibles terremotos

M.M.G. / ÁVILA

Al igual que las personas enferman, las construcciones también pueden necesitar 'cuidados médicos'. Lo saben bien en la Escuela Politécnica Superior de Ávila, donde alumnos, profesores investigan materias como la que ha llevado al ahora doctor Luis Javier Sánchez Aparicio a elaborar una tesis doctoral centrada en la evaluación de posibles daños en construcciones a través de técnicas geomáticas y dinámicas.

«El paso del tiempo no sólo ha de preocuparnos a nosotros», reflexiona el Sánchez Aparicio, «las construcciones, bien sean éstas puentes, catedrales o murallas sufren 'enfermedades' que comprometen su correcto funcionamiento e incluso su perseverancia a lo largo del tiempo». Enfermedades, asegura el experto, que se traducen en 'síntomas' como grietas, humedades o pudriciones, que al igual que en el caso de los humanos, «requieren ser correctamente diagnosticadas y tratadas».

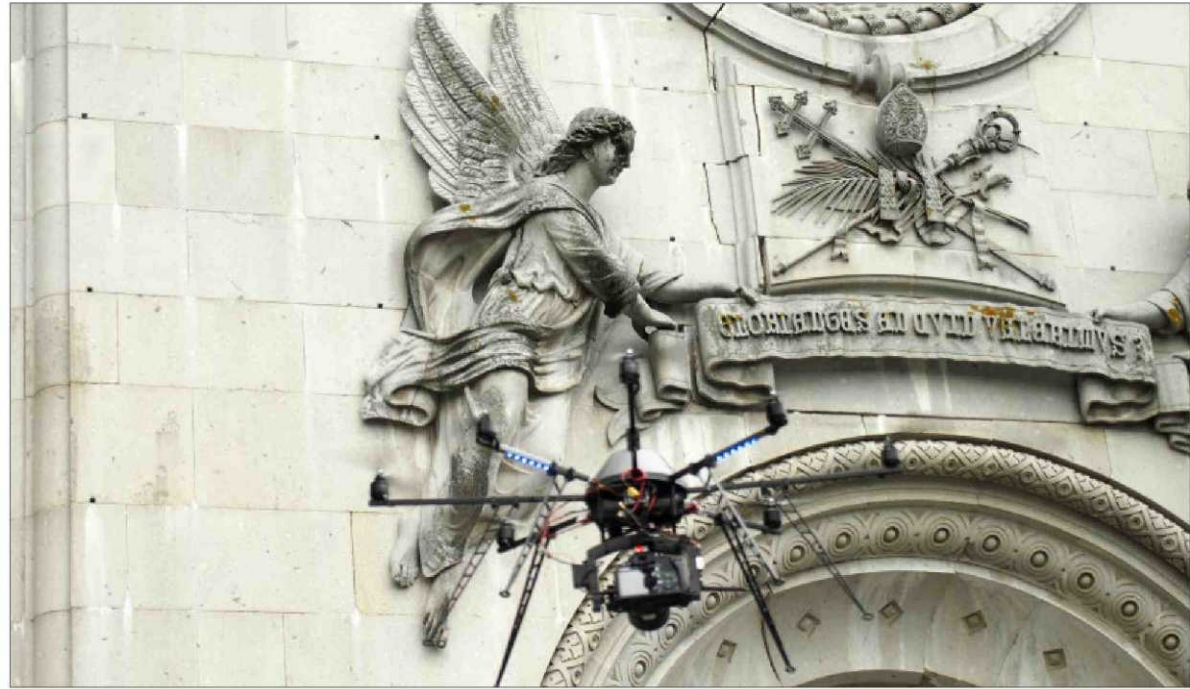
Partiendo de esta premisa, Sánchez Aparicio inició su carrera investigadora hace tres años, «con el fin de encontrar respuestas y herramientas que ayudasen a entender estas enfermedades, pudiendo llegar a predecir males futuros».

Para ello, el alumno de la escuela abulense se sirvió de los conocimientos y experiencias adquiridos en el Máster en Geotecnologías Cartográficas de la Ingeniería y Arquitectura, así como de su labor investigadora en las universidades de Vigo y Miño (esta última en Portugal).

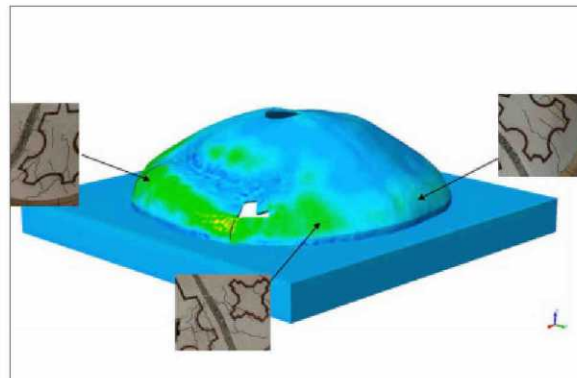
Unos conocimientos que llevó a la práctica analizando (con la ayuda de drones, láser escáner o acelerómetros) desde construcciones históricas levantadas en piedra hasta otras más modernas, levantadas a base de hormigón armado, e incluso, puentes de plástico. Pero todas ellas con algo en común: la presencia de daño.

Pero lejos de quedarse en el análisis de ese daño, el autor de la tesis que nos ocupa (realizada bajo la dirección de Diego González Aguilera y Belén Riveiro) dio un paso más al tratar de averiguar el comportamiento futuro de esas construcciones.

¿Y cuáles han sido sus principales conclusiones? Pues en primer lugar que «la amplia variedad de construcciones existentes en la actualidad, la diversidad de mate-



Un dron vuela frente a la iglesia de San Torcato, en Guimaraes, Portugal.



Cúpula de la iglesia de San Lorenzo, en Aliste, Zamora.

riales empleados y técnicas constructivas requiere el empleo de técnicas multidisciplinarias, flexibles y precisas», además de la importancia de apostar por métodos de estudio «no destructivos y, en la medida de lo posible, de no-contacto».

Pero además, Sánchez Aparicio señala «el empleo de técnicas propias de la Geomática, como el láser escáner o la fotogrametría, junto a modelos numéricos de cálculo

y métodos que evalúan el comportamiento dinámico de las estructuras como potenciales aliados para el análisis global de daños en construcciones», así como la importancia del conocimiento de los daños y patologías de los edificios en la medida en que afectan a su conservación.

Y destaca el hecho que de que «los procedimientos empleados y desarrollados durante el transcurso de la tesis doctoral permiten

predecir y simular posibles eventos, así como diagnosticar la carga máxima que aguantaría la estructura hasta su fallo». Y va más allá al asegurar que permitirían, además, «la posibilidad de predecir su comportamiento ante futuras catástrofes, como terremotos».

Si bien estos estudios siguen en fase de investigación, el grupo Títop de la Escuela Politécnica al que pertenece actualmente el doctor, esta tratando de pasar parte de

estos conocimientos a la vida cotidiana. Lo hace a través de iniciativas que promueven los sistemas de conservación preventiva frente a las prácticas actuales basadas en acciones correctivas (como reparar las grietas o las humedades cuando están ya están actuando en el edificio). Y es en este sistema en el que encuentran cabida los procedimientos desarrollados por este investigador así como sus futuras investigaciones.



Luis Javier Sánchez Aparicio, a la derecha, con el profesor González Aguilera.