

# LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE-SERVICIO APLICADA AL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE, EN HONDURAS

Análisis y resultados en la experiencia piloto de la restauración del entablonado policromado del cielo raso.

Trabajo Final de Máster

Autora: Raquel Roperó Díaz-Hellín

Directora: M<sup>a</sup> Ángeles Carabal Montagud

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Máster en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



departamento  
Conservación  
Restauración  
Bienes  
Culturales

Conservación  
y Restauración  
de Bienes  
Culturales  
Máster  
Universitario  
UPV



---

---

# La metodología de Aprendizaje-Servicio aplicada al Proyecto de Restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete, en Honduras.

Análisis y resultados en la experiencia piloto de la restauración del entablonado policromado del cielo raso.

## Trabajo Final de Máster

Autora: Raquel Roperó Díaz-Hellín

Directora: M<sup>a</sup> Ángeles Carabal Montagud

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Máster en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



departamento  
Conservación  
Restauración  
Bienes  
Culturales



---

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, gracias a mi tutora Ángela por su tiempo y dedicación, y por tomarse este trabajo con la misma motivación e ilusión que yo.

Gracias también a la Mancomunidad Colosuca por confiar en mi para este proyecto y hacerme sentir una más del equipo. A mis compañeros de oficina Karlita, Juan, Eduardo, Carlos y Elisa.

Al Padre Manuel Jesús por su apoyo incondicional y ser siempre tan atento con todos.

A Lela, Mari y Chunguito por acogerme y hacerme sentir de la familia.

A Adela, gracias por guiarme en esta experiencia, ser mi compañera de viajes y compartir conmigo tantos momentos en Finca Bavaria.

Gracias a todos los voluntarios que han participado en el proyecto y en especial a Rebeca, Mario, Daniela, Gissely, Kevin, Ensor y Misael. Sin vosotros este trabajo no hubiera sido posible.

Y por último y no menos importante, gracias Sansón.

*Caminante, son tus huellas,  
el camino y nada más;  
caminante, no hay camino,  
se hace camino al andar...*

Proverbios y Cantares XXIX, Antonio Machado

## RESUMEN

El presente Trabajo Final de Máster se centra en los estudios llevados a cabo durante la beca de colaboración Meridies 2018, del Centro de Cooperación al Desarrollo de la Universitat Politècnica de València. En el se reflexionan y valoran los resultados obtenidos tras la puesta en marcha, en el verano de 2019, de la metodología de innovación educativa de Aprendizaje-Servicio (ApS) dentro de la I Fase del *Proyecto de Restauración de la Iglesia Inmaculada Concepción de María del municipio de San Manuel de Colohete*, en Honduras, dirigida a la restauración de cubierta de teja y estructuras del techo. Este proyecto está incluido dentro del Plan Estratégico de Desarrollo de la Mancomunidad Colosuca (2012-2022) para el fortalecimiento y gestión de sus comunidades, y cuenta con el financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

A su vez, a través de una revisión de los principales documentos de referencia para las Organizaciones para el Desarrollo – la *Agenda 2030* y la *Nueva Agenda Urbana*- se ha llevado a cabo una reflexión sobre la importancia del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030) de Naciones Unidas para el desarrollo territorial tanto a nivel nacional como local y la relevancia de la cultura como uno de los principales recursos para alcanzar este crecimiento.

Por último, el trabajo recoge como breve contextualización, la historia y formación del municipio de San Manuel de Colohete en el Departamentos de Lempira y el levantamiento de su iglesia, una descripción formal de la edificación y de su cielo raso junto con un diagnóstico previo de su estado de conservación y una propuesta de intervención del entablado policromado, todo ello como fases previas inherentes y conducentes a la intervención.

**PALABRAS CLAVE:** San Manuel de Colohete, Aprendizaje-Servicio, Restauración, Policromía, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

## RESUM

*El present Treball Final de Màster es centra en els estudis duts a terme durant la beca de col·laboració Meridies 2018, de el Centre de Cooperació a al Desenvolupament de la Universitat Politècnica de València. En el es reflexiona i valoren els resultats obtinguts després de la posada en marxa, en l'estiu de 2019, de la metodologia d'innovació educativa d'Aprenentatge-Servei (ApS) dins de la I Fase de el Projecte de Restauració de l'Església Immaculada Concepció de Maria del municipi de Sant Manuel de Colohete a Hondures, dirigida a la restauració de coberta de teula i estructures de sostre. Aquest projecte està inclòs dins el Pla Estratègic de Desenvolupament de la Mancomunitat Colosuca (2012-2022) per a l'enfortiment i gestió de les seves comunitats, i compta amb el finançament de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional per al Desenvolupament (AECID).*

*Al seu torn, a través d'una revisió dels principals documents de referència per a les Organitzacions per al Desenvolupament - l'Agenda 2030 i la Nova Agenda Urbana- s'ha dut a terme una reflexió sobre la importància de l'acompliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (2015-2030) de Nacions Unides per al desenvolupament territorial tant a nivell nacional com local i la rellevància de la cultura com un dels principals recursos per assolir aquest creixement.*

*Finalment, el treball recull com breu contextualització, la història i formació del municipi de Sant Manuel de Colohete al Departaments de Lempira i l'aixecament de la seva església, una descripció formal de l'edificació i del seu cel ras junt amb un diagnòstic previ de el seu estat de conservació i una proposta d'intervenció de l'entabló policromat, tot això com a fases prèvies inherents i conduents a la intervenció.*

*PARAULES CLU: San Manuel de Colohete, Aprenentatge-Servei, Restauració, Policromia, Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), Agència Espanyola de Cooperació Internacional para el Desenvolupament (AECID).*



## **ABSTRACT**

*This Master's Final Project focuses on the studies carried out during the Meridies 2018 collaboration grant, from the Center for Development Cooperation of the Universitat Politècnica de València. The results obtained after the implementation, in the summer of 2019, of the service-learning educational innovation methodology (ApS) within the First Phase of the Restoration Project of the Inmaculada Concepción de María Church from the municipality of San Manuel de Colohete in Honduras, aimed at the restoration of tile roof and roof structures. This project is included within the Colosuca Commonwealth Strategic Development Plan (2012-2022) for the strengthening and management of its communities and is funded by the Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID).*

*In turn, through a review of the main reference documents for Development Organizations - the 2030 Agenda and the New Urban Agenda - a reflection has been carried out on the importance of meeting the Sustainable Development Goals ( 2015-2030) of the United Nations for territorial development both nationally and locally and the relevance of culture as one of the main resources to achieve this growth.*

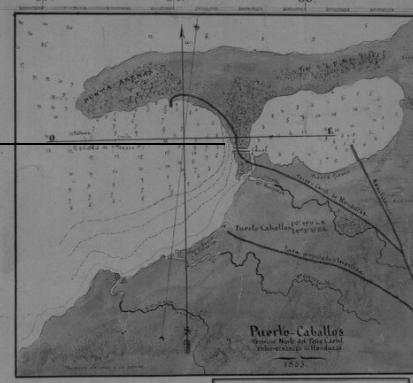
*Finally, the work collects as a brief contextualization, the history and formation of the municipality of San Manuel de Colohete in the Departments of Lempira and the erection of its church, a formal description of the building and its ceiling together with a previous diagnosis of its state of conservation and a proposal for intervention of the polychrome planking, all as inherent and conducive previous phases to the intervention.*

*KEY WORDS: San Manuel de Colohete, Service-Learning, Restoration, Polychromy, Sustainable Development Goals (SDG), Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID).*

# INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	10
II.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	14
III.	EL TEMPLO DE COLOHETE Y SU CIELO RASO. ESTUDIO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	16
	3.1. ANÁLISIS DE LA CONSTRUCCIÓN.....	17
	3.1.1. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO.....	17
	3.1.2. ESTUDIO FORMAL DE LA IGLESIA.....	18
	3.1.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN PREVIO A LAS INTERVENCIONES.....	25
	3.2. EL CIELO RASO DEL TEMPLO.....	29
	3.2.1. SU SIMBOLOGÍA.....	29
	3.2.2. ESTUDIO TÉCNICO.....	31
	3.2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	32
	3.2.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	35
IV.	LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE	38
	4.1. AGENDA 2030 Y LA NUEVA AGENDA URBANA.....	39
	4.2. PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO MANCOMUNIDAD COLOSUCA (2012-2022).....	42
	4.3. PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE Y CONVENIO CON LA UPV.....	43
V.	EL APRENDIZAJE-SERVICIO COMO METODOLOGÍA DE TRABAJO	45
	5.1. LA MISIÓN SOCIAL UNIVERSITARIA Y SU EXTENSIÓN.....	46
	5.2. LA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE-SERVICIO Y SUS ETAPAS.....	48
	5.3. EL APRENDIZAJE-SERVICIO EN PROYECTOS DE PATRIMONIO.....	51
VI.	CASO ESPECÍFICO DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE	53
	6.1. ORIGEN DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO DENTRO DEL PROYECTO.....	54
	6.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	55
	6.3. DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE.....	59
	6.4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	62
VII.	CONCLUSIONES	64
VIII.	FUENTES DE CONSULTA	67
IX.	ÍNDICE DE IMÁGENES	73
X.	ANEXOS	77

# I. INTRODUCCIÓN



CARTA DE ESTADOS DE AMERICA

LOS PROYECTOS de comunicacion inter-oceanica

FORMADA

del Sr. J. J. de Gekuchte, según el

1862.

ESCALAS.

The green line indicates the approximate boundary between Guatemala and Mexico as indicated by the treaty of 27 September of 1852.



Perfil Longitudinal del Terreno desde Puerto-Caballeros hasta el Golfo de Conchagua y vice-versa.

San Manuel de Colohete, situado al oeste de Honduras, es uno de los cinco municipios, junto con Gracias, San Marcos Caiquín, San Sebastián de Colosuca, Belén y la Campa, que conforman la Mancomunidad COLOSUCA, en el Departamento de Lempira<sup>1</sup>. Su templo, la Iglesia Inmaculada Concepción de María (*fig. 1*), es una construcción arquitectónica de época colonial, con un estilo característico de la zona, enormemente influenciado por el barroco proveniente de España. Su construcción se remonta al siglo XVII y es considerada un ejemplo único en todo el territorio, por lo que ha sido declarado Monumento Nacional.

Sin embargo, a lo largo de la historia ha sufrido numerosas intervenciones, tanto a nivel estructural como pictórico, destinadas a reparar los daños ocasionados con el paso del tiempo. Estas intervenciones, aunque realizadas con la mejor de las intenciones, junto con unas condiciones ambientales poco favorables, han provocado que la construcción llegue a nuestros días en un estado de conservación desfavorable, que afecta a todo el conjunto arquitectónico.



*Fig. 1. Iglesia Inmaculada Concepción de María, en el municipio de San Manuel de Colohete, Departamento de Lempira, Honduras. Fachada principal.*

<sup>1</sup> Cooperación Española Honduras. AECID. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/113-entrega-uniformes-alumnado-escuela-taller-colosuca-municipio-gracias-lempira-5>> Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020.

Debido a esto, con los años, han ido surgiendo proyectos dirigidos a la restauración del inmueble pero que finalmente no se han podido llevar a cabo. Sin embargo, estas iniciativas han generado documentos técnicos muy completos que servirían de base para las actuales intervenciones. Es el caso de el *Informe de Avance del Proyecto de Restauración 2006*, donde se incluye una memoria con un diagnóstico del edificio y un informe de unas pruebas llevadas a cabo sobre las pinturas murales, o la *Propuesta de Intervención de la Iglesia San Manuel de Colohete, Fase I*, publicado en octubre de 2007<sup>2</sup>.

A pesar de ello, no es hasta el año 2016, dentro del actual *Plan Estratégico de Desarrollo Mancomunidad Colosuca (2012-2020)*, cuando se aprueba la ejecución del proyecto para la puesta en marcha de la restauración. Ese mismo año se convoca una consultoría donde se establece la necesidad de llevar a cabo un diagnóstico del edificio y propuesta de intervención basada en los documentos anteriormente mencionados. Este informe, redactado por la arquitecta Muñoz Lara, se publicaría un año después gracias a un convenio entre el Instituto Hondureño de Antropología e Historia -quien además proporciona asesoramiento- y la Mancomunidad Colosuca<sup>3</sup>. En él se establece una propuesta general para toda la restauración del edificio, donde se incluyen actividades destinadas a la restauración y mejora de cubiertas y cúpulas, cielos rasos, paredes interiores y exteriores, estructuras, puertas y ventanas e instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

A su vez, la Mancomunidad Colosuca cuenta con el apoyo de la UPV, a través de convenios de prácticas dentro de los programas del Centro de Cooperación al Desarrollo. Este vínculo se remonta al año 2016 cuando se inicia un acuerdo entre ambas partes para impulsar el turismo de la zona. Gracias al Equipo de Investigación sobre Gestión Turística del Patrimonio Natural y Cultural de la UPV, encabezado por la Dra. Viñals, se llevó a cabo un reconocimiento y diagnóstico del territorio que permitió establecer y diseñar un plan de acciones destinadas a la mejora y conservación del patrimonio<sup>4</sup>. A raíz de este convenio, la Mancomunidad Colosuca ha participado como país destino dentro del programa Meridies-Cooperación del Centro de Desarrollo (CCD) de la UPV, para impulsar el desarrollo de países con Índice de Desarrollo medio-bajo, incluyendo el proyecto de restauración por primera vez en el año 2018.

Así pues, para finales de ese mismo año, la Mancomunidad Colosuca junto con la financiación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID, Secretaría de Turismo,

---

<sup>2</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira, Oficina de los Conjuntos Históricos COLOSUCA, Instituto Hondureño de Antropología, AECID. "Propuesta de Intervención Iglesia de San Manuel de Colohete. Fase I." (2007)

<sup>3</sup> AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación, Febrero 2019*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/540/Febrero2019.pdf>> [Consulta en línea: 23 marzo 2020].

<sup>4</sup> Cooperación Española Honduras. AECID. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/113-entrega-uniformes-alumnado-escuela-taller-colosuca-municipio-gracias-lempira-5>> Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020.

---

Municipalidad de San Manuel de Colohete y la Parroquia de San Sebastián Mártir y el asesoramiento del Instituto Hondureño de Antropología, inician el proyecto de restauración de la Iglesia. El proyecto completo se está llevando a cabo por fases aprobadas según el presupuesto establecido en cada una de ellas. Hasta la fecha, se ha ejecutado la primera fase, iniciada en enero de 2019, con un presupuesto de 3.700.000 lempiras (131.000€) enfocada a la restauración de cubiertas de madera y teja, el programa de Abierto por Restauración y las capacitaciones dirigidas a las personas que formarán parte del equipo de trabajo<sup>5</sup>.

Sin embargo, la falta de restauradores en todo el territorio del país dificulta muchos de los tratamientos específicos previstos en la restauración. Por otro lado, hay que hablar también de la dificultad que existe en todo el territorio para la adquisición de productos específicos para la restauración, debido a su escasa demanda. Esto ha obligado a tener que llevar a cabo un estudio de los materiales disponibles en países cercanos como México, Guatemala o Estados Unidos. Hay que mencionar también que los productos disponibles en estos países no siempre coinciden con los empleados en Europa y muchas veces son productos que han quedado descatalogados en nuestra zona, debido a la mejora de sus formulaciones. Sin embargo, son inconvenientes a los que se han de buscar soluciones prácticas, teniendo siempre presente los recursos de los que se dispone.

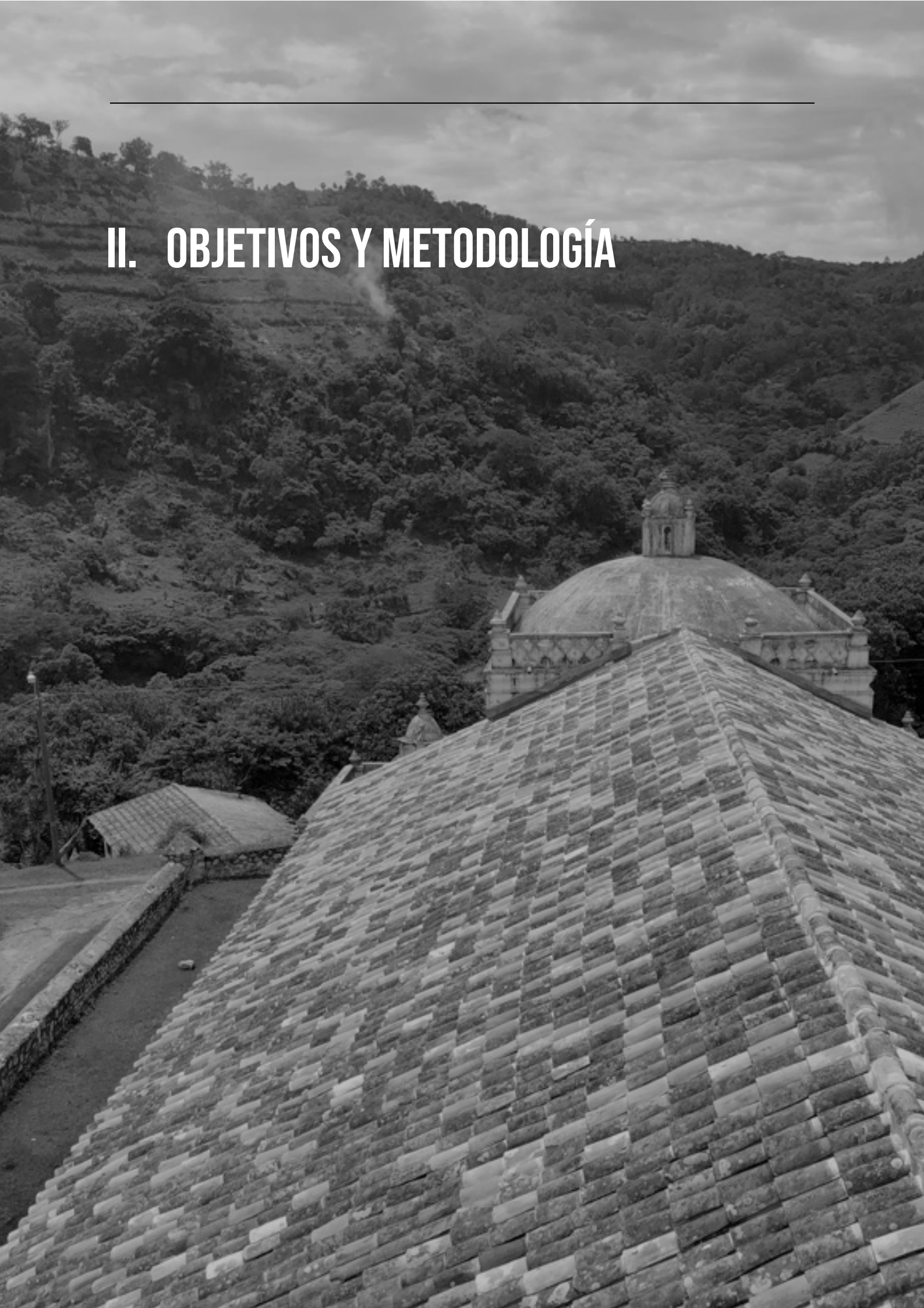
Estos, desgraciadamente, son problemas comunes en los países en vías de desarrollo, donde diferentes factores como la escasez de personal cualificado o la falta de recursos ponen en riesgo su patrimonio, una de las principales herramientas para el desarrollo de sus comunidades. Es por esto por lo que resulta necesaria la puesta en marcha de proyectos de protección y salvaguarda del patrimonio cultural para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030). Además, hay que tener en cuenta que el objetivo principal de estos programas es la transferencia de conocimientos para poder ampliar sus competencias y proporcionar herramientas con el fin primero de que puedan hacer frente por sí mismos a futuros proyectos.

---

<sup>5</sup> AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación*, Marzo 2019. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/555/Marzo2019.pdf>> [Consulta en línea: 23 marzo 2020].

---

## II. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA



El objetivo principal de este Trabajo Final de Máster se ha centrado en buscar una solución novedosa, eficaz y participativa a las carencias de recursos presentes en el Proyecto de Restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete, dotando de nuevos conocimientos a los jóvenes participantes para la ampliación de sus competencias, cumpliendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles propuestos por las Naciones Unidas, proporcionando herramientas para el fomento del turismo y contribuyendo al desarrollo del Municipio.

Para cumplir con este objetivo principal, se han desarrollado otros específicos como:

- Implementar un previo estudio histórico-técnico del inmueble y, mas concretamente, de su cielo raso.
- Analizar los materiales constituyentes del entablado policromado.
- Identificar los daños y evaluar el estado de conservación de dicho entablado.
- Plantear una propuesta de intervención.

Para lograr estos objetivos se ha llevado a cabo una metodología que consta de:

#### 1. BÚSQUEDA Y MANEJO DE FUENTES DOCUMENTALES

- Consultas bibliográficas en artículos, libros, revistas y páginas web para llevar a cabo el estudio del inmueble.

#### 2. TRABAJO DE CAMPO EN LA IGLESIA:

- Recopilación de información mediante previas visitas de campo al municipio de San Manuel de Colohete.
- Estudio organoléptico del inmueble y, más concretamente, del entablado del cielo raso.
- Documentación fotográfica del templo, estructuras y entablado policromado.
- Identificación de los daños presentes.
- Registro de los procesos de intervención realizados hasta la fecha.

#### 3. TRABAJO CON LA COMUNIDAD Y LOS ESTUDIANTES:

- Formación de personal para las tareas de protección del entablado.
- Experiencias de Aprendizaje-Servicio con estudiantes universitarios para las intervenciones de restauración.
- Participación en las visitas guiadas de *Abierto por Restauración* para la divulgación de los trabajos y la transferencia social.



The image shows a close-up, black and white view of a wooden ceiling. The ceiling is composed of horizontal wooden planks, which are supported by vertical wooden beams. Each plank is intricately carved with a floral or fleur-de-lis-like design. The wood shows signs of age and wear, with some areas appearing darker and more textured than others. The overall composition is symmetrical and repetitive, emphasizing the craftsmanship of the carvings.

### **III. EL TEMPO DE COLOHETE Y SU CIELO RASO. ESTUDIO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

## 3.1. ANÁLISIS DE LA CONSTRUCCIÓN

### 3.1.1. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO

La historia de la Iglesia de San Manuel de Colohete constituye un ejemplo curioso y excepcional en el que fue construido el templo en un primer lugar y, como consecuencia, se estableció la aldea con posterioridad. El templo se construyó como iglesia misionera en un punto estratégico entre dos poblados indígenas con el fin de servir como lugar de reunión para la evangelización del territorio por parte de los misioneros franciscanos. Con el paso del tiempo se comenzaron a formar en los alrededores zonas de ventas y mercados de productos locales, lo que conllevó al asentamiento de las familias, formando una nueva aldea<sup>6</sup>. Esta formación casual de poblado se manifiesta en la irregularidad de su trazo urbano y en el desplazamiento de la plaza central respecto a su iglesia (*fig. 2*).



*Fig. 2. Localización de la Iglesia Inmaculada Concepción de María en el municipio de San Manuel de Colohete.*

San Manuel de Colohete, cabecera del municipio con el mismo nombre, se encuentra situado a unos 1500 metros sobre el nivel del mar, en las faldas del Parque Nacional Montaña Celaque. Considerado uno de los municipios más destacados en el corredor lenca del centro del Departamento de Lempira, su nombre, Colohete, proviene de la lengua nativa y significa “entre alacranes”, no obstante, en el siglo XVI es renombrado con el nombre de Nuestra Señora de la Concepción, reflejo de la advocación mariana de las órdenes que viajaron desde España. Sin embargo, es el 2 de febrero de 1901 cuando se declara municipio, volviendo a su antiguo nombre de San Manuel de Colohete<sup>7</sup>.

Hablar sobre la historia de este pueblo resulta un trabajo difícil debido a que no existe documentación respecto a su construcción. Sin embargo, estudios recientes datan el conjunto arquitectónico alrededor de los años 20 del siglo XVIII. Según el historiador Libny R. Ventura, la construcción de la iglesia se atribuye a los encomenderos de la familia Lara<sup>8</sup>, más concretamente, al capitán Fernando de Lara y Guevara. Esto queda reflejado en el título de encomienda de los pueblos de Colohete, extendido por la Audiencia en 1666<sup>9</sup>. El mismo Ventura propone una hipótesis sobre el

<sup>6</sup> HONDUDIARIO REDACCIÓN. *Iglesia San Manuel de Colohete, una majestuosa obra arquitectónica*. Disponible en: <<https://hondudiario.com/2018/10/02/iglesia-san-manuel-de-colohete-una-majestuosa-obra-arquitectonica>> [Consulta en línea: 7 de noviembre de 2018].

<sup>7</sup> AMOHN-PGU-AECID (2013). *Guía de municipios de la Red de Centros Históricos de Honduras*. Tegucigalpa. p. 137.

<sup>8</sup> La Casa Lara, de nobleza española, es un linaje de origen medieval del Reino de Castilla.

<sup>9</sup> VENTURA, L.R. (2014) “El templo de Colohete (Honduras) y su significado simbólico” en *Revista de Estudios Históricos de la Masonería*. Vol. 6, n° 1, mayo-diciembre. pp. 82-83.

supuesto autor de la obra. En ella argumenta que Fernando de Lara -encomendero de la Iglesia de Colohete- y el Comendador Jerónimo Sánchez de Carranza, fueron conocidos e incluso allegados. De este último conservaba un ejemplar de su libro el arquitecto Juan de Herreras -autor del Monasterio del Escorial de Madrid- quien, además, fue designado a las obras del retablo mayor de la iglesia de Yanhuitlan, en México, por parte de Francisco de las Casas, fundador de la ciudad de Trujillo, en Honduras, el cual podría ser el mismo Francisco de Trujillo que se menciona en el título de encomienda de Colohete. Estas suposiciones relacionarían de alguna forma al arquitecto Juan Herrera con las encomiendas de Colohete y, por tanto, podría considerarse el posible artífice del templo<sup>10</sup>.

### 3.1.2. ESTUDIO FORMAL DEL LA IGLESIA

Para comenzar con el análisis de la construcción hay que hacer referencia, en un primer lugar, a la corriente artística que se implantó en lo que, a finales del s. XV, se conocía como Nuevo Mundo. A partir del descubrimiento de América, la iglesia empleó las expresiones artísticas como forma de propagación de la fe cristiana mediante el arte culto. Por aquel entonces, en España y el resto de Europa se había abandonado la simpleza clásica del renacimiento para dar paso a un estilo mucho más recargado como es el barroco. Así pues, cuando se llevaron a cabo el levantamiento de las iglesias por todo el territorio conquistado, estas estaban cargadas de influencias barrocas traídas de España, más concretamente de la zona de Andalucía<sup>11</sup>. Esto provocó el nacimiento de una nueva corriente artística, mezcladas con las propias indígenas de la zona, generando el denominado Barroco Americano.

En cuanto a las características propias de la arquitectura -más concretamente de las construcciones eclesiásticas- estuvieron enormemente influenciadas por tres factores: el terreno geográfico, los materiales propios de cada zona y los movimientos sísmicos característicos en toda la parte de Mesoamérica. Los constantes terremotos provocaban en muchas ocasiones el derrumbe de los templos, lo que conllevó a modificar las construcciones de los edificios, sustituyendo las altas torres y delgados muros por estructuras mucho más fuertes que permitieran resistir los constantes movimientos del terreno<sup>12</sup>.

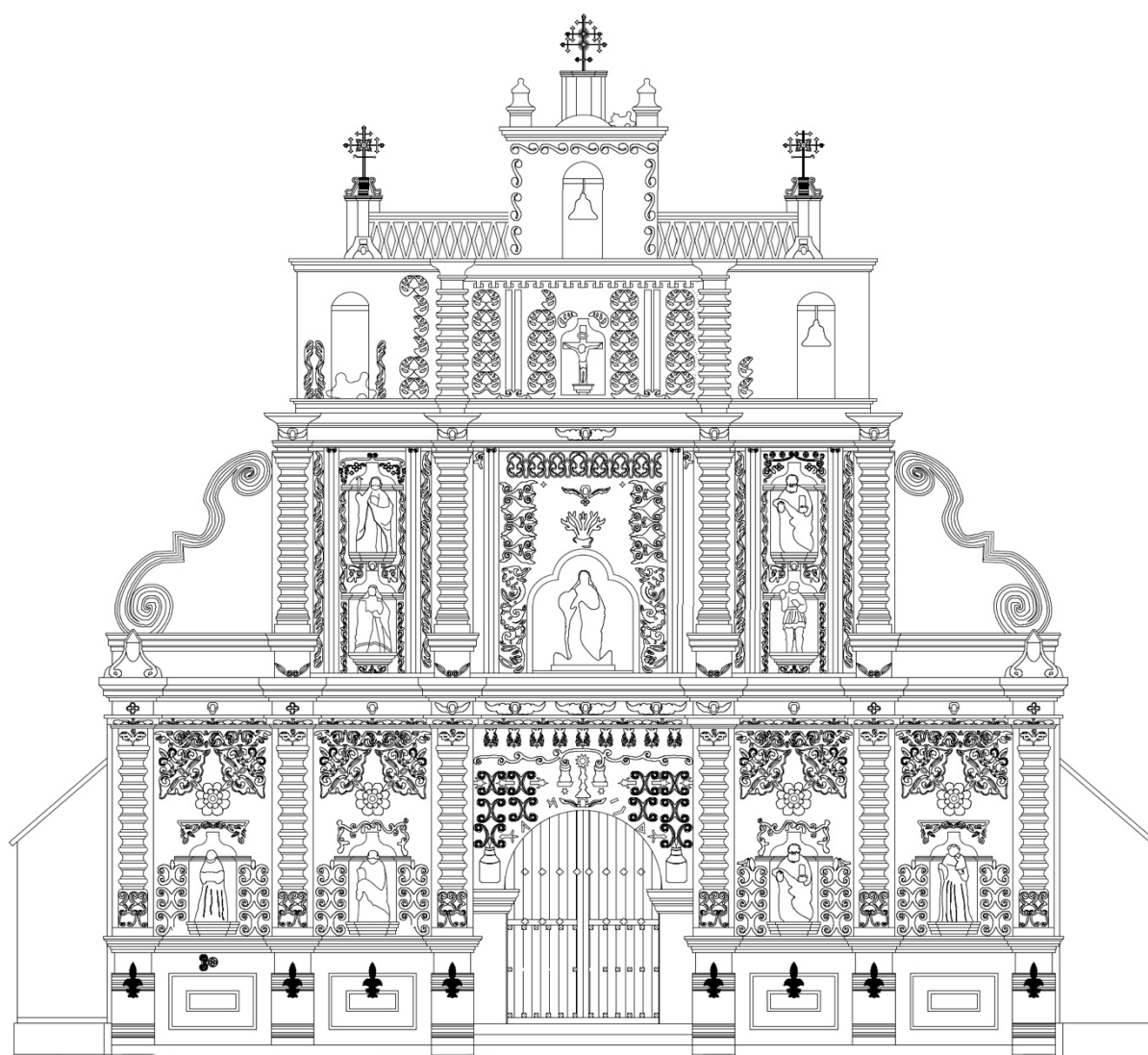
<sup>10</sup> BARRIOS, H.U. (2018). *El templo de Colohete*. Disponible en: <<https://enaltavoz.com/opinion/el-templo-de-colohete/#comments>> [Consulta en línea: 7 de noviembre de 2018].

<sup>11</sup> PINO, G. (1987). "El Barroco Americano" en *Revista Estudios* nº7, julio-diciembre. p. 123.

<sup>12</sup> *Ibíd.* p. 128.

Algo que caracteriza a las iglesias de la zona son sus sólidas fachadas principales, construidas a modo de retablo. En el caso del Templo de Colohete, su frente, construido en piedra y ladrillo y cubierto por estuco<sup>13</sup>, se divide en tres cuerpos colocados en forma piramidal y tres calles a diferentes alturas ornamentadas con columnas anilladas, características del estilo barroco (*fig. 3*).

Comenzando por la parte inferior, el primer cuerpo se encuentra colocado sobre un zócalo con decoraciones simples y basamentos para las columnas, además de dos contrafuertes en los laterales. En él se advierten laboriosos estucos en bajorrelieves con motivos vegetales. Sin embargo, en la zona



*Fig. 3. Ilustración de la fachada de la Iglesia de San Manuel de Colohete.*

<sup>13</sup> ARTIGAS, J.B. (1988) "Arquitectura hondureña: Liguigüe, la Campa y Colohete" en *Cuadernos de arquitectura virreinal*, n° 5. México: Facultad de Arquitectura, UNAM, p. 13.



Fig. 4. Bajorrelieves en la puerta principal donde aparecen los símbolos masónicos, un querubín y la custodia radiante.

central, rodeando el vano de medio punto de la puerta principal, se encuentran, con la misma técnica de bajorrelieve, una serie de símbolos que corresponden a la letra alfa  $\Delta$ , un compás abierto, un querubín alado con dos estrellas de seis y siete puntas, una regla, una escuadra y el triángulo equilátero, símbolos asociados con la masonería (fig. 4)<sup>14</sup>. Además, en la parte central, sobre la cabeza del querubín, se puede observar una custodia de sol radiante (fig. 4). En este cuerpo se encuentran también, en cada sección de calle, cuatro de los diez nichos que albergan las esculturas atribuidas a diferentes santos y vírgenes, las cuales, según el arquitecto J.B. Artigues, podrían estar construidas con ladrillos y acabadas en estuco, algo característico de la estatuaria antigüeña, propia de las zonas con escasez de piedra para la construcción<sup>15</sup>. En este caso, se encuentran en los extremos las imágenes de San Francisco de Asís, icono de las cruzadas españolas en América, y San Antonio de Padua portando al niño Jesús, ambos con hábitos de franciscano<sup>16</sup>. A los lados de la puerta central se encuentran dos de los cuatro evangelistas con vestimentas de la antigua Judea<sup>17</sup>, con el atributo genérico del libro, uno de ellos abierto y otro cerrado.

En el segundo cuerpo, rematado con contrafuertes adornado con volutas que potencian aún más su forma triangular<sup>18</sup> y decorado con los mismos motivos vegetales, se encuentran otros cinco nichos

<sup>14</sup> VENTURA, L.R. (2014). *Óp. Cit.* p. 95.

<sup>15</sup> ARTIGAS, J.B. (1988). *Óp. Cit.* p. 13.

<sup>16</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira COLOSUCA (2011). *El Patrimonio tangible e intangible de la Mancomunidad Colosuca*. p. 157.

<sup>17</sup> VENTURA, L.R. (2014). *Óp. Cit.* p. 99.

<sup>18</sup> ARTIGAS, J.B. (1988). *Óp. Cit.* p. 13.

con esculturas. En este caso se tratan de Santa Clara, en el inferior de la calle izquierda, con el atributo genérico del libro, y otro de los apóstoles en el superior. En el lado contrario se encuentran, en la parte inferior a Santiago caminante, representado con el atuendo de peregrino, y en la parte superior el último de los cuatro apóstoles. En la calle central, dentro de una ventana triconque, se encuentra la Virgen de la Inmaculada Concepción, dedicada a la advocación original del pueblo<sup>19</sup>. En el vano de la ventana puede advertirse una inscripción con el nombre del albañil y constructor que trabajaron en la reconstrucción del templo en el año 1950, tras un terremoto que azotó la zona. Además, sobre estas inscripciones, existen estucos de bajorrelieves que representan una zarza en llamas<sup>20</sup> y un querubín alado.

Para terminar, en el último de sus cuerpos, las columnas pasan a ser pilastras anilladas y, en la parte central, se encuentra el nicho que alberga la figura de Cristo Crucificado. En este cuerpo se encuentran también los tres campanarios de las iglesias, dos a los extremos y un tercero coronando la calle central. Sobre los campanarios laterales se alzan dos cruces de forja recruzadas -propias de la orden de Santiago<sup>21</sup>- y una tercera, en el campanario central, que se trata de una cruz patriarcal, arzobispal o cruz de Lorena<sup>22</sup>, relacionada con la orden de San Francisco<sup>23</sup>.



*Fig. 5. Antigua capilla abierta al exterior situada en la fachada este del templo.*

<sup>19</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira COLOSUCA (2011). *Óp. Cit.* p. 157.

<sup>20</sup> VENTURA, L.R. (2014). *Óp. Cit.* p. 92.

<sup>21</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira COLOSUCA (2011). *Óp. Cit.* p. 157.

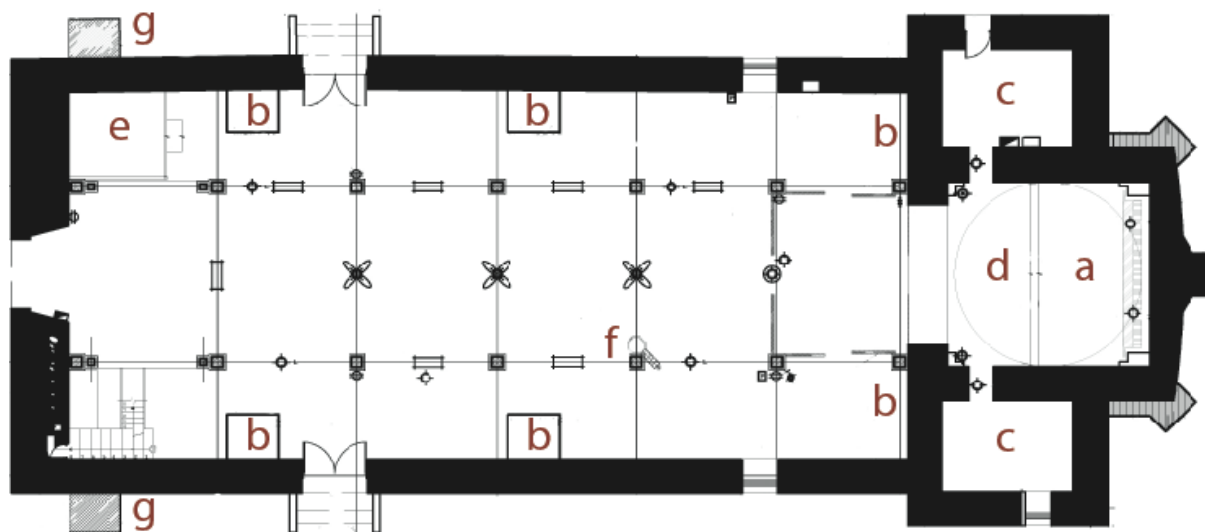
<sup>22</sup> KOCH, R. (1923). *El libro de los símbolos*. Madrid: Ed. Dilema. p.22.

<sup>23</sup> VENTURA, L.R. (2014). *Óp. Cit.* p. 94.

Esta iglesia se caracteriza también por poseer una capilla abierta en su fachada este (*fig. 5*). Este tipo de capillas se construyeron en el exterior debido a que los indígenas acostumbraban a realizar sus ceremonias al aire libre, por lo que facilitaba la acción evangelizadora. En ella se conserva un nicho principal y otro de menor tamaño que albergan esculturas de atribución no concisa, aunque se cree que la mayor de ellas pertenece a la figura de San Sebastián, imagen muy popularizada entre los indígenas del siglo XVI<sup>24</sup>. En la parte superior se encuentran cinco drenajes decorados con cabezas de leones.

En cuanto a su planta, la iglesia de San Manuel se trata de una construcción de cruz latina (*fig. 6*) cuyo cuerpo central se divide en tres naves de diferentes anchuras. Al entrar por la puerta principal, en primer lugar, se encuentra la viguería del coro al cual se accede por unas escaleras de piedra situadas a la derecha que dan también acceso al corredor que sube a los campanarios. En el lado opuesto -nave izquierda- se encuentra el baptisterio, elevado ligeramente del nivel del suelo y rodeado por una reja de madera torneada que conserva restos de policromía de vistosos colores. En su interior, la pila bautismal, de estilo simple y encalada, está decorada con sencillos motivos en tonos rojos y ocres.

El cielo de la nave central posee una forma de artesa invertida, mientras que, en las naves laterales, el entablado se dispone en posición horizontal. Esta estructura es soportada por siete pares de pies derechos octogonales con capitel y basa de planta cuadrada -esta última en piedra tallada- y están coronados con capiteles corintios, los cuales se amplían en zapatas que sustentan las vigas de



*Fig. 6. Ilustración de la planta de la iglesia. (a) Altar Mayor, (b) Altar, (c) Sacristía, (d) Presbiterio, (e) Bautisterio, (f) Púlpito, (g) Contrafuertes.*

<sup>24</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira COLOSUCA (2011). *Óp. Cit.* p. 159.

---

la cubierta. A lo largo de la nave se disponen cinco tirantes con delicadas decoraciones entrelazadas, con influencias Mudéjar, cuyas terminaciones coinciden con las volutas de los capiteles<sup>25</sup>.

A lo largo de las naves se ubican dos puertas laterales y dos ventanas enrejadas a ambos lados. Estas paredes se encuentran decoradas con ornamentaciones vegetales en tonalidades rojizas y verdosas y motivos lineales en tonos ocres. Al final de la nave central se encuentra el altar, separado por una barandilla de madera torneada que, al igual que en el baptisterio, conserva restos de policromía. A sus laterales se alzan dos de los retablos que posee la iglesia y se localiza -en la nave izquierda- el armario de los Santos Óleos, decorado con motivos estofados en pan de oro. Separando el presbiterio se eleva un arco mixtilíneo, sostenido por jumbos de impostas salientes e intradós decorado con estrías y molduras repetidas<sup>26</sup>. Al frente de este arco se aprecian motivos vegetales en tonos rojos y azules y tres imágenes en la parte superior, sin embargo, la figura de la derecha se encuentra casi desaparecida debido a su mala conservación. A lo largo de las estrías aparece el mismo patrón repetido que se observa en la pintura mural de la parte izquierda del altar.

Al cruzar el arco, en los laterales, dos puertas de madera policromada dan acceso a las capillas laterales y en el centro, se levanta el tercer y último retablo (*fig. 7*). A media altura se ubican otras dos ventanas y, sobre ellas, la cúpula semiesférica ciega descansa sobre un anillo con cuatro pechinas hasta los arcos de descarga. Estas pechinas están policromadas en tono ocre y decoradas con ornamentaciones simulando yeserías. Sin embargo, en la cúpula, los motivos cambian para aparecer, de forma seriada sobre un fondo blanco, unos motivos en tonos rojos seseantes que rodean flores de múltiples pétalos.

Para finalizar, el pavimento del Templo fue sustituido por loseta cerámica en tonos ocres y verdes, dispuesta en forma de ajedrez con una banda que atraviesa la iglesia longitudinalmente en tono amarillo y rojos (*fig. 8*). Únicamente se conserva loseta de barro en las dos capillas laterales, sin embargo, existen dudas sobre si se tratan de los originales o, como el resto, fue sustituido con posterioridad.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.* p. 14.

<sup>26</sup> *Ibíd.* p. 15.





*Fig. 7. Retablo central situado en Altar Mayor. Algunos de sus niños se encuentran vacíos debido al expolio.*



*Fig. 8. Interior de la Iglesia donde se pueden apreciar los pies derechos decorados y el suelo de baldosas verdes, amarillas y rojas.*

### 3.1.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN PREVIO A LAS INTERVENCIONES

A lo largo del tiempo, el Templo de Colohete ha sufrido numerosas intervenciones restaurativas, sin embargo, todas ellas han se han llevado a cabo con el objetivo de solucionar de forma rápida y funcional los problemas que iban apareciendo en el edificio, sin tener en cuenta los criterios de restauración. Como consecuencia de esto, el inmueble presenta una serie de patologías que afectan de forma generalizada a todos los elementos constituyentes.

En este caso, los daños presentes en la cubierta de teja del edificio han sido los desencadenantes de la mayoría de las alteraciones ocasionadas por el agua. Muchas de las tejas que cubrían el tejado se encontraban rotas o desplazadas de su posición original, lo que provocaba la entrada de agua los días de lluvia. Esto ha ocasionado la aparición de humedades, salto de revocos o proliferación de moho, entre otros daños. Lo mismo ocurre en la bóveda situada en la cabecera de la iglesia. Con el tiempo, la capa aplicada como impermeable ha dejado de cumplir su función y, por lo tanto, ha ocasionado la filtración de la lluvia.



Fig. 9. Fachada principal donde se aprecia la aparición de manchas oscuras ocasionadas por la humedad.



Fig. 10. Fachada este afectada por humedades que han ocasionado la aparición de manchas oscuras.

En cuanto a las fachadas, presentan fundamentalmente, alteraciones estéticas provocados por la aparición de manchas de moho y algunas plantas superiores (*fig. 9 y 10*). Es en la fachada principal donde hay que destacar los daños más significativos, debido a todos los elementos de la que está compuesta. Al igual que el resto, está afectada por considerables manchas oscuras de moho, más acentuado en aquellas zonas donde se acumula el agua o se forman escorrentías, provocando en algunos casos la pérdida de revoco. Existen faltantes en varios elementos de yesería de la parte superior y pérdida de parte del zócalo inferior, el cual, en algún momento, fue intervenido con cemento, lo que ha provocado aún más daños en los revocos de alrededores, junto con el consecuente aporte de sales que conlleva el empleo de este material.

Estructuralmente, los edificios tienen que soportar las fuerzas que actúan sobre él, ya sean externas -viento, nieve o movimientos sísmicos- o aquellas intrínsecas del edificio como su propio peso, sobrecargas de añadidos o contracciones y dilataciones naturales de los diferentes elementos<sup>27</sup>. Estas fuerzas con el paso del tiempo derivan en lesiones mecánicas, sin embargo, no son los únicos factores a tener en cuenta ya que existen, además, alteraciones relacionadas con las acciones físicas o químicas, como, por ejemplo, aquellas originadas por los agentes atmosféricos tales como la lluvia,

<sup>27</sup> MONJO, J; MALDONADO, L (2001). *Patologías y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas*. Munilla-Lería, Madrid. p. 17.

---

la temperatura o los agentes biológicos entre otros. Una actividad constante y duradera en el tiempo de alguna de estas fuerzas puede llegar a debilitar enormemente los elementos estructurales que componen el edificio y, por consiguiente, derivar en problemas aún mayores.

A lo largo de todo el inmueble se pueden observar diferentes daños, causados principalmente por oscilaciones estructurales de la edificación, que afectan tanto a los muros como a la bóveda. Estos pueden haber sido provocados por movimientos del terreno, variaciones de las cargas estructurales o variaciones dimensionales de los propios materiales, debido a las diferencias térmicas e higrométricas, lo que se traduce en deformaciones en muros y aparición de grietas y fisuras de diferentes tamaños<sup>28</sup>. Otra de las principales causas de deterioro del inmueble es la presencia de agua de lluvia por filtración, capilaridad y condensación. Como se ha mencionado anteriormente, durante años, los elementos de cubierta de la iglesia no han funcionado de manera correcta, lo que provocaba la entrada de agua y, por consiguiente, la aparición de todos aquellos daños relacionadas con este factor. Así pues, se observan manchas de humedades, decoloraciones y descomposición de los materiales de revestimiento. Estos daños afectan además a toda la estructura de madera y los elementos de los que esta compuesta.

En cuanto a la decoración, debido a que las pinturas forman parte integral de los muros, los daños anteriormente citados se transfieren directamente sobre ellas, añadiendo además aquellas alteraciones propias de la pintura mural. Así pues, de forma general, podemos diferenciar daños estructurales o de cohesión y daños estéticos o de presentación. Dentro del primer grupo encontramos grietas de diferentes tamaños, fisuras y craquelados de la capa pictórica que afectan a la mayoría de las pinturas presentes en la iglesia (*fig. 11*). Debido al problema de humedades, se han producido separación de los estratos, que han ocasionado desprendimientos, oquedades y abolsamientos visibles en varios puntos (*fig. 13*). Se advierte además descohesión de los estratos con disgregación y pulverulencia. En cuanto a las alteraciones estéticas, se observan variaciones cromáticas como oscurecimiento y cambios tonales debido a reacciones químicas de los pigmentos (*fig. 12*). Además, existe presencia de materiales ajenos a la obra como manchas de humedades y moho junto con un oscurecimiento considerable de hollín, concentrado en la parte de presbiterio que, junto con las pérdidas de policromía debido a las escorrentías, ocasionan una distorsión de la imagen y dificultan su lectura.

---

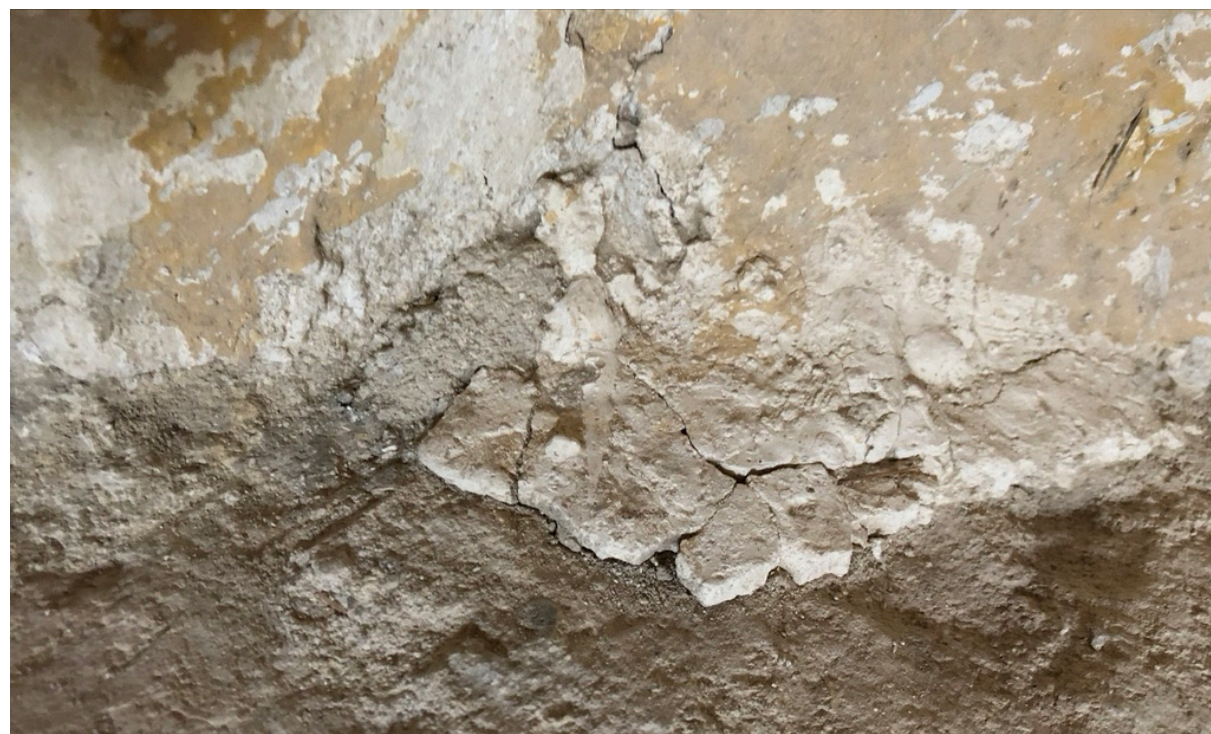
<sup>28</sup> LÓPEZ, F. [et. al.] (2004). *Manual de patologías de la edificación*. Tomo I, Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Tecnología de la Edificación (EUATM). p. 19, 20.



*Fig. 11. Armario de los Santos Óleos donde se puede apreciar los daños ocasionados por las humedades en las pinturas murales que lo rodean y la zona baja del muro.*



*Fig. 12. Manchas oscuras de humedades sobre la policromía de los elementos de madera.*



*Fig. 13. Abolsamiento de y pérdida de policromía en uno de los muros de la iglesia.*

## 3.2.1. EL CIELO RASO DEL TEMPO

### 3.2.1. SU SIMBOLOGÍA

Una de las características más destacables de la Iglesia de San Manuel de Colohete es la riqueza de sus pinturas de su cielo raso. Mientras que el resto de las iglesias de la zona están decoradas con simples motivos lineales dejando en su mayor parte la madera vista, en el Templo de Colohete, todo el entablonado de la nave central es recorrido por flores de Lis, representación heráldica de la flor de lirio<sup>29</sup>. Estas decoraciones comienzan en los pies derechos, desde donde trepan tallos y flores en tonos azules hasta llegar a las zapatas (*fig. 14*), vigías y tirantes, donde se extiende el campo de flores ocres sobre un fondo blanco por todo el entablonado (*fig. 15*).

Su posible simbología se remonta al siglo XVIII, cuando la monarquía española se hallaba bajo el reinado de la familia de los Borbones, cuyo símbolo era la flor de Lis<sup>30</sup>. El poder político, representado por la monarquía, estaba íntimamente relacionado con el religioso, por lo que es común encontrar representaciones como símbolos o escudos de armas de las diferentes casas reales formando parte de las ornamentaciones de las iglesias. Aunque el empleo del símbolo de la flor de Lis no fue muy común, existen ejemplos de su uso en localidades cercanas, como es el caso de Santa



*Fig. 14. Decoraciones florales sobre los pies derechos y zapatas de la nave.*

<sup>29</sup> QUIÑONES, M. (2002). *La decoración vegetal en el Arte Español de la Alta Edad Media: su simbolismo*. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia. p. 192.

<sup>30</sup> VENTURA, L.R. (2014). *Op. Cit.* p. 103.



Fig. 15. Decoraciones de flores de Lis sobre el entablado del techo de la nave central.

Rosa de Copán, en Honduras, o en países cercanos como El Salvador y Guatemala<sup>31</sup>. Sin embargo, según Georges Lanoë-Villéne, heraldista francés, la flor amarilla representada en los escudos heráldicos tendría su origen en la flor de Aulaga, cuyo simbolismo se asocia con la Santísima Trinidad y el poder absoluto de carácter divino de la realeza<sup>32</sup>. Otro significado atribuido a la flor de lirio es el símbolo de pureza y atributo de María y su Inmaculada Concepción, advocación original del municipio<sup>33</sup>.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la Iglesia de San Manuel es el resultado de una mezcla de influencias tanto indígenas como católicas y los escasos estudios que existen sobre ella no contemplan un significado simbólico exacto.

<sup>31</sup> *Ibid.* p. 103.

<sup>32</sup> VALERO, L.; DE EUGENIO, M. (2007). *Análisis de las características generales de la Heráldica Gentilicia española y de las singularidades heráldicas existentes entre los diversos territorios históricos hispanos*. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Historia. p. 361.

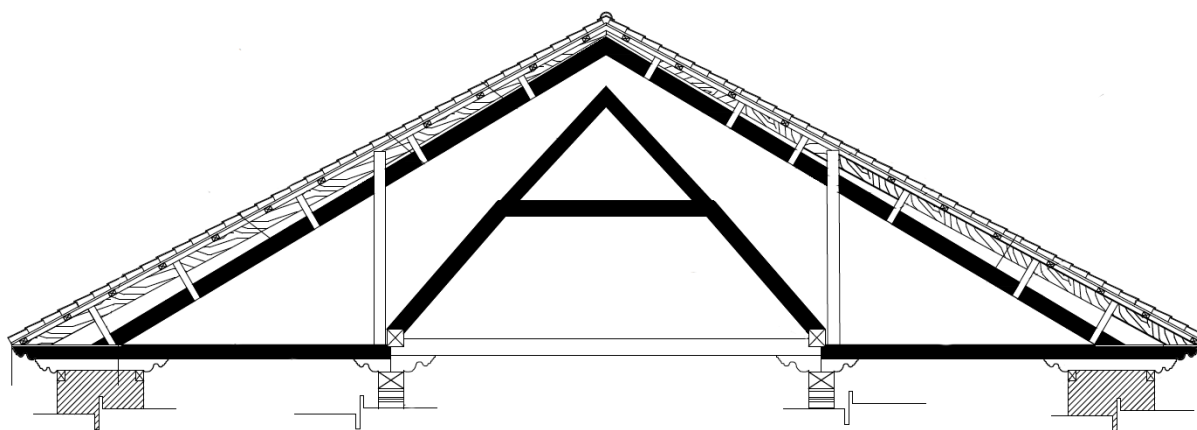
<sup>33</sup> QUIÑONES (2002). *Op. Cit.* p. 191.

### 3.2.2. ESTUDIO TÉCNICO

La cubierta del techo de la Iglesia de San Manuel de Colohete corresponde a la armadura denominada par y nudillo (*fig. 16*). Este sistema de construcción a base de cerchas y correas surge en Centroeuropa y España hacia el siglo XIV y deriva del tradicional sistema de par e hilera, al cual se le añaden los nudillos para eliminar los problemas de desplazamiento y flexión de los elementos<sup>34</sup>. Bajo esta estructura se sitúa una secundaria formada por parecillos, donde se apoya el entablonado que actúa como cerramiento de la cubierta o cielo raso<sup>35</sup>. Mientras que el entablonado de las naves laterales está dispuesto de forma horizontal, el cielo raso de la nave central posee una forma de artesa invertida, formada por tres planos de tablas, dos inclinados y uno horizontal. Estas tablas no poseen una medida estandarizada, varían de longitud a lo largo de todo el cielo debido a su fabricación manual, la cual se aprecia también en su reverso, donde se distinguen marcas de cortes efectuadas con algún tipo de herramienta artesanal. Las tablas están sujetas a la estructura secundaria por clavos de hierro forjado con cabeza cuadrada y plana.

En cuanto al tipo de madera, se ha estado barajando la hipótesis de que se trate de madera de pino o roble, dos de las especies de árboles más comunes en el territorio. Sin embargo, se espera la colaboración con biólogos de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), para llevar a cabo el análisis de la madera y confirmar su origen.

Por otro lado, según los estudios y documentación proporcionados por la arquitecta Muñoz Lara<sup>36</sup>, la policromía presente en el entablonado y estructuras de madera como tendales, pies derechos o



*Fig. 16. Ilustración del sistema de techo de par y nudillo de la iglesia.*

<sup>34</sup> CANDELAS, A.L. (1996). "Proceso constructivo, ornamento y estructura en las armaduras de par y nudillo" en *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. CEHOPU, Madrid, p. 109.

<sup>35</sup> ARRIAGA, F.; ESTEBAN, M. (2001). *Estructuras secundarias en cubiertas de madera. Planteamientos generales del proyecto*. Boletín de Información Técnica AITIM, n° 208. p. 63.

<sup>36</sup> MUÑOZ, B.D. (2017). *Estudio, diagnóstico y propuesta de restauración de Iglesias en la Mancomunidad Colosuca. Iglesia de la Virgen de la Concepción de San Manuel de Colohete, Lempira*. Mancomunidad Colosuca.



coro, podría tratarse de una pintura a la cal aplicada directamente sobre la superficie de madera. Este tipo de pintura está formado por pigmentos naturales, tanto de origen mineral como vegetal, mezclados con lechada de cal y aplicados repetidamente en una preparación previa ya carbonatada y alisada<sup>37</sup>. Por todo esto se podría deducir que la metodología empleada en este caso ha sido la aplicación de una fina preparación de cal blanca, que sirve tanto de aglutinante como de pigmento para crear el fondo blanco, en la cual se ha pintado posteriormente los motivos florales añadiendo pigmento como tierras naturales u óxidos de hierro.

### 3.2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Tras un análisis organoléptico del entablado, se ha determinado la existencia de daños y deterioros derivados de diferentes causas de alteración como las ambientales, biológicas, antrópicas o por la incompatibilidad entre el soporte y la técnica. Los principales daños presentes se pueden agrupar en dos tipos: los daños que afectan a la policromía o aquellos que perjudican al soporte de madera.

En el primero de los grupos se pueden observar craqueladuras y descamaciones que conllevan deformaciones de la pintura, pudiendo aparecer por causas naturales (envejecimiento de la pintura)



*Fig. 17. Descohesión y pérdida de la policromía debido al problema de humedades.*

<sup>37</sup> GIANNINI, R. (2008). *Diccionario de Restauración y Diagnóstico*. Donostia: Ed. Nerea.



Fig. 18. Escorrentías con pérdida de policromía en el techo de la nave central ocasionadas por la entrada de agua de lluvia.



Fig. 19. Suciedad superficial sobre la policromía que afecta a la correcta lectura.



Fig. 20. Manchas oscuras sobre la policromía del entablado debido a las humedades.

o por fluctuaciones agresivas del ambiente<sup>38</sup>. En los casos más graves el desprendimiento de estas escamas ha provocado la pérdida de la policromía (*fig. 17*). Otro problema grave presente es la erosión por escorrentía de agua de la pintura que afecta a la parte central de la nave principal, donde un problema de goteras ha provocado la entrada de agua en el inmueble durante años (*fig. 18*). Estas alteraciones se producen por la acción constante del agua, produciendo un desgaste que puede llegar a la pérdida total de la pintura<sup>39</sup>. La pulverulencia por la degradación del aglutinante<sup>40</sup>, ocasionada cuando las partículas de pigmento y preparación pierden adherencia, es otro de los daños que afecta a la mayoría de las tablas del cielo raso.

Como es lógico, el paso de los años ha ocasionado la acumulación de suciedad tanto superficial - tierra y polvo-, como la más adherida proveniente de los contaminantes ambientales como el hollín o el humo por combustión de las velas. Esta acumulación de diferentes sustancias modifica la percepción del original, produciendo una degradación tanto matériaca como estética (*fig. 19*)<sup>41</sup>. Las altas humedades y los problemas de goteras constantes han provocado también la aparición de moho sobre la pintura, causando la tinción y aparición de manchas verdosas y oscuras sobre la superficie de las tablas (*fig. 20*)<sup>42</sup>. Por último, hay que mencionar que, en una intervención anterior, parte del entablonado del cielo raso fue desmontado, sin embargo, este no se colocó en su posición correcta, produciendo una discontinuidad de las formas y motivos de la policromía (*fig. 21*).



*Fig. 21. Falta de policromía ocasionada por la incorrecta colocación de las tablas tras su desmontaje.*

<sup>38</sup> PROYECTO COREMANS (2017). *Criterios de intervención en retablos y esculturas policromadas*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. pp. 69, 70.

<sup>39</sup> *Ibíd.* p. 72.

<sup>40</sup> *Ibíd.* p. 75.

<sup>41</sup> *Ibíd.* p. 76.

<sup>42</sup> *Ibíd.* p. 73.



Fig. 22. Biodeterioro causado por el ataque de insectos xilófagos, provocando daños con pérdida del soporte de madera.

En cuanto al grupo de daños que afectan al soporte de madera, se aprecian principalmente dos tipos. Por una parte, encontramos deformaciones y fractura de tablas debido al secado irregular de la madera, colocaciones incorrectas o tensiones excesivas. Esto puede llegar a provocar la aparición de grietas y fendas debido a la separación de las fibras de la madera<sup>43</sup>. Por otro lado, uno de los problemas más graves que afecta al conjunto total del edificio es el acusado biodeterioro que afecta a las estructuras de madera, lo que conlleva una pérdida de material que, dependiendo del grado, puede afectar a la resistencia estructural y derivar en daños mayores (*fig. 22*). Así pues, atendiendo a los daños presentes en las diferentes piezas, se pueden diferenciar dos tipos: uno provocado por insectos xilófagos y otro derivado de la presencia de los hongos. A todo esto, ha de sumarse también la falta de parte del entablado, concretamente en las naves laterales, el cual ha sido sustituido por tablas de madera rojiza que ocasionan interrupciones visuales.

### 3.2.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Los primeros criterios generales establecidos para la conservación y restauración de monumentos se remontan a la aprobación de la Carta de Atenas de 1931 y la posterior Carta de Venecia, de 1962, donde consideran estas construcciones como testimonios históricos y patrimonio común de los pueblos<sup>44</sup>. En ellas, el principal objetivo de la restauración es la conservación del inmueble y de los

<sup>43</sup> *Ibíd.* pp. 70-71.

<sup>44</sup> Instituto Nacional de Cultura del Perú (2007). "Carta de Venecia. Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios. II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos-CIAM" en *Documentos fundamentales para el Patrimonio Cultural. Textos internacionales para su recuperación, repatriación, conservación, protección y difusión*. Lima, Perú. p. 137.

---

valores estéticos e históricos a través del respeto por el original<sup>45</sup>.

Posteriores a estas cartas se han ido sucediendo otras nuevas, aunque siempre teniendo como referente los principios que se establecieron en las primeras. Una de ellas es la aprobada en la 12ª Asamblea General de México, en octubre de 1999, sobre los Principios que deben regir la Conservación y Restauración de las Estructuras Históricas en Madera, considerando estas como “todo tipo de construcción o edificio hecho en madera, total o parcialmente, que tenga un significado cultural o que forme parte de un sitio histórico”<sup>46</sup>, extendiendo las acciones de conservación a los materiales de acabados presentes en ellos tales como yesos, pinturas o enlucidos entre otros<sup>47</sup>. Es por esto que se ha tenido estas directrices como referentes a la hora de llevar a cabo la propuesta de intervención.

Como se contempla en uno de sus apartados, durante las intervenciones de restauración se podrá recurrir al desmontaje de los diferentes elementos para llevar a cabo las reparaciones necesarias<sup>48</sup>. En el caso de la Iglesia de San Manuel, puesto que las primeras labores planteadas consisten en la reparación del techo de la iglesia, se plantea el desmontaje del entablado para facilitar estas labores y evitar daños sobre la policromía. Sin embargo, se recomienda que se lleve a cabo en un primer lugar una protección provisional de la superficie pictórica para garantizar su estabilidad durante su manipulación. Los materiales a emplear en esta fase han de ser compatibles y respetar al máximo los originales, sin producir daños ni perjudicar su perdurabilidad<sup>49</sup>. Para ello se recomienda el empleo de un papel/film libre de ácido y un adhesivo de bajo poder de adhesión, que permita su retirada en las posteriores intervenciones.

Previo al desmontaje es necesario llevar a cabo un inventariado de las tablas, a través de un sistema de siglado que consistirá en la asignación de un código alfanumérico a cada una de las piezas que, junto con un mapa del cielo raso, permita volver a colocarlas en su lugar con posterioridad. Así pues, tras el desmontaje, se debe llevar a cabo la consolidación de la policromía. Este tratamiento implica, en todos los casos, un procedimiento irreversible que consiste en la aplicación de un adhesivo o resina para devolver la cohesión a las partículas de una capa<sup>50</sup>. La consolidación vendrá determinada por la naturaleza de la pintura, el estado de conservación y las condiciones ambientales que le rodean. Además, habrá que tener en cuenta otras características como su toxicidad, precio o facilidad de ejecución. Así pues, teniendo en cuenta estos factores, los materiales más idóneos

---

<sup>45</sup> *Ibíd.* p. 138.

<sup>46</sup> *Ibíd.* p. 187.

<sup>47</sup> *Ibíd.* p. 188.

<sup>48</sup> *Ibíd.* p. 188.

<sup>49</sup> *Ibíd.* p. 194.

<sup>50</sup> CALVO, A. (2002). *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. España, Ediciones del Serbal. pp. 242, 243.

---

resultan los consolidantes sintéticos, más concretamente las resinas acrílicas, adhesivos de polaridad media y cierta rigidez mecánica que pueden ir disueltos en disolventes orgánicos o dispersión acuosa. Tras el secado adquieren una apariencia incolora y transparente y su aplicación puede llevarse a cabo por impregnación mediante brocha o pinceles, por inyección o pulverización<sup>51</sup>.

Como es normal en estos casos, el paso del tiempo y el escaso mantenimiento de limpieza debido a su difícil accesibilidad ha ido acumulando sobre la superficie de los elementos estructurales del techo suciedad diversa que debe ser retirada. El objetivo principal de esta limpieza es eliminar todo elemento ajeno a la obra como polvo, tierra, excrementos de animales, serrín, etc. La acumulación de todos estos productos conlleva un peligro para la madera puesto que constituye un nido de microorganismos y, por lo tanto, puede desencadenar cualquiera de los deterioros que conlleva esta causa. Se recomienda una limpieza mecánica mediante el empleo de brochas, cepillos o bisturís para la eliminación de esta suciedad acumulada con el tiempo. Sin embargo, hay que tener siempre presente que lo más importante es la estabilidad de la pintura, por lo que, si en algún momento se ve en peligro, es preferible detener el proceso.


En el caso de las tablas fragmentadas, se debe llevar a cabo la unión de las grietas y, si fuera necesario, rellenar las oquedades con una masa de relleno. Debido al gran volumen de tablas y el ajustado presupuesto, una opción sencilla y económica sería el empleo de acetato de polivinilo (PVA) y viruta de madera -la cual se ha ido almacenando de trabajos anteriores-, siempre y cuando no entre en contacto directo con la policromía<sup>52</sup>. Sin embargo, en aquellos casos donde la madera se encuentre en muy mal estado, deberá ser sustituida por una nueva. Este proceso deberá estar siempre justificado y se llevará a cabo como último recurso.

Para finalizar, se recomienda llevar a cabo una reintegración parcial de las lagunas de mayor tamaño para completar y matizar los contrastes entre el soporte y la policromía, incluyendo las nuevas tablas de madera rojiza de las naves laterales. Puesto que el entablonado se encuentra a cierta altura, no es necesario realizar una reconstrucción de los motivos, simplemente será suficiente homogeneizando con un el tono blanco del fondo. Sin embargo, este último proceso no está contemplado en las próximas fases del proyecto, por lo que es susceptible de ser nuevamente estudiado una vez el entablonado se encuentre en su posición original.

---

<sup>51</sup> MORENO, M<sup>a</sup>. A.; (1998). "La consolidación de revestimientos murales en yacimientos arqueológicos" en *Técnicas de consolidación en Pintura Mural*. Actas del Seminario Internacional sobre Consolidación de Pinturas Murales. Fundación Sta. María la Real, Centro de Estudios del Románico. Aguilar del Campoo (Palencia). p. 67.

<sup>52</sup> PÉREZ, E; BARROS, J.M. (2015). "Taller 1- Pintura sobre tabla. Curso 2015-16". Universitat Politècnica de València. p. 15.



---

**IV. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE Y EL PROYECTO DE  
RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN  
MANUEL DE COLOHETE**

## 4.1. AGENDA 2030 Y NUEVA AGENDA URBANA

Hoy en día Honduras está considerado por la Organización Mundial del Comercio (OMC) como uno de los países en vías desarrollo, registrando una economía de ingresos media-baja<sup>53</sup>. Sin embargo, es necesario definir el concepto de desarrollo y de donde viene su origen.

Tras la II Guerra Mundial, en 1945, surge el término “desarrollo” para definir a esos países que consiguieron un gran crecimiento económico tras los conflictos, considerándolos como modelos a seguir, mientras que el resto de los países fueron considerados en desarrollo<sup>54</sup>. A raíz de estos acontecimientos bélicos se comenzaron a crear alianzas entre diferentes países con el fin de promover el desarrollo económico, social y medioambiental de los más desfavorecidos a través de acuerdos de carácter financiero, técnico, cultural o de especies, surgiendo organizaciones como las Organizaciones de las Naciones Unidas (ONU), los ministerios de Cooperación, las Agencias Oficiales para el desarrollo u Organizaciones para la Cooperación al Desarrollo Económico (OCDE) entre otros<sup>55</sup>.

Si bien, estas organizaciones deben encaminar sus actuaciones en conjunto para conseguir una misma finalidad a través de unos propósitos comunes. Es por lo que, tras un proceso de negociación abierto, democrático y participativo donde colaboraron los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, sociedad civil, mundo académico y sector privado, se aprobó en la Asamblea General de las Naciones Unidas de septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible<sup>56</sup>. Esta se compone de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas con acciones multilaterales en los ámbitos económico, social y ambiental con las que se pretenden conseguir cambios tanto a nivel mundial, nacional y local en los próximos 15 años<sup>57</sup>.

Sin embargo, el interés por la cultura como medio para conseguir el desarrollo se remonta a la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural llevada a cabo el 16 de noviembre 1972 en París por la Conferencia General de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*fig. 23*). Esta, debido a la gran amenaza de pérdida del Patrimonio Cultural y Natural que existía, instó a los países firmantes al compromiso de asegurar la conservación tanto de su Patrimonio local como nacional, proponiendo medidas como la consideración de éste en los

<sup>53</sup> Organización Mundial del Comercio (OMC). *Información por Miembro: Honduras y la OMC*. Disponible en: <[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/countries\\_s/honduras\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/honduras_s.htm)> [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2020].

<sup>54</sup> PARDO, A. C. (2008). “La Cooperación Internacional como instrumento complementario de promoción al desarrollo” en *Revista Trabajo Social* N°10. Universidad Nacional de Colombia. p. 137.

<sup>55</sup> *Ibíd.* p. 137.

<sup>56</sup> NACIONES UNIDAS (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago, p.7.

<sup>57</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2018). *La cultura para la Agenda 2030*. París: UNESCO. p. 3.





Fig. 23. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas para el año 2030.

programas de planificación regionales, sensibilización de la población a través de programas de educación e información y modo de gestión del Fondo para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural y la asistencia financiera internacional<sup>58</sup>.

Con el tiempo, se ha observado que los proyectos relacionados con el patrimonio -ya sea material o inmaterial- impulsados tras la puesta en marcha de las medidas surgidas en esta Convención han registrado unos resultados muy positivos en cuanto a desarrollo, traducidos en crecimiento económico, creación de empleo, educación de calidad, gestión ambiental y consolidación de la paz y el bienestar, considerándose la cultura como un recurso y herramienta transversal para alcanzar el desarrollo<sup>59</sup>. Es por ello que la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) está apostando cada vez más por el financiamiento de actividades culturales que tengan como objetivos educar a la población, fortalecer su identidad propia, transmitir y proteger tradiciones, etc.<sup>60</sup>.

Este apoyo se ve reflejado en Objetivos incluidos en la Agenda 2030 como es el caso del 4.7. que hace referencia a la diversidad cultural y la paz o el 8.9. dirigido al turismo sostenible y empleo. Sin embargo, el que más atañe a los proyectos de Conservación del Patrimonio es el 11.4. destinado a proteger y salvaguardar el Patrimonio Cultural y Natural del Mundo<sup>61</sup>.

<sup>58</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1973). *Actas de la Conferencia General*, 17ª reunión, París, 17 de octubre-21 de noviembre de 1972, v. I: Resolución, recomendaciones. París: UNESCO.

<sup>59</sup> *Ibid.* p. 38.

<sup>60</sup> ROLDÁN, P.N. (2017). *Cooperación Internacional*. Disponible en: <<https://economipedia.com/definiciones/cooperacion-internacional.html>> [Consulta en línea: 19 de marzo de 2020].

<sup>61</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2018) Óp. Cit. pp. 12-15.

Otro de los documentos referentes para las Organizaciones para el Desarrollo es la Nueva Agenda Urbana, aprobada en octubre de 2016, la cual considera la urbanización como un medio para el desarrollo sostenible mediante la creación de empleo, producción de medios de subsistencia y mejora en la calidad de vida<sup>62</sup>. Entre sus 175 puntos, algunos a los que hacen referencia al Patrimonio Cultural son:

“Nº 38. Nos comprometemos a aprovechar de forma sostenible el patrimonio natural y cultural, tanto tangible como intangible [...] para salvaguardar y promover las infraestructuras y los sitios culturales [...] destacando el papel que estos desempeñan en la rehabilitación y la revitalización de las zonas urbanas y en el fortalecimiento de la participación social y el ejercicio de la ciudadanía<sup>63</sup>.”

60. Nos comprometemos a sostener y apoyar las economías urbanas en la transición progresiva a una mayor productividad [...] mediante la promoción de las industrias culturales y creativas, el turismo sostenible, las artes escénicas y las actividades de conservación del patrimonio<sup>64</sup>.”

“Nº 124. Incluiremos la cultura como componente prioritario de planes y estrategias urbanos a la hora de aprobar los instrumentos de planificación, incluidos [...] las políticas de desarrollo estratégico que salvaguarden un amplio espectro de patrimonios culturales tangibles e intangibles y paisajes, y los protegeremos de los posibles efectos perturbadores del desarrollo urbano<sup>65</sup>.”

“Nº 125. Apoyaremos la movilización del patrimonio cultural para el desarrollo urbano sostenible y reconocemos su función como estímulo de la participación y la responsabilidad. Promoveremos el uso innovador y sostenible de monumentos y espacios arquitectónicos con la intención de crear valor por medio de restauraciones y adaptaciones respetuosas [...]”<sup>66</sup>.”



Fig. 24. La "Nueva Agenda Urbana" aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible.

<sup>62</sup> Naciones Unidas (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Ecuador: Secretaría de Hábitat III, p. 4.

<sup>63</sup> Naciones Unidas (2017). *Óp. Cit.* p. 15.

<sup>64</sup> Naciones Unidas (2017). *Óp. Cit.* p. 20.

<sup>65</sup> Naciones Unidas (2017). *Óp. Cit.* p. 36.

<sup>66</sup> Naciones Unidas (2017). *Óp. Cit.* p. 38.

## 4.2. PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO MANCOMUNIDAD COLOSUCA (2012-2022)

El Plan Estratégico de Desarrollo de la Mancomunidad Colosuca 2012-2022 (PEDMC) surge como una herramienta de fortalecimiento y gestión del desarrollo de sus municipios mediante la participación conjunta y la descentralización. En él se plantean objetivos a corto, medio y largo plazo a partir del análisis de su territorio, destinados al impulso del sector productivo, económico, social, industrial, cultural, turístico y ambiental, todo ello gracias a la inversión tanto pública como de cooperación externa, la cual se gestiona desde la propia mancomunidad<sup>67</sup>. Así pues, el PEDMC propone llevar a cabo 100 proyectos que abarcan las distintas líneas estratégicas<sup>68</sup>:

*Línea estratégica 1.* Producción y ambiente: para la promoción de la producción agrícola y pecuaria.

*Línea estratégica 2.* Infraestructura social básica: en función de cada municipio destinada a promover la construcción de infraestructuras básicas de salud, educación, vial...

*Línea estratégica 3.* Atención a la niñez, juventud, mujer y adulto mayor: programas dirigidos a la integración de los grupos más vulnerables de la sociedad.

*Línea estratégica 4.* Promoción y fomento al turismo, cultura y patrimonio: acciones destinadas a la promoción y fomento del turismo, cultura y patrimonio como impulsar la economía y desarrollo social.

*Línea estratégica 5.* Fortalecimiento institucional y gobernabilidad: acciones destinadas a la capacitación en actividades técnicas, financieras y logísticas a largo plazo.

*Línea estratégica 6.* Ordenamiento territorial urbano y rural: destinado al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan de Ordenamiento Ambiental.

Sin embargo, en la *Línea estratégica 4: Promoción y fomento al turismo, cultura y patrimonio*, encontramos objetivos operativos destinados al rescate de la identidad cultural en las nuevas generaciones, impulsar el desarrollo cultural y artístico, incentivar las pequeñas y medianas empresas turísticas, mejorar los servicios y clima de negocios en el sector turístico, generar proyectos de patrimonio tangible e intangible, proteger y recuperar las edificaciones históricas y adoptar los reglamentos de Centros Históricos de los municipios que integran la Mancomunidad<sup>69</sup>. Para ello se

<sup>67</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira, Colosuca. (2012). *Plan Estratégico de Desarrollo (2012-2022)*. Honduras. pp, 9-11.

<sup>68</sup> *Ibíd.* pp. 21-22.

<sup>69</sup> *Ibíd.* p, 25.

proponen cuatro líneas de acción centradas en la restauración de inmuebles con valor patrimonial, apoyo a los servicios turísticos, promoción del turismo tanto a nivel nacional como internacional y recuperación de tradiciones y valores del patrimonio intangible y tangible<sup>70</sup>. Para cumplir con los objetivos propuestos para estas líneas estratégicas se crea en el año 2003 la Oficina de Conjuntos Históricos Colosuca, que, junto a la Oficina de Gestión y Planificación Urbanística, dan apoyo y seguimiento a los proyectos. Como objetivos principales se ha propuesto la mejora de los planes de acción e intervención de sus espacios públicos y edificios de interés turístico-cultural como fomento para su desarrollo económico a través de la Puesta en Valor del Patrimonio Cultural donde se incluye el Proyecto de Restauración de la Iglesia Inmaculada Concepción de San Manuel de Colohete para su puesta en valor como motor de desarrollo local en la Mancomunidad Colosuca<sup>71</sup>.

### 4.3. PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE Y CONVENIO CON LA UPV

Previos a la redacción del Plan Estratégico de Desarrollo Mancomunidad Colosuca (2012-2020) han surgido proyectos dirigidos a la restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete pero que, finalmente, no han podido llevarse a cabo. Sin embargo, estas iniciativas han generado documentos técnicos muy completos que servirán de base para las actuales intervenciones. Es el caso de el *Informe de Avance del Proyecto de Restauración 2006*, donde se incluye una memoria con un diagnóstico del edificio y un informe de unas pruebas llevadas a cabo sobre las pinturas murales, o la *Propuesta de Intervención de la Iglesia San Manuel de Colohete, Fase I, publicado en octubre de 2007*<sup>72</sup>.

A pesar de ello, no es hasta el año 2016, dentro del actual Plan Estratégico Mancomunidad Colosuca (2012-2022), cuando se aprueba la ejecución del proyecto para la puesta en marcha de la restauración. Ese mismo año se convoca una consultoría donde se establece la necesidad de llevar a cabo un diagnóstico del edificio y propuesta de intervención basada en los documentos anteriormente mencionados. Este informe, redactado por la arquitecta Muñoz Lara, se publicaría un año después gracias a un convenio entre el Instituto Hondureño de Antropología e Historia -quien además proporciona asesoramiento- y la Mancomunidad Colosuca<sup>73</sup>. En el se establece una propuesta

<sup>70</sup> *Ibíd.* p. 25.

<sup>71</sup> Mancomunidad de Municipios Lencas del Centro de Lempira COLOSUCA (2011). *Óp. Cit.* p. 28

<sup>72</sup> AECID. *Licitación Restauración Estructura de Techos de la Iglesia Virgen de la Concepción de San Manuel Colohete*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/licitaciones-convocatorias/496-licitacion-techo-san-manuel>> [Consulta en línea: 5 de abril de 2020].

<sup>73</sup> AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación, Febrero 2019*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/540/Febrero2019.pdf>> [Consulta en línea: 5 de abril 2020].

general para toda la restauración del edificio donde se incluyen actividades destinadas a la restauración y mejora de cubiertas y cúpulas, cielos rasos, paredes interiores y exteriores, estructuras, puertas y ventanas e instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

A su vez, la Mancomunidad Colosuca cuenta con el apoyo de la UPV a través de convenios de prácticas dentro de los programas del Centro de Cooperación al Desarrollo. Este vínculo se remonta al año 2016 cuando se inicia un acuerdo entre ambas partes para impulsar el turismo de la zona. Gracias al Equipo de Investigación sobre Gestión Turística del Patrimonio Natural y Cultural de la UPV, encabezado por la Dra. Viñals, se llevó a cabo un reconocimiento y diagnóstico del territorio que permitió establecer y diseñar un plan de acciones destinadas a la mejora y conservación del patrimonio<sup>74</sup>. A raíz de este convenio, la Mancomunidad Colosuca ha participado como país destino dentro del programa Meridies-Cooperación del Centro de Desarrollo (CCD) de la UPV, para impulsar el desarrollo de países con Índice de Desarrollo medio-bajo<sup>75</sup>. Es así como, en el año 2018 incluyen dentro de estos programas el proyecto Restauración de Pinturas Murales y Otros elementos de Iglesias Coloniales s. XVII en Honduras.

El proyecto completo de la restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete se está llevando a cabo por fases aprobadas según el presupuesto establecido en cada una de ellas. Hasta la fecha, se ha ejecutado la primera fase, iniciada en enero de 2019, con un presupuesto de 3.700.000 lempiras (131.000€) enfocada a la restauración de cubiertas de madera y teja, el programa de *Abierto por Restauración* y las capacitaciones dirigidas a las personas que formarán parte del equipo de trabajo<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> AECID. *La Mancomunidad de Colosuca (Honduras), el Instituto Hondureño de Turismo junto con la AECID formalizan un convenio con la Universitat Politècnica de València para impulsar el Turismo en esta región*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/113-entrega-uniformes-alumnado-escuela-taller-colosuca-municipio-gracias-lempira-5>> [Consulta en línea: 23 de marzo de 2020].

<sup>75</sup> Universitat Politècnica de València (UPV). *MERIDIES Cooperación 2018. Convocatoria de ayudas para la participación del alumnado en Proyectos de Desarrollo*. Disponible en: <<http://www.upv.es/entidades/CCD/infoweb/ccd/info/Uo768366.pdf>>, [Consulta en línea: 23 de marzo de 2020].

<sup>76</sup> AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación, Marzo 2019*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/555/Marzo2019.pdf>> [Consulta en línea: 23 marzo 2020].

---

# V. EL APRENDIZAJE-SERVICIO COMO METODOLOGÍA DE TRABAJO



## 5.1. LA MISIÓN SOCIAL UNIVERSITARIA Y SU EXTENSIÓN

El modelo “tradicional” de educación universitaria heredado del siglo XIX ofrecía una adquisición del conocimiento de una forma muy “pura” y “aséptica”, limitando los espacios de aprendizaje a las aulas, laboratorios o bibliotecas, provocando una desvinculación entre universidad y comunidad<sup>77</sup>. Es durante el siglo posterior cuando se comienzan a implantar actividades extensionistas dentro de los planes de estudios. Sin embargo, muchas universidades actuales, aún se rigen bajo los modelos tradicionales, basándose en metodologías mayormente teóricas y descontextualizadas, dejando de lado la adquisición de competencias, la integración interdisciplinar y la relevancia social, provocando una desvalorización de los proyectos dedicados a mejorar estos fines<sup>78</sup>.

Hay que ver a las universidades como una de las instituciones sociales y cultural más potentes para lograr estos cambios hacia una sociedad mejor. Es por esto que, teniendo en cuenta la realidad actual, sus ideales y políticas deben dirigirse a constituir un modelo educativo cada vez más incluyente, democrático y responsable<sup>79</sup>. Como dice Risieri Frondizi, filósofo y antropólogo argentino:

“[...] esta misión [social] adquiere un significado especial. No puede consistir en la mera atención a las necesidades inmediatas del mundo, si no que debe calar más hondo: la universidad tiene que convertirse en uno de los factores principales del cambio profundo que exige la dramática situación actual. Si no elevamos el nivel científico y técnico y no lo ponemos al servicio de una acción social, no saldremos del estancamiento<sup>80</sup>.”

Así pues, a principio del siglo XX, se inician unas reformas, originadas en algunas universidades de América Latina, dirigidas a la *misión social universitaria*, la cual fomenta la justicia social a través de la cultura y los conocimientos compartidos<sup>81</sup>. La necesidad que surge de alcanzar ese contacto directo con la comunidad promueve la aparición de la denominada Extensión Universitaria, que, según el Departamento de Educación Superior (SESU), se trata del “proceso de transformación

<sup>77</sup> CLAYSS, Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (2014). *Propuesta pedagógica del aprendizaje-servicio solidario en la universidad. Texto complementario 1 para los participantes en el programa latinoamericano de apoyo a universidades solidarias*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, p. 14.

<sup>78</sup> CLAYSS, Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (2014). *Óp. Cit.* pp. 15-16.

<sup>79</sup> GÓMEZ, O. (2009). “La labor universitaria hacia el cambio social: Un compromiso ineludible” en *Docencia Universitaria*, Vol. 10, diciembre. p. 87,

<sup>80</sup> FRONDIZI, R. (1997). “La universidad en un mundo de tensiones. Misión de las Universidades en América Latina” en *Antropología del pensamiento latinoamericano sobre la educación, la cultura y las universidades*. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2005, p. 195.

<sup>81</sup> SERNA, G. A. (2007). “Misión social y modelos de extensión universitaria: del instrumento al desdén” en *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 43, nº 43/3. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), p. 1.

interdisciplinario”, encaminado a la difusión de los logros y beneficios culturales, científicos y tecnológicos a partir de la participación ciudadana<sup>82</sup>.

En palabras del filósofo y pedagogo brasileño Demerval Saviani,

“La función de extensión debe significar la relación entre la universidad y la sociedad, de modo que lo que se produce en términos de nuevos conocimientos y lo que se difunde a través de la educación no quede limitado únicamente a aquellos que consiguen ser aprobados en el examen de selección[...] Más bien, corresponde a la universidad socializar sus conocimientos, extendiéndolos a la comunidad y convirtiéndose, así, en una fuerza viva de elevar el nivel cultural general de la sociedad<sup>83</sup>.”

Es por esto que, en la Declaración Mundial de la UNESCO sobre la Educación Superior del siglo XXI celebrada en 1998 en París, se determina que

“La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteadas<sup>84</sup>.”

Según el planteamiento propuesto por Serna (2007), la misión social universitaria se puede dividir en cuatro modelos diferentes según su función. El primero de ellos, el *altruista*, propone la acción humanitaria como devolución a la población más vulnerable por los costes de la educación superior; el modelo *divulgativo* promueve la transmisión de conocimientos a través de la comunicación directa con la sociedad; el modelo *concienciador*, a través del análisis crítico, propone el compartir la educación y cultura libremente; y, por último, el modelo *vinculatorio empresarial*, plantea un vínculo entre universidades y empresas donde se apliquen los conocimientos adquiridos<sup>85</sup>.

Así pues, las políticas universitarias van cada vez más orientadas a cumplir con esa misión social a través de la implementación de nuevas metodologías, entre las que se encuentran las propuestas de Aprendizaje-Servicio, constituyendo una de las mejores herramientas hoy en día para lograr esos cambios sociales en campos tan variados como el medioambiente, los derechos humanos, aspectos de género o cultura entre otros<sup>86</sup>.

<sup>82</sup> DUANTE L; ROBERTO L. (2015). “La gestión de la Extensión Universitaria: una nueva sinergia entre los tres pilares de la educación superior universitaria” en *Revista de Investigación Académica* N° 35. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano. p. 11.

<sup>83</sup> SAVIANI, D. (1981). “Extensão universitária: uma abordagem não extensionista” en *Educação e Sociedade*, São Paulo: n. 8: jan. pp. 61-73.

<sup>84</sup> UNESCO (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción*. París, p. 7.

<sup>85</sup> CHAVES, S; LARA, C; VILLALOBOS, A. (2017). *Desarrollo de la extensión en las universidades estatales costarriquenses. Influencias, modelos y desafíos actuales* en “Revista de Extensión Universitaria”, n° 7. Universidad Nacional del Litoral, Argentina. p. 126.

<sup>86</sup> ARCOS A. [et. al.] (2018). “Fortaleciendo vínculos Universidad-Sociedad con el Aprendizaje-Servicio Crítico y la Economía Social y Solidaria” en *II Jornadas Universidad Otra. Otros sujetos, otros conocimientos, otras alianzas para una Universidad que transforma*. UPV/EJU y HEGOA, Bilbao, p. 91.



## 5.2. DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE-SERVICIO Y SUS ETAPAS

El Aprendizaje-Servicio (en adelante ApS) es una propuesta innovadora de educación que busca transformar la sociedad hacia un modelo más democrático, justo y equitativo a través del servicio a la comunidad, trabajando tanto desde el punto del aprendizaje como de la docencia<sup>87</sup>. Este término fue acuñado por primera vez en 1966 por William Ramsay, Robert Sigmon y Michael Hart en Estados Unidos para describir un proyecto universitario destinado al desarrollo local<sup>88</sup>. Sin embargo, su origen se remonta a principios de siglo cuando John Dawey y William James comienzan a dirigir entre los estudiantes experiencias de servicio comunitario<sup>89</sup>. Estas experiencias se convertirían con el tiempo en el primer programa del ApS.

Otra de las influencias notables dentro de este modelo de educación es la del pedagogo brasileño Paulo Freire, considerado como uno de los padres de la pedagogía crítica, la cual pretende cambiar la forma de ver el mundo a través de la educación e interacción de los individuos<sup>90</sup>. Freire defiende una adquisición de conocimientos alternativos a los académicos, convirtiendo el objeto de estudio -colectivos a investigar- en participantes de la propia investigación<sup>91</sup>.

Así pues, el objetivo principal de la ApS es dar respuesta a una necesidad real de la sociedad a través de un programa planificado, atendiendo tanto a los contenidos académicos como a las actividades a realizar, promoviendo la participación de los estudiantes en todas las fases del proyecto<sup>92</sup>. Según la National Service Learning Clearinghouse, la participación activa en servicios a la comunidad que, a su vez, están relacionadas con los contenidos académicos, permite una mejor comprensión del temario a la vez que transmite responsabilidad civil y promueve el compromiso<sup>93</sup>. Sin embargo, esta experiencia práctica bajo un contexto específico posibilita, además, el desarrollo de competencias transversales como la capacidad de compromiso y colaboración, el trabajo en equipo o el pensamiento crítico entre otras<sup>94</sup>. Además, a través de la implementación de este modelo educativo

<sup>87</sup> CAMPO, L. (2014). *Aprendizaje Servicio y educación superior. Una rúbrica para evaluar la calidad de proyectos*. Universidad de Barcelona, pp. 36-37.

<sup>88</sup> *Ibíd.* p. 37.

<sup>89</sup> MAYOR, D. (2018). "Prácticas de Aprendizaje-Servicio como escenarios de confluencia entre la educación escolar y social" en *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 76. OEI/CAEU, p. 38.

<sup>90</sup> CHIVA, O; GIL J; CORBATÓN R; CAPELLA, C. (2014). "El aprendizaje servicio como propuesta metodológica para una pedagogía crítica" en *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 2. Universitat Jaume I España, Madrid, p. 75.

<sup>91</sup> UPV/EHU; HEGOA (2012). "Investigación Acción Participativa en estudios científico-técnicos" en *La Educación para el Desarrollo en la Universidad: Reflexión en torno a una práctica transformadora*. Bilbao, p. 66.

<sup>92</sup> MAYOR, D. (2018). *Óp. Cit.* p. 39.

<sup>93</sup> CAMPO, L. (2014). *Óp. Cit.* p. 38.

<sup>94</sup> CANO-RAMÍREZ, A.; CABRERA-SUÁREZ, F. (2018). "Análisis comparado sobre la adquisición de habilidades para la emancipación: dos experiencias de Aprendizaje-Servicio con estudiantes de Trabajo Social" en *II Jornadas Universidad Otra. Otros sujetos, otros conocimientos, otras alianzas para una Universidad que transforma*. UPV/EJU y HEGOA, Bilbao, p. 59.

se promueve la creación de redes de colaboración entre las entidades sociales y las instituciones educativas que fomenta el desarrollo social<sup>95</sup>.

Hay que tener en cuenta que cada proyecto ApS posee unas características concretas que dependen de muchos factores – necesidades, participantes, contexto, etc.- por lo que el modelo de organización constituye una guía orientativa que permite la adaptación en función de cada experiencia<sup>96</sup>. Esta estructura se divide principalmente en cinco fases o etapas: fase de motivación, fase de diagnóstico, fase de diseño y planificación, fase de ejecución del proyecto y fase de cierre (*fig. 25*)<sup>97</sup>.



Fig. 25. Etapas de los proyectos de ApS: fase de motivación, diagnóstico, de diseño y planificación, de ejecución y de cierre. (Infografía propia)

La primera etapa de *Motivación* surge como impulso en respuesta a una necesidad social. Esta motivación puede iniciarse desde la propia ciudadanía con la colaboración de organizaciones locales como escuelas, ayuntamientos, centros de salud, etc. o formar parte de un proyecto de instituciones mayores<sup>98</sup>. Durante esta fase se deberán establecer los objetivos principales a abordar, el vínculo que existe entre los participantes y la comunidad y quienes serán los organizadores del proyecto a la vez que se promueve la participación ciudadana mediante actividades informativas<sup>99</sup>. Por otro lado, la

<sup>95</sup> OCHOA, A.; PÉREZ, L.M.; SALINAS, J.J. (2018). "El aprendizaje-servicio (APS) como práctica expansiva y transformadora" en *Revista Iberoamericana de Educación. Pedagogía escolar y social* (2). Monográfico, Vol. 76, enero-abril 2018. Centro de Altos Estudios Universitarios, p. 22.

<sup>96</sup> NIEVES M. [et. al.] (2017). *Herramientas prácticas para desarrollar un proyecto de aprendizaje-servicio solidario*. CLAYSS (Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario). Buenos Aires, Montevideo, p. 24.

<sup>97</sup> NIEVES M. [et. al.] (2018). *Guía para desarrollar proyectos de aprendizaje-servicio. Edición Perú*. CLAYSS (Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario). Buenos Aires, Montevideo, p. 42.

<sup>98</sup> *Ibíd.* p. 25.

<sup>99</sup> *Ibíd.* p. 49.

etapa de *Diagnostico* constituye el análisis y estudio de las necesidades para llevar a cabo un diagnóstico donde se detecte el principal problema, permitiendo así una toma de decisiones. Es fundamental trabajar bajo una metodología participativa, que tenga en cuenta la opinión de las personas a las que se destina el proyecto<sup>100</sup>. Estas dos primeras etapas permitirían establecer la siguiente fase de *Diseño y Planificación del proyecto* donde se responden a las preguntas de *¿qué? ¿por qué y para qué? ¿quiénes y a quiénes? ¿cómo, cuándo y dónde?*<sup>101</sup>

Previas a la fase de *Ejecución* es necesario establecer alianzas con instituciones que refuercen el vínculo con la comunidad, ayuden a lograr mayor incidencia en los resultados y posibilite el acceso a recursos -económicos y humanos- existentes tanto a nivel nacional como regional o local. A continuación, se podrá llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto. Algunas de las actividades paralelas que se deberán realizar durante esta fase serán un cronograma donde se organicen y estructuren las tareas, el seguimiento y monitoreo de las actividades y el registro de los resultados obtenidos<sup>102</sup>. Y por último, en la fase de *Cierre*, se llevará a cabo una evaluación final donde se analicen los resultados obtenidos, el nivel de impacto conseguido, se plantee el medio de difusión del proyecto y se analice la posibilidad de su continuidad<sup>103</sup>.

Paralelamente, para que un proyecto funcione correctamente, se han de establecer tres “procesos transversales” que se llevarán a cabo de forma permanente a lo largo de todas estas fases: *Reflexión; Registro, Sistematización y Comunicación; y Evaluación*. Por un lado, la reflexión a través de talleres, actividades o debates grupales permite la meditación crítica de los participantes, la resolución de dudas o la propuesta de sugerencias, creando un ambiente de trabajo que deriva en la apropiación del proyecto<sup>104</sup>. El llevar un registro de las actividades realizadas a través de diarios de campo, informes, fotografías o grabaciones entre otras, y la puesta en común de este a través de la sistematización, permite ir recopilando lo aprendido durante el proyecto, facilitando el proceso de reflexión y posterior evaluación<sup>105</sup>. La comunicación constante y efectiva fomenta la difusión del trabajo, promueve la participación y conciencia a la sociedad a través de los logros conseguidos<sup>106</sup>. Por ultimo, es necesario llevar a cabo una evaluación permanente para poder analizar el desarrollo del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos<sup>107</sup>.

<sup>100</sup> *Ibíd.* p. 50.

<sup>101</sup> *Ibíd.* p. 52.

<sup>102</sup> *Ibíd.* p. 54.

<sup>103</sup> *Ibíd.* p. 55.

<sup>104</sup> *Ibíd.* p. 44.

<sup>105</sup> *Ibíd.* p. 45.

<sup>106</sup> *Ibíd.* p. 46.

<sup>107</sup> *Ibíd.* p. 47.

## 5.3. EL APRENDIZAJE-SERVICIO EN PROYECTOS DE PATRIMONIO

Como se ha mencionado con anterioridad, desde hace varias décadas, el patrimonio -tanto natural como cultural- se ha comenzado a considerar como uno de los principales recursos para el desarrollo socioeconómico. Cada vez más administraciones tienen en cuenta la conservación y protección del patrimonio a través de actividades de gestión, difusión y sensibilización<sup>108</sup>. Sin embargo, debido a las crisis económicas, las inversiones destinadas a estos fines cada vez son más escasas, lo que complica en algunas ocasiones la conservación de los bienes. Este hecho se agrava todavía más en aquellas localidades -generalmente pequeñas- con falta de recursos y apoyo institucional, lo que provoca un desinterés de la propia ciudadanía y, por consiguiente, se produce el abandono de los bienes<sup>109</sup>.

Es por esto que las escuelas, institutos y universidades, asumiendo su función como referentes culturales, han comenzado a impulsar la participación y cooperación voluntaria para concienciar a las generaciones actuales y convertir el patrimonio en un recurso educativo<sup>110</sup>. A través de las actividades *in situ*, los alumnos se convierten en agentes partícipes de la conservación y recuperación de los bienes patrimoniales, promoviendo un acercamiento y reforzando el sentimiento de identidad a la vez que se fomenta el respeto y valor por él<sup>111</sup>. Algunas de estas actividades pueden ser acciones de conservación del patrimonio arquitectónico -como la documentación o catalogación-, acciones de difusión y sensibilización o guías de exposiciones o museos.

Un ejemplo de proyecto de ApS para la conservación del patrimonio natural es el *Projecte Rius* llevado a cabo en 1999 por la Associació Hàbitats de Catalunya, el cual consistía en un programa de “adopción” de ríos donde, alumnos de secundaria provenientes de diferentes institutos, eran responsables de la limpieza, conservación señalización o difusión de su valor ecológico de uno de los tramos amenazados por la degradación<sup>112</sup>. Actualmente el proyecto sigue en funcionamiento y su

<sup>108</sup> JUANOLA, R; FÁBREGAS, A. (2011). “Mapping Roses: Un proyecto de aprendizaje servicio en patrimonio cultural” en *EARI-Educación Artística, Revista de Investigación* 2. p. 124

<sup>109</sup> PRIETO, J.A. (2016). “El Aprendizaje-Servicio y la enseñanza de la Historia Moderna en Educación Secundaria: una apuesta por la difusión del Patrimonio Inmueble y Documental local en *La Edad Moderna en Educación Secundaria. Propuestas de innovación*. Editium, Murcia 2016, p.59.

<sup>110</sup> FONTÁN, F; FRANCISCO, J. (2016). “Aprendizaje-Servicio: una oportunidad para la conservación del Patrimonio Natural y Cultural en un contexto de crisis económica” en *Aprendizaje-Servicio e Innovación en la Universidad. VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario*. Universidad de Santiago de Compostela, p. 254.

<sup>111</sup> RODRÍGUEZ, R. A. (2019). “El aprendizaje servicio como metodología para la enseñanza de la Historia y el patrimonio local” en *Dossier. La enseñanza y el aprendizaje de la historia Iberoamericana: perspectivas teóricas y prácticas*, Historia y espacio, Vol. 15, Nº 53. Universidad de Valle, Colombia, pp. 203-204.

<sup>112</sup> UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (2016). “Aprendizaje-Servicio: una oportunidad para la conservación del patrimonio natural y cultural en un contexto de crisis económica” en *Aprendizaje-Servicio e innovación en la universidad. Actas VII*

---

expansión ha permitido crear la *Xarxa Projecte Riu*, formada por asociaciones de Galicia (ADEGA), cuenca del Xúquer (Fundació Limne), Cantabria (Red Cambrera), Madrid (Territorios Vivos), El Bierzo-Liciana (CUIDEN), Portugal (ASPEA), México (Gaia) y Bosnia i Herzegovina (Lijepa Nasa)<sup>113</sup>.

Sin embargo, también se promueven proyectos destinados a la conservación de patrimonio material como es el caso del impulsado por el Departamento de Historia del Instituto Aquis Celenis de Caldas de Reis, en la provincia de Pontevedra. Este proyecto, llevado a cabo también durante los años 90, se centró en la investigación por parte de un equipo multidisciplinar para la catalogación de los molinos de agua de la comarca. Como resultado, se elaboró la “*Guía para o estudio dos muíños de auga da terra de caldas de Reis*”, publicada junto con la colaboración de la Diputación de Pontevedra en 1995<sup>114</sup>.

Además, teniendo en cuenta la importancia los últimos desarrollos tecnológicos, podemos encontrar ejemplos donde se incluyen las nuevas tecnologías dentro de su metodología. Es el caso de *Tierra de Gigantes* (2015), un proyecto de realidad aumentada llevado a cabo por los alumnos de primero de bachillerato de la asignatura de Tecnólogas de la Informática y Comunicación, junto con el apoyo del departamento de Inglés y Francés del IES Isabel Perillán y Quirós, en colaboración con el Ayuntamiento de Campo de Criptana. Este consiste en la geolocalización de los principales monumentos histórico-artísticos del municipio que, gracias a los códigos QR de los paneles informativos, permite conocer y seguir las rutas turísticas establecidas y escuchar las audiogúías en hasta 5 idiomas diferentes gracias a la descarga de la aplicación *Layar* en el dispositivo móvil<sup>115</sup>.

---

*Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario*, 13-15. Octubre 2016. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico Campus Vida, Santiago de Compostela. p. 252.

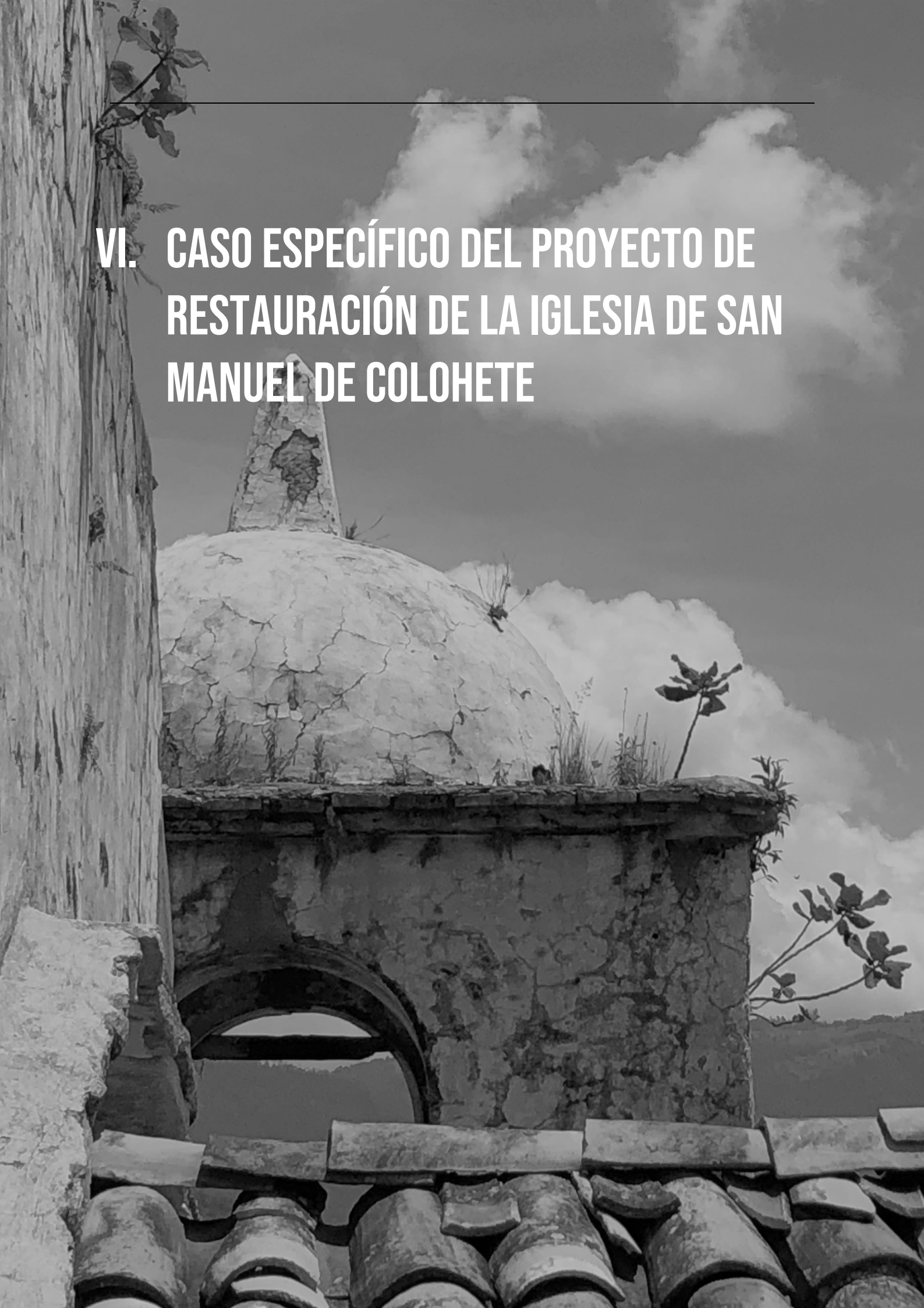
<sup>113</sup> PROJECTE RIU. *El projecte*. Disponible en: <<http://www.projecterius.cat/el-projecte/>> [Consulta en línea: 25 de mayo de 2020].

<sup>114</sup> UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (2016). *Óp. Cit.* p. 252.

<sup>115</sup> *Ibíd.* p. 253.

---

# VI. CASO ESPECÍFICO DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA DE SAN MANUEL DE COLOHETE



---

## 6.1. ORIGEN DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO DENTRO DEL PROYECTO

La propuesta de la implantación de la metodología de ApS dentro del Proyecto de Restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete se plantea por primera vez en el verano de 2018, durante la realización de la estancia de 5 meses dentro del Programa MERIDIES-Cooperación del Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV. Durante esta estancia, destinada a prestar apoyo técnico en la restauración de la iglesia, se observaron ciertas peculiaridades que influirían en la toma de decisiones que se llevó a cabo.

Aunque el proyecto se basa en un informe de diagnóstico y una propuesta aprobada por la Mancomunidad, AECID y el IHAH, estos se centran más en las intervenciones como conjunto arquitectónico, dejando algo de lado la conservación y restauración de la policromía -tanto en elementos de madera como la pintura mural- que, como ya se ha mencionado, es una de las características más representativas de la iglesia y aporta su valor histórico y artístico. Como consecuencia de ello, se ha generado una deficiencia dentro del diseño, presupuesto y planificación del proyecto desde el inicio que ha ocasionado una falta de personal, tiempo y recursos destinados a estas labores.

Además, como es habitual, uno de los principales problemas presentes en los países en vías de desarrollo, a la hora de poner en marcha este tipo de proyectos, es la falta de personal cualificado para ciertas labores técnicas. Debido a esto, en muchas ocasiones resulta necesario la adaptación de los programas y actividades a los recursos disponibles. A pesar de contar con el apoyo de personal técnico proveniente de diferentes instituciones, como AECID o la UPV en este caso, muchas veces es imprescindible la participación ciudadana para poder llevar a adelante los trabajos debido a esta falta de personal. Sin embargo, no hay que ver esto como un inconveniente sino como una forma de involucrar a la población en las labores destinadas a la mejora de su patrimonio y generar un vínculo entre ambos, imprescindible para su futura conservación.

Teniendo en cuenta esto, viendo la envergadura del proyecto y considerando que el objetivo principal es la transferencia de conocimientos para poder ampliar competencias y proporcionar herramientas con el fin primero de que puedan hacer frente por ellos mismos a futuros trabajos, se propuso como solución llevar a cabo una metodología de ApS que pudiera beneficiar tanto a la comunidad como a los estudiantes de diferentes universidades de Honduras y a la propia Mancomunidad.

Por lo tanto, se plantearon ciertas actividades dirigidas a la conservación y restauración del entablado, paralelas a las intervenciones ya previstas para ejecución, dirigidas a la reparación de estructuras y cubierta, las cuales darían comienzo en febrero de 2019. Para ello, se tuvo en cuenta la complejidad de cada una de las tareas y las capacidades de los participantes, por lo que se adaptaron lo máximo posible, intentando que fueran labores sencillas y siempre bajo la supervisión de un técnico en el campo de la restauración para garantizar buenos resultados.

Así pues, a través de actividades informativas, visitas a la comunidad y a su iglesia y convenios con diferentes universidades, se convocaron a un grupo de jóvenes voluntarios de la comunidad para las primeras labores de protección de las tablas durante el mes de febrero, y a dos grupos de estudiantes universitarios para las intervenciones de conservación y restauración para los meses de junio y agosto. A su vez, estos dos últimos grupos servirían como “experiencia piloto” para analizar los resultados obtenidos y valorar su continuidad una vez sea aprobada la segunda fase por parte de la AECID en el año 2020.

## 6.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Debido a la urgencia de las primeras labores de protección de las tablas para el desmontaje del cielo raso previsto en las intervenciones de cubiertas y estructura, se convocó la colaboración de los jóvenes de la comunidad para que prestaran su ayuda de forma voluntaria. Gracias a la ayuda del Párroco, el Padre Manuel de Jesús Miranda, para el mes de diciembre de 2018 se contó con la ayuda de un grupo formado por 10 mujeres y 6 hombres a los cuales se les impartió unas jornadas de formación donde se aclararon dudas y se explicó detalladamente los criterios que iban a regir las intervenciones (*fig. 26*).

Estas primeras intervenciones se llevaron a cabo en febrero del siguiente año, bajo la dirección de la arquitecta Adela Ferrando, especializada en Conservación de Patrimonio Arquitectónico por la UPV. Las labores se centraron, principalmente, en la protección del anverso de las tablas mediante la adhesión de papel japonés sobre la policromía<sup>116</sup>. Previa a estas intervenciones se llevó a cabo una documentación fotográfica de todo el entablado para el desarrollo de un mapa del cielo raso, el cual ha permitido llevar a cabo el registro y siglado de cada una de las tablas, garantizando su correcta colocación en el montaje. Finalmente, las tablas se fueron almacenando de forma segura sobre andamios y cubiertas con plásticos hasta el comienzo de las intervenciones de restauración.

---

<sup>116</sup> El papel empleado ha sido el Usukuchi, un papel de pH neutro realizado con fibra celulósica regenerada y con un peso de 18g por m<sup>2</sup> y gran resistencia fisicoquímica. Por otro lado, el adhesivo empleado ha sido Klucel G al 3% en agua.





Fig. 26. Jornadas de formación con el grupo de voluntarios de la comunidad para las labores de protección de la policromía.

Paralelamente, se puso en marcha el programa de *Abierto por Restauración* (fig. 27), un programa basado en el sistema de visitas guiadas implementado por la Fundación Catedral de Santa María en el año 2000 en la cual se permite al visitante acercarse a los trabajos de restauradores, arquitectos y técnicos presentes en la restauración (ver Anexo 4. *Abierto por Restuaración*). Esta filosofía se ha comenzado a incluir en las recomendaciones internacionales, considerándose una de las mejores formas de dar a conocer la profesión y compartir los trabajos. Es por esto por lo que, a la hora de plantear el proyecto de restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete, se decidió implantar este sistema de visitas con el objetivo principal de permitir el acceso a la cultura tanto en el ámbito comunitario y general como académico, acercando el patrimonio a la población y promoviendo su identificación con este.

Hasta la fecha se han llevado a cabo visitas en varios ámbitos como comunitario, académico, visitas oficiales (presidente de Honduras, alcaldes de las comunidades pertenecientes a la Mancomunidad Colосуca, equipo AECID, equipo técnico de



Fig. 27. Logo de *Abierto por Restauración* realizado durante la beca de colaboración *Meridies*.

la Mancomunidad Colosuca...), incluso el municipio ha participado como uno de los destinos para el Festival Internacional de Poesía Los Confines 2019.

En cuanto a los trabajos dirigidos a la consolidación y limpieza de las tablas policromadas, se propuso una estancia de un mes de duración por cada grupo. Gracias a la colaboración de la Parroquia de San Sebastián Mártir, se habilitó una dependencia en la antigua Casa Cural para alojar a los alumnos de forma gratuita. Teniendo en cuenta que los voluntarios provenían de las principales ciudades del país, esto permitió establecer un vínculo mayor con la comunidad, y en especial con la familia de acogida, generando un acercamiento con los habitantes del municipio de San Manuel y sus costumbres.

Así pues, para el mes de mayo de 2019 se convocan las estancias para los voluntarios, en las cuales se contaría con un máximo de 5 alumnos por cada uno. Finalmente se consiguió organizar dos equipos provenientes, el primero de ellos, del Taller de Restauración de Bienes Culturales impartido en la Carrera de Bellas Artes de la Escuela Nacional de Bellas Artes de Honduras, y el segundo formado por los alumnos de la asignatura de Conservación de Monumentos de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Honduras. Estas dos primeras experiencias permitirían llevar a cabo un análisis de la metodología de trabajo y sus resultados para considerar la continuidad del servicio de ApS.

Los trabajos realizados con los alumnos universitarios se centraron, principalmente, en la limpieza de un primer grupo de tablas, consolidación de la policromía y protección provisional para su almacenaje. Estos trabajos se plantearon como una experiencia de “aprender haciendo”, una forma de adquirir conocimientos a través de la práctica guiada en la cual, a su vez, se genera una reflexión individual durante el proceso<sup>117</sup>. Como se ha mencionado anteriormente, se han seleccionado procedimientos sencillos, optando por las técnicas en seco y siempre bajo supervisión, anteponiendo la seguridad y estabilidad de la obra en todo momento y bajo el criterio de mínima intervención. Además, a comienzo de cada intervención, se ha llevado a cabo una formación previa donde se han explicado los procesos, materiales a emplear y metodologías a aplicar, garantizando así unos buenos resultados.

Para la primera de las intervenciones, limpieza del reverso (*fig. 28 y 30*), se ha empleado únicamente brochas de cerdas duras y gomas de borrar para la suciedad superficial y, puntualmente, bisturíes para las concreciones terrosas y excrementos más adheridos. Debido a la falta de materiales, el tiempo para llevar a cabo pruebas previas y la poca experiencia de los voluntarios, se ha optado por

<sup>117</sup> RODRÍGUEZ, A; RAMÍREZ, L. (2014). “Aprender Haciendo- Investigar reflexionando: caso de estudio paralelo en Colombia y Chile” en *Revista Academia y Virtualidad* 7, n.º2. Universidad Militar Nueva Granada, p. 55.



Fig. 28. Alumnos voluntarios de la carrera de arquitectura de la Universidad Autónoma de Honduras realizando la limpieza en seco del reverso de las tablas.



Fig. 29. Alumna voluntaria de la Escuela Nacional de Bellas Artes de Honduras realizando la limpieza y consolidación de la policromía del entablonado.



Fig. 30. Alumnos voluntarios de la Escuela Nacional de Bellas Artes de Honduras en las labores de limpieza del anverso de las tablas.



Fig. 31. Alumno voluntario de la carrera de arquitectura de la Universidad Autónoma de Honduras llevando a cabo la reintegración volumétrica del soporte de madera.

un sistema de limpieza mecánica en seco, obteniendo muy buenos resultados. En el proceso de consolidación y limpieza de la policromía (fig. 29), se retiraron las protecciones previas según se iban interviniendo las tablas<sup>118</sup>. Estos consistieron en una primera consolidación interna, donde se asentaron las escamas de la pintura mediante la inyección del consolidante y aplicación con pincel, y, una vez seco, se procedió a la limpieza mediante brochas y gomas de borrar de diferente dureza. Por último, se efectuó una consolidación superficial de la pintura aplicando, el consolidante por pulverización. En cuanto a los faltantes de pequeño tamaño del soporte ocasionados por los insectos xilófagos, se ha llevado a cabo un relleno con una mezcla de viruta de madera y acetato de polivinilo (PVA) aplicada con espátula y lijada una vez seca (fig. 31). Hay que tener en cuenta que esta acción es únicamente estética, si el faltante es de un tamaño mayor o afecta a la estabilidad de la tabla, se recomienda el injerto de madera. Para finalizar, debido a que el entablonado va a permanecer

<sup>118</sup> En este caso, el adhesivo empleado (KluceL G) posee un bajo poder de adhesión, por lo que para su eliminación se aplicó una mínima cantidad de agua con la ayuda de un pulverizador para humedecer el papel y retirarlo con cuidado.

desmontado hasta la puesta en marcha de la siguiente fase, se volvieron a proteger las tablas con papel japonés y se almacenaron bajo plásticos hasta su próximo montaje.

### 6.3. DESCRIPCIÓN DEL APRENDIZAJE

La participación de estudiantes dentro del proyecto de restauración se ha concebido como una oportunidad para que el alumno conozca y experimente una realidad laboral asociada a su campo de estudios que les permita desarrollarse a nivel personal, académico y profesional mediante la aplicación de los conocimientos y competencias adquiridos durante su formación, a la vez que aprenden otros nuevos, afrontando y superando dificultades específicas que se plantean en su profesión.

Además de esto, se creyó necesario llevar a cabo una formación básica inicial, donde se explicarían los procedimientos de limpieza y consolidación de las tablas, las tareas a realizar y los materiales a emplear (*fig. 32*). Estas formaciones se han planificado al comienzo de cada grupo y su duración total es de 5 horas. Sin embargo, debido a que los alumnos de cada grupo están especializados en



*Fig. 32. Visita guiada, recorrido inicial por la iglesia con el grupo de alumnos voluntarios de la Universidad Autónoma de Honduras.*

---

diferentes estudios, se ha creído conveniente adaptar los contenidos de modo individualizado para hacer que los trabajos les resulten lo más prácticos posibles, según su especialidad. Por ejemplo, con el grupo de alumnos proveniente de la carrera de arquitectura, el destacar las principales características técnicas del edificio, los antiguos métodos de construcción y su funcionalidad, los sistemas de estructuras del techo y las intervenciones realizadas durante la primera fase de restauración, les permite ver y conocer los métodos y criterios llevados a cabo a la hora de intervenir un bien patrimonial. Por el contrario, con los alumnos de Bellas Artes, señalar la riqueza de las pinturas murales y la policromía presente en los elementos de madera, el estado de conservación de estos y los métodos de conservación e intervenciones requeridas para su restauración resulta interesante para sus futuros trabajos.

El trabajo en equipo resulta también una cualidad muy importante a tener en cuenta en este tipo de proyectos. El compartir espacio y tiempo con un grupo de personas en un entorno laboral permite el desarrollo de habilidades comunicativas, fomenta la creatividad y confianza a la vez que fortalece las destrezas personales. Es por esto que el trabajar la convivencia se convirtió en uno de los principales objetivos de la experiencia. Así pues, gracias a la colaboración con la arquitecta Adela Ferrando, se decidieron impartir unos talleres, tanto al inicio como final de cada periodo, para establecer un primer contacto entre los participantes y favorecer la cohesión del grupo. A su vez, debido a que los voluntarios provienen de otros lugares y la mayoría no conocían el municipio de San Manuel, estas actividades servirían también para potenciar un acercamiento con el patrimonio y ampliar sus conocimientos del lugar.

El taller inicial se ha estructurado en cuatro bloques según la temática a tratar (*fig. 34*). En el primer bloque, “Patrimonio e identidad”, se llevó a cabo una reflexión entorno a la lectura subjetiva de la realidad a través de actividades de análisis de la propia identidad personal. En el segundo bloque, “Clasificación del Patrimonio y niveles de protección”, se analizaron los diferentes tipos de patrimonio (natural, cultural e inmaterial) y su clasificación a través de ejemplos cercanos, explicando los diferentes niveles de declaración y su salvaguarda, además de las diferentes organizaciones -tanto nacionales como internacionales- que intervienen en ello. Por último, se invitó a reflexionar sobre el vínculo generado entre el patrimonio y la comunidad mediante la visualización de un vídeo de los recientes acontecimientos ocurridos en la Catedral de Notre Dame<sup>119</sup>. Para finalizar, en el último bloque se llevó a cabo una introducción a las Cartas Internacionales, un estudio de las principales corrientes de restauración y un análisis de la influencia

---

<sup>119</sup> EL MUNDO. “Decenas de personas entonan un *Ave María* improvisado frente a Notre Dame”. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=7nfrwocaoQo>> [Consulta en línea: 27 de mayo de 2020].

del entorno cultural en la toma de decisiones, a través de ejemplos tanto a nivel nacional como internacional.

Por otro lado, para finalizar, se llevó a cabo un taller de cierre con el objetivo de valorar y reflexionar sobre los aprendizajes obtenidos tras la experiencia, realizar una evaluación de las vivencias tanto a nivel personal como grupal y llevar a cabo una autocrítica sobre los aspectos a mejorar en futuras estancias. Además, tras finalizar los trabajos, se han podido analizar la evolución de estos, estableciendo una estimación aproximada de los recursos y el tiempo necesario para llevar a cabo el total las intervenciones. Sin embargo, hay que tener siempre muy en cuenta que los grupos son heterogéneos y el trabajo se desarrolla a ritmos diferentes en cada uno de ellos. Se ha observado que, al comienzo de las estancias, los trabajos evolucionan a un ritmo más lento mientras que, al finalizar, el ritmo aumenta debido a la práctica y experiencia que los alumnos van adquiriendo. Es interesante, por lo tanto, el poder contar con estos primeros grupos de alumnos como ayudantes en futuras experiencias ApS ya que podrían prestar apoyo a la vez que se van delegando responsabilidades, lo que permitiría ampliar el número de participantes.



*Fig. 33. Taller inicial con los alumnos voluntarios de la Universidad Autónoma de Honduras.*

## 6.4. RESULTADOS OBTENIDOS

Tras la finalización de las intervenciones realizadas sobre parte del entablonado con los dos primeros grupos de voluntarios, se puede llevar a cabo una valoración de los resultados obtenidos.

En primer lugar, puesto que el desmontaje del entablonado resultaba necesario para la intervención de impermeabilización de la cubierta, la protección preventiva llevada a cabo con el papel japonés ha permitido minimizar los daños que puedan haberse ocasionado durante la manipulación de las tablas y su posterior almacenaje. A su vez, debido a la inestabilidad de la policromía presente en muchas de las tablas, cualquier escama de pintura desprendida por golpes o roces se ha podido conservar para su futura adhesión. Además, gracias a la aplicación de esta protección, se ha podido trabajar de forma segura por el reverso de las tablas sin ocasionar daños en la policromía.

Por otro lado, el sistema de siglado creado para llevar a cabo el desmontaje, ha permitido generar un inventario de cada una de las tablas que, junto con el mapa por secciones, permite localizarlas en su correcta posición (*ver Anexo 2. Mapa del entablonado y registro de tablas*). Gracias a esto, se evitan los problemas derivados de la incorrecta colocación -como tensiones en las tablas o la discontinuidad de la pintura- como los ocurridos en intervenciones anteriores. A su vez, permite llevar a cabo un trabajo mucho más estructurado, pudiendo seleccionar el conjunto de tablas a intervenir según las prioridades. Esto, por ejemplo, ha servido para comenzar con la restauración del grupo de tablas más próximos al Altar Mayor, para así, poder ir colocando las tablas e ir habilitando nuevamente la iglesia para la comunidad. Además, este sistema de siglado se ha podido extrapolar al inventariado de otros elementos estructurales a desmontar.

En cuanto a los tratamientos directos realizados sobre las tablas, se ha conseguido la estabilización de un primer conjunto que ha servido, a su vez, para llevar a cabo una estimación de los recursos -materiales y de personal- y el tiempo necesario para la intervención total del entablonado. La



Fig. 34. Resultados de la limpieza en seco del reverso de las tablas.

limpieza del reverso de las tablas ha servido para disminuir los riesgos de deterioro derivados de la acumulación de suciedad, que actúa como reservorio y hábitat para insectos y ácaros, además de absorber la humedad (*fig. 34*). Sin embargo, la limpieza en seco del anverso ha servido, además, para minimizar el efecto de las manchas oscuras que desvirtúan la decoración del cielo raso, consiguiendo una homogeneización y una mejor apreciación de los elementos florales. Hay que mencionar que otros métodos de limpieza en húmedo consigan, probablemente, mejores resultados, sin embargo, teniendo en cuenta la falta de gente cualificada, el tiempo previsto y los materiales disponibles, se ha optado por esta opción, garantizando ante todo la estabilidad de la obra. Por otra parte, la consolidación de la película pictórica ha servido para fijar y asegurar la pintura más debilitada, evitando así su desprendimiento y pérdida.



*Fig. 35. Resultados de la limpieza en seco de la polictomía de las tablas.*

Por último, la intervención sobre este primer grupo de tablas, ha permitido advertir el grave problema de presencia activa de insectos xilófagos, la cual ha ocasionado -y sigue ocasionando- deterioros en todos los elementos de madera presentes en el inmueble. Debido a esto, se ha priorizado el tratamiento de las tablas y fumigación del templo para frenar el desarrollo de esta plaga y evitar daños más graves.



---

A black and white photograph of a wooden door. The door is made of vertical wooden planks and features a grid of decorative diamond-shaped metal studs. A horizontal metal bar is visible across the middle of the door, and a handle is located on the right side. The text "VII. CONCLUSIONES" is overlaid in white on the left side of the door.

## VII. CONCLUSIONES

---

El Patrimonio se entiende cada vez más como uno de los principales recursos para el desarrollo teniendo en cuenta el turismo sostenible, responsable y justo. Esto se observa en su mayor consideración dentro de los ODS planteados en la *Agenda 2030* referentes a la diversidad cultural (4.7), turismo sostenible y empleo (8.9) y la protección y salvaguarda del Patrimonio Cultural y Natural del Mundo (11.4), la publicación de la *Nueva Agenda Urbana* donde se recogen normas y principios para la mejora de las zonas urbanas y el aumento de los proyectos destinados a la conservación, mejora o impulso del patrimonio local propuestos por las Naciones Unidas en los últimos años.

No obstante, en comunidades con menos recursos o en países en vías de desarrollo, la conservación y mantenimiento de sus bienes culturales en ocasiones se convierte en una tarea complicada. Es por esto por lo que el compromiso y responsabilidad por parte de las diferentes instituciones -locales, nacionales e internacionales- resulta tan necesario para impulsar proyectos destinados a la puesta en valor, transmisión, gestión y salvaguarda del patrimonio. En el caso concreto del *Proyecto de Restauración de la Iglesia de San Manuel de Colohete*, la restauración de uno de los bienes patrimoniales más importantes de la región conlleva el impulso del turismo y, por consiguiente, el desarrollo de la comunidad de San Manuel.

Sin embargo, tras la puesta en marcha del proyecto se han observado unas carencias que ponen de manifiesto la necesidad de la figura del restaurador a la hora de diseñar, plantear y ejecutar las intervenciones. Aunque la Memoria Técnica sobre el *Diagnóstico y Propuesta de Restauración* realizada por la Arquitecta B. Muñoz en 2017, y en la que se basa el proyecto, resulta ser un buen documento con el que trabajar, en algunos aspectos específicos como la restauración de la policromía -característica muy importante en la Iglesia de San Manuel- resulta algo deficiente. Esto, junto con la dificultad de encontrar materiales propios de la restauración en todo el país, dificulta aún más las intervenciones. A esto se ha de sumar, además, la falta de un equipo especializado en el campo de la restauración debido a la ausencia de una formación reglada.

A pesar de ello, se ha encontrado en la metodología de ApS una solución innovadora para poder llevar el proyecto adelante y mejorar los resultados. Gracias a esta propuesta metodológica se ha permitido, en primer lugar, un acercamiento de la comunidad con su propio patrimonio, fortaleciendo el vínculo entre ambos y generando conciencia colectiva sobre la importancia de su conservación futura. Por otro lado, la participación de estudiantes con conocimientos en el ámbito de la restauración ha compensado las carencias de la planificación y ha permitido llevar a cabo una intervención mucho más específica y de mayor calidad. Además, esta experiencia les ha permitido

poner en práctica sus conocimientos, adquirir y mejorar competencias y participar de forma activa en un proyecto real dirigido a la conservación de su patrimonio.

A su vez, los convenios generados entre la Mancomunidad COLOSUCA y las universidades, han podido afianzar la metodología de ApS, impulsar nuevas alianzas con otras instituciones y promover la difusión de los resultados del proyecto. Además, teniendo en cuenta que la ejecución de las obras está considerada para varios años, estas prácticas permiten a la Mancomunidad generar un equipo de trabajo especializado al que recurrir en las futuras fases.

Por otro lado, la recopilación de los estudios sobre el Templo publicados hasta la fecha, el análisis técnico-estilístico de la construcción y los estudios específicos realizados sobre el propio cielo raso han permitido generar una documentación que amplía la escasa información que se tiene sobre la Iglesia de San Manuel. Los informes generados en torno al entablado policromado del cielo raso -la documentación fotográfica, el mapa y sistema de siglado, el estudio técnico, el análisis del estado de conservación y la propuesta de intervención- han servido para concretar los tratamientos necesarios para su intervención, logrando así una restauración de mayor calidad, la cual se ha convertido a su vez, en una vía para el encuentro cultural con su propio patrimonio, permitiendo la conservación de estas obras de insustituible valor histórico

Para finalizar, hay que volver a subrayar la importancia que tiene tanto el edificio como su cielo raso para la comunidad, considerados parte de su patrimonio. Es nuestra misión y compromiso darle herramientas para la conservación de un legado que pasará de padres a hijos, siendo facilitadores y testigos invisibles, pero eficaces, del desarrollo de su comunidad.

---

## FUENTES DE CONSULTA

AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación, Febrero 2019*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/540/Febrero2019.pdf>>

AECID. *Boletín Oficina Técnica Cooperación, Marzo 2019*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/attachments/article/555/Marzo2019.pdf>>

AECID. *Licitación Restauración Estructura de Techos de la Iglesia Virgen de la Concepción de San Manuel Colohete*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/licitaciones-convocatorias/496-licitacion-techo-san-manuel>>

AECID. *La Mancomunidad de Colosuca (Honduras), el Instituto Hondureño de Turismo junto con la AECID formalizan un convenio con la Universitat Politècnica de València para impulsar el Turismo en esta región*. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/113-entrega-uniformes-alumnado-escuela-taller-colosuca-municipio-gracias-lempira-5>>

AECID. COOPERACIÓN ESPAÑOLA HONDURAS. Disponible en: <<http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/113-entrega-uniformes-alumnado-escuela-taller-colosuca-municipio-gracias-lempira-5>>

AMOHN-PGU-AECID. *Guía de municipios de la Red de Centros Históricos de Honduras*. Tegucigalpa, 2013.

ARCOS A. [et. al.]. *Fortaleciendo vínculos Universidad-Sociedad con el Aprendizaje-Servicio Crítico y la Economía Social y Solidaria*. En: *II Jornadas Universidad Otra. Otros sujetos, otros conocimientos, otras alianzas para una Universidad que transforma*. Bilbao: UPV/EJU y HEGO, 2018. ISBN: 978-84-16257-31-7

ARRIAGA, F.; ESTEBAN, M. *Estructuras secundarias en cubiertas de madera. Planteamientos generales del proyecto*. En: *Boletín de Información Técnica*, n° 208. AITIM, 2001. ISSN: 0044-9261

ARTIGAS, J.B. *Arquitectura hondureña: Liquigüe, la Campa y Colohete*. En: *Cuadernos de arquitectura virreinal*, n° 5. México: Facultad de Arquitectura, UNAM, 1988.

BARRIOS, H.U. (2018). *El templo de Colohete*. Disponible en: <<https://enaltavoz.com/opinion/el-templo-de-colohete/#comments>>

CALVO, A. *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. España: Ediciones del Serbal, 2002. ISBN: 9788476281949

CAMPO, L. *Aprendizaje Servicio y educación superior. Una rúbrica para evaluar la calidad de proyectos*. Martínez, M. (dir.). Tesis doctoral, Universidad de Barcelona, 2014.

CANDELAS, A.L. Proceso constructivo, ornamento y estructura en las armaduras de par y nudillo. En: Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid: CEHOPU, 1996. ISBN: 84-7790-252-6

CANO-RAMÍREZ, A.; CABRERA-SUÁREZ, F. Análisis comparado sobre la adquisición de habilidades para la emancipación: dos experiencias de Aprendizaje-Servicio con estudiantes de Trabajo Social. En: II Jornadas Universidad Otra. Otros sujetos, otros conocimientos, otras alianzas para una Universidad que transforma. Bilbao: UPV/EJU y HEGOA, 2018. ISBN: 978-84-16257-31-7

CHAVES, S; LARA, C; VILLALOBOS, A. Desarrollo de la extensión en las universidades estatales costarriquenses. Influencias, modelos y desafíos actuales. En: Revista de Extensión Universitaria, n° 7. Argentina: Universidad Nacional del Litoral, 2017. ISSN: 2250-4591

CHIVA, O; GIL J; CORBATÓN R; CAPELLA, C. El aprendizaje servicio como propuesta metodológica para una pedagogía crítica. En: *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 2. Madrid: Universitat Jaume I España, 2014. SSN-e: 2339-9341

CLAYSS, Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario. Propuesta pedagógica del aprendizaje-servicio solidario en la universidad. Texto complementario 1 para los participantes en el programa latinoamericano de apoyo a universidades solidarias. Argentina: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2014.

DUANTE L; ROBERTO L. (2015). La gestión de la Extensión Universitaria: una nueva sinergia entre los tres pilares de la educación superior universitaria. En: Revista de Investigación Académica N° 35. Argentina: Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, 2015. ISSN-e: 0329-3475

EL MUNDO. “Decenas de personas entonan un *Ave María* improvisado frente a Notre Dame”. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=7nfrwoca0Qo>>

FRONDIZI, R. La universidad en un mundo de tensiones. Misión de las Universidades en América Latina. En: *Antropología del pensamiento latinoamericano sobre la educación, la cultura y las universidades*. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2005. ASIN: BooKR8IEIW

FONTÁN, F; FRANCISCO, J. Aprendizaje-Servicio: una oportunidad para la conservación del Patrimonio Natural y Cultural en un contexto de crisis económica. En: Aprendizaje-Servicio e Innovación en la Universidad. VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, 2016. ISBN 978-84-16533-97-8

GIANNINI, R. Diccionario de Restauración y Diagnóstico. Donostia: Ed. Nerea, 2008. ISBN:9788496431010

GÓMEZ, O. La labor universitaria hacia al cambio social: Un compromiso ineludible. En: Revista Docencia Universitaria, Vol. 10, diciembre. Bucaramanga (Santander) Colombia, 2009. ISSN: 0123-7969

HONDUDIARIO REDACCIÓN. *Iglesia San Manuel de Colohete, una majestuosa obra arquitectónica*. Disponible en: <<https://hondudiario.com/2018/10/02/iglesia-san-manuel-de-colohete-una-majestuosa-obra-arquitectonica>>

INSTITO NACIONAL DE CULTURA DEL PERÚ. Carta de Venecia. Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios. II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos-CIAM. En: Documentos fundamentales para el Patrimonio Cultural. Textos internacionales para su recuperación, repatriación, conservación, protección y difusión. Lima (Perú), 2007.

JUANOLA, R; FÁBREGAS, A. Mapping Roses: Un proyecto de aprendizaje servicio en patrimonio cultural. En: EARI-Educación Artística, Revista de Investigación 2. España: Universitat de València: Institut de Creativitat i Innovacions Educatives, 2011. ISSN 1695-8403

KOCH, R. El libro de los símbolos. Madrid: Ed. Dilema, 1923. ISBN: 9788498271089

LÓPEZ, F. [et. al.]. Manual de patologías de la edificación. Tomo I. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Tecnología de la Edificación (EUATM), 2004.

MANCOMUNIDAD COLOSUCA, INSTITUTO HONDUREÑO DE ANTROPOLOGÍA, AECID. Propuesta de Intervención Iglesia de San Manuel de Colohete. Fase I. Honduras, 2007.

MANCOMUNIDAD COLOSUCA, AECID (2011). El Patrimonio tangible e intangible de la Mancomunidad Colosuca. Tegucigalpa: Lithopress Industrial, AECID, 2010. ISBN 978-99926-799-0-6

MANCOMUNIDAD COLOSUCA. Plan Estratégico de Desarrollo (2012-2022). Honduras, 2012.

MAYOR, D. (2018). Prácticas de Aprendizaje-Servicio como escenarios de confluencia entre la educación escolar y social. En: Revista Iberoamericana de Educación, Vol. 76. Madrid: OEI/CAEU, 2018. ISSN: 1022-6508

MONJO, J; MALDONADO, L. Patologías y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas. Madrid: Munilla-Lería, 2001. ISBN: 84-89150-47-8

MORENO, M<sup>a</sup>. A. La consolidación de revestimientos murales en yacimientos arqueológicos. En: Técnicas de consolidación en Pintura Mural. Actas del Seminario Internacional sobre Consolidación

de Pinturas Murales. Aguilar del Campoo (Palencia): Fundación Sta. María la Real, Centro de Estudios del Románico, 1998. ISBN: 9788415072447

MUÑOZ, B.D. Estudio, diagnóstico y propuesta de restauración de Iglesias en la Mancomunidad Colosuca. Iglesia de la Virgen de la Concepción de San Manuel de Colohete, Lempira. Honduras: Mancomunidad Colosuca, 2017.

NACIONES UNIDAS. Nueva Agenda Urbana. Ecuador: Secretaría de Hábitat III, 2017. ISBN: 978-92-1-132736-6

NACIONES UNIDAS. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3). Santiago: Publicación de las Naciones Unidas, 2018. ISBN: 978-92-1-058643-6

NIEVES M. [et. al.]. Herramientas prácticas para desarrollar un proyecto de aprendizaje-servicio solidario. Buenos Aires, Montevideo: CLAYSS (Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario), 2017. ISBN 978-987-46321-4-2

NIEVES M. [et. al.]. Guía para desarrollar proyectos de aprendizaje-servicio. Edición Perú. Buenos Aires, Montevideo: CLAYSS (Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario), 2018. ISBN 978-987-4487-07-0

OCHOA, A.; PÉREZ, L.M.; SALINAS, J.J. (2018). El aprendizaje-servicio (APS) como práctica expansiva y transformadora. En: Revista Iberoamericana de Educación. Pedagogía escolar y social (2). Monográfico, Vol. 76, enero-abril 2018. Madrid: OEI/CAEU, 2018. ISSN: 1022-6508

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO (OMC). *Información por Miembro: Honduras y la OMC*. Disponible en: <[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/countries\\_s/honduras\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/honduras_s.htm)>

PARDO, A. C. La Cooperación Internacional como instrumento complementario de promoción al desarrollo. En: Revista Trabajo Social N°10. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2008. ISSN 0123-4986

PÉREZ, E; BARROS, J.M. Taller 1-Pintura sobre tabla. Curso 2015-16. Universitat Politècnica de València, 2015.

PINO, G. El Barroco Americano. En: Revista Estudios n°7, julio-diciembre. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 1987. ISSN 1659-1925

PRIETO, J.A. El Aprendizaje-Servicio y la enseñanza de la Historia Moderna en Educación Secundaria: una apuesta por la difusión del Patrimonio Inmueble y Documental local. En: La Edad Moderna en Educación Secundaria. Propuestas de innovación. Murcia: Editium, 2016.

PROYECTO COREMANS (2017). Criterios de intervención en retablos y esculturas policromadas. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. NIPO: 030-17-057-1

PROJECTE RIU. *El projecte*. Disponible en: <<http://www.projecterius.cat/el-projecte/>>

QUIÑONES, M. *La decoración vegetal en el Arte Español de la Alta Edad Media: su simbolismo*. De Olager-Feliu, F. (dir.). Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, 2002. ISBN: 978-84-8466-124-5

RODRÍGUEZ, A; RAMÍREZ, L. Aprender Haciendo- Investigar reflexionando: caso de estudio paralelo en Colombia y Chile. En: *Revista Academia y Virtualidad* 7, nº2. Granada: Universidad Militar Nueva Granada, 2014. ISSN 2011-0731

RODRÍGUEZ, R. A). El aprendizaje servicio como metodología para la enseñanza de a Historia y el patrimonio local. En: *Dossier. La enseñanza y el aprendizaje de la historia Iberoamericana: perspectivas teóricas y prácticas*, Historia y espacio, Vol. 15, Nº 53. Colombia: Universidad de Valle, 2019. ISSN-e 0120-4661

ROLDÁN, P.N. (2017). *Cooperación Internacional*. Disponible en: <<https://economipedia.com/definiciones/cooperacion-internacional.html>>

SAVIANI, D. Extensão universitária: uma abordagem não extensionista. En: *Educação e Sociedade*, n. 8: jan. São Paulo: *Educação & Realidade*, 1981. ISSN 0100-3143

SERNA, G. A. Misión social y modelos de extensión universitaria: del instrumento al desdén. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 43, nº43/3. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). España, 2007. ISSN 1022-6508

UNESCO. Actas de la Conferencia General, 17ª reunión, París, 17 de octubre-21 de noviembre de 1972, v. 1: Resolución, recomendaciones. París: UNESCO, 1973. ISBN: 92-3-301093-7.

UNESCO. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción. París: UNESCO, 1998. ISSN: 0798-1228

UNESCO. *La cultura para la Agenda 2030*. París: UNESCO, 2018. ISBN: 978-92-300096-4

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. Aprendizaje-Servicio: una oportunidad para la conservación del patrimonio natural y cultural en un contexto de crisis económica. En: *Aprendizaje-Servicio e innovación en la universidad. Actas VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario*, 13-15. Octubre 2016. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico Campus Vida, 2016. ISBN 978-84-16533-97-8



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (UPV). *MERIDIES Cooperación 2018. Convocatoria de ayudas para la participación del alumnado en Proyectos de Desarrollo*. Disponible en: <<http://www.upv.es/entidades/CCD/infoweb/ccd/info/Uo768366.pdf>>

UPV/EHU; HEGOA. Investigación Acción Participativa en estudios científico-técnicos. En: *La Educación para el Desarrollo en la Universidad: Reflexión en torno a una práctica transformadora*. Bilbao, 2012. ISSN: 2215-8421

VALERO, L.; DE EUGENIO, M. *Análisis de las características generales de la Heráldica Gentilicia española y de las singularidades heráldicas existentes entre los diversos territorios históricos hispanos*. Tesis doctoral, Sánchez, A.B. (dir.). Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Historia, 2007. ISBN: 978-84-669-3028-4

VENTURA, L.R. El templo de Colohete (Honduras) y su significado simbólico. En: *Revista de Estudios Históricos de la Masonería*. Vol. 6, nº 1, mayo-diciembre. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2014. ISSN-e 1659-4223

---

# INDICE DE IMÁGENES

Las imágenes no referenciadas a continuación, así como las utilizadas como portadas en los capítulos han sido realizadas por la autora de este Trabajo Final de Máster.

Fig. 1.....	11
Fig. 2. Imagen obtenida de googlemaps.....	17
Fig. 3. Ilustración disponible en <i>Anexo 3. Plano de Proyecto</i> del Informe de "Estudio diagnóstico y propuesta de intervención de iglesias en la Mancomunidad Colosuca" redactado por la arquitecta B. Muñoz Lara .....	19
Fig. 4. Imagen disponible en <i>El Patrimonio tangible e intangible de la Mancomunidad Colosuca</i> , pág.158.....	20
Fig. 5. Imagen disponible en <i>El Patrimonio tangible e intangible de la Mancomunidad Colosuca</i> , pág.155.....	21
Fig. 6. Imagen disponible en <i>El Patrimonio tangible e intangible de la Mancomunidad Colosuca</i> , pág.154 .....	22
Fig. 7.....	24
Fig. 8 .....	25
Fig. 9 .....	26
Fig. 10.....	26
Fig. 11 .....	28
Fig. 12 .....	28
Fig. 13 .....	28
Fig. 14.....	29
Fig. 15 .....	30
Fig. 16. Ilustración disponible en <i>Planos de detalles hoja A (AC 2010)</i> del Informe de "Estudio diagnóstico y propuesta de intervención de iglesias en la Mancomunidad Colosuca" redactado por la arquitecta B. Muñoz Lara.....	31
Fig. 17.....	32
Fig. 18.....	33

Fig. 19.....	33
Fig. 20 .....	33
Fig. 21.....	34
Fig. 22.....	35
Fig. 23. Imagen disponible en: <a href="https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a> .....	40
Fig. 24. Imagen obtenida de la portada de <i>La Nueva Agenda Urbana</i> .....	41
Fig. 25.....	49
Fig. 26 .....	56
Fig. 27.....	56
Fig. 28 .....	58
Fig. 29 .....	58
Fig. 30 .....	58
Fig. 31 .....	58
Fig. 32.....	59
Fig. 33.....	61
Fig. 34.....	62
Fig. 35.....	63

## IMÁGENES EN ANEXOS

Fig. Anexo 1. Imagen disponible en <i>Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5</i> .....	77
Fig. Anexo 2. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 14 .....	77
Fig. Anexo 3. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 15 .....	77
Fig. Anexo 6. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 15.....	78
Fig. Anexo 4. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 16 .....	78
Fig. Anexo 5. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 16.....	78
Fig. Anexo 7. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal n°5, pag. 17 .....	79

Fig. Anexo 8. Imagen disponible en Cuadernos de arquitectura Virreinal nº5, pag. 17 .....	79
Fig. Anexo 9.....	80
Fig. Anexo 10.....	81
Fig. Anexo 11. Imagen dispobible en: <a href="https://hondudiario.com/2019/03/04/inician-restauracion-de-la-iglesia-inmaculada-concepcion-en-san-manuel-colohete/">https://hondudiario.com/2019/03/04/inician-restauracion-de-la-iglesia-inmaculada-concepcion-en-san-manuel-colohete/</a> .....	82
Fig. Anexo 12. Imagen dispobible en: <a href="https://hondudiario.com/2019/03/04/inician-restauracion-de-la-iglesia-inmaculada-concepcion-en-san-manuel-colohete/">https://hondudiario.com/2019/03/04/inician-restauracion-de-la-iglesia-inmaculada-concepcion-en-san-manuel-colohete/</a> .....	82
Fig. Anexo 13. Imagen disponible en; <a href="https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona">https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona</a> .....	83
Fig. Anexo 14. Imagen disponible en: <a href="https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona">https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona</a> .....	83
Fig. Anexo 15. Imagen disponible en: <a href="https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona">https://diarioroatan.com/san-manuel-colohete-invita-a-turistas-a-disfrutar-restauracion-de-su-iglesia/hambrezona</a> .....	84
Fig. Anexo 16 .....	84
Fig. Anexo 17.....	85
Fig. Anexo 18. Imgen dispobible en: <a href="http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/531-inician-los-trabajos-de-restauracion-de-la-iglesia-de-la-inmaculada-concepcion-de-san-manuel-de-colohete">http://www.aecid.hn/sitio/index.php/noticias/531-inician-los-trabajos-de-restauracion-de-la-iglesia-de-la-inmaculada-concepcion-de-san-manuel-de-colohete</a> .....	85
Fig. Anexo 19. Imagen disponible en: <a href="https://www.latribuna.hn/2019/04/13/abierta-al-publico-restauracion-de-iglesia-de-298-anos/">https://www.latribuna.hn/2019/04/13/abierta-al-publico-restauracion-de-iglesia-de-298-anos/</a> .....	86
Fig. Anexo 20. Imagen disponible en: <a href="https://es-la.facebook.com/aecidhonduras/photos/a.817372908351787/2379886868767042/?type=3&amp;theater">https://es-la.facebook.com/aecidhonduras/photos/a.817372908351787/2379886868767042/?type=3&amp;theater</a>	87
Fig. Anexo 21. Imagen dispobible en: <a href="https://es-la.facebook.com/aecidhonduras/photos/a.817372908351787/2379886798767049/?type=3&amp;theater">https://es-la.facebook.com/aecidhonduras/photos/a.817372908351787/2379886798767049/?type=3&amp;theater</a>	87
Fig. Anexo 22 .....	88
Fig. Anexo 23 .....	88
Fig. Anexo 24.....	88
Fig. Anexo 25 .....	89
Fig. Anexo 26.....	90

---

Fig. Anexo 27 .....	90
Fig. Anexo 28 .....	91
Fig. Anexo 29 .....	91
Fig. Anexo 30 .....	92
Fig. Anexo 31 .....	92
Fig. Anexo 32 .....	93
Fig. Anexo 33 .....	93

# ANEXOS

## ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS DE ARCHIVO



*Fig. Anexo 1. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Fachada principal del inmueble.*



*Fig. Anexo 2. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Armario de los Santos Óleos*



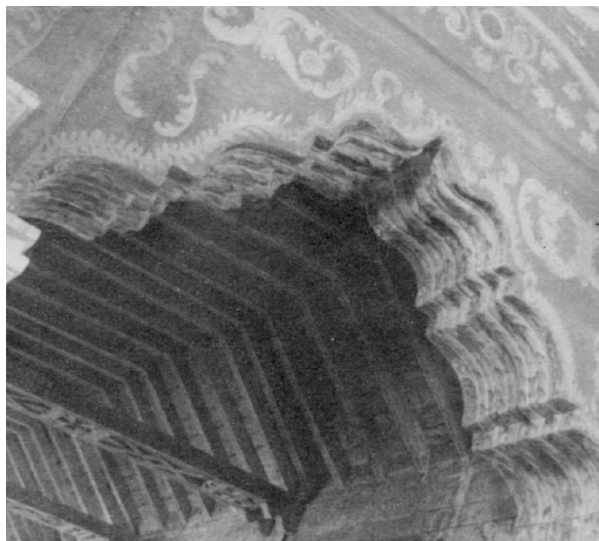
*Fig. Anexo 3. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Interior de la iglesia.*



*Fig. Anexo 6. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Zapatas de los pies derechos con decoración floral.*



*Fig. Anexo 5. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Tirantes de la nave central*



*Fig. Anexo 4. "Cuadernos de Arquitectura Virreina". Arco triunfal que separa la nave central con el Altar Mayor.*



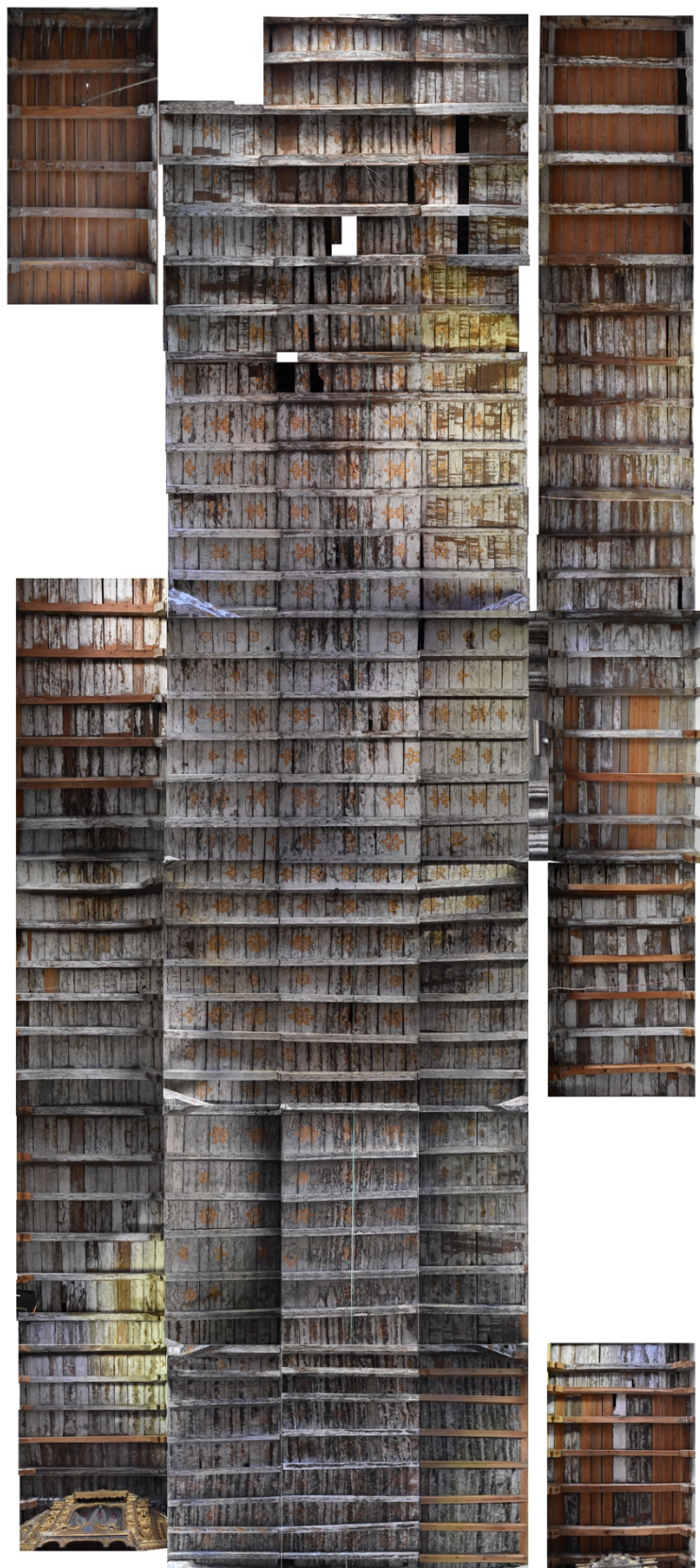
*Fig. Anexo 7. "Cuadernos de Arquitectura Virreinal". Pinturas murales de la cúpula del Altar Mayor y Arco Triunfal.*



*Fig. Anexo 8. "Cuadernos de Arquitectura Virreinal". Retablo lateral norte y barandillas policromadas.*



## ANEXO 2. MAPA DEL ENTABLONADO Y REGISTRO DE TABLAS



*Fig. Anexo 9. Mapa fotográfico del cielo raso de la Iglesia.*

The figure shows a complex grid used for recording and coding the restoration work. It consists of several vertical columns, each with a header row containing a letter (A through M) and a main body of rows containing numbers (1 through 24). The grid is divided into several vertical sections, each with a header row containing a letter and a main body of rows containing numbers. Some cells in the grid are highlighted in pink or green, indicating specific data points or actions. The letters A through M are arranged in a sequence across the columns, and the numbers 1 through 24 are arranged in a sequence down the rows. The grid is used to record and code the restoration work, with each cell representing a specific location or task.

Fig. Anexo 10. Registro y siglado del entablado del cielo raso.

## ANEXO 3. I FASE, RESTAURACIÓN DE CUBIERTA DE TEJA Y ESTRUCTURAS



Fig. Anexo 11. Primeras labores de restauración en la Iglesia. Restauración de estructuras y techo.



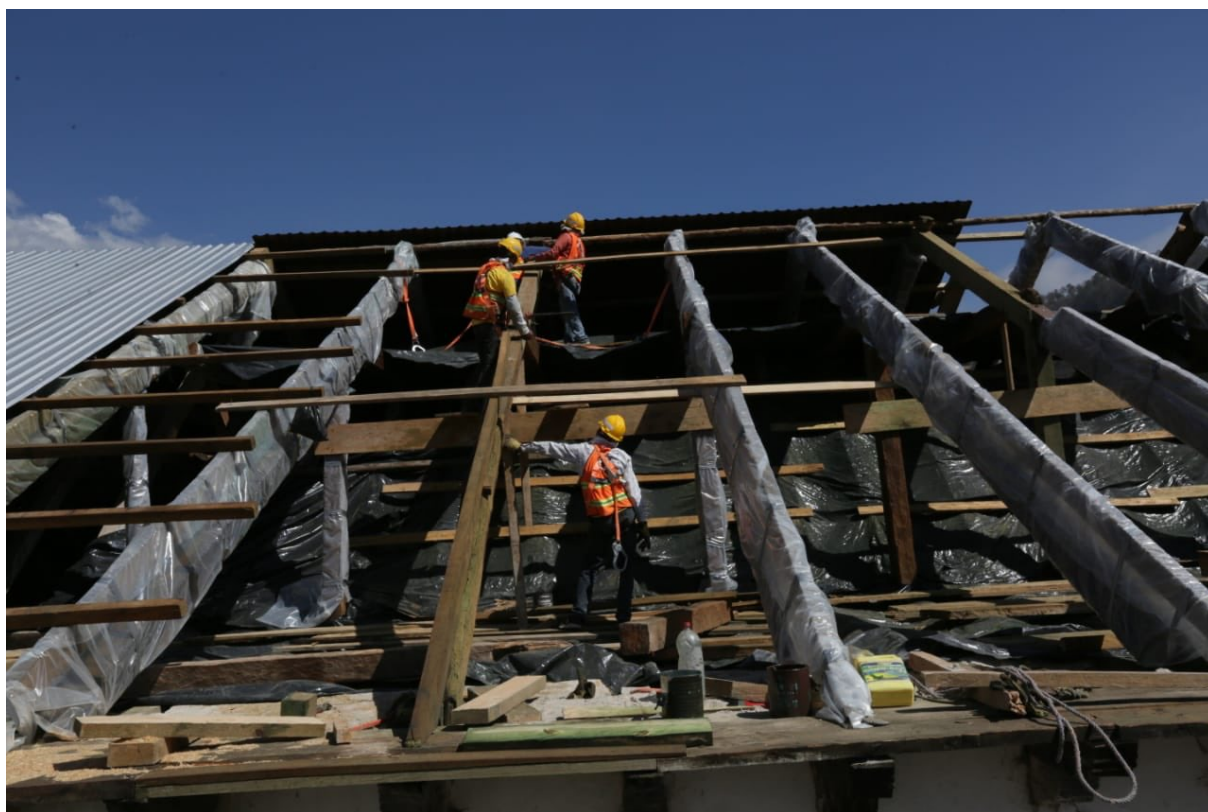
Fig. Anexo 12. Primeros trabajos de restauración en la iglesia. Interior cerrado por obras.



*Fig. Anexo 13. Primeras labores de restauración de la iglesia. Trabajos de impermeabilización del techo.*



*Fig. Anexo 14. Primeras labores de restauración de la iglesia. Interior del inmueble cerrado por obras.*



*Fig. Anexo 15. Primeras labores de restauración de la iglesia. Trabajos de impermeabilización del techo.*



*Fig. Anexo 16. Voluntarios de la comunidad en las labores de protección de las tablas policromadas.*



*Fig. Anexo 17. Voluntarios de la comunidad en las labores de protección de las tablas policromadas.*



*Fig. Anexo 18. Voluntarios de la comunidad en las labores de protección de las tablas policromadas.*



*Fig. Anexo 19. Voluntarios de la comunidad en las labores de protección de las tablas policromadas*

## ANEXO 4. ABIERTO POR RESTAURACIÓN



*Fig. Anexo 20. Visita de Abierto por Restauración para el Festival Internacional de Poesía Los Confines 2019.*



*Fig. Anexo 21. Visita de Abierto por Restauración para el Festival Internacional de Poesía Los Confines 2019.*



## ANEXO 5. RESULTADO DE LAS INTERVENCIONES



*Fig. Anexo 22. Pruebas de limpieza de las baldosas de barro de las capillas laterales de la iglesia.*



*Fig. Anexo 23. Resultados de la limpieza de losetas de barro de las capillas laterales de la iglesia.*



*Fig. Anexo 24. Pruebas de color con agua de cal para la reintegración cromática.*



*Fig. Anexo 25. Resultados de la limpieza en seco de la policromía de las tablas.*



*Fig. Anexo 26. Resultados de la limpieza en seco de la policromía de las tablas.*



*Fig. Anexo 27. Resultados de la limpieza en seco de la policromía de las tablas.*



*Fig. Anexo 28. Resultados de la limpieza en seco de la policromía de las tablas.*



*Fig. Anexo 29. Resultado de la limpieza en seco de la policromía de las tablas.*



*Fig. Anexo 30. Reintegraciones volumétricas del soporte de madera con serrín y PVA.*



*Fig. Anexo 31. Reintegraciones volumétricas del soporte de madera con serrín y PVA.*



*Fig. Anexo 32. Reintegraciones volumétricas del soporte de madera con serrín y PVA.*



*Fig. Anexo 33. Reintegraciones volumétricas del soporte de madera con serrín y PVA.*

## ANEXO 6. FICHAS TÉCNICAS

**ROHM&HAAS** 

### ACRYSOL™ WS-24

Acrylic Copolymer Dispersion Resin

#### Description

ACRYSOL WS-24 acrylic dispersion resin is supplied in water and can be solubilized readily to combine the advantages of outstanding flow and pigment dispersion characteristic of solution polymers with some of the toughness of emulsion polymers. Both clear and pigmented films can be formed at room temperature or by force drying.

Suggested uses for ACRYSOL WS-24 resin include dip coatings for brass, alkali-removable temporary coatings, and other general industrial finishes.

#### Typical Properties

These properties are typical but do not constitute specifications.

Appearance	Translucent, milky white fluid
Solids Content, %	36.0
Volatiles, by wt.	99.4 water/0.6 ammonia
pH	7.0
Density, lbs./gal.	8.7
Glass transition temperature, T <sub>g</sub> , °C (DSC)	46
Minimum film formation temperature, MFT, °F	<10
Freeze/thaw stability	Keep from freezing

#### Formulating Guidelines

The viscosity of formulations using ACRYSOL WS-24 resin can be increased by using either of two techniques or a combination of both. The addition of basic materials such as ammonium hydroxide, triethylamine or other volatile amine will thicken the system. Water-miscible alcohols such as t-butanol, isopropanol or ethanol can also be added to increase the viscosity. These materials should be added slowly with agitation to avoid localized high concentrations. The viscosity/pH relationship of ACRYSOL WS-24 is shown in Figures 1 and 2.

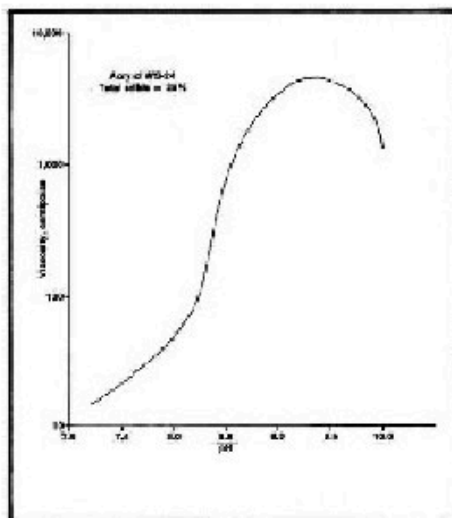


FIGURE 1—VISCOSITY/pH RELATIONSHIP OF ACRYSOL WS-24 AT 25% SOLIDS—TITRATED WITH NH<sub>4</sub>OH

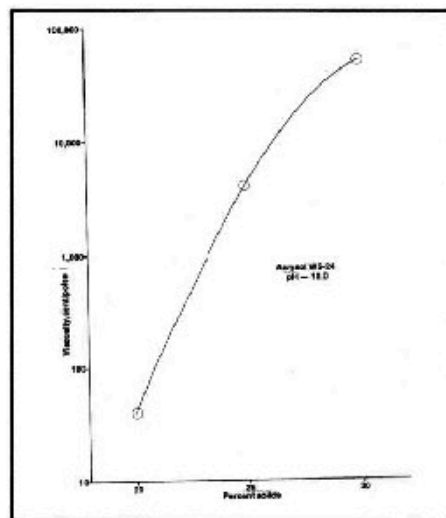


FIGURE 2—VISCOSITY/SOLIDS RELATIONSHIP OF ACRYSOL WS-24 AT pH 10.0

The use of basic materials and alcohols will also improve the pigment wetting and the flow of formulations based on ACRY SOL WS-24 resin.

For best stability in formulating with this resin, the pH should be kept moderately alkaline.

Table I contains a typical starting point formulation for thermoplastic pigmented coatings based on ACRY SOL WS-24 resin.

**Table I**  
**Starting Point Formulation For Sprayable White Lacquer**  
**Based On ACRY SOL WS-24 Resin**

Materials	Parts by Weight
Pebble mill grind for 16 hours:	250.0
Titanium dioxide	67.5
ACRY SOL WS-24 (36%)	54.8
Isopropanol	127.5
Water	6.0
Dimethylaminoethanol (DMAE)	<u>1.2</u>
Nopco NDW (Diamond Shamrock)	507.0
<b>Letdown for spraying:</b>	
Pebble mill paste (above)	507.0
ACRY SOL WS-24 (36%)	958.0
Water	<u>127.0</u>
	1,592.0
<b>Formulation constants</b>	
Solids content, %	39.0
Pigment/binder ratio	40.4/59.6
Viscosity, No. 4 Ford Cup, sec.	18
Volatiles, wt. %	93.4 water/6.2 organic/0.4 ammonia

### Alkali Removable Coatings

The formulation given in Table II is suggested as a starting point for an alkali-removable temporary coating (air dry). Softer water-soluble resins such as ACRY SOL WS-32 are also available for modification of this formulation where greater flexibility is desired.

A suitable stripper for this temporary coating formulation can be made using a wetting agent and a base such as ammonium hydroxide or sodium metasilicate.

**Table II**  
**Alkali-Removable Formulation**

Materials	Parts by Weight
ACRY SOL WS-24 (36%)	45.0
Water	38.0
Dimethylaminoethanol (DMAE)	Adjust pH to 9.0
Isopropanol	17.0
<b>Formulation constants</b>	
Solids content, %	15.75
Water/alcohol ratio, by wt.	80/20
Approximate viscosity, cps.	15 to 25
pH	9.0



### Black Dip Coating Formulation

A black dip coating based on ACRY SOL WS-24 resin has been developed which gives one-coat hiding and shows good overall appearance at 10% black pigmentation level. This formulation can also be spray-applied.

**Table III**  
**Black Dip Coating Formulation**

Materials	Parts by Weight
<b>Ball mill grind for 3 days</b>	
ACRY SOL WS-24 (36%)	270
Water	75
Isopropanol	105
Black Pearls 607 (Cabot)	50
DMAE	to pH 9.5
Nopco NDW (Diamond Shamrock)	4
<b>Letdown</b>	
Ball mill grind	75
ACRY SOL WS-24 (36%)	147.1
Water	122.3
Isopropanol	30.6
DMAE	to pH 9.5
<b>Formulation Constants</b>	
Solids content, %	20
Pigment/binder ratio	10/90
Viscosity, sec. (No. 4 Ford Cup)	24
pH	9.5
<b>Application Properties</b>	
Film Thickness, mils (approx.)	0.3
<b>60° Gloss</b>	
Brass	86
Bonderite 100	65
<b>Appearance</b>	
Hiding	Good
Sag	Trace-slight

### Safe Handling Information

Based on its composition, ACRY SOL WS-24 is not expected to be acutely toxic. It should be treated as a potential skin, eye, and/or respiratory irritant.

Rohm and Haas Company maintains material safety data sheets (MSDS) on all of its products. These sheets contain pertinent information that you may need to protect your employees and customers against any known health or safety hazards associated with our products.

Rohm and Haas Company recommends that you obtain copies of our material safety data sheets from your local Rohm and Haas representative on each of our products prior to its use in your facilities. We also suggest that you contact your supplier of other materials recommended for use with our products for appropriate health and safety precautions prior to their use.

ACRYSOL is a trademark of Rohm and Haas Company, or of its subsidiaries or affiliates, and is intended to designate goods marketed in North and South America; the same goods may be sold elsewhere, generally under other company trademark designations.

Suggestions for use of our products are based on information we believe to be reliable. They are offered in good faith, but without guarantee, as conditions and methods of use of our products are beyond our control. We recommend that the prospective user determine the suitability of our materials and suggestions before adopting them on a commercial scale. None of these suggestions should be construed as recommending use of our products in violation of any patent or as permission or license to use any patents of Rohm and Haas Company.

Rohm and Haas Company maintains Material Safety Data Sheets (MSDS) on all of its products described in this publication. As the MSDS contain pertinent information that you may need to protect your employees and customers against any known health or safety hazards associated with our products, we recommend that you obtain copies of these documents for each product before its use in your facilities. We also suggest that you contact your suppliers of other materials recommended for use with our products for appropriate health and safety precautions prior to their use.



©Rohm and Haas, 2007 All rights reserved.

**HERCULES****MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

MSDS NO.: 623 1000 0000 VER: 09

SAP CODE: 100HP1028A00000001

ISSUE DATE: 10/06/1999

SUPERSEDES: 623 1000 0000 VER: 08

Hercules Incorporated  
Aqualon Division  
Hercules Plaza  
1313 North Market Street  
Wilmington, DE 19894  
(302) 594-5000 24 HOURS

**1 PRODUCT IDENTIFICATION**

PRODUCT NAME	KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE
CHEMICAL DESCRIPTION	hydroxypropylcellulose
CAS NUMBER	9004-64-2

**2 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS**

This product is considered hazardous according to the OSHA Hazard Communication Standard 29CFR1910.1200 due to flammable dust potential.

If this product is used in a manner that could generate particulates (dust), refer to MSDS Section 7, Handling and Storage, and Section 8, Recommended Exposure Limits and Personal Protective Equipment.

**3 HAZARDS IDENTIFICATION****EMERGENCY OVERVIEW**

WARNING!

Static charges generated by emptying package in or near flammable vapors may cause flash fire.  
May form flammable dust-air mixtures.  
May cause eye irritation by mechanical abrasion.  
Inhalation of dust may cause respiratory tract irritation.  
Surfaces subject to spills may become slippery.

**POTENTIAL HEALTH EFFECTS**

May cause skin irritation by mechanical abrasion.

Refer to Section 5 for Hazardous Combustion Products, and Section 10 for Hazardous Decomposition/Hazardous Polymerization Products.

**4 FIRST AID MEASURES****SKIN**

Wash with soap and water. Get medical attention if irritation develops or persists.

**EYE**

Remove contact lenses. Hold eyelids apart. Immediately flush eyes with plenty of low-pressure water for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation persists.

**INHALATION**

Remove to fresh air. Get medical attention if nasal, throat or lung irritation develops.

---

PRODUCT NAME	KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE
--------------	--------------------------------

MSDS NUMBER	623 1000 0000
-------------	---------------

VERSION	09
---------	----

1 / 5

**INGESTION**

No adverse health effects are expected from accidental ingestion of small amounts of this product.

**5 FIRE FIGHTING MEASURES****EXTINGUISHING MEDIA**

Water spray, dry chemical, foam, carbon dioxide or clean extinguishing agents may be used on fires involving this product.

**FIRE FIGHTING PROCEDURES**

Wear self-contained breathing apparatus pressure-demand, MSHA/NIOSH approved (or equivalent) and full protective gear when fighting fires involving this product.

**CONDITIONS TO AVOID**

None known.

**HAZARDOUS COMBUSTION PRODUCTS**

Combustion products include: carbon monoxide , carbon dioxide and smoke

**AUTOIGNITION TEMPERATURE** 752 F

**6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

If product is not contaminated, scoop into clean containers for use. If product is contaminated, scoop into containers, and dispose appropriately. Avoid wetting spills, as surfaces can become very slippery. Apply absorbent to wet spills and sweep up for disposal. In case of accidental spill or release, refer to Section 8, Personal Protective Equipment and General Hygiene Practices.

**7 HANDLING & STORAGE****GENERAL MEASURES**

Ground all equipment.

Blanket vessel with inert gas when emptying bags where flammable vapors may be present.

Ground operator and pour material slowly into conductive, grounded chute.

For large bags (1000 lbs or greater) a ground cable **MUST** be attached to the bag ground connection.

Store in a cool, dry, well-ventilated area at approximately 68° F (20° C).

Keep container closed when not in use.

**MATERIALS OR CONDITIONS TO AVOID**

Avoid conditions that generate dust; product may form flammable dust-air mixtures.

Avoid emptying package in or near flammable vapors; static charges may cause flash fire.

Keep away from heat, flame, sparks and other ignition sources.

**8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION****WORK PRACTICES & ENGINEERING CONTROLS**

Eyewash fountains and safety showers should be easily accessible.

Use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to control airborne levels below recommended exposure limits. Discharge from the ventilation system should comply with applicable air pollution control regulations.

Keep floors clean and dry. Clean up spills immediately.

---

**PRODUCT NAME** KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE  
**MSDS NUMBER** 623 1000 0000 **VERSION** 09

2 / 5

**GENERAL HYGIENIC PRACTICES**

Avoid contact with eyes, skin, and clothing.  
 Avoid breathing dust.  
 Avoid contamination of food, beverages, or smoking materials.  
 Wash thoroughly after handling, and before eating, drinking or smoking.  
 Remove contaminated clothing promptly and clean thoroughly before reuse.

**RECOMMENDED EXPOSURE LIMITS**

**PARTICULATES (dust):** If used under conditions that generate particulates (dust), the ACGIH TLV-TWA of 3 mg/m<sup>3</sup> respirable fraction (10 mg/m<sup>3</sup> total) should be observed.

**PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT**

Safety glasses  
 Impervious gloves  
 Appropriate protective clothing  
 Appropriate respiratory protection is required when exposure to airborne contaminants may exceed acceptable limits. Respirators should be selected and used in accordance with OSHA, Subpart I (29 CFR 1910.134) and manufacturers recommendations.

**PROTECTIVE MEASURES DURING REPAIR AND MAINTENANCE**

Eliminate ignition sources and prevent build-up of static electrical charges.  
 Completely isolate and thoroughly clean all equipment, piping, or vessels before beginning maintenance or repairs.  
 Keep area clean. Product will burn.

**9 PHYSICAL & CHEMICAL PROPERTIES**

<b>PHYSICAL STATE:</b>	granular solid
<b>COLOR:</b>	white to off-white
<b>ODOR:</b>	slight
<b>Specific Gravity</b>	heavier than water
<b>Vapor Pressure</b>	negligible at 20 C
<b>Solubility In Water</b>	insoluble at temperatures above 45 C (113 F)
<b>pH Value</b>	5 - 8.5 (in water solution)
<b>Softening Point</b>	212 - 302 F

**10 STABILITY & REACTIVITY****HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS**

None known.

**HAZARDOUS POLYMERIZATION**

Not anticipated under normal or recommended handling and storage conditions.

**GENERAL STABILITY CONSIDERATIONS**

Stable under recommended handling and storage conditions.

**INCOMPATIBLE MATERIALS**

None known

**PRODUCT NAME** KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE  
**MSDS NUMBER** 623 1000 0000 **VERSION** 09

3 / 5

## 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

### CARCINOGENICITY INFORMATION

PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - Not listed as a carcinogen by NTP. Not regulated as a carcinogen by OSHA. Not evaluated by IARC.

### REPORTED HUMAN EFFECTS

PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - Not a skin irritant or skin sensitizer in repeated insult patch tests when tested as a 10% aqueous paste. Due to the physical nature of this material, may cause eye, skin and respiratory irritation.

### REPORTED ANIMAL EFFECTS

PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - Acute oral LD50 (rat): > 10 g/kg. Minimal rabbit eye irritant. No effects were observed from oral administration of up to 5% in the diet of rats for 90 days. Metabolism studies indicate that the product is not absorbed by the gastrointestinal tract.

## 12 ECOLOGICAL INFORMATION

### ECOTOXICOLOGICAL INFORMATION

PRODUCT/SIMILAR PRODUCT - The 96-hour TL50 under static conditions to Rainbow trout and Bluegill fish was > 100 ppm.

### BIODEGRADABILITY

This product is biodegradable.

## 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

### WASTE DISPOSAL

Landfilling in a permitted solid or hazardous waste facility is recommended. Handling, transportation, and disposal of material should be conducted in a manner to prevent a nuisance dust hazard. Fully containerize the material before handling, and protect from exposure to the outdoors. Ensure there are no restrictions on disposing of bulk or semi-bulk quantities of waste material. Disposal should be in accordance with all Federal, State and local regulations.

## 14 TRANSPORT INFORMATION

### GENERAL

This product is not subject to DOT, ICAO, IMDG or ADR regulations.

For specific information regarding transportation of this product, please contact the Hercules Transportation Department at (302) 594-7356 or FAX at (302) 594-7256.

## 15 REGULATORY INFORMATION

### CHEMICAL INVENTORIES

U.S. TSCA: The components of this product are included on the TSCA Inventory.

### SARA TITLE III - SECTIONS 302/304

This product is not an Extremely Hazardous Substance subject to reporting under 40CFR355.

### SARA TITLE III - SECTION 311 AND 312

NHH: Not a health hazard

HC-3: Fire hazard

**PRODUCT NAME** KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE

**MSDS NUMBER** 623 1000 0000

**VERSION** 09

4 / 5

**SARA TITLE III - SECTION 313**

This product does not contain any chemicals subject to reporting under Section 313 of Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act and 40CFR372.

**CERCLA**

This product does not contain any chemicals subject to reporting as a CERCLA Hazardous Substance under 40CFR302.4.

**RCRA**

This product is not a hazardous waste as listed in 40CFR261.33. It does not exhibit any of the hazardous characteristics listed in 40CFR261, Subpart C.

**16 OTHER INFORMATION****HMIS RATINGS:**

<b>Health</b>	1	Slight Hazard
<b>Flammability</b>	1	Slight Hazard
<b>Reactivity</b>	0	Minimal Hazard

**LIST OF ACRONYMS**

ACGIH: American Conferences of Governmental Industrial Hygienists  
 AIHA WEEL: American Industrial Hygienists Association - Workplace Environmental Exposure Level  
 CASRN: Chemical Abstracts Service Registry Number  
 CERCLA: Comprehensive Emergency Response, Compensation and Liability Act  
 HMIS: Hazardous Materials Identification System  
 IARC: International Agency for Research on Cancer  
 NTP: National Toxicology Program  
 OSHA: Occupational Safety and Health Administration  
 PEL: OSHA Permissible Exposure Limit  
 RCRA: Resource Conservation and Recovery Act  
 RQ: Reportable Quantity  
 SARA: Superfund Amendment Reauthorization Act  
 STEL: Short-Term Exposure Limit  
 TLV: Threshold Limit Values (registered trademark of ACGIH)  
 TPQ: Threshold Planning Quantity  
 TSCA: Toxic Substance Control Act  
 TWA: Time Weighted Average

**DISCLAIMER**

The information and recommendations contained in this Material Safety Data Sheet have been compiled from sources believed to be reliable and to represent the most reasonable current opinion on the subject when the MSDS was prepared. No warranty, guaranty or representation is made as to the correctness or sufficiency of the information. The user of this product must decide what safety measures are necessary to safely use this product, either alone or in combination with other products, and determine its environmental regulatory compliance obligations under any applicable federal or state laws.

---

<b>PRODUCT NAME</b>	KLUCEL® HYDROXYPROPYLCELLULOSE
<b>MSDS NUMBER</b>	623 1000 0000 <b>VERSION 09</b>

5 / 5