

RECUPERACIÓN Y DIVULGACIÓN MEDIANTE TÉCNICAS DIGITALES DEL PATRIMONIO CULTURAL VENEZOLANO DESAPARECIDO. RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL DEL TEMPLO DE SAN JACINTO, CARACAS. UN CASO DE ESTUDIO.

RETRIEVAL AND DISSEMINATION BY USING DIGITAL TECHNIQUES OF MISSING VENEZUELAN CULTURAL HERITAGE. VIRTUAL RECONSTRUCTION OF THE CHURCH OF SAN JACINTO IN CARACAS. A CASE STUDY

Resumen:

Presentamos una investigación original que ha reconstruido por primera vez con medios digitales el templo desaparecido de San Jacinto en Caracas (1595-1821); ejemplo cumbre de arquitectura religiosa venezolana y de la relación entre Canarias y Venezuela, destacando en él su cubierta de madera mudéjar, tecnología que perduró hasta el siglo XIX en contraposición al resto de Iberoamérica, usando para ello diversas tecnologías multimedia. En base a fuentes bibliográficas, excavaciones arqueológicas, planimetría urbanística, pinturas, fotografías de los templos y retablos contemporáneos y aplicando nuestra experiencia en la restauración de este patrimonio religioso, hemos definido un modelo tipológico y generado una metodología de bajo coste, aplicable a la docencia para la toma de datos, la simulación visual y difusión por medios informáticos. Estas estrategias propias de las TICs, atractivas para nuestros estudiantes y aplicadas por ellos a otros templos desaparecidos, posibilitará que aprendan a comprender, reconstruir y a valorar esta arquitectura.

Palabras Clave: Representación Arquitectónica. Modelos virtuales. Patrimonio arquitectónico venezolano.

Keywords: *Architectural Representation. Virtual models. Venezuelan architectural heritage.*

1. Introducción.

El patrimonio arquitectónico religioso venezolano ha sobrevivido en parte a la especulación económica; pero su situación actual es grave. En el país permanecen en pie pocas iglesias coloniales; alguna de las cuales han sido preservadas con restauraciones bajo nuestra dirección. Pensemos que sólo en Caracas se han documentado seis iglesias del siglo XVII, de las cuales sólo quedan en pie la Catedral y la iglesia de San Francisco. La preservación de dicho patrimonio es una necesidad y presenta nuevas perspectivas basadas en las tecnologías multimedia que lo hacen accesible a los estudiantes de Arquitectura. Esos son los motivos centrales que impulsan este trabajo. Un patrimonio cuya principal característica

es su espacio interior austero a base de muros de tapial, arcos de ladrillo y escasa ornamentación de piedra en las fachadas, pero siempre con una cubierta de armaduras mudéjares de pares de nudillos a dos aguas completada con frecuencia con una *qubba* islámica a cuatro aguas en el presbiterio, un hecho singular en Iberoamérica por su extensión y uniformidad; el 95% de las iglesias venezolanas se construyeron con este sistema hasta el siglo XIX.

El resultado, una solución constructiva eficaz en contraposición al resto de iglesias del Nuevo Mundo. Venezuela no fue territorio adscrito a ninguno de los dos virreinos, ni el de Nueva España ni el del Perú. Su economía agrícola imponía la escasez de recursos y su administración, que se llevaba a cabo desde la Audiencia de la Española, dejó en manos de las órdenes religiosas franciscanos y dominicos, el desarrollo del territorio de República Dominicana, Cuba y Venezuela, por eso existen tantas similitudes en su arquitectura colonial y con la que de forma simultánea se levantaba en Canarias, lugar donde las cubiertas mudéjares perduraron hasta el siglo XIX. Estas son las claves para su interpretación, ejemplificadas en la reconstrucción virtual de la Iglesia de San Jacinto, en Caracas, uno de los dos centros espirituales más importantes de la época colonial y primera universidad de Venezuela.

La metodología que ha guiado esta reconstrucción y que pretende ser una vía a seguir en otros casos, consta de cuatro etapas: la primera ha sido el levantamiento a partir de datos fotográficos y métricos de los retablos, de las plantas y secciones de seis iglesias canarias y venezolanas usadas como marco de referencia, para obtener de este análisis los patrones formales y el modelo definitivo de iglesia colonial venezolana. La segunda ha sido la revisión de la documentación bibliográfica, arqueológica, histórica y urbanística de la cuadra donde se situaba la iglesia de San Jacinto y del propio templo en sí. En esta fase se ha usado la técnica de la restitución y manipulación de la fotografía digital del fragmento de retablo existente para generar el nuevo. La tercera fase ha consistido en la modelización virtual en base todos estos datos y a nuestra experiencia previa en la reconstrucción de otros templos similares. Con todo ello se ha podido conformar una planimetría 2D y una maqueta 3D con especial incidencia en la cubierta, que se ha modelado pieza a pieza. Se ha completado el proceso planteando una estrategia de divulgación del material producido, utilizando los códigos QR, Quick Reference, que permiten acceder a contenidos multimedia desde teléfonos móviles con conexión a Internet.

2. Consideraciones preliminares.

2.1. Las relaciones Canarias Venezuela. La arquitectura colonial venezolana está ligada al descubrimiento de América, a la fundación de las nuevas ciudades y con vínculos con las Islas Canarias. Tales relaciones han sido estudiadas por (E. Marco Dorta, 1960), (D. Angulo, 1945) y (M. Buschiazzo, 1944). En el área de la arquitectura (G. Gasparini, 2009), hemos descrito el especial interés en los valores espaciales y en las influencias que

estas vinculaciones históricas transmitieron a la arquitectura. Canarias fue la puerta de entrada de la cultura europea hacia América; lugar de paso que por su situación geográfica modificó la cultura oficial de la época, para darle su propio carácter y diferenciarlo de España. En el ámbito de la arquitectura religiosa, fue el laboratorio donde se definieron las bases del modelo de arquitectura que sería luego implantado en la provincia de Venezuela.

Para ello se han analizado seis iglesias: tres en Canarias y otras tres en Venezuela. San Francisco de Asís y Santo Domingo en las Palmas de Gran Canaria y la iglesia de la Concepción en San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. En Venezuela, nos hemos centrado en la zona de Caracas habiendo analizado la Catedral, la iglesia de San Francisco y la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús. Tras este estudio previo vemos que sus características comunes son la planta basilical de tres naves separadas por pilares/pilastras de orden toscano que soportan arcos de medio punto y arcos torales y una cubierta de madera que en algunos caso se encuentra enmascarada por techos de yeso posteriores. (Fig. 1).

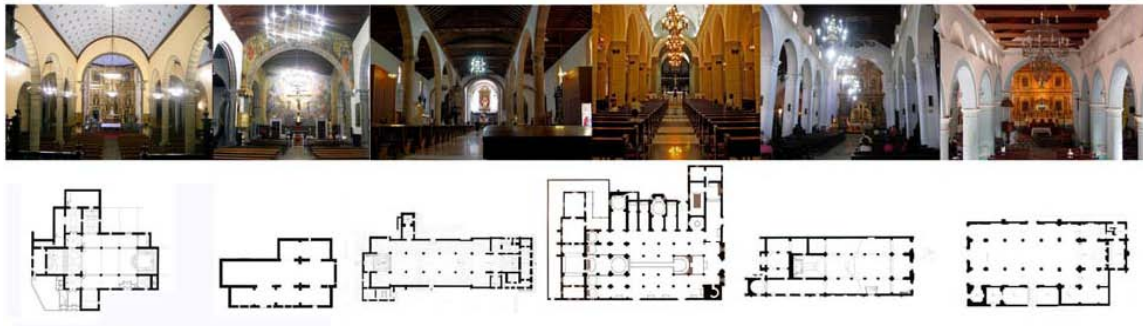


Figura 1. Iglesias canarias de San Francisco de Asís y Santo Domingo, Las Palmas de GC, San Cristóbal , La Laguna y venezolanas de la Catedral, la de San Francisco y del Dulce Nombre de Jesús, en Caracas usadas en el estudio.

3. Metodología.

3.2. Fuentes históricas, urbanísticas y arquitectónicas. En el estudio histórico de la cuadra de San Jacinto que realizó la arquitecta y antropóloga V. Vivas para su declaratoria como Bien de Interés Cultural, de 1998, que incluyó una excavación arqueológica del lugar, se definieron cuatro etapas cronológicas y los usos cualitativos del emplazamiento. Estos periodos van desde la fundación del convento en 1595, cuando la orden de los dominicos, adquirió un solar en una manzana sureste, ubicado en el plano realizado por el gobernador Juan de Pimentel de Caracas en 1578, hasta la demolición del mercado público y conformación de la actual parcela en 1896, aunque el periodo de nuestro estudio es el comprendido entre 1595 a 1821, ciclo de existencia de la iglesia y del convento, desde su fundación hasta la primera ley de Extinción de los conventos. (Fig. 2).

La situación política y la declaración de la independencia que vivía Venezuela entre 1809-1810 generaron una situación económica inestable tras lo cual, entre 1815 y 1821 se inicia el declive definitivo en la orden dominica. En 1821 tras la primera ley de Extinción de los

conventos menores, se asignaron nuevos usos a San Jacinto hasta que en 1837 se ordenó su supresión. Esta evolución se puede observar en la superposición de los tres documentos encontrados: el levantamiento actual del solar con los datos aportados por las catas arqueológicas de 1997, el plano del ingeniero Lutowsky (traduciendo las varas) y el plano del mercado del arquitecto Manrique. (Fig.2). De ello se deduce que los pilares metálicos del mercado se apoyaban en los cimientos de la antigua iglesia y sus huellas nos han servido para la reconstrucción virtual.

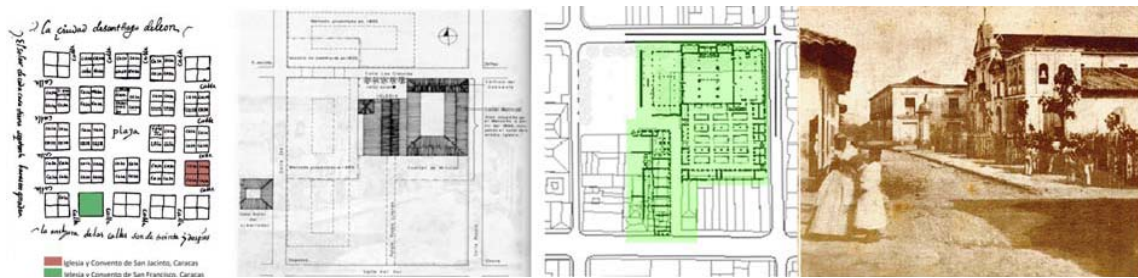


Figura 2. Análisis de la documentación urbanística, arqueológica, Plano de J. Pimentel , 1578. Nuestra hipótesis. Superposición del plano mercado del Arq. Manrique, 1896 y el del ingeniero Alberto Lutowsky de 1852 (V. Vivas) y fotografía de la cuadra de San Jacinto y del templo; Lessmann, 1874.

3.2.2 Investigación histórico-arquitectónica del templo. Se sabe (Bueno, 2004) que en el solar de San Jacinto se localizaron cinco tipos de iglesia durante sus doscientos noventa años de existencia. La primera construcción de 1592, es la de un bohío. La segunda, según Fray Manuel de Santa María, es una iglesia de tres naves. La tercera, es la descrita en la visita de obispo Martí, presentando la misma fachada y una sola puerta de entrada mas la nave de los Terceros. El cuarto templo provisional son la iglesia y el convento arruinados por el terremoto de 1812. Y por último está la iglesia del inventario hecho al tiempo de la supresión del convento en 1837.(Fig 3).

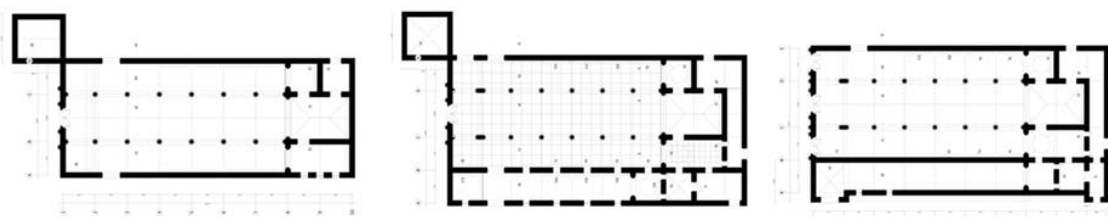


Figura 3. Reconstrucción de las plantas del templo en 1600-1641, 1772 y 1812.

Respecto al Retablo Mayor del siglo XVII, es la única pieza ornamental existente y actualmente se encuentra en San Mateo Edo, Aragua, aunque ha sufrido diversas transformaciones. Se trata (Bueno 2004) de un retablo de autor desconocido construido en dos etapas: la primera plateresca del siglo XVII y primeros años del siglo XVIII y una segunda etapa, en la que se incorporan elementos barrocos que modifican su aspecto original. Más tarde le cortaron el ático y el pedestal para colocarlo en la iglesia de San

Mateo. (Ver Fig. 4). Para su reconstrucción virtual, la tecnología digital nos ha servido para obtener los datos métricos de la imagen del fragmento existente en la base EXIF, Exchangeable Image File Format del fichero JPG. Estos datos permiten la restitución la misma al facilitar su distancia focal, trabajando dichos datos con la aplicación PTLens, de acceso libre. Las dimensiones resultantes son 9x14,9 varas. El resto de retablos, el de la capilla del Santísimo Jesús y la capilla de la Virgen del Rosario, ubicadas a cada lado del altar mayor, los generamos por fusión de otras imágenes digitales, también rectificadas de retablos contemporáneos siguiendo las descripciones literarias encontradas. (Mesanza 1934).



Figura 4. Reconstrucción teórica del Retablo Mayor de San Jacinto, de la Capilla del Santísimo y de la Virgen del Rosario.

3.2.3 Los techos de carpintería mudéjar. Como hemos descrito, en Venezuela la carpintería mudéjar fue la norma constructiva aplicada a las techumbres de los templos desde la segunda mitad del siglo XVI, hasta las primeras décadas del siglo XIX. La independencia del territorio de España no alteró tal costumbre; incluso tras el terremoto de 1812 que arrasó todo el país, las cubiertas de los templos fueron reconstruidas con ese mismo sistema (Gasparini, 2009). El mudéjar fue un fenómeno artístico de la España medieval que tuvo su origen en la convivencia de la cristiandad con el Islam en la población mudéjar. En América, tal situación nunca existió y lo que llamamos mudéjar hispanoamericano no pasa de ser una expansión pasiva que encontró amplia difusión y a la que no realizó aportes. El Renacimiento trunca la tradición en España, pero pervive en América. Nuestra experiencia en la restauración de muchas iglesias coloniales, más de cincuenta, auspiciada por la Dirección de Cultos desde 1954 hasta 1969 y en la Dirección del Patrimonio Cultural desde 1974 hasta 1996, ha permitido constatar que en todas ellas existía, antes de la intervención, una techumbre de madera de carpintería mudéjar. (Fig 5)



Figura .5. Vistas de las restauraciones llevadas a cabo bajo nuestra dirección en la capilla de San Pedro en la catedral de Caracas, 1981, la iglesia del Calvario de Carona, estado de Lara, la de la catedral de Coro y la iglesia Santa Ana de Paraguaná, entre 1954-1969..

Las patologías más habituales (Fig. 6), debidas a la acción de los insectos xilófagos se centran en las viguetas. El segundo motivo de deterioro hay que buscarlo en los hongos que aparecían cuando alguna teja, apoyada en barro se rompía y permitía que el agua se acumulara donde se concentran los tirantes. El criterio de intervención en estos templos cuya fechas de construcción oscilan entre 1610 y 1840, fue la de perpetuar esta solución constructiva, aprovechando las piezas reutilizables, sustituyendo sólo las imprescindibles que servían de modelo, con los mismos materiales y artesanos locales. La única variación ha sido eliminar el barro bajo las tejas sustituyéndolo por fieltros asfálticos ocultos a fin de lograr una buena impermeabilización. De esta manera se enraizaba con la tradición, historia y memoria colectiva.

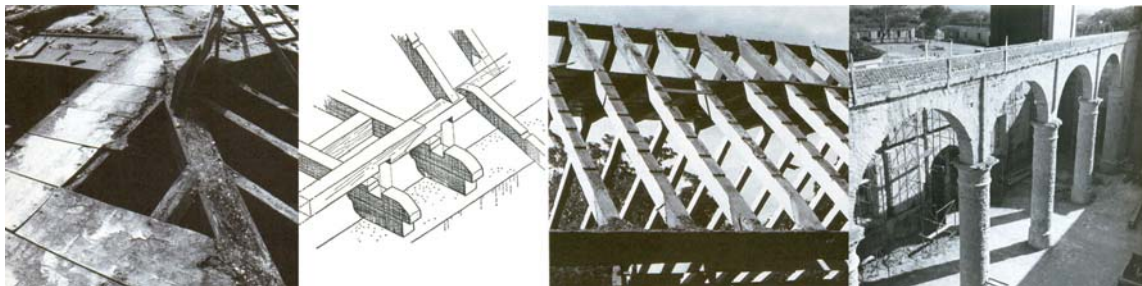


Figura.6. Detalle constructivo, del estado de abandono y proceso de consolidación de diversos templos sobre los que se ha actuado antes de su restauración. Iglesia de Nutrias, Estado de Barinas, la de Turnero, Estado de Araguá y la de Coro, Estado de Falcón en 1957.

3.3. Análisis gráfico.

3.3.1 Recreación de la templo a través del CAD. Centrándonos exclusivamente en la reconstrucción del templo de 1865. La primera fase toma como base los planos históricos de Lutowsky y Manrique y la fotografía de Lessmann de 1874 (Fig.2). Además para la definición volumétrica hemos recurrido al estudio de representaciones pictóricas en las que hemos podido descubrir alguna vista del templo, así como a la restitución fotogramétrica del altar mayor, lo cual nos ha permitido definir la altura total del templo. Con todo ello y tras documentar la evolución de la edificación, damos por sentado que la estructura de la iglesia del siglo XIX se apoyaba en las estructuras de las iglesias del siglo XVII y XVIII,

estudiando las de 1600-1641, 1772 y 1812 (Fig. 7).

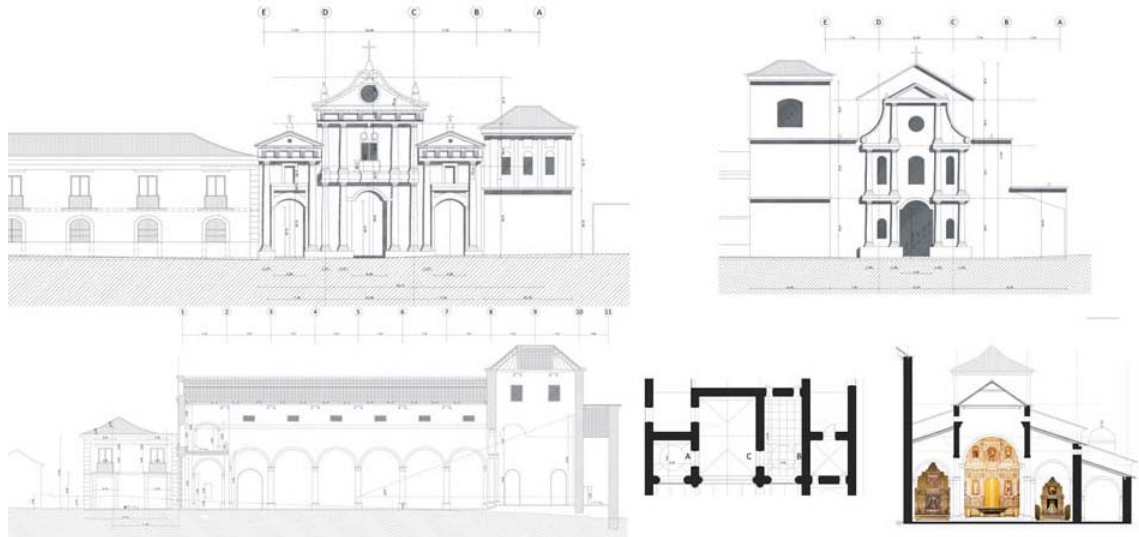


Figura 7. Fachadas, secciones longitudinales y transversales del templo de San Jacinto reconstruido en su aspecto en los siglos XVIII y XIX

Para la reinterpretación de su fachada, hemos tomado como referencia la de San Francisco del siglo XVII en el mismo cuadrilátero histórico de Caracas, ya que seguramente su composición sería similar. La iglesia poseía una fachada con una sola puerta que daba a la plaza de acceso y la torre se localizaba dentro de la zona conventual. Básicamente esta estructura se mantiene a lo largo de su evolución, aunque es importante señalar que a ella se le suma la nave de los Terceros. Con estos datos, en una aplicación docente de CAD se ha procedido a dibujar las plantas, alzados y secciones de los templos siguiendo unos criterios gráficos muy simples. Se quería generar un dibujo limpio y económico en sus recursos.

3.3.2. Recreación a través de un modelo virtual 3D. Para la modelización y visualización virtual del templo hemos utilizado diversas aplicaciones informáticas de bajo coste o con licencias educativas. La base del modelo han sido los datos 2D del apartado anterior. El punto más interesante del modelo ha sido la re-construcción virtual de su cubierta mudéjar, pieza a pieza, siguiendo las premisas de nuestras experiencias previas en otros templos, (Gasparini 2009), merced a las aplicaciones informáticas se ha modelando cada uno de los elementos unitarios de madera ensamblándolos según el proceso real. Uno de los aspectos que más controversia ha levantado ha sido la reconstrucción de la cubierta del presbiterio, pues su planta rectangular no coincide con ningún otro templo documentad. En base a nuestra experiencia hemos planteado una propuesta específica de dicha zona, una qubba. . (Fig. 8) (Fig 9)

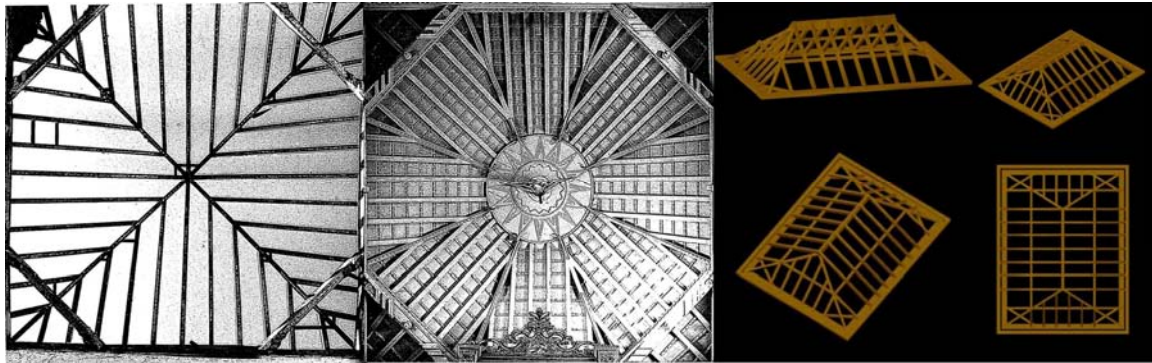


Figura. 8. Estudio para la reconstrucción de la cubierta del presbiterio. Modelos de referencia; el proceso de recuperación de la cubierta de la iglesia de Nutrias, estado de Barinas y San Cristóbal en Barcelona, Estrado de Anzoátegui.

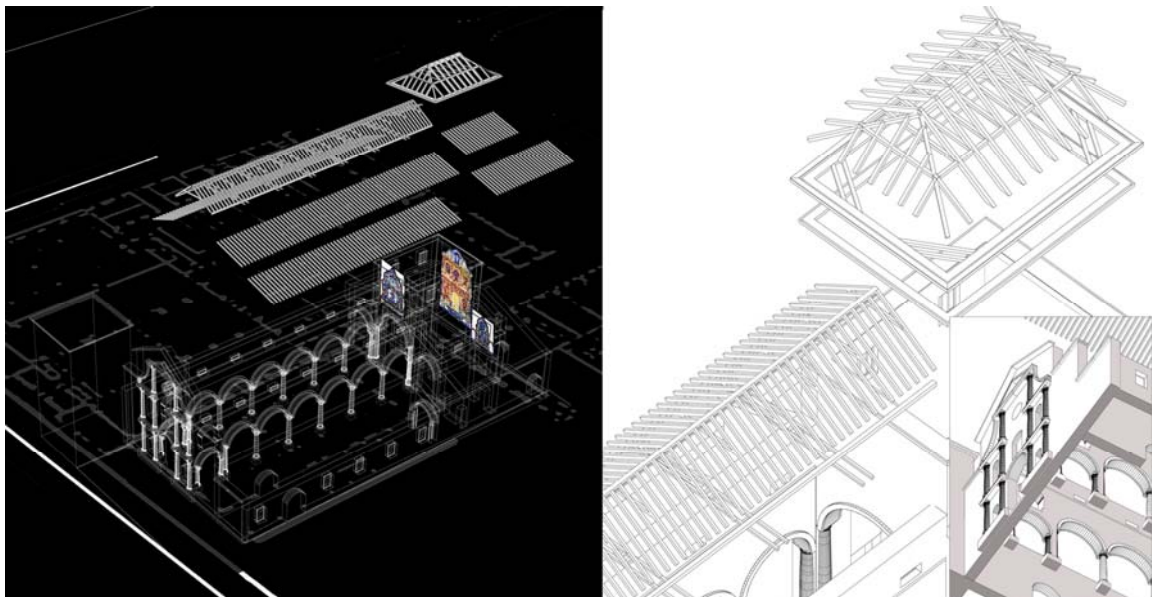


Figura. 9. Proceso de reconstrucción virtual del templo y su cubierta a partir de los datos conocidos, los modelos de referencia y nuestra experiencia.

El modelo virtual se ha configurado con materiales, retablos incluidos y iluminaciones aunque pero sin aspirar al realismo, permitiéndonos generar imágenes descriptivas del conjunto o recrear los puntos de vista más importantes del templo, como el que se produce tras superar el del acceso principal y que permitía ver enmarcado por el arco toral, el retablo mayor, ligeramente más iluminado que el resto de la nave, atrayendo hacia allí la mirada del espectador. (Fig. 10)

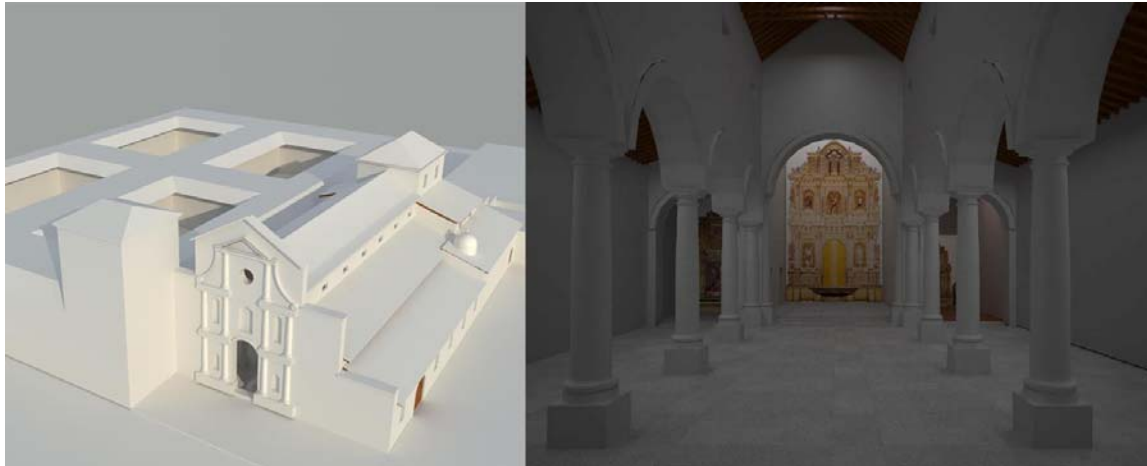


Figura 10. Modelo virtual y vistas interior del mismo.

3.3.3. La difusión y consulta mediante códigos QR en Youtube. Como es evidente, los dispositivos de telefonía móvil conectados a las redes sociales, están en manos de nuestros estudiantes. Se trataría pues de aprovechar esta afinidad para incorporarlos al proceso educativo. El sistema estaría compuesto por un código QR y un lector o programa ubicado en un teléfono móvil. La mayoría de los teléfonos 3G disponen de dicha aplicación gratuita. Los QR fueron desarrollados por Denso Wave en 1994 con el propósito inicial de ser un símbolo interpretable por un escáner. Al ser códigos que almacenan información tanto en vertical como en horizontal permiten mayor capacidad que los tradicionales de barras, incluyendo accesos dinámicos. (URL).

Cabe destacar que el uso de los QR aplicados al ámbito docente está poco documentado. (Saravani y Cklayton, 2009) han discutido su implementación y potencial en el Mobile learning o aprendizaje basado en dispositivos móviles fuera del aula. En el ámbito arquitectónico, (Liu y Lee, 2009) los utilizan para la localización dentro de edificios. Nuestra propuesta va un paso más allá y nos parece más interesante pues obliga a visitar y recorrer la ciudad, y una vez en el sitio, ubicación que define el código, se consulta la información disponible para poder evaluar el impacto del edificio virtual en su contexto y compartir la experiencia en la red. La propuesta es generar este código, con las aplicaciones gratuitas Kaywa o QuickMarck y colocarlo impreso en la plaza el Venezolano. Los teléfonos móviles nos permiten acceder a la información oculta en los códigos a través de su captura con la cámara fotográfica, lo cual nos remite a una conexión a Internet donde está depositado el material multimedia; en nuestro caso en Youtube que es de acceso libre. (Fig. 11).



Figura. 11. Códigos Bidi de diferente videos sobre la reconstrucción del templo depositados en Youtube.

4. Conclusiones.

Esta investigación, además de documentar y recuperar un edificio muy importante de nuestro patrimonio desaparecido, nos ha servido para definir un proyecto educativo y poner en práctica una combinación de nuevas metodologías digitales de bajo coste, aplicables a la docencia con la de la investigación tradicional con el objetivo de animar a nuestros alumnos a acercarse al conocimiento de la arquitectura colonial y a valorar su conservación. Merced a tales aplicaciones, se ha procedido a la reconstrucción virtual de la iglesia de San Jacinto, haciendo especial hincapié en la reconstrucción de la cubierta de madera mudéjar pieza a pieza emulando a los artesanos. Además para propiciar la difusión de esta reconstrucción se propone la utilización de un sistema de códigos QR que remiten a documentación depositada en la web. La siguiente fase será evaluar como los alumnos de Arquitectura de las universidades Central de Venezuela y Simón Bolívar, enmarcados en reproducen estas estrategias sobre otros edificios desaparecidos de interés patrimonial.

5. Referencias

- Bueno, A. 2004, Retablos del templo de San Jacinto de Caracas (siglos XVII y XVIII), Separata de Archivo Dominicano – Vol. XXV, Salamanca.
- Bueno, A. 1998, El Convento de San Jacinto: Una presencia polifacética. 500 años de Evangelización, Dominicos en Venezuela (1498-1198), Actas del Congreso Internacional de Historia. Mérida – Caracas.
- Gasparini, G. 1995, La arquitectura de las islas Canarias, 1420-1788, Armitano Editores, Caracas.
- Gasparini, G. 2009, Escuchar al Monumento. Editorial Arte, Caracas, Venezuela,
- Liu, C.H. y Lee. C.F. 2009. The Design of a Mobile Navigation System Based on QR Codes for Historic Buildings, Proceedings CAADRIA (Yunlin, Taiwan). pp. 103-112.
- Marco Dorta, E. 1967, Materiales para la Historia de la Cultura en Venezuela (15231828), Madrid – Caracas.
- Mesanza, A. 1934, Dominicos en Venezuela, en el Mensajero venezolano del Corazón de

Jesús, Caracas.

Saravani, S. y Cayton, J. 2009 A conceptual model for the education deployment of QR codes. Proceedings ASCILITE, Auckland, pp. 919-922.