

## Preservando la Historia con Innovación: Scan to BIM en Arquitectura Patrimonial

Por Arq. Emiliano Reale

### ¿De qué hablamos cuando hablamos de Escaneo 3D a BIM?

El proceso de Escaneo 3D a BIM, conocido internacionalmente como *Scan to BIM* representa una revolución en el campo de la arquitectura y el diseño, la ingeniería y la construcción. Combinando el conocimiento con metodologías, protocolos y tecnología de precisión, transforma la manera en que relevamos, analizamos, comprendemos y documentamos los espacios y lugares. *¿Te imaginás capturar los detalles de un edificio, desde sus texturas, molduras, detalles y muros hasta la complejidad de sus elementos estructurales, utilizando herramientas avanzadas como escáneres láser y relevamientos con drones?* Estos datos, convertidos en modelos tridimensionales, se integran en entornos BIM (Modelos de información). Y como resultado obtenemos una réplica virtual, un gemelo digital, rico en información que no solo colabora fuertemente con los trabajos de preservación del patrimonio por su exactitud, sino que también optimiza los procesos del diseño y la gestión de proyectos nuevos.

Utilizando el proceso Scan to BIM, cada línea y cada curva cuentan una historia. Y este enfoque abre puertas para innovar, recuperar y también... simular y construir el futuro.

### ¿Cuáles son los principales beneficios del Scan to BIM cuando lo aplicamos al patrimonio arquitectónico y cultural?

1. **Registro y preservación digital.** El escaneo 3D captura cada detalle de una obra arquitectónica, creando un archivo digital permanente que puede ser consultado en restauraciones o investigaciones futuras.
2. **Reconstrucción histórica.** El modelo BIM permite recrear digitalmente una obra en su contexto original, esto significa que, con datos históricos como planos, fotografías o videos de época y/o testimonios, se puede reconstruir el pasado permitiéndonos recorrer virtualmente los edificios tal como eran en sus tiempos.

#### 3. **Simulaciones digitales.**

Estas tecnologías nos permiten simular eventos climáticos, estudios estructurales, análisis energéticos, entre otros, que nos ayudarán a conocer el estado de la obra sin invadirla o ponerla en riesgo.

4. **Documentación precisa.** Los modelos generados mediante el proceso Scan to BIM son una base ideal para elaborar documentación técnica, pliegos licitatorios y planos ejecutivos. Este nivel de detalle optimiza los procesos de restauración y

mantenimiento y facilita enormemente los trabajos de los equipos de expertos en la temática.

#### 5. **Reinterpretaciones digitales.**

En este punto, lo interesante es que el gemelo digital abre puertas para que la obra sea repensada y/o reinterpretada con elementos digitales base, de alto contenido de información y precisión. De este modo las obras podrán ser estudiadas e intervenidas (digitalmente) en las facultades, como también en la realidad por equipos expertos que finalmente concreten sus proyectos.

6. **Visualización y difusión.** Con herramientas digitales como renders, videos y recorridos virtuales en dispositivos móviles, tablets y lentes VR, las obras patrimoniales pueden presentarse al público de manera inmersiva, aumentando su valor educativo y cultural.

7. **Colaboración interdisciplinaria.** Los gemelos digitales facilitan una gestión integral del patrimonio, promoviendo el trabajo conjunto entre arquitectos, ingenieros y profesionales expertos.

#### **Un ejemplo para entender de qué estamos hablando:**

La **Casa sobre el Arroyo**, conocida también como la “Casa del Puente” en Mar del Plata, representa un caso paradigmático en la arquitectura moderna. Diseñada por Amancio Williams y Delfina Gálvez, esta obra emblemática fue objeto de un exhaustivo proceso de documentación realizado por el equipo del CEAC UTN y Reale Architects Group, en el marco del programa “**Acciones Digitales y Otros Medios para la Salvaguarda Arquitectónica**” (ADM) – Proyecto N° 1.

El proyecto incorporó tecnologías avanzadas de escaneo láser y modelado BIM, generando un gemelo digital de alta precisión que no solo registró el estado actual de la obra, sino que también permitió su recorrido virtual, el análisis detallado de sus características y la planificación integral de su conservación a largo plazo. Este enfoque innovador posibilitó, además, la reconstrucción digital del contexto original de la obra, explorando su interacción con el paisaje circundante y presentándola en todo su esplendor.

Este proyecto establece un precedente significativo para futuras iniciativas de conservación del patrimonio arquitectónico, demostrando cómo el **Scan to BIM** puede combinar la innovación tecnológica con una profunda sensibilidad cultural, aportando nuevas herramientas para preservar y valorizar obras de importancia histórica y artística.

**En conclusión, el Scan to BIM es un puente entre el pasado y el futuro.** Redefine las prácticas tradicionales de conservación al fusionar historia e innovación. No solo asegura la preservación y salvaguarda de obras para generaciones futuras, sino que también abre la puerta a nuevas formas de explorar, repensar y/o reinterpretar el patrimonio cultural.

Además, estos procesos metodológicos permiten realizar intervenciones sustentables, no invasivas y generar productos como maquetas, modelos en escala 1:1 y renders de alta fidelidad y calidad gráfica. Estas capacidades convierten al proceso en una herramienta esencial para equipos interdisciplinarios que buscan optimizar la conservación y adaptación de obras patrimoniales en un mundo digitalizado.

Sin duda, el futuro de la conservación del patrimonio está aquí. Y el *Scan to BIM* está marcando un nuevo camino.

### **CEAC UTN + GRUPO REALE (ADM):**

Equipo de profesionales:

- Martin Virgili
- Guido Bressan
- Juan F. Ángel
- Emiliano Reale
- Luciano Clares

Links relacionados:

[Acciones Digitales y Otros Medios para la Salvaguarda Arquitectónica \(ADM\) - CEAC - Centro de Arte y Ciencia | UTN Regional Mar del Plata](#)

[El arroyo debajo de la casa - CEAC - Centro de Arte y Ciencia | UTN Regional Mar del Plata](#)