
TESIS DOCTORAL



UNIVERSITAT
JAUME I

**EL TEMPLO DE YONGHE EN PEKÍN: PROPUESTAS
DIDÁCTICAS Y DE MUSEALIZACIÓN**

Autor: Siqi Li

Directores: Alba Soler Estrela, Joaquín Ángel Martínez Moya

Septiembre de 2023

**EI TEMPLO DE YONGHE EN PEKÍN: PROPUESTAS
DIDÁCTICAS Y DE MUSEALIZACIÓN**



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**Escuela de Doctorado de la Universidad Jaume I
Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales y Materiales**

Autor: Siqi Li

A handwritten signature in black ink, consisting of three Chinese characters: 李斯奇 (Lǐ Sīqí).

Directores: Alba Soler Estrela, Joaquín Ángel Martínez Moya

Castelló de la Plana, Septiembre de 2023

**ES NECESARIO INCLUIR UNA DE ESTAS LICENCIAS CREATIVE COMMONS (CC)
PARA TESIS**



FINANCIACIÓN: Esta tesis no ha obtenido financiación.

INDICE

INDICE	I
1. INTRODUCCIONES.....	1
1.1. MOTIVACIÓN PERSONAL.....	1
1.2. AGRADECIMIENTOS.....	2
1.3. INTERVINIENTES.....	4
1.3.1. Directores de tesis.....	4
1.3.2. Aspirante a doctor.....	5
1.4. EL TEMPLO DE YONGHE EN PEKÍN.....	6
1.5. OBJETIVOS GENERAL.....	11
1.5.1. Objetivos general.....	11
1.5.2. Objetivos específicos.....	12
1.6. PALABRAS CLAVE.....	13
1.7. METODOLOGÍA.....	14
1.7.1. Realización del trabajo.....	14
1.7.2. Cuestiones de estilo.....	16
1.7.3. Abreviaturas utilizadas.....	16
1.8. CONTEXTO.....	17
1.8.1. Geografía de Pekín.....	17
1.8.2. China- Pekín en siglos XVII – XVIII.....	19
1.8.2.1. Contexto histórico y político.....	19
1.8.2.2. Contexto urbanístico y económico.....	21
1.8.2.3. Contexto social y demográfico.....	23
1.8.2.4. Contexto religioso.....	24
1.8.2.4.1. El budismo Han.....	24
1.8.2.4.2. El budismo tibetano.....	26
1.8.2.4.3. El taoísmo.....	27
2. LA ARQUITECTURA CHINA.....	29
2.1. Antecedentes.....	29
2.2. Tipo de Templos (Han y tibetanos).....	35
2.2.1. Templo de Miaoying (estilo tibetano).....	35
2.2.2. Templo de Tanzhe (estilo Han).....	37
2.3. Elementos constructivos de la arquitectura china.....	38

2.3.1. Plataforma	38
2.3.2. Caja y espiga, Dou-gong	41
2.3.3. Estructura de madera	42
2.3.4. Alero	44
2.3.5. Wenshou	44
2.3.6. Los tipos de cubierta	47
2.3.7. Las pinturas en color	48
2.3.8. Las medidas chinas	51
2.3.8.1. Historia de las medidas	51
2.3.8.2. Las medidas Zun, Zhi, Zhang	52
2.3.8.3. Las medidas en la arquitectura: el sistema de Cai Fen°	54
2.3.8.4. Las medidas en la arquitectura: el sistema de Dou-kou	58
2.3.8.5. Comparación con el sistema Cai Fen° y Dou-kou	59
3. MUSEALIZACIÓN Y DIDÁCTICA	61
3.1. Musealización	62
3.1.1. El porqué de la musealización	62
3.1.2. La relación entre musealización y turismo	63
3.2. Didáctica	66
3.2.1. La importancia de la didáctica para la protección del patrimonio	66
3.2.2. Cómo aprovechar al máximo las ventajas de la didáctica	68
3.3. Las ventajas de las nuevas tecnologías	70
3.3.1. El papel de la tecnología de realidad virtual	70
3.3.2. El papel de las nuevas tecnologías en la musealización	72
3.4. Casos de estudio	74
3.4.1. La Alhambra	74
3.4.1.1. Didáctica de La Alhambra	75
3.4.1.2. Musealización de la Alhambra	78
3.4.2. Palacio Real de Madrid (PRM)	80
3.4.2.1. Didáctica del Palacio Real de Madrid	80
3.4.2.2. Musealización del Palacio Real de Madrid	84
3.4.3. La Ciudad Prohibida	85
3.4.3.1. Didáctica de La Ciudad Prohibida	85
3.4.3.2. Musealización de la Ciudad Prohibida	88
3.5. Resultados de los tres casos de estudio	91
4. EL ESTUDIO DE CASO DEL PALACIO DE FALUN, EL TEMPLO DE YONGHE,	
PEKÍN	95
4.1. El Palacio de Falun	95
4.2. Significado y función	97

4.3. La planta	98
4.4. Carpintería mayor	100
4.4.1. Estructura de madera: Damu	100
4.4.2. Dou-gong y Dou-kou	103
4.5. Albañilería	106
4.5.1. Plataforma de piedra	106
4.5.2. Fachadas	106
4.5.3. Cubierta	107
4.5.4. Tragaluces	108
4.6. Decoración	109
4.6.1. Ventanas de celosía	109
4.6.2. Puertas	110
4.6.3. Decoración del techo	111
4.7. Materiales	113
4.7.1. Baldosas de Gres	113
4.7.2. Madera	114
4.7.3. Piedra	115
4.7.4. Cerámica vidriada: Tejas y azulejos	115
4.8. Otros	116
4.8.1. El sistema de ventilación	116
4.8.2. El sistema de extinción de incendios	116
4.9. Conclusiones: los valores del Palacio de Falun	117
4.10. Anexo gráfico	119
5. PROPUESTAS DE LA MUSEALIZACIÓN Y LA DIDÁCTICA DEL TEMPLO DE	
YONGHE.....	129
5.1. Propuestas en la didáctica	129
5.1.1. Ejemplos de Unidades Didácticas. Temas	131
5.1.1.1. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Los colores y los materiales del	
Templo	134
5.1.1.1.1. Documento de la presentación antes de la visita	136
5.1.1.1.2. Estándares de evaluación	137
5.1.1.1.3. Ejercicios	138
5.1.1.2. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Wenshou: Ornamentos zoomórficos.....	141
5.1.1.2.1. Material del profesor	143
5.1.1.2.2. Material para alumnos	146
5.1.1.2.3. Ejercicios	147
5.1.1.3. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Las formas arquitectónicas	150
5.1.1.3.1. El glosario	150
5.1.1.3.2. Actividades	154

5.1.1.4. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Formas geométricas del edificio...	156
5.1.1.4.1. Material didáctico.....	156
5.1.1.4.2. Actividades.....	161
5.1.2. Premios Y Concursos.....	162
5.1.2.1. Ejemplificación de Concurso – Videos cortos.....	163
5.1.2.1.1. Propuestas del proceso de competencia.....	163
5.1.2.1.2. Criterio.....	164
5.2. Propuestas en la musealización.....	165
5.2.1. Realidad virtual.....	165
5.2.2. Aplicaciones para Smartphones.....	168
5.2.2.1. Propuesta de diseño de aplicación.....	169
5.2.3. Productos culturales y creativos.....	175
5.2.3.1. Antecedentes.....	175
5.2.3.2. Análisis.....	175
5.2.3.3. El logotipo.....	176
5.2.3.4. Souvenirs.....	180
5.2.3.5. Línea abierta.....	183
5.2.4. Otras propuestas.....	184
5.2.4.1. La transmisión en directo de la visita de celebridades.....	184
5.2.4.2. Filmación documental de actividades religiosas.....	184
5.2.4.3. Congresos y Seminarios.....	185
5.2.5. Conclusiones: los valores de la musealización y la didáctica del Palacio Falun.....	186
5.3. Anexo.....	187
6. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA.....	205
CONCLUSIONES.....	205
BIBLIOGRAFÍA.....	207
1. LIBROS.....	207
2. CAPÍTULOS DE LIBROS.....	209
3. ARTÍCULOS DE REVISTAS.....	210
4. ACTAS DE CONGRESOS.....	214
5. TESIS PUBLICADAS.....	214
6. TESIS PUBLICADAS Y TRABAJOS ACACÉMICOS.....	216

1. INTRODUCCIONES

1. INTRODUCCIONES

1.1. MOTIVACIÓN PERSONAL

Si pensar en un tema de tesis nunca ha sido tarea fácil, acabarla es aún más difícil. Porque siendo un estudiante de China, el idioma y la cultura son muy diferentes al de mi país. Es por eso que he creído conveniente comenzar mi trabajo refiriendo el motivo personal que me ha impulsado a enfrascarme en esta tarea.

En un principio, la elección del tema se realizó desde la reflexión personal sobre varios aspectos, tales como la formación académica y profesional previa, las inquietudes, motivaciones e intereses personales.

El *Templo de Yonghe* está en mi ciudad, Pekín, ha estado presente durante años en la vida de mis padres y en la mía. Y el Templo es un famoso monumento en China, un símbolo cultural chino.

Cuando un amigo de otra provincia de China o amigos internacionales visitan a Pekín, yo siempre elijo ir con ellos al *Templo de Yonghe*. Este edificio se ha convertido en una tarjeta de visita de la ciudad. Además, también es un lugar sagrado donde rezamos para tener buena suerte.

Desde muy pequeño la arquitectura antigua despertó mi interés. Conforme iba creciendo, aumentaba en mí el gusto por el arte. De esta manera, todo lo concerniente a la arquitectura llenaba mi vida y mis conocimientos. Fue así como incentivó mi espíritu investigador y me condujo hacia el camino de la investigación sobre la arquitectura antigua, así como también, hacia el análisis de su problemática mediante diferentes puntos de vista. De hecho, investigando sobre el patrimonio y la arquitectura española encontré el camino que me conduciría a la realización de la presente tesis doctoral. En España la protección y la aplicación de la musealización y la didáctica en el patrimonio arquitectónico ha funcionado de manera excelente a través del tiempo. Por lo anterior, decidí estudiar los métodos españoles para llevarlos a la práctica en el patrimonio arquitectónico chino.

1.2. AGRADECIMIENTOS

A los directores:

A Alba Soler Estrela, directora de tesis, por darme aliento y emocionarse conmigo cuando decidí el tema de tesis. Y al investigar sobre la arquitectura china antigua, ella encontró muchas referencias bibliográficas excelentes, de gran ayuda para organizar la estructura de mi investigación. Además, gracias por cuidar de los estudiantes extranjeros y por su comprensión hacia nosotros; por sus generosas y amables explicaciones; por sus correcciones y por muchísimas cosas más.

A Joaquín Ángel Martínez Moya, director de tesis, mi perpetuo profesor y además amigo. Por estar siempre dispuesto a dirigir mi carrera investigadora por los mejores caminos. Y me ha ayudado no solo en la investigación sino también en la vida. El tiempo pasa rápido, cuatro años y medio como un santiamén, gracias por cuidarme como familia. Pensaré en ti en cualquier dificultad en España, el buen carácter del español se refleja perfectamente en ti.

A los colaboradores:

A Dennis Esther Muñoz. Por su incalculable ayuda en los trabajos de revisión, traducción y ayuda en la búsqueda documental para la realización de la presente tesis.

A Dumitru Alin Cobianu. Por estar siempre dispuesto a tenderme la mano en la impresión 3D y ayudarme a crear el modelo de la realidad virtual.

A Martín Piñana. Por su ayuda en la corrección del lenguaje coloquial.

A los cooperantes:

A Linlin Fan, guía del *Templo de Yonghe*, escritor y también investigador. Por prestarme mucho material valioso.

A Shiyu Zhang, diseñador arquitectónico. Por ayudarme con los dibujos de CAD.

A los amigos:

A Peng Gao. Por su ánimo en los peores momentos.

A Yinglong Qiu. Por su inestimable ayuda en las fases previas a la tesis.

Y a todos los demás, por su comprensión en mi aislamiento.

A los familiares:

A mis padres, por inculcarme la cultura y tantos valores y principios y por su apoyo económico. Yo estudié en España un total de cuatro años que empecé por la escuela de idiomas. Gracias a todos los miembros de mi familia por su apoyo espiritual, permitiéndome perseverar en silencio hasta el final. Especialmente, gracias a mi mujer Xuan Liu por su apoyo y por estar siempre a mi lado a pesar de la distancia, y al resto, por su ánimo.

1.3. INTERVINIENTES

1.3.1. Directores de tesis

Alba Soler Estrela. Doctora en el programa “Patrimonio Arquitectónico: Historia, Composición y Estudios Gráficos”. El título de su tesis es “LA ARQUITECTURA DE LOS DESPOBLADOS MORISCOS EN LOS VALLES DE LA MARINA ALTA”. Es profesora e investigadora del área de Expresión Gráfica Arquitectónica en la Universidad Jaume I de Castellón desde 2006 hasta la fecha. Imparte docencia en el grado en Arquitectura Técnica y en el grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos. Es coordinadora del grupo de investigación “Arquitectura, Diseño y Patrimonio” de la Universidad Jaume I. Ha desarrollado una trayectoria en el ámbito de la conservación del patrimonio arquitectónico mediante la elaboración de proyectos arquitectónicos y direcciones de obra, así como trabajos de investigación y propuestas de difusión, con numerosas contribuciones en congresos, libros y revistas especializadas. Es miembro de ICOMOS – International Council of Monuments and Sites.

Joaquín Ángel Martínez Moya. Doctor por la Universidad Jaime I de Castellón. El título de su tesis es “LA ARQUITECTURA DEL EXPOLIADO PALACIO CONDAL DE OLIVA A TRAVÉS DEL LEGADO GRÁFICO”. Es profesor e investigador en la Universidad Jaime I de Castellón desde 2007, en el Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño. Imparte docencia en el grado en Arquitectura Técnica y en el grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos. Miembro del grupo de investigación “Arquitectura, Diseño y Patrimonio” de la Universidad Jaume I. Autor de numerosas publicaciones de carácter científico en revistas, libros y actas de congresos nacionales e internacionales relacionados con el levantamiento gráfico y el patrimonio arquitectónico.

1.3.2. Aspirante a doctor

Siqi Li. Estudiante de PhD en la Universidad Jaime I de Castellón desde 2019, en el Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales y Diseño. Su investigación se engloba dentro de las líneas de protección y difusión de los valores del patrimonio arquitectónico, con la propuesta de metodologías didácticas y de musealización Graduado en el programa “Diseño de Arte” por la Universidad de Ciencia y Tecnología del Norte de China, con un trabajo final titulado “Exploración espacial del diseño del museo.” Máster en el programa "Future Design" por la Universidad Teesside de Reino Unidos, con un trabajo final “Explorando el origen de la cultura tradicional china de la porcelana azul y blanca y su expansión y desarrollo global”. Máster en el programa “Diseño de Arte en Libro” por la Universidad de Artes de Guangxi, con el trabajo final “La aplicación de elementos culturales tradicionales chinos en el diseño de libros”. Autor de publicaciones sobre arte en revistas y libros relacionados con el diseño del arte, la historia del arte y el patrimonio arquitectónico. Una de sus principales obras es “Las diez mejores clases de arte en museos de mundo – Museo del Prado”, publicado en China en 2023.

1.4. EL TEMPLO DE YONGHE EN PEKÍN

La arquitectura china es un referente importante dentro del sistema arquitectónico mundial. En ella se refleja la fusión de la sabiduría y la tecnología humana. La investigación sobre la arquitectura antigua puede servir de inspiración en el nuevo siglo. Oriente y Occidente deben entenderse para promover conjuntamente el desarrollo de la arquitectura humana.

El *Templo de Yonghe* está en Pekín, y es uno de los templos budistas tibetanos de mayor tamaño en la región de *Han* en China. La construcción del *Templo de Yonghe* comenzó en 1694 durante la dinastía Qing, era el palacio del príncipe Yin Zhen, quien posteriormente fue el emperador de Yongzheng, murió en 1735. En 1744, el emperador Qianlong cambió el uso del *Templo de Yonghe* a un templo budista tibetano.

Es el templo y monasterio más importante en China de la orden Geluk¹ del budismo tibetano. Todavía es uno de los templos más importantes de esta orden, al menos al nivel arquitectónico e iconográfico. Los estilos del templo combinan elementos tibetanos (con influencia mongol) y elementos chinos (*Han*), lo que le da un especial valor dentro de la arquitectura budista de Pekín. Por lo cual, es muy relevante para investigar el estudio de la arquitectura budista china antigua.

El *Templo de Yonghe* se encuentra localizado en el distrito de *Dongcheng* al noreste de Pekín, abarca un área de 66.400 metros cuadrados. El distrito de Dongcheng tiene muchos edificios antiguos, como los *Hutong*², que se encuentran entre los mejor conservados.



Figura 1. Imagen de mapa de Pekín (El Templo de Yonghe está en el cuadrado rojo).

Fuente: Ma y Li (2004)

¹ Geluk es la más reciente de las cuatro escuelas principales del budismo tibetano.

² Los hutong son los callejones que forman el casco antiguo de la ciudad de Pekín (China). Muchas de estas callejuelas fueron construidas durante las dinastías Yuan, Ming y Qing.

El Templo está formado por un conjunto de cinco grandes edificios: la *Puerta palacio de Yonghe*, el *Palacio de Yonghe Gong*, el *Palacio de Yongyou*, el *Palacio de Falun* y el *Pabellón de Wanfu*, (ver Fig. 2).

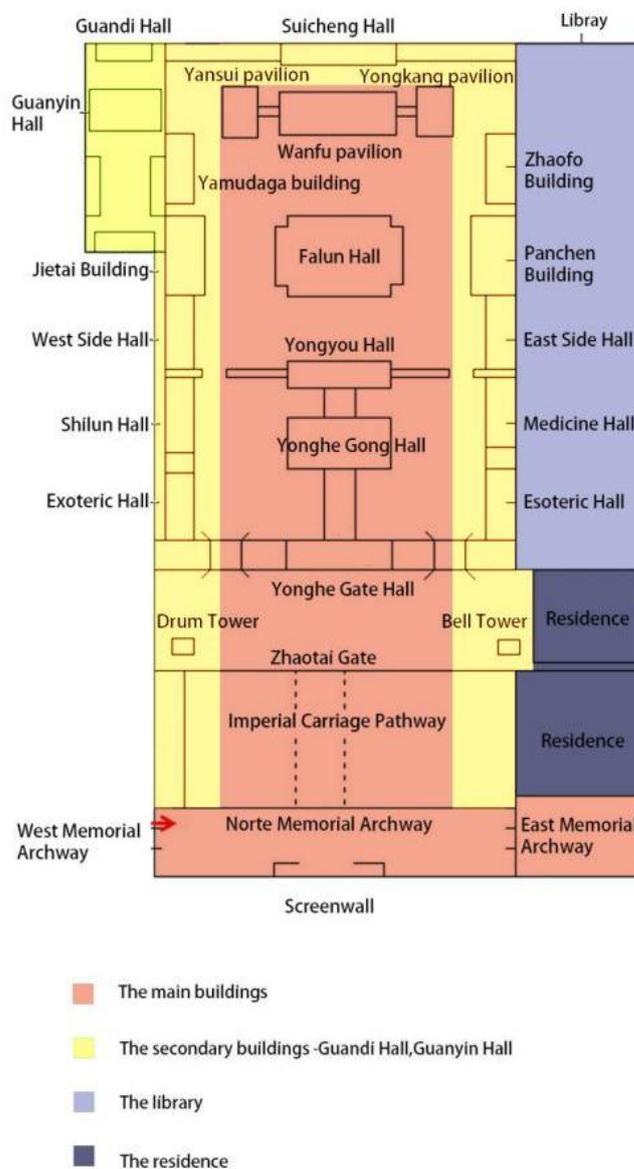


Figura 2. Imagen de plano de Templo de Yonghe. Propia.

El diseño del templo budista básicamente adopta el método de diseño del patio de la arquitectura secular tradicional china. Su puerta principal llamada *Puerta de la montaña* (山门) se encuentra a lo largo de un eje de simetría que atraviesa de norte a sur la edificación. Los edificios principales están dispuestos a cierta distancia, rodeados de pasillos, corredores y algunos edificios secundarios. El tamaño y la escala de estos templos van de acuerdo con su importancia. Generalmente, los edificios más importantes se encuentran después de la tercera o cuarta edificación, su nombre es "*Mahavira Hall*" (大雄宝殿), detrás de *Mahavira Hall*, puede haber otros edificios (Liang, 1963).

Pero en el *Templo de Yonghe*, hay dos edificios muy importantes que se encuentran ubicados en el tercero y cuarto lugar, el *Palacio de Yonghe Gong* y el *Palacio de Falun* (ver Tab.1). El *Palacio de Yonghe Gong*, es el *Mahavira Hall* en el diseño tradicional del templo chino, mientras que el *Palacio de Falun* no es solo un lugar donde los monjes enseñan las escrituras, sino también en él se encuentra una estatua del Maestro Madhyamaka, fundador de Gelutpa, quien tiene para los budistas tibetanos la misma relevancia que Jesús para los católicos.

Tabla 1. Los edificios principales de Templo de Yonghe.

Nombre de Español	Nombre de Inglés	Imagen	Descripción
<i>Arco Memorial Norte</i>	<i>North Memorial Archway</i>		Entrada del Templo, con forma de portada.
<i>Puerta palacio de Yonghe</i>	<i>Yonghe Gate Hall</i>		Primer edificio principal del Templo, antes era la puerta del palacio. Tiene planta rectangular.
<i>Palacio de Yonghe Gong</i>	<i>Yonghe Gong Hall</i>		Cuando se convirtió a templo, era el lugar donde los emperadores de la dinastía Qing recibían pleitesía. Es el edificio más grande, de planta es rectangular.
<i>Palacio de Yongyou</i>	<i>Yongyou Hall</i>		Era el dormitorio principal del palacio. Es el edificio de transición entre el Palacio de Yonghe y el de Falun.
<i>Palacio de Falun</i>	<i>Falun Hall</i>		Era la habitación de la anfitriona. Ahora es el lugar donde se venera al lama. Lo más especial del Templo es que la planta es en forma de cruz y el alero típico de otros edificios.
<i>Pabellón de Wanfu</i>	<i>Wanfu Hall</i>		Un Buda de 18 metros de alto se encuentra localizado en el interior del pabellón.

1.5. OBJETIVOS GENERAL

1.5.1. Objetivos generales

China es una civilización antigua con más de mil años de historia, en ellas la arquitectura antigua tiene las características típicas de la cultura oriental. Desde el estudio de la arquitectura religiosa se puede profundizar en su conocimiento. Se han escogido los siglos XVII – XVIII porque este período de tiempo fue un punto de inflexión para la arquitectura religiosa en el país y a partir de ese momento su importancia comenzó a disminuir gradualmente.

Su estudio responde a distintos objetivos, en muchos casos enfocados a su necesaria conservación, pero al mismo tiempo el patrimonio es un signo de identidad que se debe difundir y dar a conocer, dentro de la oferta cultural en sociedades avanzadas.

El trabajo se desarrolla intentando abarcar básicamente dos objetivos principales:

- Por una parte, contribuir al conocimiento y salvaguarda del patrimonio cultural chino, mediante un profundo estudio del *Templo de Yonghe* en Pekín. Los valores del patrimonio arquitectónico son muy amplios y reflejan la gran riqueza colectiva que tiene nuestro pueblo. Forman parte integrante de nuestra identidad cultural y constituye la principal aportación que hacemos a la civilización universal.
- Por otra parte, generar materiales para la musealización y la didáctica. Ambas disciplinas no pueden separarse a la hora de querer proteger y promocionar el patrimonio arquitectónico, las artes y la cultura de cualquier lugar del mundo. Una didáctica que integre la educación y aspectos tanto culturales como de entretenimiento abre la puerta a un turismo cultural que no solo ayuda al sostenimiento del mismo patrimonio, sino que amplía los conocimientos tanto a los jóvenes como a las demás personas y contribuir al conocimiento y salvaguarda del patrimonio cultural chino, mediante un profundo estudio del *Templo de Yonghe* en Pekín. Los valores del patrimonio arquitectónico son muy amplios y reflejan la gran riqueza colectiva que tiene nuestro pueblo. Forman parte integrante de nuestra identidad cultural y constituye la principal aportación que hacemos a la civilización universal.

El propósito de este caso, es investigar y crear una oferta de proyectos educativos con el fin de seguir aumentando el interés de la sociedad por conocer el patrimonio arquitectónico. Además, la utilización de nuevas tecnologías como las visitas virtuales o la utilización de técnicas museográficas y de interpretación del patrimonio aumenta el grado de satisfacción del visitante y por lo tanto el interés hacia el conocimiento arquitectónico.

1.5.2. Objetivos específicos

Estos dos objetivos generales se han desarrollado a través de una serie de objetivos específicos que se listan a continuación, cada uno de estos objetivos será desarrollado al tratar la metodología de trabajo.

- Recopilar los datos bibliográficos, gráficos y archivísticos del edificio.
- Analizar el contexto urbano, territorial, social, histórico y artístico del edificio.
- Reconocer la época y tendencias históricas de la construcción del edificio y su vinculación con los siglos anteriores y posteriores.
- Recopilar los términos principales de vocabulario de arquitectura histórica china,
- Traducir e ilustrar el vocabulario, mediante ejemplos, para un contexto internacional. Este punto es especialmente relevante puesto que gran parte de las referencias bibliográficas están en idioma chino.
- Estudiar diferentes ejemplos de patrimonio arquitectónico tanto de China como de España para aprender las maneras de la musealización y la didáctica.
- Analizar los aspectos formales, morfológicos, constructivos, compositivos y geométricos del edificio.
- Relacionar los diferentes sistemas constructivos que se utilizaron para su construcción.
- Extraer las conclusiones relativas a los diferentes análisis y estudios comparativos realizados.
- Interesar a los jóvenes por el patrimonio cultural.
- Usar el patrimonio como herramienta didáctica.
- Fomentar la cultura para hacer llegar el patrimonio a más personas.
- Aplicar las nuevas tecnologías para mostrar el patrimonio, como páginas web, perspectivas virtuales, modelos 3D.
- Combinar la educación y el entretenimiento.
- Utilizar la tecnología digital para apoyar a los sectores culturales y creativos.

1.6. PALABRAS CLAVE

Patrimonio arquitectónico, arquitectura religiosa china, Pekín, Templo de Yonghe, Palacio de Falun, budismo tibetano, musealización, didáctica, nuevas tecnologías

1.7. METODOLOGÍA

1.7.1. Realización del trabajo

Para la realización del trabajo se han seguido las pautas generales recomendables para estudiar el patrimonio arquitectónico.

1. Se buscará información geográfica e histórica, los antecedentes sociales, regionales, históricos y artísticos de los casos de estudio escogidos; así como otros casos de investigación de la misma época y estilo arquitectónico. Se estudiará la información específica a través de bibliografía relacionada. Se analizarán los elementos arquitectónicos específicos para resumir la información más importante.

2. Se registrarán los datos bibliográficos, gráficos y archivísticos obtenidos sobre los edificios a estudiar. Se estudiarán los materiales de construcción, técnicas constructivas, oficios y personajes vinculados a la época de construcción durante el mismo período. Análogamente se visitarán otros edificios coetáneos.

3. La metodología abarcará la toma de datos in situ de los edificios y la posterior representación gráfica de los mismos. Para ello se analizarán los elementos arquitectónicos y se investigarán sus detalles con precisión. La investigación se centrará en las plantas y fachadas de los edificios y analizará las características y componentes del edificio. El objetivo es captar sus características tipológicas sus dimensiones reales, su métrica y su geometría.

4. Para la adquisición de los datos se utilizarán sistemas tradicionales consistentes en el reconocimiento táctil de molduras, realización de croquis, peine de arqueólogo, comprobación de dimensiones mediante elementos manuales tales como flexómetros, distanciómetro láser, brújula, etc. La toma de datos se completará con una cámara fotográfica digital Nikon modelo D-80 de 10,2 megapíxeles, con un objetivo comprendido entre los 18-135mm y con apertura focal de f/3.5-5.6.

Con esta toma de datos se pretende obtener el mayor número posible de documentos gráficos, tales como planos (plantas, alzados y secciones en sistema diédrico), fotografías o modelos 3D, que representarán físicamente el edificio. A través de esta representación gráfica será posible analizar las características dimensionales y compositivas en el contexto de la época en que se construyó, así como tratar de encontrar los modelos geométricos y trazas que llevaron a su construcción, las fases y secuencias constructivas o diferenciar los elementos constructivos de los meramente ornamentales.

5. Tras este proceso se extraen los valores principales, y se dispone de una completa documentación, ordenada por temas, para la preparación de materiales didácticos y de musealización.

6. Se buscarán los métodos de referencia de pedagogía y musealización en los sitios web oficiales de los monumentos, con la finalidad de crear un marco de recursos y estrategias para entender cómo combinan la didáctica y el turismo, para mostrar los valores de los monumentos. Se evaluarán sus actividades en términos de protección, restauración, preservación, economía, turismo y cultura. Se estudiarán los métodos de enseñanza utilizados para cada monumento y así como también la aplicación de las nuevas tecnologías. En base a los resultados de los casos estudios se buscarán estrategias que se ajusten y se desarrollarán aplicadas a el *Templo de Yonghe*, estableciendo de esta manera un mejor vínculo entre el patrimonio cultural y la sociedad.

7. Se desarrollará una revisión continua de los resultados con la finalidad de realimentarlos y organizarlos de forma cronológica; corregirlos y llegar a una solución última, así como actualizar el trabajo desde un punto de vista crítico.

8. Por último, se realizará una síntesis del trabajo de investigación realizado, así como los resultados y conclusiones obtenidos. Estos resultados se divulgarán mediante su publicación en actas de congresos y revistas especializadas.

1.7.2. Cuestiones de estilo

La decisión del formato de esta tesis doctoral se ha establecido a partir de la normativa a tal respecto que establece La Universidad Jaume I³ (<https://www.uji.es/serveis/scp/base/publ/normdoc/nporiginals/>), en el artículo 26 de la normativa institucional, aprobada en la sesión no. 8/2020 del Consejo de Gobierno de 02/10/2020. Por ello, en la portada de la tesis, se han incorporado el emblema estatutario de la Universidad Jaume I, el nombre de la Escuela de Doctorado como centro, el título de tesis, el nombre del autor o autora, el nombre del director o directora de la tesis, el mes y el año de su presentación. El formato de la escritura que se presenta es de 24 cm x 17 cm impreso sobre un papel de formato normalizado Din-A-4 en posición vertical.

Por su parte, la bibliografía se ha referenciado siguiendo las pautas establecidas por APA⁴, si bien las citaciones se han realizado mediante la inserción de las referencias numeradas en el texto para un mejor seguimiento de las mismas, detallándose a pie de cada página la fuente bibliográfica.

1.7.3. Abreviaturas utilizadas

DHAAA: Diagrama de Historia de la Arquitectura Antigua China.

ILOACU: Instituto del Lejano Oriente de la Academia de Ciencias de la URSS.

PRM: Palacio Real de Madrid.

RV: Realidad Virtual

³ Univesitat Jaume I. Óp. cit.

⁴ Normas APA. Recuperado de: www.normasapa.net.

1.8. CONTEXTO

1.8.1. Geografía de Pekín

Actualmente Pekín es la capital de China, con 22 millones habitantes, es la mayor ciudad del Norte China. Pekín está situada en el extremo norte de la llanura de China, su territorio tiene una forma aproximadamente triangular, que se abre al sur y al este de la ciudad. Es Centro Político Nacional, el Centro Cultural, el Centro de Intercambio Internacional y el Centro de Innovación en Ciencia y Tecnología. Es una antigua capital, pero también una moderna ciudad internacional. Es una de las antiguas capitales más famosas del mundo y también de las más modernas ciudades internacionales. Predominan tres estilos arquitectónicos: el primero corresponde a la arquitectura tradicional de la época imperial; el segundo, denominado *Sino-Sov*, fue utilizado entre los años 50 y 70 del siglo XX, las construcciones de este estilo se caracterizan por tener una forma más bien cúbica y por estar constituidas por materiales baratos y por último, encontramos la arquitectura moderna.



Figura 3. Imagen de mapa de China. Propia.

En noviembre de 1693, Ides⁵ llegó a Pekín y registró que la ubicación geográfica de Pekín era de 39 grados 59 minutos al norte, mientras que para Sava⁶ era de 40 grados de latitud y 144 grados de longitud este.⁷ Parece que la longitud medida en ese momento está sesgada, pero la latitud sigue siendo relativamente precisa. Actualmente, según las mediciones satelitales, Pekín está a 39 grados 54 minutos al norte de latitud y 116 grados 24 minutos al este de longitud (Izbrandt y Brandt, 1980). Esta fue la primera vez que los occidentales utilizaron la ciencia y la tecnología para registrar la ubicación específica de Pekín.

⁵ Ides, un empresario holandés, tenía una relación personal con Pedro I (fue uno de los gobernantes más destacados de la historia de Rusia, perteneciente a la dinastía Romanov). En 1693, Ides fue enviado por Pedro I a China. Su misión principal era averiguar el acuerdo del gobierno Qing con el Tratado de Nibuchu.

⁶ Sava, el griego, llegó a Pekín en 1726 como embajador de las negociaciones chino-rusas. Después de regresar a China, Sava escribió una serie de informes sobre las relaciones con China y su propuesta se convirtió en una base importante para que Rusia formulara su política de China en el siglo XVIII.

⁷ Русско-китайские отношения в XVIII веке (Relaciones ruso-chinas en el siglo XVIII). T.2. 1725-1727. M.1990. No. 88.

1.8.2. China- Pekín en siglos XVII – XVIII

1.8.2.1. Contexto histórico y político

Pekín es una antigua capital con una historia de más de 2.000 años y ha sido históricamente la capital de las Seis Dinastías. En los más de 2.000 años de historia, desde Yan Guo, se han construido muchos edificios, tanto palacios como arquitectura religiosa. En esta ciudad hay la mayor cantidad de palacios imperiales, jardines, templos y tumbas de toda China. En el mapa antiguo de Pekín se puede apreciar que el eje central dividía la ciudad en dos partes simétricas. izquierda y derecha. Este diseño refleja el pensamiento de la cultura china antigua, con una organización simétrica (ver Fig. 4). Los antiguos pensaban que debe existir una línea de simetría para la moderación. La simetría bilateral se encuentra por toda la arquitectura china y en el diseño de la ciudad. El *Templo de Yonghe*, área roja en el mapa (ver Fig. 4), está al nordeste de Pekín. Es el templo y monasterio más importante en China de la orden Geluk del budismo tibetano.

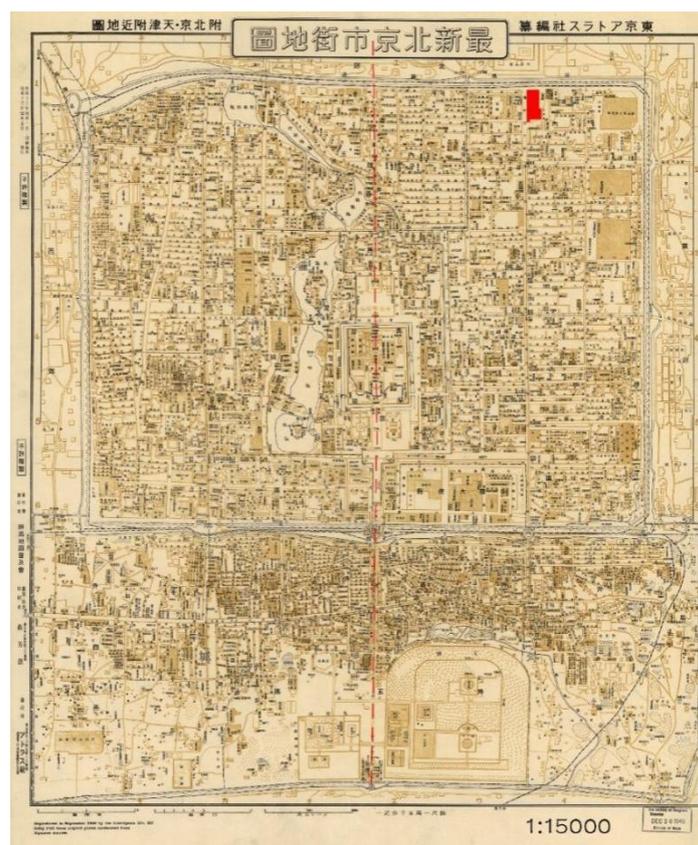


Figura 4. Imagen de mapa de Pekín (año 1938). En rojo eje de simetría y localización del Templo de Yonghe.

Fuente: <https://www.wikipedia.org>

Qi y An (2019) ha escrito en su tesis que el gobierno de Qing construyó una red de templos tibetanos en toda China a través de nuevas construcciones y reconstrucciones. Aunque decayó mucho con la caída del patronazgo imperial, todavía es uno de los templos más importantes de esta orden, al menos al nivel arquitectónico e iconográfico. El *Templo de Yonghe*, fue reconstruido por el emperador Qianlong, quien agregó un techo de estilo tibetano sobre la base del palacio original de estilo *Han*, convirtiéndolo en un edificio integrado chino-tibetano. Además, el emperador Qianlong consagró el retrato de su padre Yongzheng en el *Palacio de Yongyou* del Templo, llamándolo el Palacio de Dios, donde realizaba ceremonias de sacrificios. Por otra parte, todos los días había lamas cantando las escrituras en el edificio principal en el Templo.

Las religiones en Pekín incluyen: el budismo, el taoísmo, el islam, el catolicismo y el cristianismo ortodoxo. Pero, a principios de la dinastía Qing (1661-1796), el budismo tibetano, bajo el liderazgo de la dinastía Qing, tuvo una gran cohesión, lo que también hizo que los grupos étnicos manchú, tibetano y mongol alcanzaran un alto grado de unidad espiritual y se convirtieran en una frontera estable. Como herramienta política, también paso a ser un medio para consolidar el gobierno central. En particular, sus importantes aliados, los mongoles, creían en el budismo tibetano. Además de casarse con muchachas mongolas en las praderas, la familia real manchú y los aristócratas mantuvieron estrechas relaciones manchúes-mongolas, y también buscaron el apoyo del pueblo mongol respetando y apoyando el budismo tibetano. Estas prácticas ayudaron a mantener la unidad del país multiétnico y la creencia religiosa común se ha convertido en una de las bases psicológicas para la cohesión de la nación china. La política de la dinastía Qing de honrar el budismo tibetano obtuvo el apoyo de mongoles y tibetanos.



Figura 5. Imagen de edificio de flecha y muralla.

Fuente: <https://www.pinterest.com>

1.8.2.2. Contexto urbanístico y económico

En el siglo XVII, China marcó el comienzo de la última dinastía feudal, la dinastía Qing establecida por los manchúes, la cual continuó la monarquía feudal. En el siglo XVIII, China terminó su división y guerra, restauró la unidad y entró en el apogeo de la dinastía feudal. Durante este período, también comenzaron los frecuentes intercambios entre China y Occidente. Los países occidentales comenzaron a enviar misiones a Pekín, y muchos misioneros comenzaron a llegar a China (Ye, 2014).

Los primeros embajadores que llegaron a Pekín, en sus escritos, la describen con diferentes nombres, apariencias y escalas. Petlin (1618), por ejemplo, describió a Pekín "como la gran ciudad de China y la ciudad es muy grande y de piedras y las paredes son blancas como la nieve".

Milovanov, embajador ruso quien llegó a China en 1670, dijo que en la ciudad interior de China, llamada ciudad prohibida, los muros de piedra de la ciudad eran todos rojos. Con respecto a la escala de Pekín, Petlin (1618) registró que la ciudad tenía forma cuadrada, para medir la ciudad la rodeó, lo que le llevó cuatro días a caballo. Bajkov (1656) recuerda que la ciudad de Pekín tiene 40 verstá (medida de rusa, 1 verstá equivale a 1,06 kilómetros) de largo y de ancho.⁸ Mientras que Sava, quien llegó a Pekín en 1726, expresó que la ciudad de Pekin tenía una circunferencia de 36 verstá.

Los datos registrados de Petlin no son precisos, son demasiado exagerados y obviamente erróneos. De la misma manera, los registros de Bajkov y Sava también son diferentes, probablemente porque están registrados como una ciudad exterior y una ciudad interior. Bajo las condiciones de la época, el embajador ruso no podía medir con exactitud la ciudad de Pekín, y los registros solo podían estimarse.

Al entrar en Pekín, Bajkov expresó:

"Las casas en la capital china están construidas con ladrillos, la estructura es simple usando tejas en la parte superior" (ILOACU, 1978, 183). Además de los edificios, Baykov notó que Pekín tenía un buen sistema de drenaje. "Las calles principales están cubiertas de granito. Hay pozos de agua excavados en la calle. Hay trincheras profundas a ambos lados de la calle, que conducen al lago o al pequeño río. Cuando llueve, la lluvia en las calles y callejones se drena a través de la zanja, por lo que no hay barro en la calle. También hay tuberías de drenaje desde el área residencial hasta la calle". Por su parte, Milovanov describió que "todo tipo de edificios por la calle son de piedra" (ILOACU, 1978, 74). En ese

⁸ Mdemidova N.F., Myasnikov V.S. son primeros diplomáticos rusos en China.

momento, Rusia todavía estaba dominada por casas de madera, por lo tanto, las personas que venían a China se impresionan por las casas de piedra.

Sava afirma que la capital está dividida en dos ciudades: la primera ciudad (centro de la ciudad) es Manchuria, y la segunda ciudad (fuera de la ciudad) es *Han*.

Ides y Brant, quien viajó a China con Ides, dicen que "las casas de los ciudadanos son hermosas y abiertas, las decoraciones privadas de los funcionarios son preciosas, los arcos son magníficos y los hermosos templos y torres están en todas partes". Él e Ides fueron testigos de la lujosa y elegante residencia en los suburbios de Pekín: "Hemos pasado por las mansiones de lujo de muchos funcionarios grandes y pequeños. Estas casas están a ambos lados del camino. Hay desagües frente a la casa, pequeños puentes de piedra en la zanja. Rodeado de muros de piedra, y decorado con puertas de piedra y pabellones. Hay cipreses y cedros a ambos lados de la carretera. Desde lejos, el paisaje es hermoso y agradable a la vista. La mansión a ambos lados de la carretera suburbana se extiende hasta el fondo de Pekín" (Ides, 1706, p.196).

Cuando Ides llegó a Pekín, el emperador Kangxi (1654-1722) había logrado controlar la rebelión, recuperando Taiwán y logrando un desarrollo estable del país. Por lo que el embajador Ides sostiene que la construcción urbana durante este periodo es bastante buena.

Del siglo XVI a XVIII, la economía de China comenzó a prosperar (Liu Jun, 2009, pp. 3-15). El gobierno de Ming en 1567, activó el comercio marítimo en la costa sureste y abrió la importación de plata extranjera en China. En el comercio, Portugal, España, los Países Bajos, el Reino Unido, Francia, Dinamarca, Japón y otros países tienen mucho más entusiasmo por los productos chinos, que la demanda de China por sus productos nacionales. Los productos chinos se intercambian por plata. A finales de las dinastías Ming y Qing, la plata importada era principalmente sudamericana y japonesa. A mediados del siglo XVI, en América del Sur se descubrieron muchas minas de plata con reservas extremadamente ricas. China tiene abundantes productos, pero carece de plata. Esto hizo que China y otros países extranjeros encontraran un punto de convergencia en el comercio. Los productos chinos como la seda, cerámica y el té se exportaban y se intercambiaban por la plata extranjera (Weng, 2012, pp. 4-6). Debido al rápido desarrollo del comercio exterior, muchos empresarios acumularon abundante capital, aportando muchos ingresos fiscales al gobierno. En esta etapa el capitalismo surge y empieza su desarrollo inicial, mientras que la dinastía feudal entra en su etapa final.

1.8.2.3. Contexto social y demográfico

En el siglo XVII, la dinastía Qing fue establecida por el Manchús quien reemplazó a la dinastía Ming establecida por el *Han* original, y China entró en el período de integración nacional, sobresaliendo Pekín como capital.

Cuando Petlin⁹ llegó a Pekín en 1618, la capital de la dinastía Ming era principalmente china *Han*.

“Los residentes estaban muy limpios y las mangas eran anchas, como las mangas que usan las mujeres en Rusia. Cuando Bajkov llegó a Pekín la dinastía había cambiado. Aunque los residentes de la capital todavía están dominados por el pueblo *Han*, los chinos *Han* no están en una posición alta. Solo pueden hacer algo de trabajo físico, negocios o porteadores, y todos viven en la ciudad exterior. Los funcionarios son principalmente manchúes y mongoles y viven en el centro de la ciudad. Las mujeres *Han* usaban sentadillas cortas, el cabello es como un hombre germánico, en tanto que la mujer mongola usaba una túnica y el cabello se lo recogen en una trenza en la parte superior de la cabeza. El hombre no recoge el cabello, solo se peina una trenza en la parte superior de la cabeza, usa un sombrero negro en el invierno con decoraciones rojas en la parte superior del sombrero y un sombrero de paja en el verano” (ILOACU, 1978, p.74).

Ides cree que los chinos siguen siendo muy conservadores y manifiesta que:

“Siguen las antiguas reglas ya que creen en una determinada religión. Nunca cambian el estilo de la ropa y no establecen nuevas reglas. Además, afirma que "ningún emperador ha podido cambiar ciertas Fe, reglas y vestimenta de familias famosas"(Ides, 1706, 213).

Como capital de las dinastías Ming y Qing, Pekín es una región con mucha población. En la época del emperador Wanli (1753-1620) de la dinastía Ming, ya había 800 mil habitantes, y para el final de la dinastía Qing, había alcanzado 940 mil habitantes.

⁹ Petlin, el griego, fue uno de los primeros enviados rusos a China.

1.8.2.4. Contexto religioso

En los siglos XVII y XVIII, hubo muchas religiones en China. Por ejemplo, el taoísmo, el budismo *Han* y el budismo tibetano, el catolicismo y la ortodoxia, así como el islam entre otras. El budismo fue el más influyente en China durante ese período. Se divide en budismo han y budismo tibetano, y sus templos tienen características diferentes.

1.8.2.4.1. El budismo Han

El budismo comenzó a pasar de la India a la dinastía *Han* a través de las regiones occidentales. En los primeros días, las escrituras budistas se introdujeron y tradujeron principalmente. Con la continua expansión y desarrollo del budismo en la dinastía *Han*, especialmente durante las dinastías del norte y del sur, muchos emperadores profesaron budismo y tradujeron una gran cantidad de escrituras budistas. El número de budistas y eruditos budistas también tuvo un aumento sin precedentes. Por otro lado, el budismo también sufrió cambios en el proceso de difusión. Evitaba ser influenciado por el confucianismo chino tradicional, el taoísmo, etc., y realizó algunos cambios para adaptarse a las condiciones nacionales de China. Por lo tanto, la dinastía *Han* formó gradualmente sus propios pensamientos y teorías budistas únicas, y las condiciones para la formación de las sectas budistas de la dinastía *Han*. La influencia del budismo *Han*, acompañada de la expansión de las fuerzas chinas, japonesas y vietnamitas, han influido en el budismo tibetano de las generaciones posteriores.

El color de la arquitectura del budismo *Han* es principalmente el rojo con la cubierta normalmente de tejas vidriadas amarillas. La simetría es muy importante. A menudo se construye en las llanuras de las montañas o en la ciudad. El budismo de la dinastía *Han* de los primeros años fue influenciado por el budismo indio y la torre se colocó en el centro del templo budista. Desde las dinastías Wei y Jin y la dinastía Tang, el número de templos ha ido en aumento. La disposición del patio de los palacios tradicionales en China se ha incorporado, y la sala principal del templo se ha convertido en el edificio principal del templo. Está orientada hacia el sur y es simétrica, con un eje central claro y edificios secundarios en ambos lados. El edificio principal del budismo de la dinastía *Han* se encuentra en el eje central.

El templo budista chino se ha combinado con su concepto arquitectónico inherente desde el principio, haciendo eco de la cosmología del *yin* y el *yang* en el patrón general, y encarnando la psicología cultural universal de abogar por el orden y la estabilidad. La forma madura y la connotación cultural del templo budista *Han* construido desde la dinastía Song ha continuado

hasta nuestros días. Después del surgimiento de *Chanzong*¹⁰, se promovió el sistema de siete salas y se estableció después de la dinastía Ming. El templo budista es básicamente plano y cuadrado, rodeado de cuatro paredes, simétrico y estable. La puerta de la montaña está orientada al sur, y el eje central se extiende de norte-sur.

De sur a norte encontramos: *Shanmen* (la puerta de Montaña), *Tianwang Hall* (el primero edificio importante dentro de *Shanmen*), *Mahavira Hall* (edificio principal en templo budista chino tradicional) y *Fatang* (un lugar para estudiar las escrituras). La forma del templo budista chino sigue la cosmología de la antigua China, según la cual, el cielo es redondo y la tierra es cuadrada. La simetría del eje central significa que el cielo es redondo, porque el círculo es una figura típica de simetría de eje central, la planta cuadrada significa que la tierra es cuadrada (Qi, 1997).

En comparación con otros edificios religiosos, la diferencia del Templo *Han* es el paisaje o la jardinería del templo. Es muy diferente de los templos aislados y está rodeado por los edificios auxiliares circundantes y los árboles, formando un jardín religioso único. Esta singularidad del templo todavía está estrechamente relacionada con la cultura China, especialmente con los pensamientos del confucianismo y el taoísmo.



Figura 6. Imagen de Monjes Budistas Han.

Fuente: <https://www.fjnet.com>

¹⁰ La escuela Chan (Chan zong, 禪宗) es una forma autóctona del budismo chino que se desarrolló a partir del siglo VI d. C. y posteriormente se extendió al resto de Asia oriental.

1.8.2.4.2. El budismo tibetano

El budismo tibetano está presente en Bután, Mongolia, Nepal, en varias regiones de la República Popular de China (como Tíbet y Manchuria), en varias regiones de la Federación Rusa (Buriatia, Kalmukia y Tuvá) y varias regiones de la India (como Ladakh, Sikkim y diversos municipios de los Himalayas indios como Dharamsala).

Al tener unos 20 millones de seguidores, mayoritarios en diferentes países y regiones autónomas, es una de las ramas más grandes e importantes del budismo. La arquitectura budista tibetana principalmente es de color blanco y el techo siempre es de color dorado con pequeñas columnas doradas y más alto que Templo de *Han*. A menudo están construidos en la montaña y la disposición general del patio del templo no enfatiza la simetría. La residencia está construida alrededor del templo. Los edificios de los templos budistas tibetanos tienen un diseño relativamente simple. También hay un mándala aplicado a la disposición del templo budista o la forma del templo. Los monasterios budistas tibetanos tienen un sistema de gestión del templo estricto y perfecto al igual que su sistema de estudio.

Una de las características del budismo tibetano es el entierro celestial. Desde un punto de vista tradicional, la costumbre del entierro celestial es muy consistente y es una especie de costumbre tibetana que está estrechamente relacionada con el desarrollo del budismo. Según las enseñanzas budistas, después de la muerte, el alma deja el cuerpo y entra en un nuevo ciclo, el cuerpo ya no es útil y se deshecha como una prenda de vestir. Después de la muerte, el cadáver pasa a ser alimento para las águilas en lo alto de las montañas.



Figura 7. Imagen de Monjes Budistas Tibetanos.

Fuente: <http://www.spot-hs.org.tw>

1.8.2.4.3. El taoísmo

El taoísmo es la religión tradicional de china. El Tao es una idea fundamental en la mayoría de las escuelas que forman parte de la Filosofía China; sin embargo, para el taoísmo se conoce como el principio de unidad absoluta, y al mismo tiempo mutable, que conforma la realidad suprema y el principio cosmogónico y ontológico de todas las cosas. Así, para los taoístas el Tao constituye la fuente, el patrón y la sustancia de todo lo existente.

El objetivo fundamental de los taoístas es alcanzar la inmortalidad, si bien, a veces no se entiende esta literalmente, sino como longevidad en plenitud. De la misma manera, se decía que las personas que vivían en armonía con la naturaleza eran inmortales. Lao-Tse fue deificado como dios taoísta (inmortal), encabezando un enorme panteón de héroes folclóricos, generales famosos y sabios, todos los cuales alcanzaron la inmortalidad. Sin embargo, la antigua forma del taoísmo era la de una corriente filosófica y no una religión, por lo que los antiguos pensadores interpretaban por «inmortalidad» el hecho de autosuperación del propio ser en comunidad con el entorno, lo que implica buscar la superación y el progreso personal y colectivo, de acuerdo con la mutación constante que enseña el taoísmo.



Figura 8. Imagen de Taoístas.

Fuente: <https://www.guancha.cn>

2. LA ARQUITECTURA CHINA

2. LA ARQUITECTURA CHINA

2.1. Antecedentes

La arquitectura china antigua es una parte importante del patrimonio cultural mundial. Son numerosos los estudios existentes. Se resumen a continuación las principales referencias consideradas en este trabajo.

Son relevantes los estudios de Liang Sicheng (1901-1972) y Lin Huiyin (1904-1955), quienes sentaron un precedente en la investigación de la arquitectura china antigua al utilizar teorías occidentales, publicando diversos libros sobre arquitectura china antigua.

Para el presente caso de estudio destacan especialmente las siguientes publicaciones:

(Liang,1934). 清式营造则例 (Regulaciones estructurales de Qing).

Editorial Industria de la construcción china. Pekín. 1934.

Regulaciones estructurales de Qing es una monografía sobre la arquitectura de la dinastía Qing que se ha convertido en el principal libro de texto sobre la esencia de la arquitectura china antigua. El libro detalla el diseño de los edificios que conforman los palacios de la dinastía Qing, su estructura, la forma de las cubiertas, su base, la decoración, la pintura en color, el sistema de *Dou-kou*, etc., existiendo un glosario de cada parte. Esta monografía no solo nos explica las técnicas, sino que nos da una visión práctica de la arquitectura oficial de la dinastía Qing, con sus diversos componentes, funciones, tamaño e incluye 28 dibujos de ingeniería moderna y 83 fotografías. Es una de las principales referencias utilizadas en esta tesis doctoral.



Figura 9. Imagen del libro Regulaciones estructurales de Qing.

Fuente: <https://neodb.social/books/19383/>

(Liang,1961). 中国佛教建筑 (Arquitectura budista en China).

Revista de la Universidad de Tsinghua. Vol.8(2). pp.52- 57. 1961.

El artículo se publicó en Journal of Tsinghua University, Vol. 8, No. 2 en 1961, y luego fue incluido en "The Complete Works of Liang Sicheng, Vol. 5". El texto original es una breve narración histórica dirigida a lectores extranjeros que creen en el budismo. Ofrece una introducción general a todo el proceso de desarrollo de la arquitectura budista en China, registrando en profundidad las características de los edificios budistas construidos en diferentes épocas.

(Liang,1963). 营造法式注释 (Footnote on Yingzao Fashi).

Prensa de arquitectura y construcción de China.1981.

El Yingzao Fashi es un tratado técnico sobre arquitectura y artesanía escrito por el autor chino Li Jie. El texto se enmarca en la dirección de edificios y construcción a mediados de la dinastía Song de China. El emperador Song Huizong¹¹ hizo publicar el libro en 1103 con el fin de proporcionar un conjunto unificado de estándares arquitectónicos para constructores, arquitectos y artesanos alfabetizados, así como para las agencias de ingeniería del gobierno central. Liang Sicheng tradujo este libro al mandarín y creó varias imágenes para su ilustración.

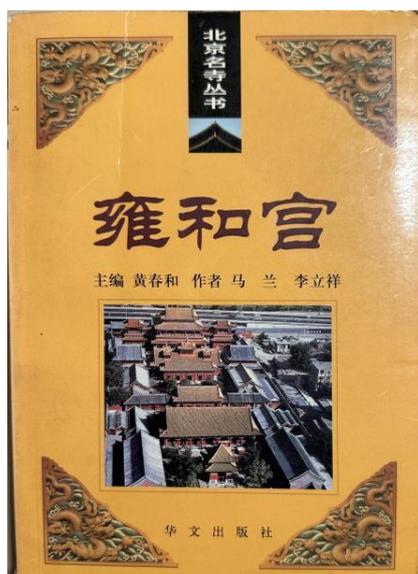


Figura 10. Imagen del libro Footnote on Yingzao Fashi.

Fuente: <https://www.douban.com>

¹¹ Song huizong (1082-1135) fue el octavo emperador de la Dinastía Song de China.

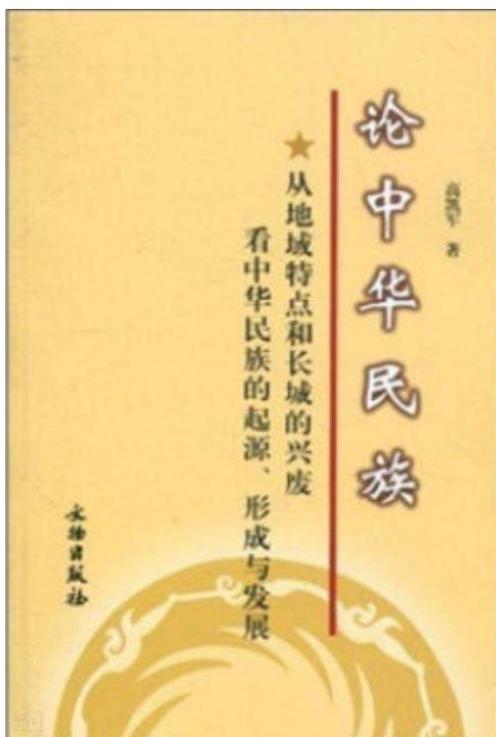
(Ma y Li,2004). 雍和宫 (Templo de Yonghe). Presen de Huawen. Pekín. 2004.



Este libro es uno de los pocos que trata sobre el *Templo de Yonghe*. Contiene muchas fotos antiguas de gran valor. Tiene como narrativa principal la historia del Templo. Para analizar el papel político del *Templo de Yonghe* en la historia, el estilo arquitectónico y comprender qué es el budismo tibetano. Es de gran ayuda para asimilar las diferentes características nacionales y estilos arquitectónicos de los dos grupos étnicos. El libro registra la historia del *Templo de Yonghe*, la introducción y las características de cada edificio, y sobre todo ofrece una explicación profunda del arte arquitectónico del *Templo de Yonghe*.

Figura 11. Imagen del libro Templo de Yonghe. Propia.

(Gao,2010). 论中华民族 (Sobre la nación china). Prensa del patrimonio. Pekín. 2010.



Utilizando datos multidisciplinarios de geografía, meteorología, arqueología, historia, etnología, etc., desde la perspectiva de las características regionales y la prosperidad de la Gran Muralla, se discuten las tendencias históricas del desarrollo interno, la complementariedad y la integración gradual de los grupos étnicos chinos. La etapa de la evolución de la nación china se manifiesta como la ley inherente del "primer multiefectos". El libro es informativo, conciso, claro y con un gran número de gráficos relevantes. Tiene un valor de referencia importante para los lectores que se preocupan por el origen y el futuro de la nación china. A través de este libro, podemos comprender el trasfondo del surgimiento de la cultura china, a partir del cual podemos comprender el origen de las características de la arquitectura china antigua.

Figura 12. Imagen del libro sobre la nación china. Propia.

(Hou y Li,2002). 中国古代建筑历史图说 (Diagrama de historia de la arquitectura antigua china, DHAAA). Editorial Industria China de la Construcción. Pekín. 2002.

Esta obra se basa en el antiguo sistema de arquitectura china. Desde la arquitectura original, la arquitectura de las dinastías Xia Shang Zhou, Qin y Han, planificación urbana, mostrando ejemplos arquitectónicos, componentes de los edificios y estructuras de madera, a través de dibujos que son analizados de manera detallada y profunda, facilitando así la comprensión intuitiva de las partes arquitectónicas antiguas y complejas y la arquitectura religiosa de las dinastías Ming y Qing.



Figura 13. Imagen del libro DHAAA. Propia.

(Wu,2017). 清工部工程做法则例 (Explicación de ingeniería de la dinastía Qing). Editorial la industria química. Pekín. 2017.

Es una especificación de diseño estándar redactada por el gobierno de Qing sobre los edificios oficiales en la dinastía Qing. El libro tiene un total de 74 volúmenes y fue publicado en el año 12 de Yongzheng (1734). El libro detalla las especificaciones acerca de materiales, dimensiones y métodos de construcción de diferentes grados de edificios en la dinastía Qing. Es una referencia relevante para el estudio de la arquitectura de la dinastía Qing y del *Templo de Yonghe*.

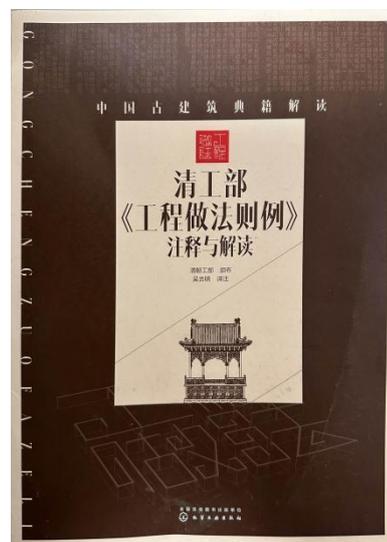


Figura 14. Imagen del libro Explicación de ingeniería de la dinastía Qing. Propia.

(Zhang,2004). 中日古代建筑大木技术的源流与变迁 (El origen y el cambio de la tecnología de la madera arquitectónica antigua en China y Japón).

Editorial de la Universidad de Tianjin. Tianjin. 2004.

La arquitectura oriental es importante en la historia de la cultura arquitectónica mundial. La investigación de la arquitectura oriental se fundamenta en dos aspectos principales, uno, comprender mejor su propia cultura y dos, comprender la cultura arquitectónica oriental y mundial de manera más integral. La técnica de *Damu* enfocada en la estructura de los edificios goza de gran renombre en la arquitectura China

El estudio comparativo de la arquitectura china y japonesa es uno de los contenidos importantes de la investigación de la arquitectura oriental. Históricamente, la cultura arquitectónica japonesa ha sido profundamente influenciada por China, Y los intercambios entre estas dos culturas son innumerables, variados y de una gran valía tanto para una cultura como para la otra.

El origen y el cambio de la tecnología de la madera antigua en la antigua China y Japón es una pista para el estudio comparativo de la arquitectura entre ambos. Se centra en el análisis y la discusión del origen y los cambios de las técnicas arquitectónicas chinas y japonesas antiguas, e implica la investigación de la historia de los intercambios de la cultura arquitectónica china antigua. Además, realiza una discusión de la arquitectura del *Templo de Horlong*, comparando el espacio, la escala de la arquitectura china y japonesa antigua, y por último realiza el estudio comparativo del sistema modular del Yingzao Fashi.



Figura 15. La imagen del libro del origen y el cambio de la tecnología de la madera arquitectónica antigua en China y Japón.

Fuente: <https://baike.sogou.com>

(Wang,1996). 中国古建筑术语辞典 (Diccionario de terminología arquitectónica china). Editorial de la gente de Shanxi. Taiyuan. 1996.

Este libro es la clave para aprender y comprender la historia de la arquitectura antigua China. Contiene el significado de la terminología utilizada en la arquitectura antigua. El uso de este facilita a los estudiantes, a los constructores y a los diseñadores de ingeniería de protección del patrimonio arquitectónico, el aprendizaje de la terminología relacionada con este tipo de arquitectura. El objetivo del uso de estos términos es conservar la tradición y mantener el idioma y las técnicas utilizados por los artesanos de aquella época.



Figura 16. Imagen del libro Diccionario de terminología arquitectónica china.

Fuente: <http://ishare.iask.sina.com.cn>

(Liu,1993). 中国古建筑瓦石营法 (Métodos de construcción en la China antigua de edificios de mampostería y teja).

Editorial Industria de la construcción china. Pekín.1993.

Se centra en al análisis y estudio de los edificios oficiales Ming y Qing. Principalmente analiza los métodos de construcción en la arquitectura antigua, en la fabricación de tejas y trabajos en piedra. Inclusive estudia los cambios de estilos, relaciones estructurales, escalas, reglas y materiales de construcción empleados en los cimientos, paredes, cubiertas y forjados. Esta obra es apropiada para el personal técnico y de ingeniería; los trabajadores de protección del patrimonio arquitectónico y los profesores y estudiantes de diseño, construcción y restauración de edificios antiguos.

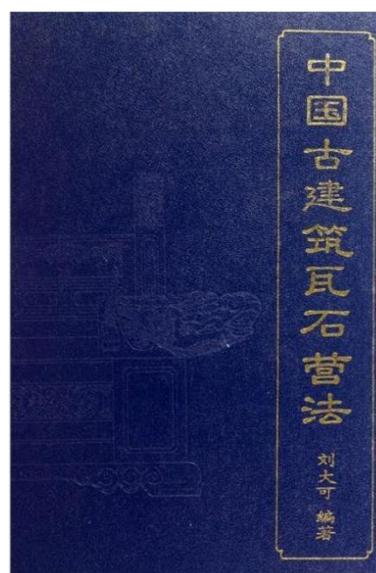


Figura 17. Imagen del libro Métodos de construcción en la China antigua de edificios de mampostería y teja.

Propia.

2.2. Tipo de Templos (Han y tibetanos)

Pekín es la capital de China desde hace muchos siglos y en ella se mezclan un gran número de culturas. En esta ciudad se encuentran los templos genuinos del estilo *Han*, y muchos templos de características budistas tibetanos.

En este apartado se presentarán brevemente algunos de los templos más característicos de Pekín. Entre ellos se encuentran *los templos de Miaoying y Tanzhe*, la pagoda blanca en el *Templo de Miaoying* que es la pagoda tibetana más antigua y más grande de China y el *Templo de Tanzhe* que es el primer templo construido después de que el budismo se introdujera en Pekín.

2.2.1. Templo de Miaoying (estilo tibetano)

El *Templo de Miaoying* tiene otro nombre, es el Templo de la pagoda blanca, el cual es de estilo budista tibetano y se ubica en la *calle Fuchengmennei* en el norte, en el *distrito Xicheng* de Pekín.

El templo se construyó durante las dinastías Liao y Yuan (siglo XIV-XV). La famosa torre blanca del templo se construyó en la dinastía Yuan. Sin embargo, el Templo lo restauró la dinastía Ming, siendo así su nombre de pila, el *Templo de Miaoying* que significa Templo de la Respuesta Maravillosa.

La pagoda blanca del *Templo de Miaoying* es la forma tibetana de botella más antigua de China y fue diseñada por un diseñador de Nibel llamado Anigo. Su altura es de 50 metros y se encuentra recubierta de ceniza blanca en el exterior. Mas adelante se convirtió en un edificio a imitar en otras pagodas lama. El Templo fue restaurado en la dinastía Ming, y la pagoda blanca se ubicó al final del patio del *Templo de Miaoying*. La pagoda lama pertenece al sistema budista tibetano, y su forma se deriva de antiguas pagodas indias.

Para los creyentes, la pagoda blanca es una estructura de adoración. Su interior está formado de una estructura sólida y no se puede subir por su interior. Los templos reales de la dinastía Yuan también fueron lugares donde los funcionarios tradujeron las escrituras budistas mongolas y uigures.

La pagoda se apoya en una estructura de madera que le sirve de base de manera similar a las estructuras de acero utilizadas en las construcciones modernas. Para darle una estructura más compacta a las paredes del edificio se utilizan entre los ladrillos herrajes y metales para así proteger la edificación en caso de terremotos.

La pagoda actualmente es de color blanco puro y de aspecto liso, sin volutas, ornamentaciones o figuras en relieve, pero durante el proceso de reparación del Gobierno de Pekín en 2015, se descubrieron rastros en relieve de una flor de loto, tradicional figura del budismo tibetano. Sin embargo, debido al desgaste de la escultura y las condiciones técnicas empleadas se decidió tapar las figuras en relieve con cal blanca y darle el aspecto que tiene actualmente.



Figura 18. Imagen del Templo de Miaoying.

Fuente: <https://www.vcg.com>

2.2.2. Templo de Tanzhe (estilo Han)

El *Templo de Tanzhe* está al pie de la montaña Tanzhe, en el sureste del distrito de Mentougou, al oeste de Pekín, a más de 30 kilómetros del centro de la ciudad. El Templo cubre un área de 2,5 hectáreas y 11,2 hectáreas fuera del templo, además de los bosques circundantes y los campos del templo, ocupan una superficie total de más de 121 hectáreas.

El Templo se construyó durante la dinastía Jin Occidental en el año 316, y fue el primer templo construido después de que el budismo fuera introducido en Pekín. El emperador Xizong de la dinastía Jin fue el mayor patrocinador del templo y proporcionó fondos para su renovación y expansión en el año 1141. La dinastía Ming (1368—1644) siguió con las obras de renovación y expansión a gran escala convirtiendo al templo en lo que se conoce hoy.

Actualmente, en el templo hay 943 edificaciones, de los cuales 638 son antiguas. El edificio aún conserva la apariencia de las dinastías Ming y Qing y es el mayor complejo de templos antiguos de Pekín. El Templo se encuentra orientado de norte a sur. Los edificios del templo están construidos siguiendo el relieve de la montaña, motivo por el cual algunos se encuentran más altos que otros. Se encuentran, además, rodeados de altos muros.

Mahavira Hall es el edificio principal en el Templo y el más majestuoso, su anchura es de cinco *jian* (*bay*)¹², el tejado es amarillo, con bordes verdes, el alero es doble *hip roof* que es el nivel más alto en la construcción tradicional China. Hay muchos elementos arquitectónicos chinos, por ejemplo, el *Wenshou*, el *Dou-gong*, las pinturas en color, etc., lo que facilita conocer la arquitectura china antigua.

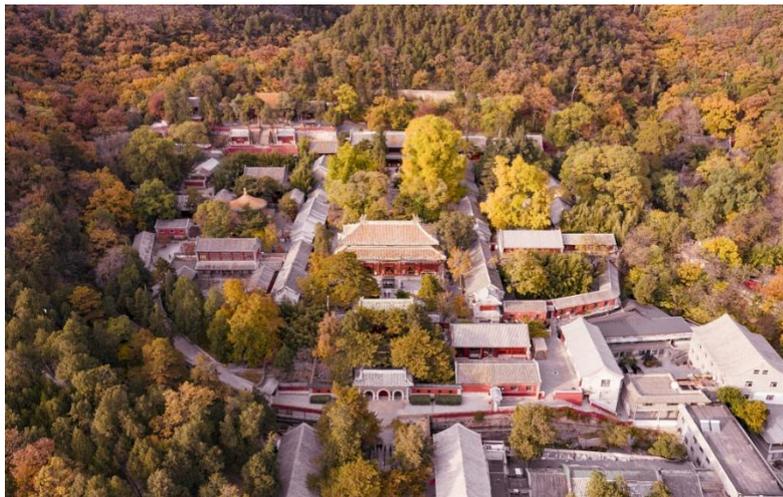


Figura 19. Imagen del Templo de Tanzhe.

Fuente: <https://www.vcg.com>

¹²

Un *jian* es una unidad estándar que expresa el área básica de los edificios chinos antiguos.

2.3. Elementos constructivos de la arquitectura china

La arquitectura es una combinación de sabiduría y civilización, un testimonio de la historia y una manifestación de la cultura y el pensamiento. Moderación es un concepto clave en la cultura china, es el principio de más alto valor del pensamiento tradicional chino.

Confucio dijo que:

“中也者，天下之大本也，和也者，天下之达道也。致中和，天地位焉，万物育焉”。

Esta frase significa que todo en el cielo y en la tierra puede vivir en armonía. Este concepto se refleja en la arquitectura antigua, eso es Moderación, los antiguos lo relacionaban con los ejes de simetría.

“La simetría bilateral se encuentra por toda la arquitectura china, desde grandes complejos o palacios hasta modestas granjas. Siempre que sea posible, los planes para la renovación o extensión de una casa tratarán de mantener esta simetría, dependiendo del presupuesto para hacerlo” (Hou y Li, 2002, 40).

La idea de que el cielo y las personas son uno, es otro pensamiento tradicional chino, enfatiza que la esencia del hombre y la naturaleza están conectadas, y que los seres humanos deben respetar las leyes de la naturaleza. Su aplicación a la arquitectura, pone el énfasis sobre el eje horizontal, en particular la construcción de una plataforma pesada y un gran techo que flota sobre esta base, con las paredes verticales poco enfatizadas.

2.3.1. Plataforma

La plataforma, es una estructura de mampostería situada en la base del edificio, y una característica de la arquitectura china. Aunque en la arquitectura europea ocasionalmente tiene una forma similar, no es un necesario que aparezca en todos los edificios. La estructura de la plataforma está tapiada en sus cuatro lados, se rellena de tierra y finalmente se pavimenta con baldosas en su parte superior. Los edificios oficiales de las dinastías Ming y Qing fueron normalizados con este elemento arquitectónico característico. La plataforma consta de tres partes; la escalera, el andén y la balaustrada. (ver Fig. 20)

En los edificios tradicionales forma parte de la cimentación, la carga de las vigas y el peso de la cubierta descansa sobre la base de piedra. Originalmente fue diseñada para impermeabilizar la base de los edificios. También puede evitar el desequilibrio provocado por las enormes cubiertas, aumentando considerablemente la estabilidad de la fachada ya que la estructura de madera está limitada por las propiedades del material y los métodos de

construcción. Sin embargo, la tecnología de construcción y otros factores como la altura y el volumen están limitados.

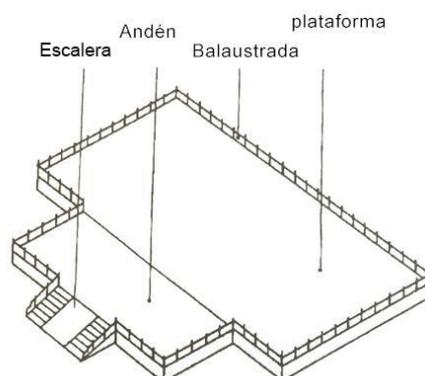
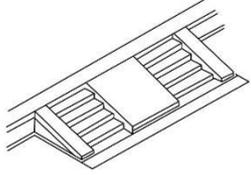
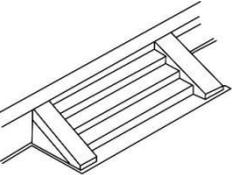
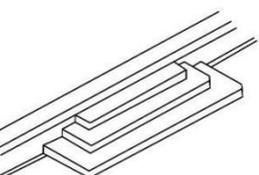
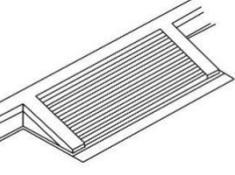


Figura 20. Imagen de la plataforma. Propia.

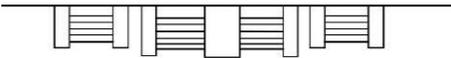
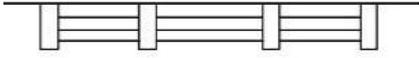
La escalera hace de puente entre el andén y el suelo, además los diferentes tipos de escaleras tienen diferentes significados para corresponder a los diferentes tipos de edificio. En la tabla 2, se resumen los tipos de escalera en la arquitectura tradicional china.

Tabla 2. Tipos de escaleras. Fuente: DHAAA, p.182.

Imagen	Nombre en chino	Nombre en español	Descripción
	御路踏蹠	Escalera del emperador	Tiene 2 zancas, 2 tramos de peldaños y 1 rampa central. Está dedicada al emperador, es el nivel más alto.
	垂帶踏蹠	Escalera de 2 zancas	Tiene 2 zancas y 1 tramo de peldaños. Esta forma a menudo aparece en edificios oficiales.
	如意踏蹠	Escalera lateral	Este tipo de escalera con peldaños situados en forma piramidal generalmente aparece en viviendas con el nivel más bajo.
	礪磳踏蹠	Escalera de jiang ca	Es una rampa construida en piedra o ladrillos con una sección dentada. Se asemeja a una tabla de lavar. Esta forma aumenta la fricción, por lo que es útil para subir los carruajes.

En los edificios oficiales de las dinastías Ming y Qing, hay requisitos para la ubicación y el tipo de escaleras en el palacio del emperador. En la tabla 3, se muestran la disposición de las escaleras utilizadas para el palacio del emperador.

Tabla 3. Disposición de las escaleras utilizadas para el palacio del emperador. Fuente: DHAAA, p.182.

Imagen	Nombre en chino	Castellano	Descripción y localización
	三出陛 (带垂手踏跬)	Escalera del emperador más dos escaleras de 2 zancas	La conforman tres escaleras individuales, existiendo espacio entre ellas. Es el nivel más alto para los edificios importantes, como el palacio del emperador.
	三出陛 (连三踏跬)	Unión de tres escaleras de 2 zancas	La escalera tiene 4 zancas y 3 tramos de peldaños. De uso general en la mayoría de los edificios oficiales.
	单出陛	Escalera de 2 zancas más 2 escaleras laterales, a la derecha y a la izquierda	Utilizada para edificios grandes, que tienen tres entradas. La escalera principal está en el centro y las escaleras secundarias están a los lados.

2.3.2. Caja y espiga, Dou-gong

El *Dou-gong* es un elemento estructural de madera, formado por la intersección de ménsulas, característico de la arquitectura china. Para referirse a él también puede encontrarse la denominación *Tou-kung*, que apareció por primera vez en la versión en inglés del libro de Liang (1984). Sin embargo, según la pronunciación china, sería más exacto transcribir como *Dou-gong*. Este es el término que se ha generalizado en los últimos años en la mayoría de las publicaciones internacionales, y el que se ha utilizado en esta tesis doctoral.

En China, el sistema de conexión o unión de las piezas de madera se realiza con el sistema denominado de caja y espiga. Si la estructura de piedra de la arquitectura occidental es un sistema de estructura de construcción rígido, la estructura de madera china es un sistema de estructura de construcción flexible.

Aunque la madera se deforma fácilmente bajo la acción de una fuerza externa, debido a su buena flexibilidad, el sistema caja y espiga la refuerza, funciona como los huesos y las articulaciones humanas que encajan y son flexibles, pero no fáciles de deformar.

Especialmente, se puede ver claramente la estructura de caja y espiga en el *Dou-gong*. Es un elemento de construcción representativo de la arquitectura típica china antigua, sirve de transición entre la columna y la cubierta. Su propósito era proporcionar un mejor apoyo a las vigas horizontales para distribuir el peso hacia los pilares.

También ayuda a los aleros a extenderse más, evitando así la lluvia y la humedad, y aumentando la resistencia a los movimientos, como los terremotos. Juega un papel decorativo muy importante en el diseño de los edificios, como parte de un paradigma constructivo particular de las antiguas edificaciones chinas. Cuanto más importante es el edificio, la estructura del *Dou-gong* es más compleja.

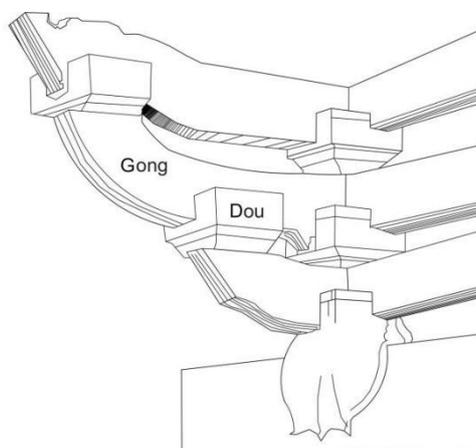
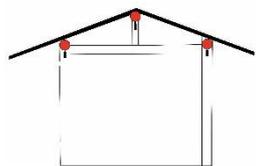
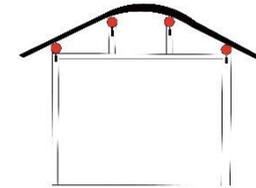
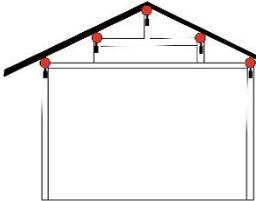
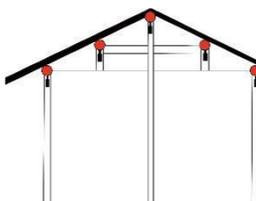
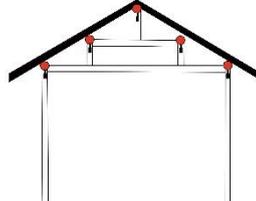
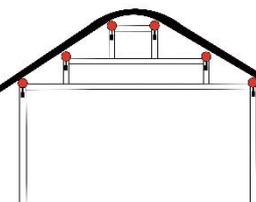


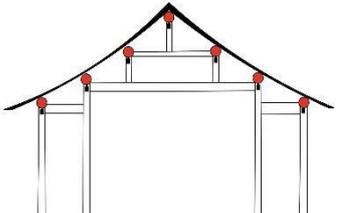
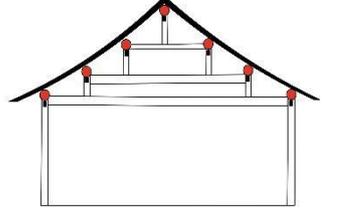
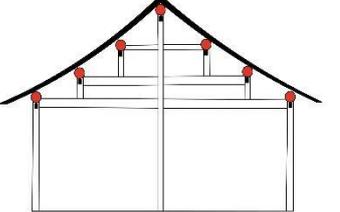
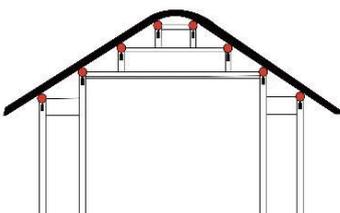
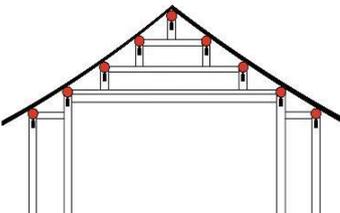
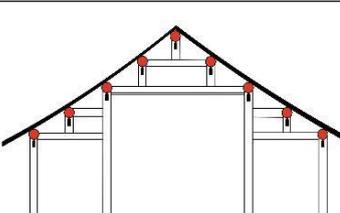
Figura 21. Imagen de Dou-gong. Propia.

2.3.3. Estructura de madera

En la construcción tradicional china, los sistemas estructurales de madera van desde simples techos curvos con tres vigas hasta las formas más complejas, que consisten en nueve vigas con doble pórtico delantero y trasero. La complejidad de la estructura de madera depende del rango del edificio. En la tabla 4, se recogen las estructuras de madera de las construcciones de china antigua.

Tabla 4. Estructura esquema tipo. Fuente: DHAAA, p.176.

Image	Chinese Name	English Name / Spanish Name
	三標无廊式	Curved roof with three beams. <i>Cubierta curva con tres correas.</i>
	四標卷棚式	Curved roof with four beams. <i>Cubierta curva con cuatro correas.</i>
	五標无廊式	Curved roof with five beams. <i>Cubierta curva con cinco correas.</i>
	五標中柱式	Curved roof with five beams and central column. <i>Cubierta curva con cinco correas y columna central.</i>
	六標出廊式	Curved roof with six beams with front or back porch. <i>Cubierta curva con seis correas y con porche delante o atrás.</i>
	六標卷棚式	Curved roof with six beams. <i>Cubierta curva con seis correas.</i>

	七標前后廊	<p>Curved roof with seven beams with front and back porch.</p> <p><i>Cubierta curva con siete correas con porche delante y atrás.</i></p>
	七標无廊式	<p>Curved roof with seven beams without porch.</p> <p><i>Cubierta curva con siete correas sin porche.</i></p>
	七標中柱式	<p>Curved roof with seven beams and central column.</p> <p><i>Cubierta curva con siete correas y columna central.</i></p>
	八標卷棚前后廊式	<p>Curved roof with eight beams with front and back porch.</p> <p><i>Cubierta curva con ocho correas, con porche delante y atrás.</i></p>
	九標前后廊式	<p>Curved roof with nine beams with front and back porch.</p> <p><i>Cubierta curva de nueve correas con porche delante y atrás.</i></p>
	九標前后双步廊式	<p>Curved roof with nine beams with double front and back porch.</p> <p><i>Cubierta curva con nueve correas y doble porche delante y atrás.</i></p>

2.3.4. Alero

El alero es una parte importante de la forma de la cubierta en la arquitectura tradicional china. Es la parte de la cubierta que sobresale de los muros. Los aleros, en planta, tienen forma de trapecio en la construcción tradicional china. Muchos de ellos, especialmente en su extremos o esquina (diagonal), están inclinados hacia arriba, formando una figura que se asemeja a las de un ave en pleno vuelo. Esta forma de alero se utiliza comúnmente en los bordes de los techos de pabellones, terrazas, edificios, palacios, templos, etc.

La forma especial de las esquinas no solo expande la superficie de iluminación del edificio, sino que también ayuda a evitar la entrada de agua de lluvia y agrega dinámica al edificio como si estuviese en el aire, lo que realza el encanto de la antigua arquitectura china.

La forma de los aleros casi no cambia en la cultura tradicional china que considera que la arquitectura, como el cielo y la tierra son eternos.

2.3.5. Wenshou

El *Wenshou* son estatuas de dragones y otros animales, que se encuentran en los tejados de los templos y los palacios y que son un componente decorativo de los edificios. Ejemplos de ellos, se pueden apreciar como decoración en las cubiertas de los edificios imperiales dentro de la Ciudad Prohibida en Pekín.



Figura 22. Imagen del alero del Palacio de Falun. Propia.

Hace 2100 años, el *Wenshou* apareció en la dinastía Zhou. Al principio, su figura no era la de un dragón, sino que eran simplemente caballetes de alero formados por tejas. Gradualmente fue tomando formas de animales tales como el ave fénix, el *suzaku*¹³, el pavo real y el dragón.

En la antigua sociedad china, la forma y la posición de instalación de estas figuras eran supersticiosas, generalmente se colocan en las limatesas inclinadas de los grandes edificios antiguos para evitar los malos auspicios. La leyenda afirma que estas figuras no solo expulsan a los espíritus malignos, sino que también protegen y dan seguridad a los hogares, además de proveer comida y ropa. Para la instalación y el número de estas figuras existe una regulación estricta. La cantidad de figuras a instalar dependía de la categoría del edificio, hasta nueve se han utilizado en algunos edificios antiguos. La mayoría de ellas se encuentran formando parte de la decoración del Palacio Imperial.

El origen del *Wenshou* no es solo para la decoración en ambos extremos de las crestas o limatesas, son partes clave de la estructura de madera. Para hacer que los elementos de madera ensamblados estén firmemente unidos, es necesario aplicar un gran peso, por lo que estas pequeñas figuras de bestias proporcionan estabilidad a las limatesas de las cubiertas quedando fijas. También se utilizan para evitar que la cubierta se deslice y forman parte indispensable de la arquitectura china antigua. A pesar de cientos de años de exposición al viento y al sol, se han mantenido firmes en el la cubierta del *pabellón de Wanfu* (ver Fig. 23).



Figura 23. Imagen de Wenshou. Propia.

¹³ Un pájaro en la leyenda china, su apariencia es la de un Fénix Bermellón, que a su vez representa el elemento fuegos.

Estas figuras de animales de cerámica vidriadas tienen más funciones especiales en el edificio: las limatesas son la intersección de las dos pendientes en la parte superior de la cubierta del templo, y la lluvia penetra fácilmente en los huecos de este cruce. El *Wenshou* dan peso y sellan las limatesas para que las crestas sean más estables y herméticas. Para evitar que las limatesas inclinadas se deslizaran hacia abajo, se usan clavos para unir estas piezas a la estructura de madera que los antiguos artesanos las cubrían con tapas cerámicas que también colocaban en las tejas decorativas de remate del alero para fijarlas a la estructura de madera (ver Fig. 24). La decoración zoomórfica enriquece enormemente el contorno de las cubiertas en la arquitectura china antigua. Además, los arquitectos afirmaban que al colocarlos protegían a los edificios contra los rayos e incendios.

Entre las clases de *Wenshou* encontramos entre otros, algunos animales mitológicos: la grulla, el dragón, el ave fénix, el león, el caballo, el caballito de mar, la vaca, *Pini*¹⁴, *Xiayu*¹⁵, *Xiezhí*¹⁶ y *Hangshi*¹⁷.



Figura 24. Imagen de las tapas cerámicas. Propia.

¹⁴ En los registros antiguos, es una bestia que se parece a un león que se puede proteger la paz.

¹⁵ Es una extraña bestia en el mar de las antiguas leyendas chinas, es Dios del fuego y prevención de desastres.

¹⁶ Aspecto de oveja, es símbolo de valentía y justicia.

¹⁷ Parece un mono con alas.

2.3.6. Los tipos de cubierta

En la antigua China, las cubiertas estaban divididas en tres tipos básicos: inclinados simples, multi-inclinados y curvados.

Los tejados inclinados simples a dos aguas, eran el tipo más económico y también el prevalente. Siempre se usaba para la casa tradicional, esta forma de cubierta, en inglés *Flush gable roof*, tiene como principal característica que se trata de una cubierta a dos aguas y los muros laterales están al ras de la cubierta o más altos que la misma.

Este tipo de cubierta se utilizaba muy frecuentemente para construir viviendas con muros de mampostería durante las dinastías Ming y Qing. Este tipo de cubiertas proporcionan una buena protección frente al viento.

Las cubiertas multi-inclinados, *Gable and hip roofs* (en inglés), están formadas por un caballete principal y ocho caballetes secundarios. Estas cubiertas combinan líneas ortogonales y diagonales para dar una estructura clara y visualmente distinta. Su nivel es más alto que la cubierta *Flush gable roof*, pero más baja que el tipo *Hip roof*, estaban reservados usualmente a los templos y palacios.

La cubierta curvada que representaba un estatus más alto, en inglés *Hip roof*, solo se empleaba en los palacios y templos reales y en el palacio de Confucio, durante las dinastías Ming y Qing. Se compone de un caballete o limatesa principal horizontal y cuatro caballetes secundarios inclinados en diagonal. Se caracteriza por sus cuatro faldones y suave pendiente.

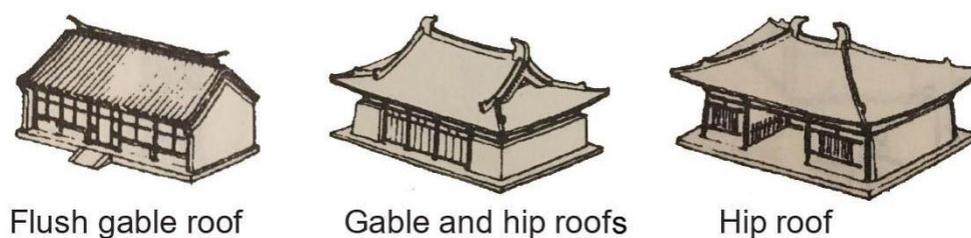


Figura 25. Imagen de los distintos tipos de cubierta.

Fuente: DHAAA, p184.

2.3.7. Las pinturas en color

En la historia de la arquitectura antigua de china, el color es una parte indispensable de su decoración. Las pinturas a color de edificios antiguos, los patrones de dibujo en las columnas, vigas etc., son decoraciones arquitectónicas muy características. Estas pinturas aplicadas sobre la superficie de la estructura de madera no solo la protegen, sino que también juegan un excelente papel decorativo.

Las pinturas durante la dinastía Qing se dividen en tres estilos: las pinturas *Hexi*, las pinturas *Xuanzi* y las pinturas estilo *Suzhou*.

Las pinturas *Hexi* (ver Fig. 26) corresponde al nivel más alto, se utiliza principalmente en el edificio principal de los palacios, los altares de los templos y los mausoleos. Estas pinturas se dividen en 3 partes, con los dragones como elemento decorativo principal. Las pinturas en color están dominadas por las tonalidades azul y verde (Hou y Li, 2002,188).

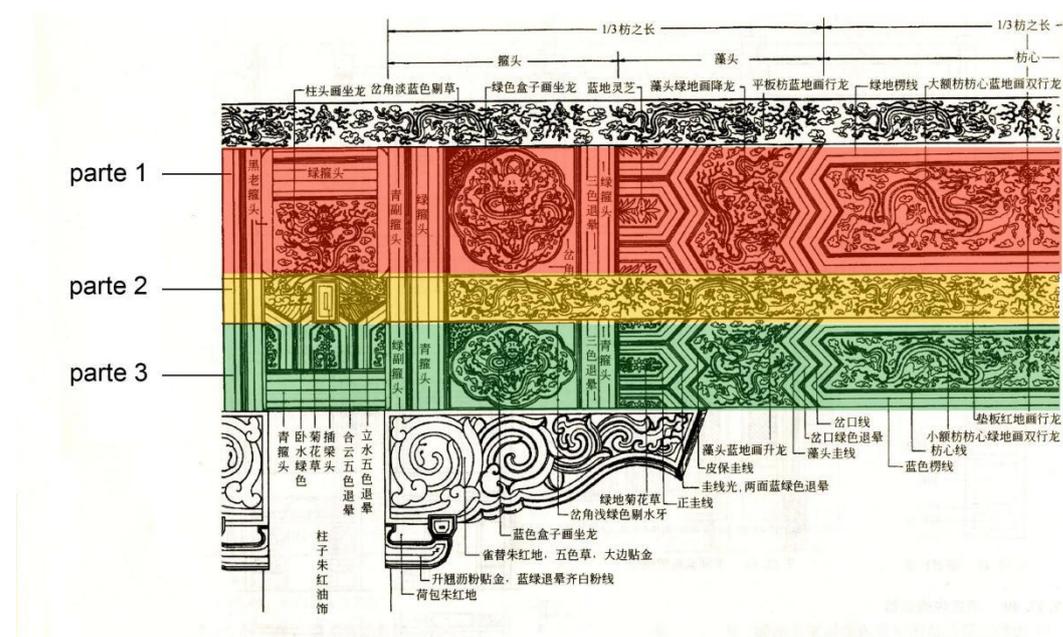


Figura 26. Imagen de las pinturas Hexi.

Fuente: DHAAA, p188.

Según los detalles de la decoración del cuerpo principal (De parte 1 a parte 3), se puede dividir a su vez en los siguientes tres niveles:

Nivel 1: El dragón y el pez: Son utilizados por el emperador para ascender al trono y gobernar en la política. Son parte fundamental en la decoración de los templos más importantes.

Nivel 2: El dragón, el fénix y el pez: Se emplean en *el Palacio de la Emperatriz* y en el Templo para ofrendar al Cielo.

Nivel 3: En este nivel existen a su vez dos tipologías: el dragón, la planta y el pez que decoran las puertas del palacio y las salas principales de los templos, y el dragón, el pez y el sánscrito que se usan en las edificaciones principales como por ejemplo en los templos budistas tibetanos

Las pinturas Xuanzi (ver Fig. 27) es otro tipo de pinturas de estilo utilizadas durante de la dinastía Qing que es inferior a Hexi y es ampliamente utilizada. Se utiliza especialmente en los edificios principales de palacios, altares de templos, mausoleos y templos. Xuan zi significa flor giratoria, un patrón que consiste en múltiples capas de pétalos giratorios. Estas pinturas se originan en la dinastía Yuan y se desarrollan y evolucionan durante la dinastía Qing (Hou y Li, 2002, 188). Se dibujan principalmente en las vigas de los edificios. Los tonos más recurrentes son el amarillo (topacio real) y el turquesa (jade molido); las líneas están delineadas con líneas de oro y tinta; el corazón formado por espirales está pintado en color dorado. Normalmente, el patrón está compuesto por una flor entera y dos medias flores (ver parte 3 de Fig. 27).

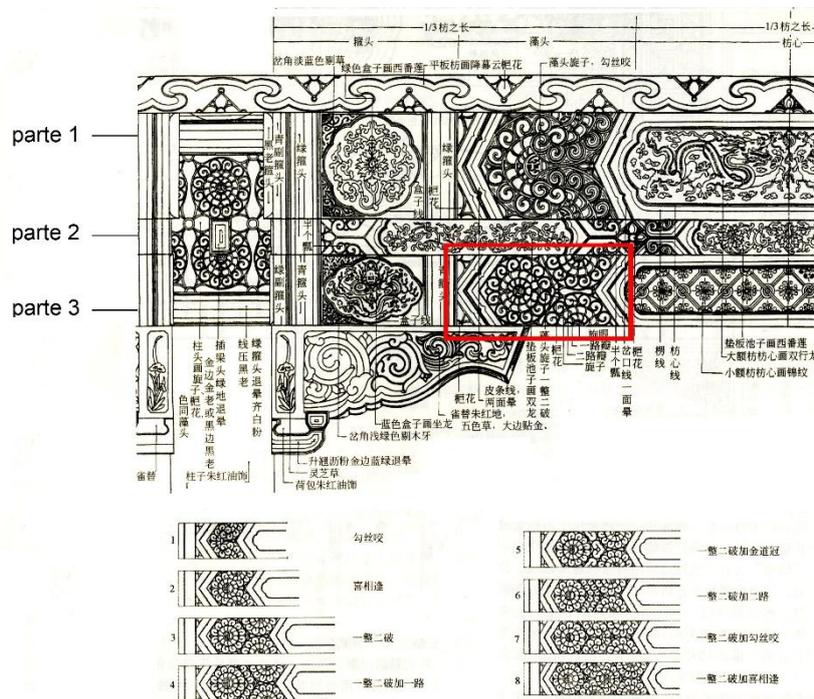


Figura 27. Imagen de las pinturas Xuanzi.

Fuente: DHAAA, p188.

Las pinturas en estilo Suzhou, se originó en Suzhou y se convirtió en una pintura en color de estilo oficial después de ser introducida en Pekín. Los temas de estas pinturas son principalmente los paisajes, las figuras, los flores y los edificios antiguos.

En las pinturas estilo Suzhou se elimina el tema de los símbolos estilizados, prestan más atención al realismo y cambian de patrones planos a patrones tridimensionales. El tema es más realista y enriquecido en los patrones y elementos.

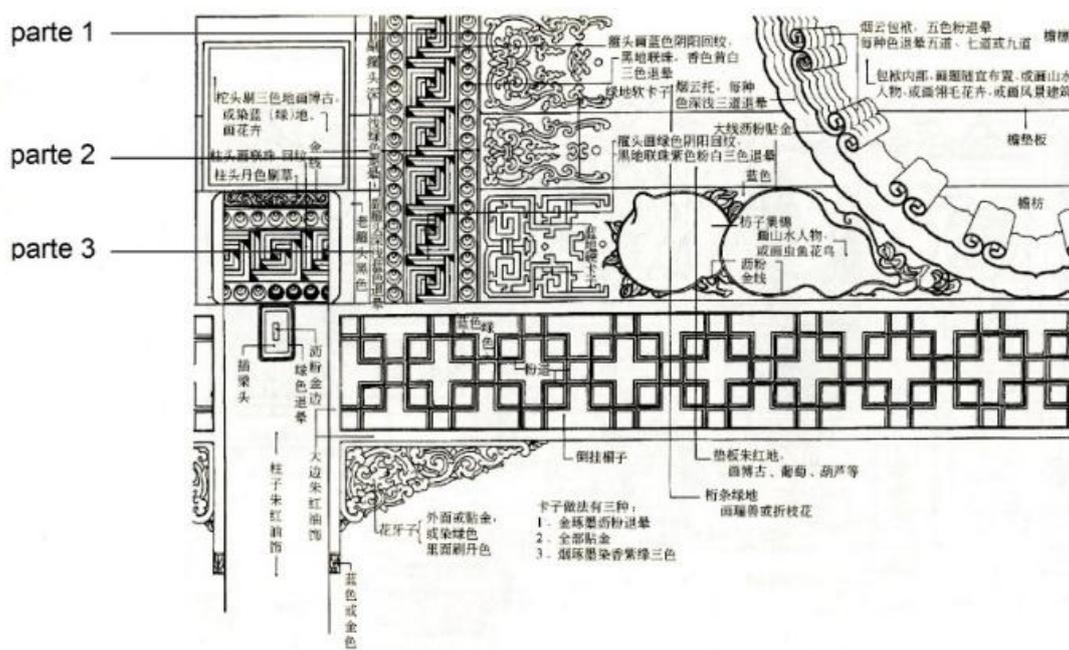


Figura 28. Imagen de las pinturas estilo Suzhou.

Fuente: DHAAA, p190.

2.3.8. Las medidas chinas

2.3.8.1. Historia de las medidas

Históricamente, en China han existido distintas formas de tomar las medidas, estas fueron unificadas a lo largo el tiempo en tres épocas diferentes de la historia china. En 219 a. C., Qin Shihuang¹⁸ de la dinastía Qin, no solo unificó China sino también unificó los pesos y medidas por primera vez. Estas medidas y pesos se siguieron utilizando durante más de seiscientos años, ya que fueron utilizadas también en las dinastías Han (206 a. C-220 d. C.), Wei (184-283 d. C.) y Jin (266-420 d. C.).

En 588, el emperador Sui Wendi¹⁹ unificó China otra vez, unificando las medidas por segunda vez. Todo siguió sin grandes cambios durante la dinastía Tang hasta las dinastías Ming y Qing.

Después del emperador Daoguang²⁰ de la dinastía Qing, la fuerza nacional de la dinastía Qing disminuyó, y las potencias de Oriente y Occidente invadieron gradualmente, y finalmente llevaron a China a convertirse en una sociedad semi-feudal y semi-colonizada.

A medida que china se ve obligada a abrir su economía, las medidas y los pesos se vieron afectados por las medidas y pesos de los comerciantes extranjeros, como por ejemplo el sistema legal de medición ruso, el japonés, etc., creando confusión y haciendo que los pesos y medidas de China casi desaparecieran. Por lo que durante la dinastía Qing, en 1907, se propuso por tercera vez un sistema de medición unificado, el proceso fue complicado y largo, ya que la unificación se logró después de 21 años, ya durante la República de China (1928) (Qiu, 2016).

¹⁸ Qin Shi Huang (秦始皇), (259 a.C.-210 a.C.) es el primer emperador de China unificada del 221 a. C. al 210 a. C.

¹⁹ Sui Wendi (隋文帝) (541 - 604), fue el fundador de la efímera dinastía Sui (隋), la cual consiguió reunificar todos los antiguos territorios sometidos a la dinastía Han.

²⁰ Daoguang (1782 - 1850) fue el sexto Qing que gobernó en China, entre 1820 y 1850.

2.3.8.2. Las medidas Zun, Zhi, Zhang

El "Zhi" es la unidad de longitud antigua china es similar al "metro" actual. La evolución del "Zhi" ha supuesto cambios de la unidad de medición de longitud antigua.

Las unidades básicas de medida tradicionales chinas son: *Fen* (分), *Zun* (寸), *Zhi* (尺) y *Zhang* (丈).

La medición de los antiguos chinos se realizó por primera vez con la ayuda de los propios órganos del cuerpo humano (antropológica). El antiguo libro chino "Las frases de Confucio", que describe los pensamientos y la vida de Confucio. Registró que la longitud de un *Zhi* se puede obtener con la mano, la longitud de un *Zun* se puede obtener con un dedo (ver Fig. 29). En la china antigua, a la anchura de pulgar se le llama *Zun* y la distancia de meñique a pulgar se le llama *Zhi*. Además 10 *Fen* equivalen a 1 *Zun*, 10 *Zun* a 1 *Zhi* y 10 *Zhi* a 1 *Zhang* (Qiu, 2022, 89). Este método de medida tradicional todavía está en uso.

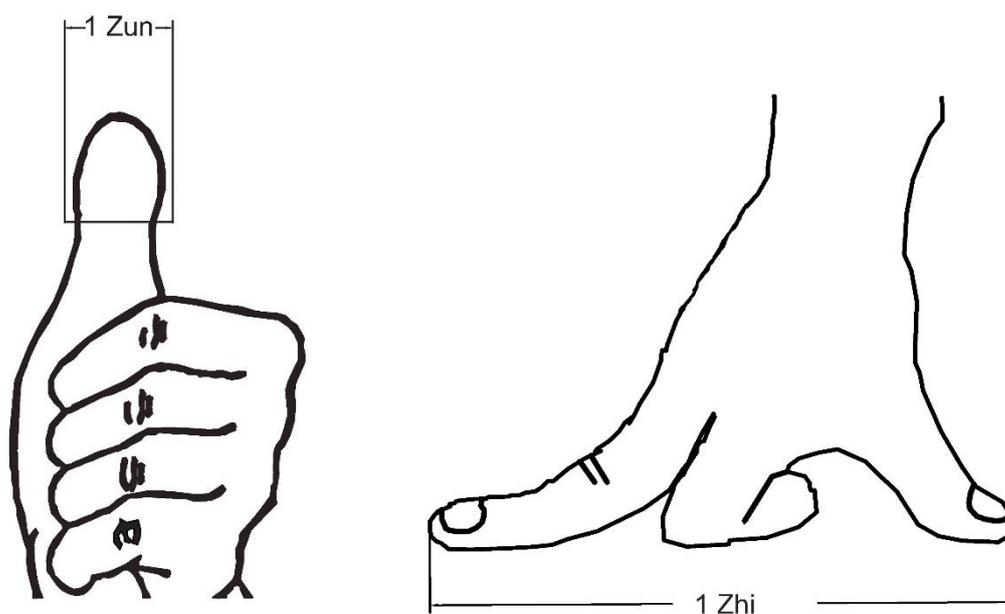


Figura 29. Imagen de Zun y Zhi. Propia.

Sin embargo, la medida del *Zun*, *Zhi* y *Zhang* ha ido cambiando entre una dinastía y otra. En la tabla 5, se recogen las medidas de las Dinastía.

Tabla 5. Medida de las Dinastías. Fuente: artículo The Three Unifications of Weights and Measures in China, p14.

Dinastía	Años	1 Fen (cm)	1 Zun (cm)	1 Zhi (cm)	1 Zhang (cm)
Qin	221 a. C-207 a. C	0.231	2.31	23.1	231
Sui	581-619	0.296	2.96	29.6	296
Song	960-1279	0.3	3.07	30.7	307
Ming	1368-1644	0.32	3.2	32	320
Qing	1636-1912	0.32	3.2	32	320
República de China	1912-1949	0.33 cm	3.33	33.3	333

2.3.8.3. Las medidas en la arquitectura: el sistema de Cai Fen°

Yingzao Fashi es un libro que se publicó en la dinastía Song, en 1103. El autor es Li Ji, el cual se basó en un libro llamado “*Mu jing*”, cuyo autor era un artesano de *Zhejiang* (una provincia de China) llamado Yu Hao. Es un libro de especificaciones para el diseño arquitectónico y la construcción promulgado por la dinastía Song del Norte.

Yingzao Fashi es el libro de tecnología arquitectónica más completo de la antigua China, que marca el desarrollo de la arquitectura china antigua. El libro tenía un total de 36 volúmenes divididos en 5 partes, y suponen una colección y resumen de la experiencia de diseño arquitectónico y construcción en ese momento y tuvo un profundo impacto en las generaciones futuras. Antes de la dinastía Song, las técnicas de construcción de carpintería era herencia familiar, y no había libros completos.

El libro contiene la formulación y aplicación de ideas modulares. El *Damu* es la parte estructural principal de las antiguas edificaciones chinas. Está conformada por una estructura de madera que consta de los siguientes elementos: columnas, vigas, correas, etc. Al mismo tiempo, determina la escala y la forma de los edificios de madera. *Damu* se refiere a la parte estructural de la construcción de madera.

La carpintería se denomina *Xiaomu*, formando parte de la decoración del edificio, y se puede dividir en decoración exterior e interior. La primera se encuentra al aire libre, como las barandas de los corredores, o debajo del alero y las puertas y ventanas externas, mientras que la segunda se instala en el interior, como las particiones, cubiertas, techos, pozos, etc.

El sistema modular establecido en Yingzao Fashi se llamaba sistema de *Cai* y *Fen*°. Utiliza la sección transversal del *Gong*²¹ como la unidad básica del módulo (*Cai*). *Cai* se subdivide en *Fen*°. La medida *Fen*° es 1/15 de altura y 1/10 de anchura del *Cai*. Entonces, la relación de aspecto del *Fen*° es de 3/2.

La parte de empalme de los *Dou-gong* es un elemento dentado, llamado *Qi* y se establece en 6 *fen*° (ver Fig. 30). Este término es utilizado en estructuras de madera antiguas relacionadas con la estructura empalme dentado. El *Cai* establece la medida y la escala del edificio (ver Fig. 32 y Tab. 6). Casi todos los componentes del trabajo de *Damu* están determinados por *Cai*, *Qi* y *Fen*°. Esta es la primera aplicación del sistema modular en la industria de la construcción de China, y se ha identificado como una ley en la obra maestra Yingzao Fashi.

²¹ La estructura portante que sobresale de la parte superior de la columna para formar un arco se llama el *Gong*.

Cai (el tamaño de la sección transversal de la madera) se divide en *Dan Cai* (sin *Qi*) y *Zu Cai* (con *Qi*) (ver Fig. 30), la diferencia entre los dos es que *Zu Cai* tiene *Qi*. El *Zu Cai* tiene una altura de 21 *fen*° y la anchura es 10 *fen*° y la altura *Dan Cai* es de 15 *fen*° y la anchura 10 *fen*° también. Los 6 *fen*° de altura del *Qi* es la altura del espacio entre los arcos superior e inferior (Liang, 1963) (ver la parte roja de Fig.30).

En la figura 31 se muestra una maqueta a escala del *Gong* donde se ve como encajan el *Zu Cai* y el *Dan Cai* sobre la columna de madera.

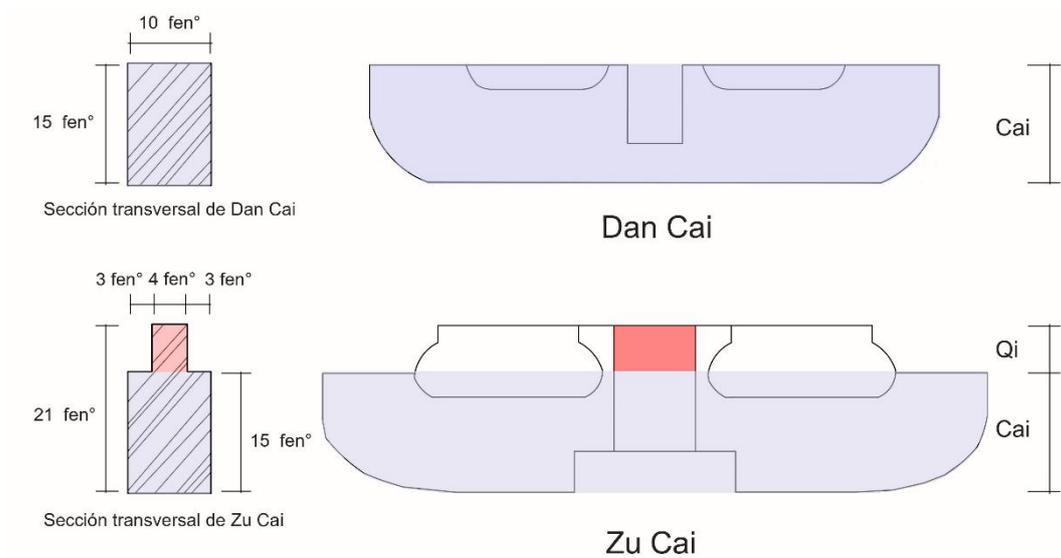


Figura 30. Imagen de Dan Cai (单材) y Zu Cai (足材). Propia.

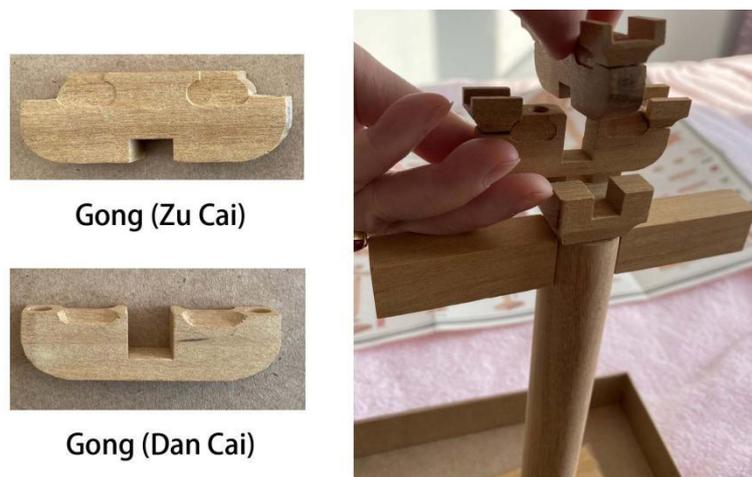


Figura 31. Imagen de Dan Cai Gong (单材拱) y Zu Cai Gong (足材拱). Propia.

Las especificaciones de madera utilizadas en los edificios oficiales de la dinastía Song se dividen en ocho grados según el tamaño de la sección transversal de la madera, siendo el nivel más alto el grado I y el más bajo el grado VIII (ver Fig. 32). En la tabla 6, se recogen los grados de *Cai* en *Yingzao fashi*.

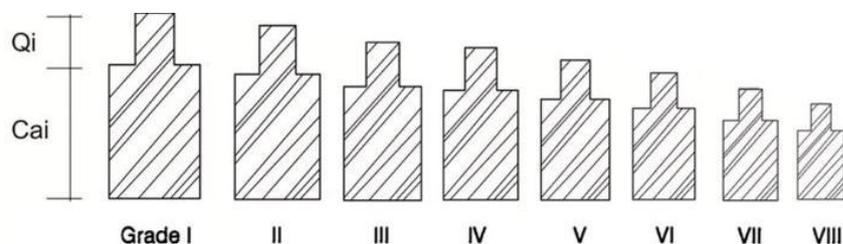


Figura 32. Imagen de los distintos grados del Cai. Propia.

Tabla. 6. Conversión de datos (Grado de Cai en *Yingzao fashi*). Fuente: artículo *Yingzao Fashi: Twelfth-Century Chinese Building Manual*, p8.

Grado de Cai (Zu Cai)	Altura (zun,cm)	Anchura (zun, cm)	Categoría de edificio
I	9zun=30cm	6zun=20cm	Palacio de 9-11 habitaciones de anchura
II	8.25zun=27.5cm	5.5zun=18.33cm	Palacio de 5-7 habitaciones de anchura
III	7.5zun=25cm	5zun=16.67cm	Palacio de 3-5 habitaciones de anchura o Mansión de 7 habitaciones
IV	7.2zun=24cm	4.8zun=15cm	Palacio de 3 habitaciones de anchura o Mansión de 5 habitaciones
V	6.6zun=22cm	4.4zun=14.67cm	Palacio de 3 habitaciones de anchura pequeño o Mansión de 5 habitaciones grandes
VI	6zun=20cm	4.2zun=14cm	Pabellón o Mansión pequeño
VII	5.25zun=17.5cm	3.5zun=11.67cm	Pabellón o palacio pequeño
VIII	4.5zun=15cm	3zun=10cm	Pabellón pequeño

Desde el comienzo de la dinastía Ming (1368-1344), el *Dou-gong* era cada vez más pequeño, y el grado del *Cai* era 4 o 5 niveles más bajo que el de la dinastía Song (960-1279). Los primeros edificios antiguos estaban dominados por muros de tierra, lo que requería los aleros grandes para protegerlos (los muros de tierra eran arrastrados fácilmente por la lluvia y provocaban el derrumbe). Pero, el uso extensivo de muros de ladrillo en las dinastías Ming y

Qing, hizo que los muros ya no necesitaran grandes aleros, por lo tanto, estos eran más cortos y el *Dou-gong* era más pequeño.

Dado que el ancho, el grosor y la relación ancho-grosor de la madera durante la dinastía Qing se desviaron demasiado de las especificaciones de la dinastía Song, los documentos oficiales como *Gongcheng Zuofa Zeli* y las construcciones de estilo Qing no utilizaron el sistema de módulo *Cai*, sino que utilizaron una nueva modulación, la del *Dou-kou*, que se explica en el siguiente apartado.

Glosario 1. Las medidas antiguas chinas

	Nombre	Definición
Las medidas	<i>Fen</i>	10 <i>Fen</i> =1 <i>zun</i>
	<i>Zun</i>	10 <i>zun</i> = 1 <i>zhi</i>
	<i>Zhi</i>	10 <i>zhi</i> = 1 <i>zhang</i>
	<i>Zhang</i>	1 <i>zhang</i> ≈3.3m

Glosario 2. El sistema de *Cai Fen*°

	Nombre	Definición
El sistema de <i>Cai Fen</i> °	<i>Cai</i>	<i>Cai</i> es la base para la medición de la longitud de la madera en la dinastía Song.
	<i>Fen</i> °	<i>Fen</i> ° se deriva de <i>Cai</i> . 10 <i>Fen</i> °= 1 <i>Cai</i>
	Qi	Se refiere al tamaño de la sección de la pieza de encaje entre los postes superior e inferior. Al igual que <i>Cai</i> , es el patrón de medida de la escala de construcción.
	<i>Dan Cai</i>	El <i>Dan Cai</i> tiene 15 <i>Fen</i> ° de altura y 10 <i>Fen</i> ° de espesor.
	<i>Zu Cai</i>	El <i>Dan Cai</i> más Qi se llama <i>Zu Cai</i> . La altura es 15 <i>Fen</i> ° y 6 <i>Fen</i> ° de Qi, altura del <i>Zu Cai</i> es 21 <i>fen</i> °.

Glosario 3. *Damu* y *Xiaomu*

	Nombre	Definición
<i>Damu</i> y <i>Xiaomu</i>	<i>Damu</i>	La parte de carga de la construcción de la estructura de madera
	<i>Xiaomu</i>	La carpintería de los edificios

2.3.8.4. Las medidas en la arquitectura: el sistema de Dou-kou

El sistema *Dou-kou* es una escala modular utilizada para controlar la escala de las casas y la construcción a gran escala del *Damu* durante la dinastía Qing, y es la unidad estándar del módulo de construcción. La diferencia entre el sistema de *Cai Fen*° y el sistema de *Dou-kou* es que *Cai Fen*° se enfoca en la altura de los componentes; mientras que el *Dou-kou* se enfoca en la transferencia de material, que es el ancho del nudo. Gongcheng Zuofa Zeli, editado en la dinastía Qing, divide el *Dou-kou* en 11 tamaños. El tamaño del *Dou-kou* sirve para medir y modular el tamaño del edificio (Liu et al., 2018) (ver Fig. 33). Cuanto más grande es el *Dou-kou*, el *Dou-gong* será más grande, y más alto es el nivel del edificio y más rica la decoración. A través de este sistema modular, la lógica de la arquitectura china antigua se puede analizar matemáticamente.

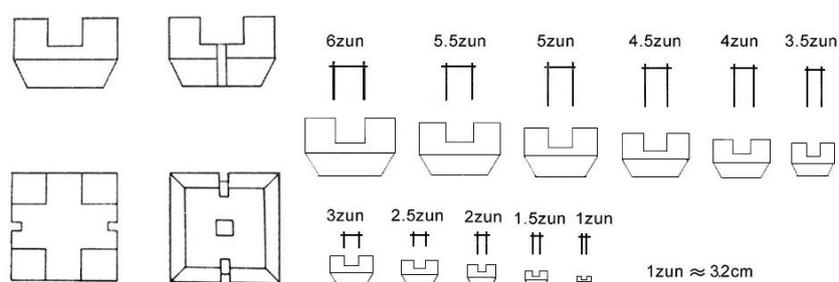


Figura 33. Imagen de estándares de Dou-kou. Propia.

Existe una relación proporcional entre el diámetro de la columna y el *Dou-kou*, que determina el tamaño del edificio. En la tabla 7, se recogen los datos de tamaño del *Dou-kou*.

Tabla. 7. Conversión de datos (Grado de Dou-kou). Fuente: DHAAA p.174.

Grado de <i>Dou-kou</i> (斗口等第)	Tamaño del <i>Dou-kou</i> (斗口尺寸)	Medida en cm (营造尺)	El diámetro de la columna (柱径)	<i>Zun Cai</i> (anchura × altura)	<i>Dan Cai</i> (anchura × altura)
I	1 <i>zun</i>	3.2 cm	19.2 cm	1.0×2.0 <i>zun</i>	1.0×1.4 <i>zun</i>
II	1.5 <i>zun</i>	4.8 cm	28.8 cm	1.5×3.0 <i>zun</i>	1.5×2.1 <i>zun</i>
III	2 <i>zun</i>	6.4 cm	38.4 cm	2.0×4.0 <i>zun</i>	2.0×2.8 <i>zun</i>
VI	2.5 <i>zun</i>	8 cm	48 cm	2.5×5.0 <i>zun</i>	2.5×3.5 <i>zun</i>
V	3 <i>zun</i>	9.6 cm	57.6 cm	3.0×6.0 <i>zun</i>	3.0×4.2 <i>zun</i>
VI	3.5 <i>zun</i>	11.2 cm	67.2 cm	3.5×7.0 <i>zun</i>	3.5×4.9 <i>zun</i>
VII	4 <i>zun</i>	12.8 cm	76.8 cm	4.0×8.0 <i>zun</i>	4.0×5.6 <i>zun</i>
VIII	4.5 <i>zun</i>	14.4 cm	86.4 cm	4.5×9.0 <i>zun</i>	4.5×6.3 <i>zun</i>
IX	5 <i>zun</i>	16 cm	96 cm	5.0×10 <i>zun</i>	5.0×7.0 <i>zun</i>
X	5.5 <i>zun</i>	17.6 cm	105.6 cm	5.5×11 <i>zun</i>	5.5×7.7 <i>zun</i>
XI	6 <i>zun</i>	19.2 cm	115.2 cm	6.0×12 <i>zun</i>	6.0×8.4 <i>zun</i>

2.3.8.5. Comparación con el sistema Cai Fen° y Dou-kou

Las especificaciones de la madera utilizada en los edificios oficiales de la dinastía Song (960-1279) siguieron el sistema de *Cai Fen*°, el cual dependía del tamaño de la sección transversal de madera.

En los primeros años de la dinastía Ming (1368-1644), un gran número de artesanos y técnicas del sur fueron trasladados a Pekín. Las técnicas de construcción del Norte continuaron fusionándose con las del Sur. Al mismo tiempo que brotó el capitalismo, surgen los talleres populares que impulsan el avance y la mejora en la tecnología de construcción. Por lo que esta dinastía se conoce como aquella en que la tecnología y los materiales eran superiores a los utilizados en las anteriores dinastías.

Sobre esta base, la dinastía Qing (1636-1912) produjo el sistema de *Dou-kou*. Comparado con el sistema de *Cai Fen*°, que se divide en 8 grados, el *Dou-kou* se divide en 11 grados, y la clasificación de los grados es más detallada. Además, el sistema *Dou-kou* se enfoca en la anchura del nudo.

3. MUSEALIZACIÓN Y DIDÁCTICA

3. MUSEALIZACIÓN Y DIDÁCTICA

El artículo 3 de la Ley de Protección de Reliquias Culturales de la República Popular China 10/2002 dice que los bienes integrados en el Patrimonio Cultural China pueden ser declarados como: reliquias culturales, complejos arquitectónicos, ruinas, todos ellos como Bienes de Interés Cultural.

El patrimonio cultural tiene muchos valores, que se pueden analizar desde muchos aspectos.

-Valores históricos

-Valores arquitectónicos

-Valores artísticos

-Valores culturales

-Valores sociológicos

El concepto de patrimonio cultural arquitectónico es abierto, portador de la herencia de la civilización. Sin embargo, debido a la falta de apoyo financiero, en parte se ha deteriorado o ha desaparecido. A menudo solo cuenta con el apoyo financiero del gobierno o los voluntarios sociales lo cual no es una solución a largo plazo. Si el patrimonio arquitectónico se combina con la musealización se logra efectos beneficiosos, que en la cultura china podríamos llamar un círculo virtuoso.

Además, si se atrae a más visitantes se podría crear más valor económico y sería una forma de conseguir fuentes de financiación y sostenibilidad que podría protegerlos.

Los métodos de musealización y didáctica deben ser utilizados y estudiados para formar una propuesta que atraiga también a los niños, que en muchas ocasiones solo están interesados en juegos alejados del conocimiento del patrimonio. Elegir los monumentos más relevantes para ser estudiados, analizados y resaltar su importancia dentro de las distintas las regiones es una de las labores la musealización y de las propuestas didácticas.

3.1. Musealización

3.1.1. El porqué de la musealización

Se puede considerar el concepto de musealización referida a un elemento del patrimonio arquitectónico, como la transformación en algo visitable como un museo, es decir un lugar dónde se muestran e interpretan elementos de destacado interés. Puede aplicarse a las actuaciones destinadas a convertir en museo un emplazamiento monumental, por ejemplo. De esta forma se mejora la oferta turística y se transforma la visita de ese lugar (Gallego Dueñas, 2018).

En los últimos años, la musealización, tiene como objetivo la difusión y protección del patrimonio cultural, gozando de cierta pujanza dentro del mundo académico mediante la celebración de congresos, encuentros y jornadas, así como la aparición de monográficos y revistas especializadas (Bendicho, 2014).

Según la Fundación Cotec (2010): “El patrimonio histórico genera importantes actividades económicas directamente relacionadas con la identificación, protección, conservación, restauración, gestión y puesta en valor”. Hernández Ortiz (2005) escribió en su artículo que el patrimonio cultural se ha convertido en el tema más popular en este momento. La gente suele hablar de turismo cultural, valor paisajístico, valor patrimonial intrínseco y expandiéndose la conciencia colectiva sobre el patrimonio.

“Las sociedades evolucionan y con ellas cambian sus costumbres, ideologías, formas de socializar y entretenerse, factores que afectan directamente al concepto de patrimonio y las medidas necesarias para su difusión, conservación y restauración” (Esteban, 2015, p.312).

En el estudio de la musealización se puede encontrar el valor turístico y didáctico del patrimonio. Este es considerado como un tesoro, ya que hace referencia de la riqueza dejada por nuestros antepasados que atestiguan el progreso ascendente de la civilización (Fernández, 2001). “El patrimonio es el resto material de un pasado, el anclaje de la memoria, aquello que aún es visible de un mundo que ha devenido invisible” (Muñoz, 1998, p.119). Se podría afirmar que el capital de conocimiento tácito es el capital patrimonial de un pueblo.

Cambiar el papel del patrimonio es tan importante como lo es un libro para transmitir muchos conocimientos. Hacer que las nuevas generaciones otorguen importancia al patrimonio cultural es fundamental en el progreso de la sociedad.

El hecho de hablar del patrimonio cultural y no solo del patrimonio, tiene relación con las aportaciones de la antropología, con la evolución que los conceptos de “cultura” y de “identidad” han tenido a lo largo de estos últimos años (Prieto, 1991).

En el siglo XXI, las personas de diferentes países están orgullosas de su patrimonio cultural. La musealización de este patrimonio está estrechamente relacionada con su protección. No todo lo que necesita ser protegido debe musealizarse, pero todo el patrimonio que se musealiza implica su protección.

Sin embargo, la protección y la publicidad son inseparables del apoyo financiero debido a que sin él no podríamos difundir y proteger nuestra cultura. Es necesario para abrir los monumentos al público y generar los beneficios económicos apropiados. Este turismo cultural puede incidir positivamente en la economía de una zona y puede servir como estímulo para la recuperación, conservación y rehabilitación del patrimonio cultural (Inieta, 1994). Una de las tendencias que actualmente se están produciendo es la de interpretar el patrimonio como recurso (Fernández, 2001). Este interés no se centra en dotar de significado a aquellas manifestaciones y testigos culturales más relevantes de un colectivo (que normalmente ya tienen), sino que el interés radica en potenciar aquellos elementos más atractivos para obtener la mayor rentabilidad educativa posible.

El patrimonio como contenedor de conocimiento y recurso didáctico tiene un papel importante en la educación formal. Sus tres características: conservación, investigación y difusión pueden representarse perfectamente a través de un triángulo en cuyos vértices descansa cada una de ellas.

3.1.2. La relación entre musealización y turismo

Actualmente, la gran mayoría de los países del mundo están desarrollando vigorosamente el turismo. Esta es una nueva oportunidad generada por la globalización económica, que vincula el crecimiento económico con el patrimonio cultural. No solo puede aumentar la cohesión social, sino también proporcionar apoyo financiero para la protección del patrimonio (Agüera, 2013). Además, Hernández Ramírez (2006) también dijo que el turismo puede promover la conexión entre diferentes culturas y crear una forma de comercialización del patrimonio cultural, que ha hecho grandes contribuciones a la difusión y preservación de la cultura humana.

Según Arévalo y Mendes (2016), existe una relación complementaria entre el turismo y la musealización que convierte a los museos en un importante recurso turístico que se establece por el binomio que representan los bienes culturales que conservan y la necesidad de actividades altamente atractivas y entretenedoras para público.

Gallego Dueñas (2018) dice que el patrimonio cultural arquitectónico no solo puede evocar los recuerdos de la historia de las personas, sino que también tiene un valor artístico extremadamente alto, que nos permite acercarnos al conocimiento del pasado relevante.

Asimismo, Marchena Gómez y Repiso Rubio (1999) creen que el patrimonio cultural arquitectónico no es solo un símbolo de la historia, sino también un potencial recurso turístico. Convertirlo en un producto turístico comercial y combinarlo con un mecanismo de producción adecuado puede generar una serie de puestos de trabajo y riqueza social. Adicionalmente, la difusión cultural también proporciona fondos para su protección y mantenimiento. Por lo tanto, la combinación de la musealización y el turismo mantiene el equilibrio entre el patrimonio y los turistas y asegura que se transmita a las generaciones futuras (Pérez-Jachi, 1999).

Cada vez más, se pide que el patrimonio de los museos tenga una rentabilidad educativa, de tal modo que deje de ser un sitio desierto y al mismo tiempo una carga. Por consiguiente, además de la protección y la investigación del patrimonio, los resultados de la investigación también deben difundirse a la sociedad para mejorar la conciencia de la gente sobre la protección, y el turismo es una de las formas importantes de lograr este objetivo. En pocas palabras, el turismo con el tema del patrimonio cultural puede satisfacer las necesidades económicas, científicas y sociales manteniendo al mismo tiempo el proceso de integridad cultural y protección básica (Moreno Melgarejo y Sariego López, 2017).

“Se considera que el patrimonio no solo se puede autofinanciar, sino que además puede ser un factor potencial de desarrollo económico, y una de las maneras de lograrlo es mediante el turismo cultural” (González Monfort, 2008, pp.7-23). Por tanto, por un lado, la administración pública debe velar por la investigación y protección del patrimonio. Y, por otro lado, es necesario brindar productos y servicios turísticos de alta calidad para estimular el interés de los turistas (Del Rio, 1999). Todas estas medidas están dirigidas a lograr la identidad cultural descrita por Ander-Egg (1989, 162) “La identidad cultural es lo que permite a los individuos sentirse como integrantes de una comunidad, reconociéndose entre sujetos como equivalentes o similares en tanto que copartícipes de la cultura.”

Dado que la musealización es una forma de promover la economía del turismo y el turismo cultural es una experiencia educativa de ocio del patrimonio humano, este puede denominarse turismo patrimonial. El viajar puede trasladar al visitante desde su lugar a otros con características culturales distintas. Además, los turistas viajan para obtener una comprensión más profunda de la cultura o el patrimonio del destino. Según las estadísticas, alrededor de 200 millones de personas viajan cada año para visitar el patrimonio cultural (Richards, 1996). Rico Mansard (2008) cree que tanto la protección como el desarrollo

pueden lograr un equilibrio en el turismo cultural; el patrimonio cultural también es decisivo para la promoción del turismo.

Desde la perspectiva de las actividades de turismo cultural realizadas por la musealización se puede analizar los beneficios que esta puede aportar tales como:

- “Puede contribuir a generar una toma de conciencia con relación a la preservación del patrimonio, tanto tangible como intangible, comprendiendo que éste es la herencia que lo distingue y le otorga individualidad” (Toselli, 2006, p.177).
- Recupera y revitaliza la cultura local: reactiva el interés de los habitantes por su cultura.
- Impulsa el sentido de identidad de la cultura.
- Apoya la diversidad cultural: entendida ésta como una fuerza motriz del desarrollo, no sólo en lo que respecta al crecimiento económico, sino como medio de tener una vida intelectual, afectiva, moral y espiritual más enriquecedora.
- Simultáneamente, el reconocimiento de la diversidad cultural y a través del uso de los medios y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación establece el diálogo entre civilizaciones y culturas, fortaleciendo el respeto y a la comprensión mutua.
- Ayuda a la identificación y al conocimiento del lugar.
- Fortalece el desarrollo de políticas y programas conjuntos entre el sector turístico y el cultural.
- “Genera recursos para el mantenimiento, protección, conservación y mejora de los sitios patrimoniales” (Orduna y Urpí, 2010, pp.9-86).
- “Se recupera la herencia de los antepasados que se integra en proyectos de desarrollo a través del turismo” (Orduna y Urpí, 2010, pp. 9-86).

Desde la antropología se considera que el patrimonio está formado por objetos que perduran en el tiempo. Y como el paso del tiempo es la sustancia de la historia, hay que concebir el patrimonio como un conjunto de objetos de la historia. Estos objetos son los vínculos de una serie de valores, tienen una carga simbólica que se adopta según la percepción de los receptores. Sin embargo, “no se debe olvidar que la relación y la vinculación que se establece entre los elementos patrimoniales y las comunidades (sociedades, grupos, etc.) son una construcción social y, en consecuencia, todo el mundo es libre de aceptar o de rechazar, toda o en parte, la herencia. Por lo que no es suficiente con transmitir, es necesario

que quien lo hereda lo acepte. Debe haber la voluntad de querer heredar” (Allieu-Mary y Frydman, 2003, pp. 5-48).

3.2. Didáctica

3.2.1. La importancia de la didáctica para la protección del patrimonio

La musealización del patrimonio cultural arquitectónico puede desempeñar dos funciones, por un lado, puede convertirse en un espacio de análisis, investigación y protección y por el otro, ser un lugar para informar, educar y difundir la cultura (Torrado, 2003).

Hablar de la didáctica y la protección del patrimonio es inseparable de dos palabras clave que son el turismo y la educación, porque el propósito del turismo es atraer a las personas a visitar el patrimonio y el de la educación es aumentar el conocimiento. También la investigación sobre la educación patrimonial fomenta la didáctica para impulsar el desarrollo y la protección de este.

Hoy en día, la investigación sobre la educación patrimonial se ha realizado desde instancias más cercanas al mundo del arte y la cultura que desde las que pertenecen al ámbito de la pedagogía y la educación social.

Cabe destacar en primer lugar cómo la idea de la educación patrimonial ha ido adquiriendo mayor presencia en el panorama cultural actual. Son numerosas las instituciones culturales vinculadas a algún bien patrimonial que han ido incorporando por medio de sus plantillas de profesionales y de sus programas de actividades, algunas cuestiones importantes relacionadas con la educación (Orduna y Urpí, 2010), incluyendo el patrimonio implícitamente en las distintas disciplinas que integran el saber humano: la historia, la arquitectura, el arte, el idioma, la naturaleza, entre otros.

La confusión y desorientación sobre qué merece ser valorado y conservado como patrimonio humano reclama la intervención de la educación, para facilitar la adquisición de nuevas claves que permitan el acceso de todos a un patrimonio considerado como algo colectivo (Fontal Merillas, 2003).

Desde el año 1994, los múltiples proyectos de educación de los jóvenes con el patrimonio mundial se han materializado en diversas actividades concretas (el proyecto educativo Patrimonio Mundial en Manos de Jóvenes de la UNESCO), por ejemplo:

– Foros de jóvenes sobre el patrimonio mundial (desde el 1995), que pretenden ser una oportunidad de intercambio de experiencias y de ideas entre estudiantes y maestros de todo

el mundo. Siendo su objetivo la creación y consolidación de una red de cooperación futura para fomentar la educación hacia el patrimonio.

– Seminarios de formación de educadores sobre el uso del paquete educativo del patrimonio mundial, que se publicó en inglés y francés el año 1998. Con un enfoque interactivo e interdisciplinario, que invita al profesorado de diversas disciplinas a compartir con los estudiantes su conocimiento sobre la conservación del patrimonio en forma de viaje por el magnífico patrimonio cultural y natural del mundo.

– Cursos de desarrollo de habilidades sobre el terreno para gente joven (desde el 1999), que consisten en hacer talleres especializados como los de arqueología submarina, arqueología medieval, restauración de pinturas y de esculturas, etc.

Algunas de las quejas más repetidas por el profesorado es que los alumnos no relacionan todo aquello que estudian en las diferentes asignaturas y que no les interesa nada vinculado con el conocimiento escolar.

“Pero considero que su utilización en la enseñanza puede crear aquellas situaciones didácticas necesarias para que los alumnos relacionen y se interesen, por lo tanto, se esfuercen por aprender. Los alumnos no se involucrarán en su aprendizaje, si no consideran útil y relevante aquello que deben aprender. Por eso, es importante crear situaciones educativas que los animen y que les permitan valorar positivamente los conocimientos escolares. Y entender su entorno, comprender su sociedad, explicarse como se ha llegado y percatarse que pueden participar en la mejora del presente, suelen ser situaciones que les pueden interesar. Las situaciones educativas que se pueden generar alrededor del patrimonio cultural podrían convertirse en ocasiones motivadoras y enriquecedoras” (González Monfort, 2008, pp.7-23).

La didáctica del patrimonio en los centros docentes abre la posibilidad de tener una relación entre el patrimonio histórico y el entorno. Fomentando no sólo su conocimiento, sino también el disfrute y deleite ante el mismo, consiguiendo de esta manera una formación basada en el respeto y la preservación de los valores culturales que conlleva.

La educación busca cubrir etapas y cumplir unos procesos intelectivos que eleven el nivel cultural en el que la comunicación entrará como sistema de enlaces y proyectos.

La difusión del patrimonio tiene como objetivos el sensibilizar, concienciar, responsabilizar y hacer participar a la población y a los alumnos en el proceso de conocimiento y protección de su patrimonio (Ruiz, 1997).

3.2.2. Cómo aprovechar al máximo las ventajas de la didáctica

La didáctica es el arte de enseñar. “Todas las instituciones llamadas educativas son, por el mismo hecho de serlo, instituciones culturales; y lo mismo a la inversa. Si acaso, la diferencia entre unas y otras es sólo una diferencia de énfasis: las instituciones educativas ponen el acento en la transmisión o adquisición de la cultura, mientras las denominadas culturales lo ponen en la conservación (material), creación y uso de la cultura. Sin embargo, el objeto con el que ambas trabajan es justamente el mismo” (Trilla, 2000, 135).

Además, las personas se interesan cada vez más por la restauración, protección, investigación, difusión y uso educativo del patrimonio, y cómo combinar a la perfección los campos de la docencia y la investigación es un tema relevante en estos momentos. Y el recurso o instrumento para llegar a realizar buenos programas y proyectos educativos es indudablemente la didáctica. Debido a que ella facilita la transmisión de conocimiento y el aumento de la cultura.

Por lo tanto, las instituciones culturales y las escuelas que son el organismo principal para promover el patrimonio deben utilizar la didáctica como herramienta fundamental de su trabajo. Boyle et al. (2007) aseguran que el alumnado prefiere estas actividades fuera del aula o del colegio para que les ayude a obtener otra forma de experiencias.

Fernández Cervantes (2003, pp.36-58) dijo en su artículo: “El docente exitoso es un buen comunicador que logra colocar su conocimiento como necesario, su capacidad docente como alentadora y modeladora y logra realizarse como líder de su grupo de estudiantes”. Además de esto, debe saber transmitirlo y lograr despertar el interés en los alumnos.

Además, Rico Mansard (2008) cree que el atractivo del museo depende del contenido, el lugar, el entorno y los servicios que se brindan al público. Por ello, sugirió agregar educación informal para turistas mediante actividades de animación cultural y de entretenimiento dirigidos para turistas y diseñar diferentes actividades culturales temáticas de acuerdo con personas de diferentes edades.

En el artículo “El patrimonio histórico como recurso didáctico” del autor Ruiz (1997) hay muchas actividades diseñado por las didácticas del patrimonio para los profesores. En la tabla 8, se recogen los métodos dirigidos al docente. Además, se resumen los métodos dirigidos al instituciones educativas e instituciones culturales a tabla 9.

Tabla. 8. Método dirigido al docente. Fuente: El patrimonio histórico como recurso didáctico, p7.

Los objetivos de profesor	Los requisitos de las actividades
Estar concienciado a cerca del valor didáctico del patrimonio arquitectónico.	Asegurarse que la metodología se base en la investigación y el análisis integrando elementos de entretenimiento al estudio del patrimonio arquitectónico.
Profundizar e impulsar en los puntos que aumenten tanto la sensibilidad estética como la recreación y el placer en las actividades que se tracen acerca del patrimonio arquitectónico.	Los docentes deben tener la libertad de escoger sus métodos de enseñanza y participación, elegir temas, tareas y materiales de acuerdo con las condiciones locales, necesidades e intereses de los alumnos.
Avivar las habilidades de análisis de las estructuras los elementos que conforman el patrimonio arquitectónico.	Animar a los alumnos a encontrar su propia forma de expresión a través de los elementos básicos enseñados en la clase.
Implementar planes formativos orientados al realce del patrimonio arquitectónico.	Manifestarse mediante la expresión plástica, visual y musical para atraer el interés hacia el patrimonio arquitectónico.
Lograr una relación óptima entre el patrimonio y las condiciones didácticas.	

Tabla. 9. Método dirigido al instituciones educativas e instituciones culturales. Fuente: El patrimonio histórico como recurso didáctico, p16.

Instituciones educativas	Instituciones culturales
Mantener una biblioteca actualizada con suficientes recursos didácticos que ayuden a los profesores a llevar a cabo su plan o proyecto educativo.	Fusionar los programas de las instituciones culturales con los planes o programas escolares.
Poseer unas instalaciones con elementos decorativos acorde a la enseñanza y al fomento de la creatividad artística, creando una atmosfera de estética en cada uno de los rincones de la escuela.	Crear diferentes formas de interrelaciones con los visitantes, creando una experiencia en la que todos los sentidos juegan un papel importante, ya que se puede tocar, degustar, oír, olfatear, ver y hasta participar.
Fomentar la lectura de revistas, folletos y todo aquello relacionado con el patrimonio arquitectónico.	Aplicación de nuevos y modernos enfoques que combinen nuevas técnicas y tecnologías, para crear un espacio interactivo donde los alumnos puedan aprender de manera autónoma.
Se debe mantener al profesorado actualizado con las últimas tendencias educativas y didácticas, llevando a cabo jornadas formativas especiales para ellos tales.	Crear mediante el uso de las nuevas tecnologías, herramientas audiovisuales, técnicas teatrales, etc., actividades excitantes, atractivas tanto en su formato de presentación como en su contenido.
Organizar visitas a museos y edificios patrimoniales con los estudiantes para que ellos puedan conocer de manera directa las técnicas y los conceptos enseñados en clase.	

3.3. Las ventajas de las nuevas tecnologías

3.3.1. El papel de la tecnología de realidad virtual

Rascón Marqués dice que la musealización es hacer accesible al público el patrimonio cultural arquitectónico tanto física como intelectualmente. Para evitar que los turistas se aburran con una sola explicación, se deben proporcionar múltiples materiales como datos, registros, dibujos, archivos, fotos, etc. para brindar toda la información al público. La aplicación de las nuevas tecnologías a los proyectos de musealización ha constituido un avance revolucionario ya que se pueden integrar bien todos los recursos (Rascón Marqués et al., 2010).

Las nuevas tecnologías están impactando nuestra sociedad y han surgido muchas cosas nuevas, como libros electrónicos, audioguías, recorridos en video y narración inmersiva. Además, se mejoran los contenidos a través de proyectos multidisciplinarios ejecutados por expertos (Dogan y Hamdi Kan, 2020). Esto hace cambiar las costumbres de las personas dentro de todos los campos, especialmente en el de la visualización arquitectónica que busca, día a día, evolucionar para transmitir sus diseños desde nuevas ópticas.

Además, internet trae consigo nuevos canales de comunicación e interacción con el público, que es un elemento fundamental dentro del proceso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), que permite a los usuarios intercambiar información desde su lugar de origen hacia y desde cualquier parte del mundo a través de la autopista electrónica. Se pueden combinar los medios de comunicación (textos, gráficos, sonido, video, imágenes fijas y en movimiento) permitiendo que los medios estén integrados en un todo coherente, que den información al usuario en tiempo real y que permitan la interactividad por parte de usuario (Hoffmann Vásquez, 2005).

Igualmente, la sociedad digital en la que vivimos, el auge de las nuevas tecnologías y métodos de registro, transmisión y conservación de la información de monumentos y lugares culturales exige una mayor atención y utilización de estas técnicas por parte de los expertos del campo de la cultura y del patrimonio; permitiendo lograr mediante la tecnología una mayor integración, difusión y conservación del patrimonio cultural. La importancia de lo anterior se refleja en la aprobación y publicación de documentos oficiales, como el realizado por la UNESCO en 2003 en la que introduce el concepto del patrimonio digital y que consiste básicamente en convertir la información analógica del saber o de las expresiones de los seres humanos en cualquier área del saber o la cultura en formato digital.

El desarrollo sostenible de la protección del patrimonio cultural debe transformar los recursos culturales en productos turísticos. Y el desarrollo de la tecnología ha provocado cambios en el comportamiento de los consumidores y la aplicación de nuevas tecnologías en el patrimonio cultural se ha vuelto necesaria. En particular, la realidad virtual brindará al patrimonio cultural la posibilidad de transformarse en una experiencia multimedia. El uso de recursos artísticos como actividades genera nuevos efectos positivos para el patrimonio cultural.

En primer lugar, la realidad virtual (RV) es la manera de conocer, apreciar y disfrutar de un lugar sin estar allí, facilitando con su uso el acercamiento y conocimiento del patrimonio arquitectónico a las personas con movilidad reducida, entre otros. Tan solo se necesita tener acceso a la red, lo que equivale un ahorro de tiempo y de dinero debido a que no hay necesidad de desplazarse al sitio, por lo que está claro que la tecnología juega un papel muy importante en la experiencia del visitante.

Castellano Román (2017) escribió en su tesis: “La realidad virtual puede ayudarnos a enfrentar una estructura arquitectónica completa y compleja, mejorar la experiencia de visita tradicional y brindarnos una perspectiva de visualización más amplia. Reemplaza los dibujos arquitectónicos utilizados tradicionalmente y utiliza imágenes y modelos para mostrar estructuras internas que deben ser percibidas a simple vista”. Además, la capacidad interactiva del modelo de construcción en realidad virtual depende de los parámetros precisos proporcionados por el constructor y del nivel de comprensión del edificio. La gente puede juzgar y aprender la información que el creador quiere transmitir mirando el modelo (González Pérez, 2019).

A través de la RV, el patrimonio arquitectónico puede aumentar las visitas virtuales y ofrecer una experiencia de inmersión total en una exposición. Entonces, la RV es cada vez más popular para realizar actividades interactivas y dar vida a las escenas.

En segundo lugar, la RV acerca el patrimonio arquitectónico a los jóvenes. En la actualidad, ellos no visitan los museos tan a menudo como las generaciones anteriores. No es que la historia, la cultura o el arte no sean relevantes para ellos, sino que las experiencias de los museos no coinciden con sus estilos de vida y expectativas.

Sin embargo, la RV aumenta la conveniencia y el sentido de la tecnología para visitar, lo que no solo les brinda una experiencia entretenida, sino que también les permite aprender más conocimiento del arte y la cultura.

En tercer lugar, la RV también puede desempeñar un papel importante en la operación del patrimonio cultural en tiempos de crisis. Por ejemplo, durante la crisis del coronavirus, el día

6 de abril de 2020, se realizó una visita guiada en línea, de dos horas de duración, por el antiguo palacio imperial de China, el cual recibió más de 34 millones de visitas sólo en la plataforma de transmisión en línea basada en la nube de Xinhuanet.

En consecuencia, la RV juega un papel vital en la promoción del patrimonio arquitectónico que se debe promoverse y aplicarse a gran escala.

3.3.2. El papel de las nuevas tecnologías en la musealización

El estudio del patrimonio musealizado siempre va acompañado de una revalorización; y el uso de las nuevas tecnologías, lo que supone una gran ventaja no sólo en lo que respecta a las acciones de conservación y restauración, sino también en lo que respecta a la difusión e instalación de todos los componentes que deben constituir el valor, incluido el proceso de gestión de la documentación y la investigación. Esta debe ser una inmersión completa que incluya la determinación de todas las funciones del museo: documentación, conservación, restauración, difusión e investigación. Este es un ejemplo de los grandes proyectos estudiados en Italia y España (Esteban, 2015).

Además, Tejera Pinilla (2013) cree que el uso de Internet y la tecnología digital puede construir un museo virtual y convertirse en un modelo de actividades didácticas interactivas. El museo virtual es un espacio que permite a los usuarios acceder a él de forma digital a través de internet u otros medios y proporciona información y actividades relacionadas con sus colecciones y sobre el museo propio (Zapatero Guillén, 2007). De igual forma, las nuevas tecnologías pueden combinar perfectamente la pedagogía con la musealización, combinando y digitalizando la información básica del patrimonio, actividades educativas, fotos, dibujos, textos, imágenes, datos arquitectónicos, etc., para dar a conocer al público a través de Internet (Yanes, 2007). Álvarez Domínguez (2011) señala que los centros de interpretación de la cultura patrimonial histórico-educativo, tanto virtuales como aquellos reales, deben estar enfocados a la sociedad, brindar información, conocimientos y experiencias didácticas incluyendo más oportunidades que garanticen no solo el estudio sino también la conservación, difusión e interpretación de cuantos bienes materiales e inmateriales conforman el patrimonio histórico-educativo.

La tecnología ayuda a conservar, mantener y restaurar la documentación además de difundirla, permitiendo una interactividad con los visitantes para adaptarla a sus intereses y necesidades. Por ejemplo, Vila (2009) escribió en su artículo que la Oficina de Turismo de Meliá de España ha realizado el "Proyecto de Musealización, sobre el tema "Servicio de Redacción, Ejecución y Dirección Facultativa del Proyecto de Museografía Didáctica de los Recintos Fortificados". El sistema audiovisual diseñado por la empresa Sono Tecnología Audiovisual, combina imágenes, mapas y textos, ayudando a los visitantes a sentir el

encanto de la ciudad en el proceso de relajación y entretenimiento que se aumenta considerablemente el número de turistas y ha impulsado con éxito la economía local.

La visualización de la arquitectura es inseparable del rápido desarrollo de la tecnología gráfica. La fotogrametría se ha desarrollado con el desarrollo de la tecnología informática. La herramienta más popular es el Photoscan, un software de fotogrametría, que puede convertir fotografías planas en imágenes tridimensionales. Se utiliza en conjunto con herramientas de dibujo plano en herramientas CAD y software de producción 3D. Todo el proceso desde los bocetos hechos a mano, la medición manual, la toma de fotografías y la corrección digital nos brinda la posibilidad de obtener imágenes tridimensionales.

Las nuevas tecnologías se pueden aplicar a la didáctica, al marketing digital, a las publicaciones y mucho más. Pueden proporcionar flexibilidad espacial y temporal para la sociedad actual, y la digitalización permite realizar la organización y coordinación de una investigación interdisciplinaria para los proyectos de museos. También, a través de Internet se divulgan diferentes actividades e ideas para mantener a las personas actualizadas.

Además, Rahaman (2018) explicó tanto el significado como la utilidad de la realidad virtual a partir de cuatro aspectos en su artículo. Por ejemplo, el primer aspecto se refiere a satisfacer las expectativas del consumidor, el segundo, incitarlo a una mayor conservación y protección del patrimonio, el tercero, promover el aprendizaje de la historia y la cultura pasadas y por último, a presentar el pasado desde múltiples perspectivas.

3.4. Casos de estudio

Con el fin de conocer las distintas posibilidades de desarrollar la musealización y la didáctica, se ha elegido tres casos de estudios representativos y relevantes no solo por su complejidad y trascendencia histórica y arquitectónica sino también por su gran potencial turístico tanto en España como en China: La Alhambra, El Palacio real de Madrid (PRM) y la Ciudad Prohibida.

3.4.1. La Alhambra

La Alhambra es un complejo monumental sobre una ciudad palatina andalusí situado en Granada, España. Consiste en un conjunto de antiguos palacios, jardines, convento, iglesia y fortaleza inicialmente concebido inicialmente para alojar al emir y la corte del Reino Nazarí y más tarde como residencia real Castellana y de sus representantes. Su singularidad artística radica en los interiores de los palacios nazaríes, cuya decoración está entre las cumbres del arte andalusí, así como en su localización y adaptación, generando un entorno totalmente integrado con la naturaleza preexistente.

La Alhambra es un caso relevante del patrimonio arquitectónico histórico español. Se trata de un excelente representante de las obras maestras arquitectónicas que combinan la arquitectura secular islámica y las habilidades de jardinería, así como un excelente ejemplo de palacio árabe con patios interiores ricamente ornamentados. Fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1984. La Alhambra y el Generalife fue el segundo sitio más visitado de España en 2016, y su patronato tiene métodos exitosos en propaganda y organización de actividades, que pueden ser analizados y estudiados.

En esta época de integración económica global, cómo utilizar el patrimonio cultural para atraer turistas extranjeros y estudiantes internacionales es muy importante para muchos países. La Alhambra ha desempeñado un papel extremadamente importante en el crecimiento económico y la promoción cultural de Granada e incluso de España. Apoya la industria turística de Granada y también atrae a una gran cantidad de estudiantes extranjeros para estudiar en la ciudad.

Además, cómo utilizar la pedagogía para hacer que los jóvenes del país otorguen importancia al patrimonio cultural, la comprensión y la herencia de su propia cultura también es un problema al que se enfrentan los educadores, promoviendo el patrimonio, mediante canciones, películas, series, etc. Un ejemplo claro de esto es lo ocurrido en Corea del Sur, donde una serie y una canción que comparten el mismo nombre "Memorias de la Alhambra" han tendido tanto éxito y fama entre los jóvenes que ha despertado el interés en ellos por

conocer y vivir una gran experiencia por lo que la Alhambra se ha convertido en un objetivo para visitar.

El sitio web oficial es atractivo y asombroso y la cobertura es muy amplia. Por ejemplo, la tienda, las actividades, el programa educativo y la introducción de los monumentos de Andalucía. De ahí que, en el siguiente apartado se analizará la página web de este sitio: (<https://www.alhambra-patronato.es>).

3.4.1.1. Didáctica de La Alhambra

Formación para docentes de Andalucía:

Los eventos de formación docente se llevan a cabo todos los años en la Alhambra. Con el objetivo de potenciar el acercamiento del programa “La Alhambra Educa” a los profesionales de la Comunidad Escolar y de la Comunidad Social, desde el Patronato de la Alhambra y el Generalife se ha articulado un espacio de formación e intercambio de experiencias para los docentes y, en su caso, los profesionales de entidades o instituciones públicas y sin ánimo de lucro que atiendan a personas con riesgo de exclusión social o con diversidad funcional. En la tabla 10, se resumen la información específica de las actividades.

Tabla. 10. Información específica de las actividades.

	Actividad	Horario	Precio	Grupo	Objetivo
1	Las arterias de la Alhambra: el agua que fluye.	Comunidad educativa de Andalucía: mañana / tarde	gratuita	Los grupos se conformarán con un mínimo de 10 participantes, hasta un máximo de 30.	A través de las actividades se ahondar en asuntos relacionados con la didáctica del patrimonio, con la experiencia del Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife, con su cautelado y la consideración para incluirlo en el currículum escolar.
2	La Alhambra, ciudad fortaleza.				
3	Cuentos de la Alhambra.				
4	La Alhambra, abstracción y belleza	Resto de comunidades: tarde: 16:00 – 18:00			
5	¿Qué pasó después de Boabdil? Alhambra cristiana.				
6	La luz, los colores y las formas.				
7	Las mujeres de la Alhambra.				
8	Ciudad de la Alhambra				

Cabe destacar el horario de formación para el resto de las comunidades se estableció debido a la distancia que hay entre estas y comunidad educativa. Se acordó por otra parte, que dos horas de actividades es suficiente para evitar la desconcentración y la fatiga del público.

La entrada gratuita promueve y apoya el interés de los profesores por aprender. Con respecto al número de participantes es muy importante tener en cuenta que un máximo de 30 personas garantiza una adecuada asimilación y una mejor participación tanto del educador como de los estudiantes, mientras que realizar la actividad con menos de diez personas no es sostenible y se perdería la importancia de la formación educativa.

Con relación a las actividades, durante el año se realizan ocho actividades temáticas. La formación es muy completa, incluye el diseño del paisaje natural, el arquitectónico, el arte, la historia y las humanidades de la Alhambra. Las variedades de temas hacen que los docentes estén más interesados en la formación, y abre la posibilidad de que todos puedan encontrar una actividad de interés.

Los docentes logran beneficiarse de las actividades que combinan los elementos del patrimonio cultural: conocimientos y capacidad de interrelación entre conceptos de arte, cultura, patrimonio, historia y sociología.

El profesional que dirige esta actividad tiene que gozar de experiencia, poseer la información necesaria para ser capaz de aplicarlo al objeto concreto al que se refiere la actividad educativa y en el proceso de enseñanza establecer interrelaciones entre estos conceptos.

En la tabla 11, se resumen las tareas de las actividades de La Alhambra.

Tabla. 11. Tarea de las actividades

	Actividad	Tarea
1	Las arterías de la Alhambra: el agua que fluye.	Aprender más sobre la cultura islámica, su estética, religión y práctica a través de la naturaleza y los paisajes urbanos
2	La Alhambra, ciudad fortaleza.	Analizar concretamente la estructura y la funcionalidad de los elementos arquitectónicos de la Alhambra.
3	Cuentos de la Alhambra.	Promover entre los docentes que trabajan con niños la utilización de cuentos y leyendas de vivencias de la Alhambra para transmitir la cultura y conocimientos de una manera divertida para ellos.
4	La Alhambra, abstracción y belleza.	A través de las matemáticas, el álgebra y la geometría estudiar la Alhambra.
5	¿Qué pasó después de Boabdil? Alhambra cristiana.	Conocer y comprender las construcciones cristianas y su simbolismo mediante el análisis de su historia.
6	La luz, los colores y las formas.	Al mismo tiempo que se estudia los aspectos arquitectónicos de la Alhambra, se resalta los criterios de restauración que se han llevado a cabo a través del tiempo...
7	Las mujeres de la Alhambra.	Conocer el papel que representó la mujer en Andalucía, su paso por la Alhambra desde la época de Nazarí hasta el siglo XXI, a través de su legado.
8	Ciudad de la Alhambra.	Incentivar a los docentes de los centros sociales a analizar el urbanismo de la Alhambra y a utilizar las visita a ella para conocer el <i>modus viviente</i> de sus previos moradores.

Toda esta formación, dirigida al aprovechamiento de los recursos patrimoniales por la comunidad anfitriona, propicia una mejora cultural (Ander-Egg, 1989). La formación cumple, de este modo, una función social al fomentar el enraizamiento de la población en su cultura; al impulsar nuevas actitudes hacia el cambio social, el compromiso y la acción y al consolidar redes de solidaridad (Jover Torregrosa, 1990). Los temas de la formación cultural que puedan combinar la comunidad y su legado histórico facilitan la valoración y apreciación de las obras culturales y artísticas ya existentes.

Las seis actividades en la tabla 12 incluyen un grupo muy amplio de personas: por ejemplo, estudiantes de enseñanza primaria, secundaria, bachillerato y ciclos formativos. Pero, la Actividad 1 y 2 tienen un significado educativo más internacional, porque ellas van dirigidas a los centros educativos oficiales de la Unión Europea, grupos de intercambio y centros de carácter social. Sirve para mostrar el patrimonio cultural del propio país al mundo, es clave para la promoción de la propia cultura. En la tabla 12, se resumen las formaciones para la Unión Europea y otros países.

Tabla. 12. Actividades dirigidas y Número de personas

	Actividad	Dirigida	Número de personas
1	Visitas autoguiadas gratuitas por el monumento.	Los centros educativos oficiales de la Unión Europea, grupos de intercambio y centros de carácter social.	Los grupos que son máximo de 30 participantes, entre estudiantes y docentes.
2	Visitas guiadas con talleres.	Infantil, primaria y secundaria.	Los grupos que son máximo de 27 estudiantes y 3 docentes. Un docente como mínimo por grupo.
3	Vivir y sentir la Alhambra.	Profesorado, alumnado.	No límite.
4	Visitas autoguiadas bien adscritos al monumento.	Los centros educativos (de infantil a bachillerato y ciclos formativos) y centros de carácter social.	Los grupos tiene que menos 15 personas.
5	Visitas guiadas combinadas Alhambra – Ciudad.	Los centros educativos de la Unión Europea, grupos de intercambio y centros de carácter social. (primaria, secundaria, bachillerato y ciclos formativos.)	Podrán participar en la visita hasta dos grupos de 30 personas, profesorado incluido. Un docente como mínimo por grupo.
6	Visitas guiadas por el monumento.	Primaria, secundaria, bachillerato y ciclos formativos.	Cada grupo estará formado por un máximo de 30 personas entre alumnado y docentes.

El patrimonio cultural como experiencia educativa de ocio ayuda a fomentar las diferentes culturas y sociedades. Cultivar los intereses y pasatiempos de los jóvenes desde una edad temprana permite que se interesen poco a poco en el patrimonio cultural. Desde el punto de vista de la didáctica el crecimiento sano y feliz es positivo. Por lo tanto, las actividades deben integrar el entretenimiento, la diversión con el valor añadido de la satisfacción, el aprendizaje y el enriquecimiento personal.

3.4.1.2. Musealización de la Alhambra

Durante la visita se pueden utilizar muchas herramientas que ayudan a realizarla de una manera más accesible y cómoda, como, por ejemplo, la audioguía. Además de ello la eliminación de barreras arquitectónicas ayudan también a la accesibilidad.

La audioguía:

La audioguía es muy importante; mediante ella, los visitantes logran una mayor comprensión del lugar sin perder ningún detalle. En concreto, consiste en recorrer un sitio mediante sistemas inalámbricos, electrónicos o digitales, que permiten una cierta interacción entre el equipamiento y el usuario (Joan Santacana y Carolina Martín, 2010).

La audioguía interactiva de la Alhambra está disponible en 12 idiomas: árabe, chino, español, francés, inglés, etc. Esta es la forma más efectiva de ayudar a los visitantes a comprender la historia y el concepto de arquitectónico de la Alhambra.

Tabla. 13. Explicación de la audioguía

Contenidos Relevantes (función)	
1	Videos de realidad virtual 360 y videos 3D
2	Fotografías
3	Videos de cada área
4	Mapa interactivo con ubicación GPS
5	La historia del monumento
6	12 idiomas

Accesibilidad:

Tabla. 14. Explicación de accesibilidad

Accesibilidad	
Accesibilidad Física	El acceso libre de barreras arquitectónicas. Plano recorrido general con accesibilidad.
Accesibilidad Visual	Subtitulado en todos los idiomas, para personas con dificultades auditivas Audio descripción en español para personas ciegas.
Accesibilidad Auditiva	Se dispone de un servicio de accesibilidad auditiva con lenguaje de signos.

Servicios especiales (Comerciales):

Tabla. 15. Actividades comerciales pagadas

Servicios Comerciales	
Reportaje de bodas	El Patronato de la Alhambra permite la realización de reportajes fotográficos de bodas tanto en el recinto monumental como en las zonas exteriores.
Tarjeta de pintor	Esta tarjeta permite el desarrollo de la actividad artística en la Alhambra.
Filmaciones y sesiones fotográficas artísticas o comerciales.	Se gestionan las filmaciones y las sesiones fotográficas con fines comerciales.

Las actividades comerciales ayudan al sostenimiento y mantenimiento del patrimonio de la Alhambra y a su vez le da visibilidad sirviendo como estrategia de promoción.

El motivo de la afluencia de los turistas asiáticos que visitan Granada:

En los últimos años, un gran número de turistas asiáticos han viajado a la Alhambra para admirarla y conocerla. Esto se encuentra relacionado con la exportación de la cultura española a países asiáticos.

3.4.2. Palacio Real de Madrid (PRM)

El PRM es el Palacio Real más grande de Europa Occidental. Es una institución histórico-cultural única en el mundo con colecciones reales, monumentos y espacios de valor incalculable. Recibe más de 6 millones de visitantes al año.

El interior del palacio destaca por su riqueza artística, tanto en lo que se refiere al uso de toda clase de materiales nobles en su construcción, como a la decoración de sus salones con obras de arte de todo tipo.

Patrimonio Nacional es un organismo público español, dependiente del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, dedicado al cuidado y mantenimiento de los bienes históricamente vinculados a la Corona de España. Asume en estos nuevos tiempos la tarea de la apertura a la ciudadanía con un objetivo básico y primordial: dar a conocer a través de sus edificios, cuadros o jardines la historia de España.

Además, la gran riqueza histórico-artística y natural sirve de atracción, de difusión de la cultura y a la sostenibilidad del medio ambiente. Es un lugar ideal que resalta la marca España.

3.4.2.1. Didáctica del Palacio Real de Madrid

Los programas educativos de Patrimonio Nacional²², cuyos objetivos son dar a conocer los valores culturales e históricos, exponen a la comunidad estudiantil y a la comunidad general un programa integral y didáctico. Esto se basa en dos aspectos fundamentales: el histórico-artístico y el medioambiental, el cual se combina con actividades interactivas autodidactas, que dan a conocer los jardines históricos, las Colecciones Reales y los sitios más relevantes.

El programa didáctico lo conforman varios proyectos que se llevan a cabo en el interior del Palacio, de manera totalmente personalizada y ajustada al nivel educativo de los grupos visitantes, con la finalidad de acercar al público en general al arte y la historia.

Por otra parte, con los proyectos medioambientales (en los Jardines del Campo del Moro de Premio Reina Sofía de Poesía Iberoamericana, en los jardines del Palacio de Aranjuez o del Palacio de la Granja de San Ildefonso) se pretende aproximar al público la historia de cada Palacio y de los diferentes tipos de jardines que conforman el lugar. Adicionalmente, el público puede adquirir un profundo conocimiento de la variedad de flora y la fauna, así como también llegar a comprender la relación histórica-artística entre la arquitectura, el trazado de los jardines históricos y el urbanismo de las ciudades reales.

²²

<https://www.patrimoniacional.es/educacion/programas-educativos>



21 Marzo 2020 - 3 Julio 2020

Proyecto educativo en torno a la exposición "La otra Corte. Mujeres de la Casa de Austria en los Monasterios Reales de las Descalzas y la Encarnación"



14 Enero 2019 - 28 Febrero 2019

Comienza el proyecto educativo Tritones 2019 en el Campo del Moro del Palacio Real de Madrid



15 Noviembre 2018 - 28 Febrero 2019

Proyectos Educativos 2018/2019 en torno a la exposición temporal "Cartas al Rey. La mediación humanitaria de Alfonso XII en la Gran Guerra"



23 Noviembre 2017 - 28 Febrero 2016

Proyecto Coleccionistas en familia." Arte Contemporáneo en Palacio. Pintura y Escultura en las Colecciones Reales"



23 Septiembre 2013 - 19 Diciembre 2013

Programa educativo " De El Bosco a Tiziano. Arte y maravilla en El Escorial"



Proyecto " Retrata la Historia" para alumnos de Primaria, Secundaria y Bachillerato



Proyecto " Retratos en familia"

Figura 34. Programas educativos.

Fuente: <https://www.patrimonionacional.es>

Tabla. 16. Proyectos Educativos del PRM.

Actividad	Dirigida	Descripción
Mujeres de la casa de Austria en los monasterios reales de las descalzas y la encarnación	Escolares Familias	A través de las principales figuras femeninas de la dinastía de Habsburgo muestra la vida artística, religiosa y política.
El campo del moro del PRM	Secundaria Bachillerato Formación Profesional	Visita a las Escuelas Taller de Encuadernación y Jardinería en el propio Palacio Real.
En la gran guerra	3º y 4º de la ESO 1º y 2º de Bachillerato Ciclos de Formación Profesional	Desde un punto de vista histórico, artístico y social, introducir el Palacio Real en la Época de Alfonso XIII.
Arte con contemporáneo en palacio. Pintura y escultura en las colecciones reales.	3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria Educación Secundaria Bachillerato	Cultiva el interés de los participantes visitando la Colección Real.
De el Bosco a Tiziano. Arte y maravilla el esorial.	Primaria Secundaria Bachillerato	Muestra a los escolares las riquezas de las colecciones de Patrimonio Nacional debidamente contextualizadas en su entorno histórico y cultural.
Retrata la historia	Primaria Secundaria Bachillerato	Facilita el acercamiento de los jóvenes al retrato español.
Retratos en familia	Familias con hijos entre 6 y 14 años	Gira en torno a la exposición "El Retrato en las Colecciones Reales". De Juan de Flandes a Antonio López.

Premios y Concursos:

- PRSPI: Con la finalidad de galardonar las obras poéticas de gran valor literario que realzan y aportan el patrimonio cultural de la comunidad Iberoamericana, la Universidad de Salamanca junto con PRM se organiza el concurso Premio Reina Sofía de Poesía Iberoamericana.
- Concurso patrimonio nacional de pintura infantil y juvenil para centros escolares: Impulsa a través del arte y la expresión plástica el conocimiento de los monumentos, palacios y monasterios reales entre los niños y jóvenes, mediante un concurso nacional de pintura infantil y juvenil en los centros escolares.

Programa de escuelas taller y talleres de empleo:

El Servicio Público de Empleo Estatal promueve las escuelas de taller y talleres de empleo con la finalidad de abrir al alumnado nuevas opciones y oportunidades de trabajo, por consiguiente, la realización de estos talleres les brinda la oportunidad de conseguir una acreditación y una cualificación profesional para abrirse camino mediante el estudio y la promoción del patrimonio cultural (ver Fig. 35).

En los últimos 34 años se han realizado un total de 184 proyectos, de los cuales se han beneficiado más de 5.000 personas, especializándose en una gran variedad de oficios histórico-artístico, tales como: jardinería, tapicería, encuadernación artística, sastrería histórica, entre otros. Estos oficios o artes tradicionales son necesarios para la conservación del patrimonio cultural y mantener las tradiciones vivas.



Encuadernación artística



Guarnicionería



Jardinería

Figura 35. Programa de escuelas taller y talleres de empleo.

Fuente: <https://www.patrimonionacional.es>

3.4.2.2. Musealización del Palacio Real de Madrid

Exposiciones temporales:

El organismo “Patrimonio Nacional” en su objetivo de acercar a los ciudadanos el patrimonio histórico-artístico realiza exposiciones temporales, en la cuales se puede apreciar el desarrollo religioso y político de los siglos XVI y XVII; un ejemplo de ellos es la exposición de “La Otra Corte: Mujeres de la Casa de Austria en los Monasterios Reales de las Descalzas y la Encarnación”. Además, se realizan otras exposiciones de gran interés como la mediación humanitaria del Rey Alfonso XIII en la Guerra Mundial (ver Fig. 36).

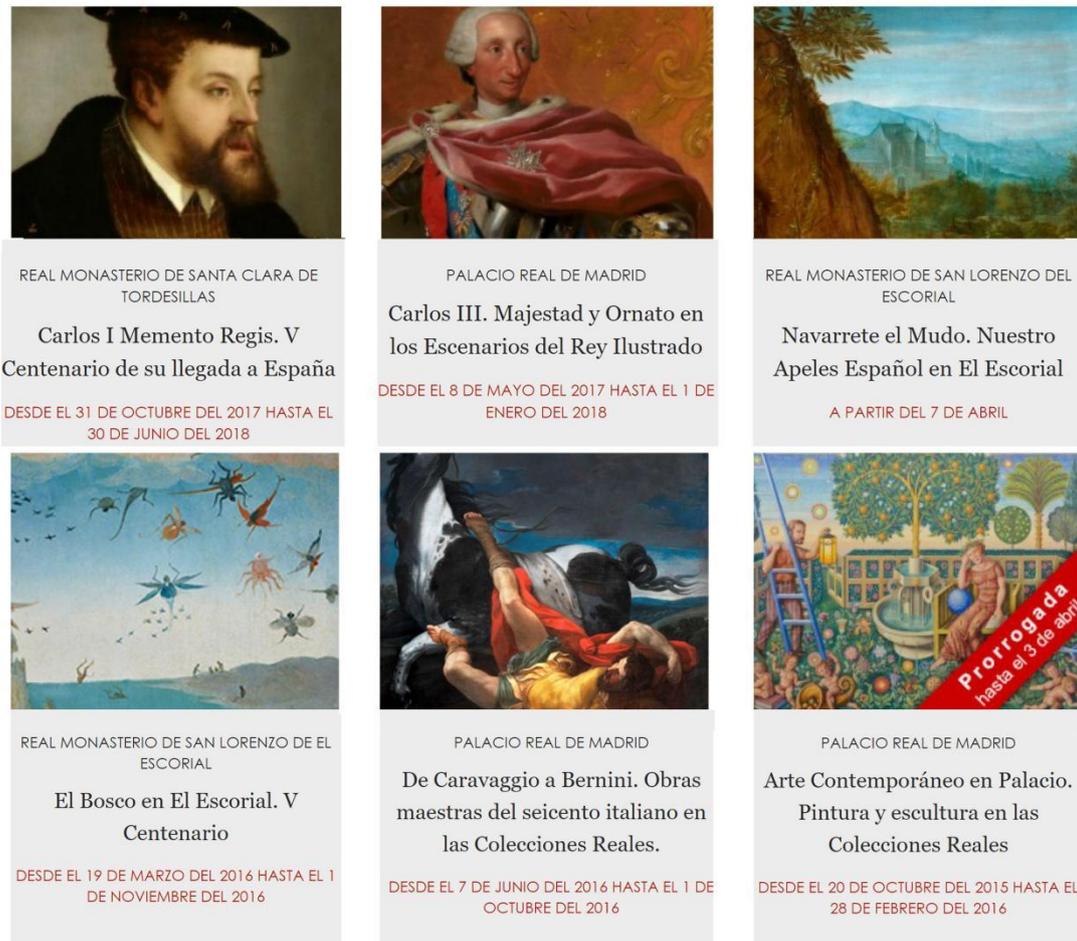


Figura 36. Imagen de las Exposiciones temporales.

Fuente: <https://www.patrimonionacional.es>

Gran Temporada Musical:

Con la finalidad de mantener viva la tradición musical, se realizan durante el año varios conciertos, en los cuales se destaca la sonoridad de estos espacios históricos donde en su momento resonaron las voces e instrumentos que los reyes tuvieron a su disposición. Actualmente para difundir el legado musical del patrimonio cultural se realizan anualmente conciertos en los jardines donde participan más de 22.000 personas.

3.4.3. La Ciudad Prohibida

La Ciudad Prohibida es un complejo palaciego en Pekín. El complejo actual consta de 980 edificios y cubre un área de 72 hectáreas. Sus trabajos de construcción se desarrollaron desde la dinastía Ming hasta el final de la dinastía Qing durante casi 500 años, completándose oficialmente en 1420. Fue la residencia oficial de 24 emperadores y fue inaugurado como museo en 1925.

La UNESCO la considera la estructura de madera antigua más grande del mundo. En 2019, el flujo anual de visitantes superó los 19 millones, lo que lo convierte en uno de los museos más concurridos del mundo, este patrimonio incluye la riqueza de la arquitectura, la histórico-artística, así como también la técnica utilizada para su construcción, por lo cual es la encarnación de la cultura china.

3.4.3.1. Didáctica de La Ciudad Prohibida

Según el sitio web oficial de la Ciudad Prohibida (<https://en.dpm.org.cn/>), la información del método del proyecto educativo se resume en la tabla 17. (<https://en.dpm.org.cn/icom-itc/>)

Tabla 17. Proyecto Educativo de la Ciudad Prohibida.

Proyecto Educativo			
Actividad	Dirigida	Descripción	Imagen
Curso de tradiciones y costumbres antiguas chinas	Estudiantes de menos 12 años	Descubre y describe la vida en el palacio para los alumnos.	
Curso "Good fruit and Good luck"	Estudiantes de 7-9 años	Mediante manualidades y dibujo de frutas enseña a los niños, creencias y tradiciones.	
Historias para el Invierno	Estudiantes de 10-12 años	Enseña a los niños a dibujar diseños tradicionales del invierno.	
Ventanas de La Ciudad Prohibida	Estudiantes de 13-15 años	Enseña los principales diseños de las ventanas tradicionales y a realizar lámparas de celosía con los mismos.	
Oro en La Ciudad Prohibida	Estudiantes de 13-15 años	Enseña la artesanía de fabricación y decoración de la orfebrería.	
Curso de formación de la Asociación Internacional de Museos	Alumnos de 14 países de Asia, África, América Latina y Europa.	Discute una nueva forma de marca del museo y alenta a los participantes a reconocer verdaderamente las fortalezas y debilidades de un museo.	

Las actividades combinan el patrimonio cultural y la cultura tradicional china para aumentar el sentido de participación de los estudiantes. Además, la realización de modelos a mano también puede darles diversión, sensación de logro y amor a su cultura.

La participación de la Asociación Internacional de Museos permite que investigadores extranjeros se incorporen al equipo docente del museo.

Entre 2012 y 2020 La Ciudad Prohibida realizó 165 conferencias, explicando y analizando La Ciudad Prohibida desde diversas perspectivas como patrimonio cultural, arquitectura, personajes, indumentaria, tecnología y eventos históricos, que pueden cubrir los intereses de la mayoría de las personas, lo cual favorece una mejor expansión y difusión del conocimiento de La Ciudad Prohibida.

Adicionalmente, algunas conferencias tienen videos producidos profesionalmente para ayudar a las personas interesadas a verlos cuantas veces deseen de manera asíncrona.

De 2012 a 2023, la Ciudad Prohibida ha realizado foros durante 11 años. En la figura 37, se muestran los foros del año 2022 de La Ciudad Prohibida.



Figura 37. Imagen de los foros.

Fuente: <https://www.dpm.org.cn>

3.4.3.2. Musealización de la Ciudad Prohibida

Realidad virtual:

“La realidad virtual por medio de atractivas interfaces y complejas programaciones ofrece al espectador imágenes generadas en 3D, las cuales son tan idénticas a la realidad, que el espectador no es capaz de diferenciar si se trata de una obra gráfica o de la realidad” (Rascón Marqués et al., 2010, p.157).

La utilización de tecnología punta, como es la realidad virtual, facilita muchísimo la musealización de La Ciudad Prohibida. Esta tecnología no solo nos permite ver cada detalle de la decoración de los palacios, sino también nos deja conocer cada rincón de los mismos, desde el palacio del emperador hasta los palacios de los miembros de su familia.

La realidad virtual nos permite hacer un recorrido en 360 grados de cada lugar, con su uso se puede apreciar muy bien hasta el más pequeño de los detalles, además, cuenta con mensajes interactivos que explican y narran la historia del lugar.

Otro detalle importante es que cuenta con una guía virtual quien hace la función de un historiador, explicando las costumbres y las técnicas y materiales empleados en la decoración de La Ciudad Prohibida.

Su diseño interactivo nos permite no solo visitar sino también aprender jugando sobre las técnicas de dibujos y arte antiguo chino. La realidad virtual aplicada en la musealización acerca mucho más al público a la cultura china, permitiendo que, con solo tocar un enlace, las personas de cualquier lugar del mundo puedan visitarla y disfrutar de una de las más bellas creaciones arquitectónicas de China. Es una ventana al conocimiento y a la original cultural China.



Figura 38. Imágenes de realidad virtual de la Ciudad Prohibida.

Fuente: <https://www.dpm.org.cn>

Productos culturales y creativos:

En relación con la musealización, aparece la comercialización de productos referentes a La Ciudad Prohibida. Mediante la venta de estos productos, se cumple con el objetivo de promocionar y darle visibilidad a La Ciudad Prohibida, transmitiendo más conocimientos sobre el patrimonio y atrayendo a más público, para adquirir mayor solvencia y por lo tanto ser más sostenible.

En su página web se pueden comprar productos culturales, regalos, libros, maquillaje y toda clase de productos relacionados con la historia y la cultura de La Ciudad prohibida (ver Fig. 39).



Figura 39. Imagen de los Productos culturales y creativos.

Fuente: <https://www.dpm.org.cn>

Allí no solo se pueden encontrar regalos, sino también productos para el hogar, para la higiene, para la belleza entre otros. De la misma manera, se puede conseguir bisutería y joyas de gran calidad La tienda funciona como las grandes páginas de venta online (eBay, Amazon, etc.) La tienda funciona como las grandes páginas de venta online (eBay, Amazon, etc.)

Tienda de productos virtuales:

En los últimos años, estamos viviendo el boom de las proyecciones en formato tridimensional (cine, televisión y videojuegos) (Ramírez Galán, 2014, p.289). Ante esta situación, la musealización de La Ciudad Prohibida no solo aplica las últimas tecnologías de la realidad virtual para visitar al museo, sino que también ha creado apps tanto para la plataforma Android y Apple, en donde se pueden adquirir videos juegos para el móvil (ver Fig. 40). El objetivo de estos juegos es enseñar de manera didáctica y divertida todo sobre las costumbres, tradiciones, historia y cultura de La Ciudad Prohibida a los niños. De esta manera, se atrae la atención de los niños para que se interesen mediante el juego y actividades ludotecas en la historia y cultura China. Para los adolescentes y jóvenes tienen a la venta productos Manga. Mediante estos y la afición que ellos producen en los jóvenes, se transmite el amor a las tradiciones y costumbres nacionales.

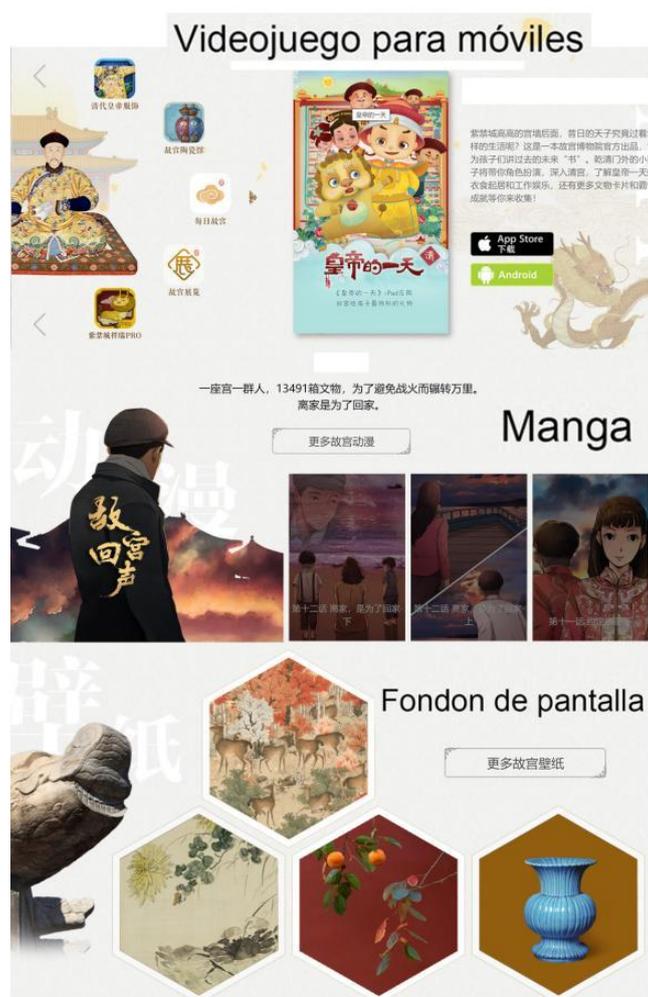


Figura 40. Imagen de los productos virtuales.

Fuente: <https://www.dpm.org.cn>

3.5. Resultados de los tres casos de estudio

Como se ha podido apreciar a través del texto, las propuestas de musealización y didáctica no pueden separarse a la hora de querer proteger y promocionar el patrimonio arquitectónico, las artes y cultura de cualquier lugar del mundo.

Una didáctica que integre la educación y aspectos tanto culturales como de entretenimiento abre la puerta a un turismo cultural que no solo ayuda al sostenimiento del mismo patrimonio, sino que amplía los conocimientos tanto a los jóvenes como a las demás personas.

La didáctica por tanto es una herramienta más, que junto la educación y el cuidado medioambiental, proporciona al patrimonio cultural de un país muchos beneficios económicos que hacen sostenible su conservación.

El propósito de este apartado es, investigar y conocer la oferta de proyectos educativos con el fin de seguir aumentando el interés de la sociedad por conocer el patrimonio arquitectónico. Además, la utilización de nuevas tecnologías como las reconstrucciones virtuales o la utilización de técnicas museográficas y de interpretación del patrimonio aumenta el grado de satisfacción del visitante y por lo tanto el interés hacia el conocimiento arquitectónico.

Una vez realizada la evaluación del papel de la musealización y la didáctica en el patrimonio cultural en España y China, en los tres casos escogidos la Alhambra, el PRM y la Ciudad Prohibida se aprecia que (ver Tab. 18).

- Con respecto a España tanto La Alhambra como el PRM, utilizan la musealización para integrar a la sociedad tanto española como internacional al patrimonio cultural español.
- Su didáctica y la forma de llegar a todos los públicos es un gran ejemplo para aplicar en la protección y promoción del patrimonio cultural chino, concretamente en *el Templo de Yonghe*.
- Un buen punto a destacar de la Alhambra son sus actividades para la Unión Europea, y su musealización para captar el turismo cultural es óptima al permitir la realización de anuncios comerciales, series y películas.
- Por su parte, el PRM con sus exposiciones temporales realiza una buena estrategia para atraer más personas al palacio. Sus conciertos de música antigua, da conocer el patrimonio musical español.

Por otro lado, cabe resaltar la falta de uso de la realidad virtual en ambos casos de estudios. Es decir, llama la atención la escasa aplicación de las nuevas tecnologías para promover las visitas, entendiéndose los beneficios que conllevaría la aplicación de esta, debido a que no solo les daría una visibilidad más contemporánea al utilizarlas y mayores recursos, sino también una mayor accesibilidad para el público en general.

En lo que respecta a la musealización de La Ciudad Prohibida en China, hay similitudes y diferencias con las herramientas empleadas en los casos de estudio de España. Una de las diferencias es la utilización de la realidad virtual y los productos virtuales. Y una de las similitudes es la promoción de la historia de La Ciudad Prohibida a través de cursos tanto nacionales como internacionales, para toda clase de público desde niños, jóvenes, adultos e incluso hasta profesores internacionales. La tienda virtual es una buena estrategia para adquirir fondos y ayuda por una parte al sostenimiento del patrimonio y por otra a la promoción del mismo. Su estrategia principal es la aplicación de las nuevas tecnologías al servicio de la integración educativa, cultural del patrimonio de La Ciudad Prohibida.

Aprovechan la realidad virtual para llegar a todas partes del mundo, lo que les garantiza una promoción mundial a bajo costo. Sin embargo, el idioma utilizado en esta aplicación es el chino, lo que limita su estrategia de internacionalización.

Otra forma de sacarle ventajas a las nuevas tecnologías es a través de los videos juegos para móviles, los cuales han tenido una gran promoción y éxito. Cabe destacar que los videos juegos se encuentran tanto en idioma chino como en inglés.

En la tabla 18, se resumen los resultados de los tres casos de estudio.

Tabla 18. Resultados de los tres casos de estudio

	La Alhambra	Palacio Real de Madrid	La Ciudad Prohibida
PROYECTO EDUCATIVO	√	√	√
AUDIOGUÍA	√	√	√
EXPOSICIONES	√	√	√
ACTIVIDADES INTERNACIONALES	√	√	
SERVICIOS ESPECIALES	√		
REALIDAD VIRTUAL			√
TIENDA ONLINE	√		√
PRODUCTOS VIRTUALES			√

La musealización puede utilizarse también para apoyar a la economía del turismo. Actualmente, el turismo cultural se ha posicionado en el mercado tanto nacional como internacionalmente. De hecho, la educación patrimonial encuentra en la musealización la mejor herramienta para coexistir.

La musealización es entonces una buena estrategia comercial o publicitaria, que permite la visibilidad, la promoción de la cultura y la protección del patrimonio cultural de cualquier país. Por lo que es relevante crear planes de musealización que integren la didáctica, la educación, el amor a la protección tanto del medioambiente como del patrimonio cultural y sobre todo actualizarse constantemente teniendo en cuenta los intereses de sus visitantes. De esta forma se garantiza la sostenibilidad en concordancia con los intereses de un desarrollo sostenible tanto económicamente como ambientalmente.

El patrimonio cultural tiene una gran importancia histórica y garantizar su salud le permitirá avanzar hacia el futuro con dignidad.

Además, sólo cuando las personas conocen el significado del patrimonio cultural están motivados a participar de manera activa en su protección. Este es un círculo virtuoso, que hace que el patrimonio cultural se convierta en una fuerza positiva para el desarrollo social y económica.

4. EL ESTUDIO DE CASO DEL PALACIO DE FALUN, EL TEMPLO DE YONGHE, PEKÍN.

4. EL ESTUDIO DE CASO DEL PALACIO DE FALUN, EL TEMPLO DE YONGHE, PEKÍN.

4.1. El Palacio de Falun

El *Palacio de Falun* es el mayor de los palacios del *Templo de Yonghe* (ver apartado 4, parte A). Es el lugar donde los monjes del monasterio realizan importantes actividades budistas, con una superficie de 616 m² y una altura máxima de 10,2 m. El *Palacio de Falun* fue construido en 1744 centro de la sala se encuentra la estatua del fundador de la secta Gelug, Tsongkhapa, perteneciente al budismo tibetano. Este es el lugar donde se venera al Lama. La cubierta del templo es del tipo Cubierta de faldones y hastiales (*Gable and hip roofs*) (Ma y Li, 2004), rematada con teja vidriada amarilla. Tiene cinco lucernarios rematados cada uno con una pequeña torre, que le dan un carácter único en relación con los demás edificios. El *Palacio de Falun* tiene siete *jian* (*vanos*) de ancho y cinco puertas (una puerta principal y cuatro puertas laterales). La puerta principal es la entrada principal al edificio y está ubicada en el centro (ver Fig. 41)

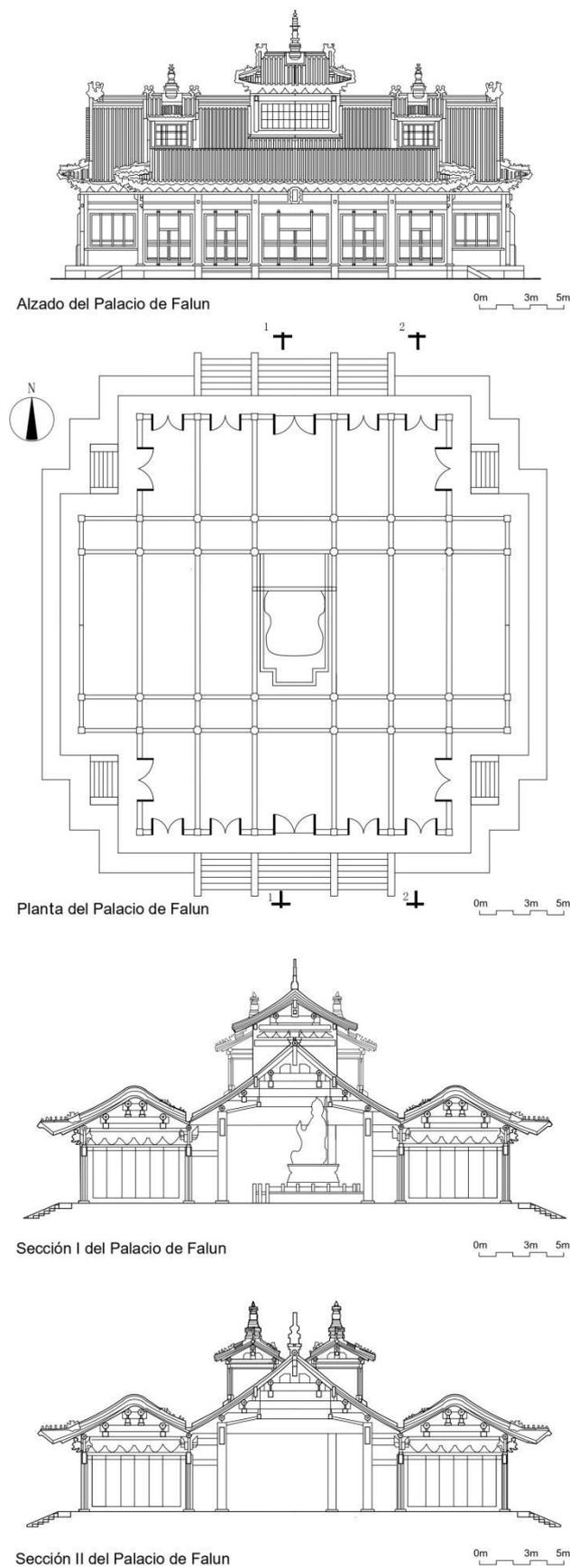


Figura 41. Alzado, planta y secciones del Palacio de Falun. Propia. Basado en Li, 2007.

4.2. Significado y función

Este templo es el santuario budista tibetano más importante del norte de China, y tenía una doble función: era la casa de los maestros, y también el lugar donde se enseñaba la religión y los valores del budismo tibetano. En el templo hay muchos elementos que expresan temas religiosos y simbólicos tibetanos: por ejemplo, como se mencionó anteriormente, hay cinco tragaluces, el más grande de los cuales está ubicado en el centro del techo y hay dos pequeños en cada uno de los faldones de la cubierta principal. Cada claraboya está coronada por una torre dorada que refleja el estilo arquitectónico de los monasterios budistas tibetanos.

El edificio también tiene otras características relacionadas con el estilo tradicional de los palacios de estilo *Han*, como son, el *Dou-gong*, los pavimentos, las tejas vidriadas y su estructura de madera. Por lo tanto, el estilo arquitectónico de este edificio no solo incluye ciertos elementos de los templos tibetanos, sino también las características de los palacios *Han*. Este estilo arquitectónico es muy raro en China y refleja la importancia de la integración nacional en ese momento.



Figura 42. Imagen del Palacio de Falun.

Fuente: <https://www.google.com>

4.3. La planta

En la arquitectura china, las orientaciones son muy características y significativas en los edificios. De los mapas de Pekín y los planos del Templo Yonghe se puede observar que el trazado de la ciudad y los edificios tradicionales tienen una alineación que coincide exactamente con el eje norte-sur y la puerta de la ciudad o la puerta de los edificios suele abrirse al sur.

Otra característica es su simetría. El palacio tiene dos ejes de simetría: norte-sur y este-oeste. La planta del *Palacio de Falun* tiene forma de cruz, lo que aumenta no solo la estabilidad del edificio sino también su superficie interna y lo distingue de otros templos. La planta cruciforme en la cultura tradicional china también representa los cuatro puntos cardinales. Estas direcciones están representadas por animales simbólicos: el dragón turquesa (este), el pájaro bermellón (sur), el tigre blanco (oeste) y la tortuga negra que continúa peleando con la serpiente (norte). Esta forma de pensar está asociada a la teoría del *feng shui* (Melendo Almodóvar et al., 2016).

El *Palacio de Falun* tiene siete *jian* (vanos) de ancho. Un *jian* es una unidad estándar que expresa el área básica de los edificios chinos antiguos. La organización y planificación del espacio arquitectónico se desarrollan sobre la base del *jian*, y se pueden formar edificios independientes ampliando o replicando el *jian* (Hou y Li, 2002). Un espacio (o habitación) rectangular puede estar encerrado por paredes, o separado de espacios (o habitaciones) adyacentes por pilares (Chiou, 1996).

En su tesis, Chiou (1996) escribió que cada espacio (*jian* 间) en el edificio principal tiene un nombre único: el espacio central es *ming jian* (明间, que significa luz), las dos habitaciones o espacios al lado de *ming jian* son *ci jian* (次间, que significa secundario), las habitaciones al lado de *ci jian* son *shao jian* (梢间, que significa extremo o final), y las habitaciones al lado de *shao jian* son *jin jian* (尽间, que significa terminado). Los anchos de cada *jian* no son necesariamente los mismos. En general, *ming* es al menos tan ancho como *ci*, que a su vez es al menos tan ancho como *shao*, que es al menos tan ancho como *jin*. El *ming jian* es, por lo tanto, la unidad espacial mediante la cual se determina el ancho de un edificio (Chiou, 1996). En la figura 43, podemos ver estas diferentes áreas en el plano del *Palacio de Falun*, el edificio es diáfano, y las distintas zonas solo están separadas por líneas de pilares.

Durante el proceso de transformación del edificio de palacio a templo en 1744, los artesanos añadieron dos nuevos espacios, uno al frente y otro al fondo (Ma, 2002). Se llaman *bao sha* y su función principal es aumentar el área interior del edificio principal y su estabilidad. En la figura 44 puede ver el edificio original que se construyó en 1694 (color brillante) y el *bao sha* agregado posteriormente (color oscuro).

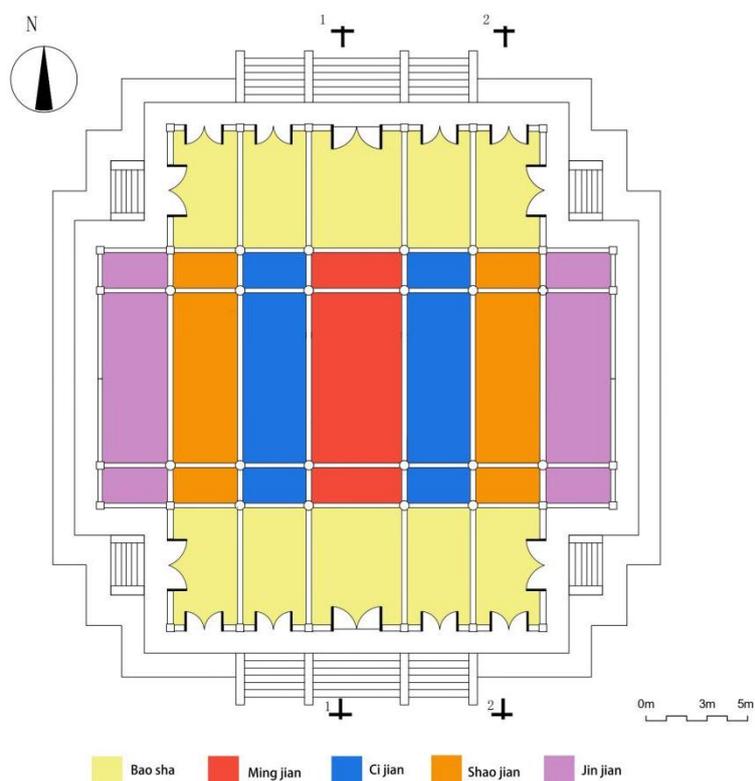


Figura 43. Imagen del plano del Palacio de Falun y diagrama del bao sha. Propia.

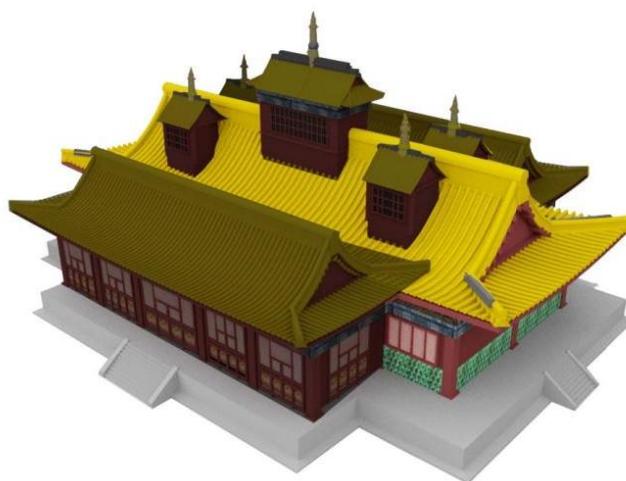


Figura 44. Modelo 3D del Palacio de Falun. Propia.

La parte luminosa se construyó en 1694 y la parte sombreada se añadió en 1744.

4.4. Carpintería mayor

4.4.1. Estructura de madera: Damu

En la arquitectura china antigua, los pilares ubicados debajo de los aleros se llaman columnas de alero (los puntos naranjas son columnas de aleros del edificio original, ver figura 45), y los que sostienen las vigas del techo en el interior se llaman columnas doradas (los puntos rojos son columnas doradas del edificio original). Hay dos filas de columnas doradas en la parte delantera y trasera del interior del *Palacio de Falun*. Esto corresponde con la hipótesis A: Edificio principal es nueve correas con porche delante y atrás, la sección tendría cuatro columnas (ver Fig. 46).

Las columnas de madera descansan sobre las bases de piedra que tienen una transición de su cara superior circular, a su base cuadrada. Esta base se llama zócalo y su función es distribuir el peso de la columna sobre la base en una mayor superficie y evitar que la humedad suba desde la base hasta la parte superior de la madera; también cumple una función decorativa.

En China, el sistema para conectar piezas de construcción de madera es muy característico. La estructura de madera tradicional china es un sistema de construcción flexible que permite que la madera se deforme fácilmente bajo la acción de una fuerza externa, gracias a su flexibilidad. Este sistema de unión de madera se denomina unión de “caja y espiga”.

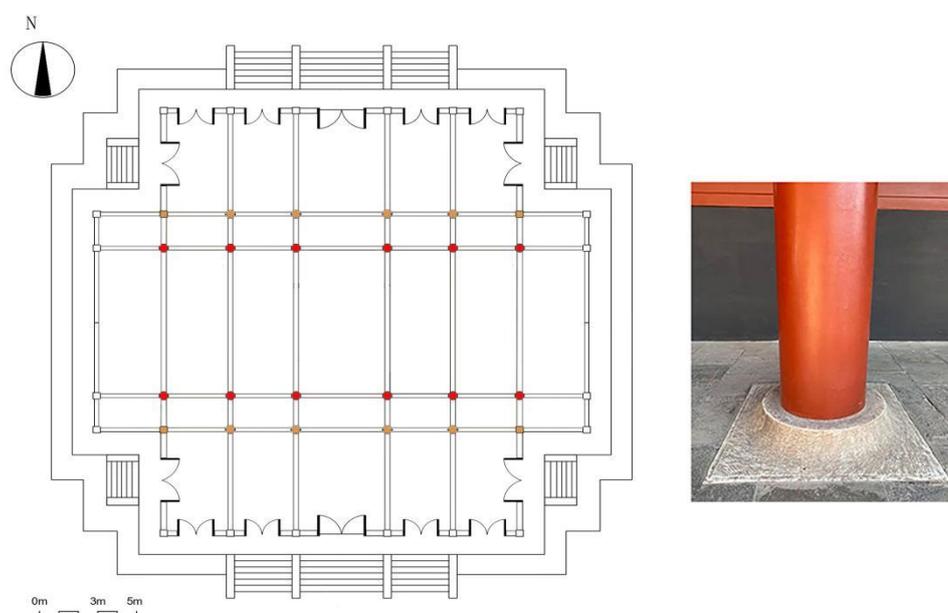
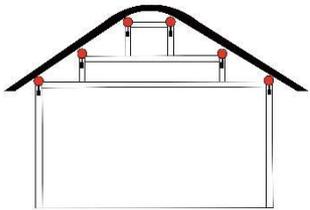
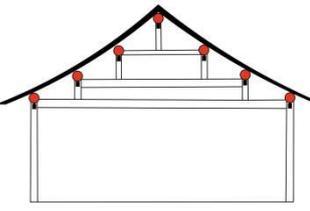
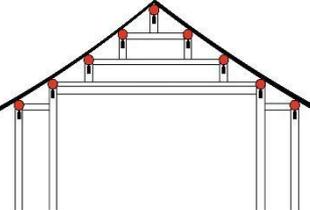


Figura 45. Columnas doradas del Palacio de Falun. Propia.

En la construcción tradicional china, los sistemas estructurales de madera van desde simples techos curvos con tres vigas hasta las formas más complejas, que consisten en nueve vigas con doble pórtico delantero y trasero (ver apartado 2.3.2). La complejidad de la estructura de madera depende del rango del edificio.

En cuanto a la tipología del edificio principal del *Palacio de Falun*, pueden establecerse dos hipótesis. La hipótesis A: Edificio principal es nueve correas con porche delante y atrás, la sección tendría cuatro columnas. Y, una segunda hipótesis B: Edificio principal es siete correas con alero, en la sección tendría 2 columnas en casa lateral. En ambos casos la cubierta del *bao sha*, añadida posteriormente, sería de 6 correas) (ver Fig. 46 y Tab. 19).

Tabla 19. Esquema tipo de estructura. Fuente: DHAAA. p.176.

Imagen	Chino	Ingles / Español
	六標卷棚式	Curved roof with six beams. <i>Cubierta curva con seis correas.</i>
	七標无廊式	Curved roof with seven beams. <i>Cubierta de siete correas con alero.</i>
	九標前后双步廊式	Curved roof with nine beams with double front and back porch. <i>Cubierta de nueve correas y con doble porche delante y atrás.</i>

4. EL ESTUDIO DE CASO DEL PALACIO DE FALUN, EL TEMPLO DE YONGHE, PEKÍN.

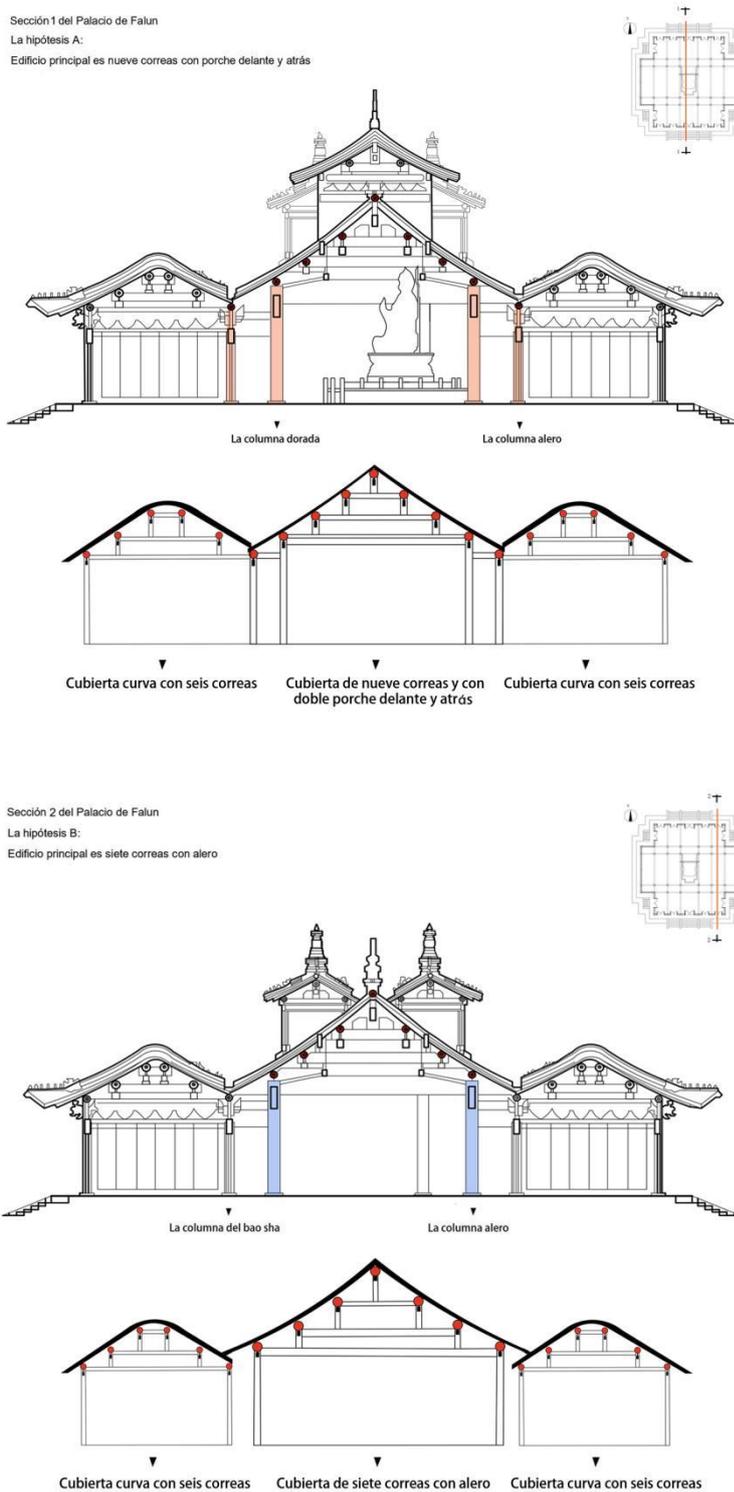


Figura 46. Dos hipótesis de la tipología del edificio principal del Palacio de Falun. Propia.

4.4.2. Dou-gong y Dou-kou

El *Dou-gong* (ver parte 2, apartado 2.3.2) tiene un papel decorativo muy importante en el diseño de los edificios, como parte de un paradigma constructivo particular de las antiguas edificaciones chinas.

El sistema de modulación *Dou-kou* (ver parte 2, apartado 2.3.8.4) se registró en el tratado *Gongcheng Zuofa Zeli*, que se publicó en 1734 (dinastía Qing), sustituyendo al sistema anterior del *Cai Fen*. Por lo tanto, de acuerdo con el período de su construcción, el *Palacio de Falun* está modulado con el sistema *Dou-kou*.

Gongcheng Zuofa Zeli, editado en la dinastía Qing, divide el *Dou-kou* en 11 tamaños. El tamaño del *Dou-kou* sirve para medir y modular el tamaño del edificio (Liu J., 2018) (ver Fig. 33). Existe una relación proporcional entre el diámetro de la columna y el *Dou-kou*, que determina el tamaño del edificio.

Liang Sicheng (1984) escribió que la altura de las columnas del alero es de 60 *Dou-kou*, y el diámetro de la columna del alero es de 6 *Dou-kou*, que es aproximadamente una décima parte de la altura de la columna (ver Fig. 47).

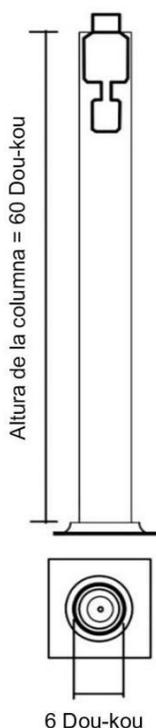


Figura 47. La relación entre Dou-kou y el diámetro de la columna y la altura de la columna. Propia.

Basado en Liang, 1984.

Según las medidas in situ, tomadas nuestro caso, el diámetro de la columna dorada del *Palacio de Falun* es de 0,50 m, y la columna del alero es de 0,40 m, la altura de la columna del alero es de 5,8 m, la columna dorada es de 7,8 m y la distancia entre las dos columnas doradas es de 8,85 m.

En cuanto a la tipología de las columnas, en este trabajo se plantean 2 hipótesis, en la hipótesis A se plantea que las columnas naranjas (ver la parte de arriba de Fig. 48) eran columnas de alero y columnas doradas del edificio original. En la hipótesis B, después de la transformación del edificio, las columnas de alero del edificio original se transformaron en columnas doradas (ver la parte abajo de Fig. 48).

Según Liang (1984) dice “la altura de las columnas del alero es de 60 *Dou-kou*, y el diámetro de la columna del alero es de 6 *Dou-kou*”. Por eso, en la hipótesis A, donde el diámetro de la columna del alero es 0,40 m, se puede obtener que 1 *Dou-kou* es igual a 6,7 cm o 2,1 zun (1zun = 3,2 cm). Además, medida la altura de la columna alero, directamente, esta son 5,8 m, por lo que 1 *Dou-kou* es aproximadamente igual a 9,7 cm o 3 zun. Los dos resultados no son coincidentes, por lo que el tamaño del *Dou-kou* estaría entre 2 y 3 zun según consideremos el diámetro o la altura de la columna (ver Tab. 20).

En la hipótesis B, el diámetro de la columna alero es 0,50 m, por 1 *Dou-kou* es aproximadamente igual a 8,3 cm o 2,6 zun. La altura de la columna alero es de 7,8 m, por lo que 1 *Dou-kou* es aproximadamente igual 13 cm o 4 zun. el tamaño del *Dou-kou* estaría, por tanto, entre 2.5 y 4 zun (ver Fig. 48).

Por lo tanto, ninguna de las dos hipótesis cumple lo establecido por Liang Sicheng.

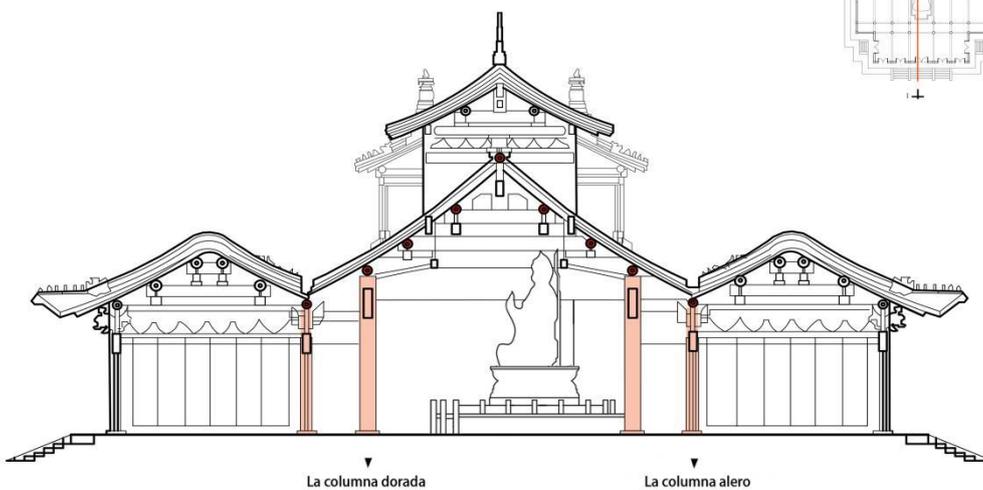
Tabla 20. Medidas *Dou-kou*. Hipótesis A y B.

	Diámetro columna	Medida <i>Dou-kou</i> Diámetro columna	Altura columna	Medida <i>Dou-kou</i> Altura columna
Hipótesis A	40 cm / 12,5 zun	6,7 cm / 2,1 zun	580 cm / 181,3 zun	9,7 cm / 3 zun
Hipótesis B	50 cm / 15,6 zun	8,3 cm / 2,6 zun	780 cm / 243,8 zun	13 cm / 4 zun

Sección 1 del Palacio de Falun

La hipótesis A:

Edificio principal es nueve correas con porche delante y atrás



Sección 2 del Palacio de Falun

La hipótesis B:

Edificio principal es siete correas con alero

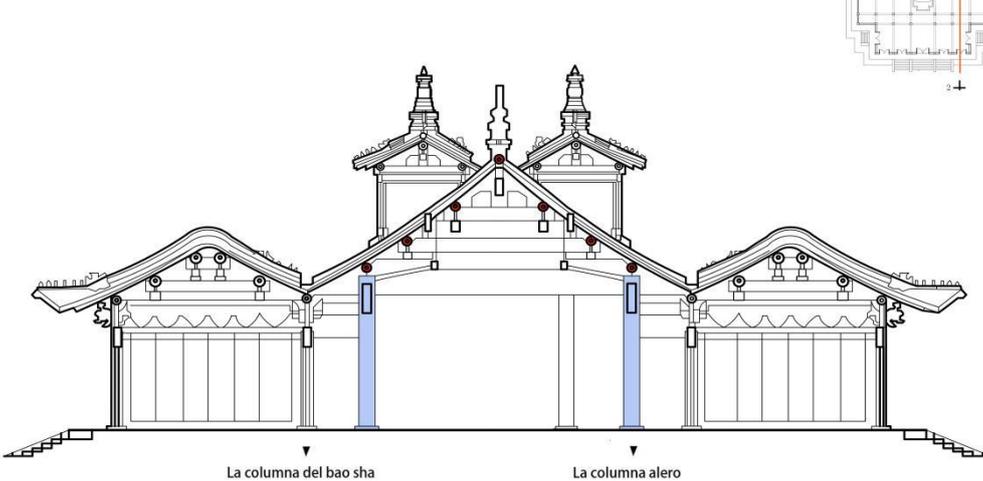


Figura 48. Secciones del Palacio de Falun. Propia.

4.5. Albañilería

4.5.1. Plataforma de piedra

Los cimientos del *Palacio de Falun* son muy superficiales, lo cual es muy común en la arquitectura china. En general, la profundidad de la base debe ser la mitad de la altura de la tribuna.

La plataforma está compuesta por sillares de piedra, este tipo de escalinata tiene un nombre especial en la arquitectura china: Unión de tres escaleras de 2 zancas (连三踏), y se utiliza siempre en palacios y templos. La escalera del *Palacio de Falun* tiene seis peldaños, el número seis significa armonía en la cultura tradicional china.

4.5.2. Fachadas

Los muros de las fachadas principales están compuestos por un sistema de postes y dinteles. Estos muros no son de carga y los vanos intercolumnares están llenos de puertas. Tanto las paredes como las puertas están pintadas de rojo, el color de la familia real.

Los muros laterales se suponen realizados de ladrillo (como los edificios secundarios) y revestidos de yeso en la parte superior y de azulejos hexagonales en el zócalo. Estos mosaicos tienen un nombre especial, “*Gui bei lv liu li* (龟背绿琉璃)”, que significa “mosaico verde en forma de caparazón de tortuga”. Su función es reforzar la pared y evitar humedades, lo que equivale a la impermeabilización de los edificios modernos. En cuanto al color, contrastan fuertemente con las paredes rojas. El modelo de tortuga es un patrón decorativo chino popular. Tiene una geometría hexagonal que permite teselar. En la parte superior está rematada por medios hexágonos y una cenefa longitudinal del mismo material con una decoración muy detallada a base de motivos vegetales.

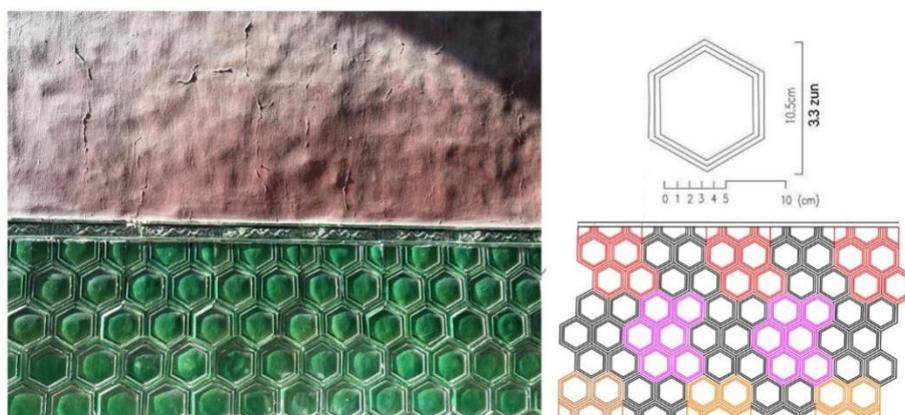


Figura 49. Imagen de patrón de tortuga en el zócalo del muro exterior. Propia.

4.5.3. Cubierta

En la antigua China, los tejados de los edificios se dividían en tres tipos básicos: de pendiente simple (*Flush gable roof*), de pendiente múltiple (*Gable and hip roofs*) y curvos (*Hip roof*).

Además, la cubierta de múltiples pendientes (*Gable and hip roofs*) está formada por la cumbrera principal y ocho limatesas secundarias. Este tipo de cubierta combina líneas rectas y diagonales para proporcionar una estructura clara y visualmente distintiva. Su nivel era más alto que *Flush gable roof*, pero más bajo que *Hip roof*, y normalmente estaban reservados para templos y palacios. Esta es la tipología utilizada en el *Palacio de Falun* (edificio principal), y el *bao sha* también es la misma. Consta de un caballete principal con cuatro caballetes secundarios y cuatro caballetes terciarios (ver Fig. 50).

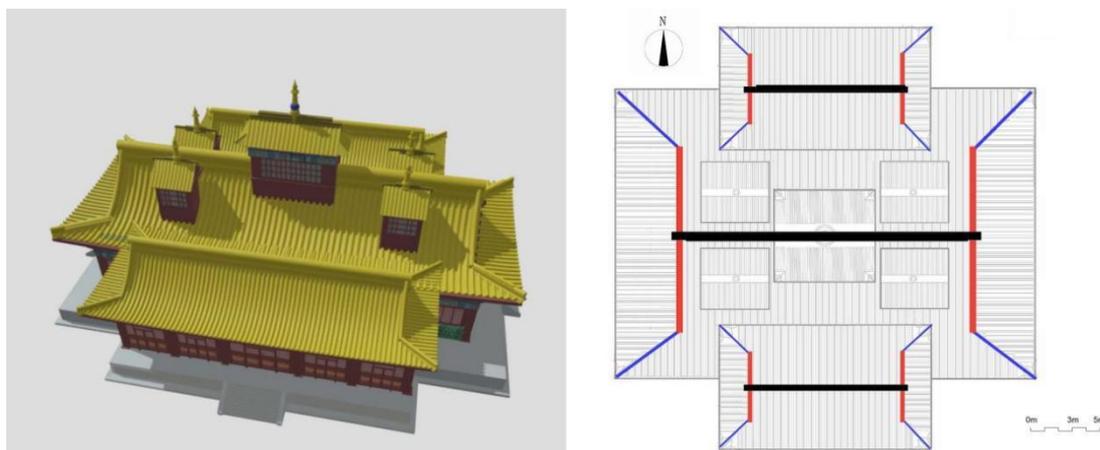


Figura 50. Vista 3D y plana cubierta del Palacio de Falun (*Gable and hip roofs*). Propia.
Caballetes principales (negro), cuatro caballetes secundarios (rojo) y cuatro caballetes terciarios (azul).

4.5.4. Tragaluces

El *Palacio de Falun* tiene cinco tragaluces en el techo como medio para aumentar la cantidad de luz natural dentro del edificio. El más grande, como una linterna, está directamente sobre la cabeza de Buda y está cubierto con una cubierta a dos aguas (ver Fig. 51).

Los otros cuatro tragaluces más pequeños también son rectangulares, todos ellos están cubiertos con un techo a dos aguas rematado por torres budistas doradas. Estos elementos se incorporaron al edificio cuando se transformó en un templo budista (Ma y Li, 2004).



Figura 51. Tragaluces del Palacio de Falun. Propia.
(Un tragaluz grande y cuatro tragaluces pequeños)

4.6. Decoración

4.6.1. Ventanas de celosía

Los diseños de las ventanas de los antiguos edificios chinos varían mucho y cada uno tiene sus propias características. Se componen de diseños geométricos complejos con diferentes modelos. La madera está tallada y decorada.

En la carpintería externa de *Palacio de Falun*, encontramos el patrón de flores de diamante en la composición de su celosía. Este es el nivel más alto de complejidad y se conoce como "*San jiao liu wan ling hua* (三交六椀菱花)" (Ma y Li, 2004). La longitud de la diagonal es de 20 cm (6 zun) (ver Fig. 52).

El motivo consiste en un hexágono formado por seis triángulos equiláteros y comprende tres líneas diagonales relacionadas con ideas culturales tradicionales chinas. El taoísmo dice: "The Tao gives birth to One, One gives birth to Two, Two gives birth to Three, Three gives birth to all things" (translated by Stephen Mitchell, Tao Te Ching, 1988). Este patrón se usa en todas las puertas y ventanas del *Palacio de Falun*, lo que indica su alto nivel en la jerarquía.

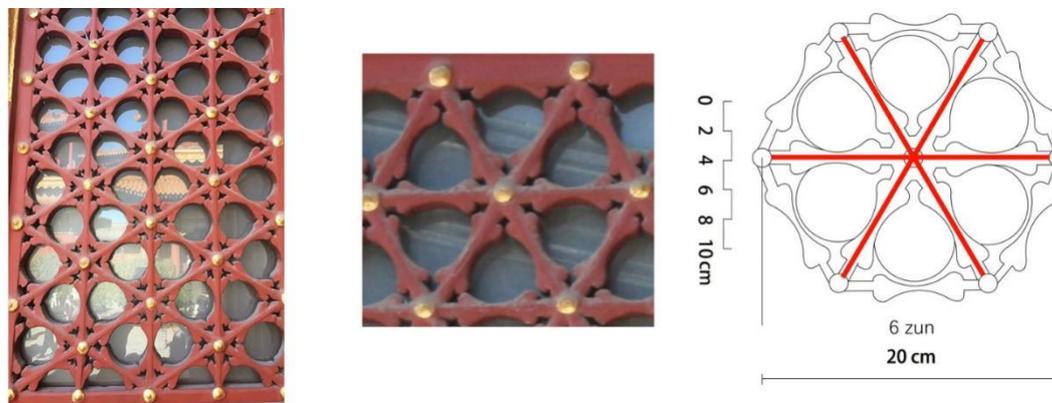


Figura 52. Imagen de patrón de puerta y ventana. Propia.

4.6.2. Puertas

El diseño de las puertas en el *Palacio de Falun* no es especial, de hecho, corresponde al jeroglífico chino que significa "puerta". Como la puerta es demasiado alta, se ha añadido un dintel intermedio para reducir el espacio de paso. Este diseño aumenta la estética y ahorra esfuerzo al abrir y cerrar la puerta (ver Fig. 53).

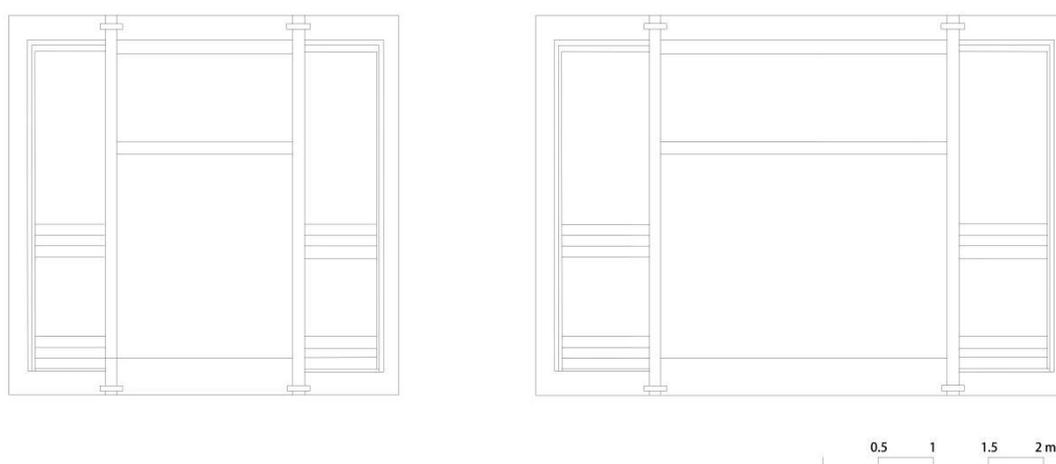


Figura 53. Puertas del Palacio de Falun. Propia.

El motivo decorativo amarillo de la puerta tiene su propio nombre, "*Yun jian wen*" (云肩纹), se aplican a las puertas y ventanas del Palacio Imperial y los templos (ver Fig. 54). Este motivo ha sido popular en el área *Han* desde la dinastía Sui y la dinastía Tang. Fue introducido en el país *Han* por los nómadas del norte y se tomó de la ropa que los nómadas usaban sobre sus hombros. Más tarde su uso aumentó y se convirtieron en un patrón icónico del budismo chino.

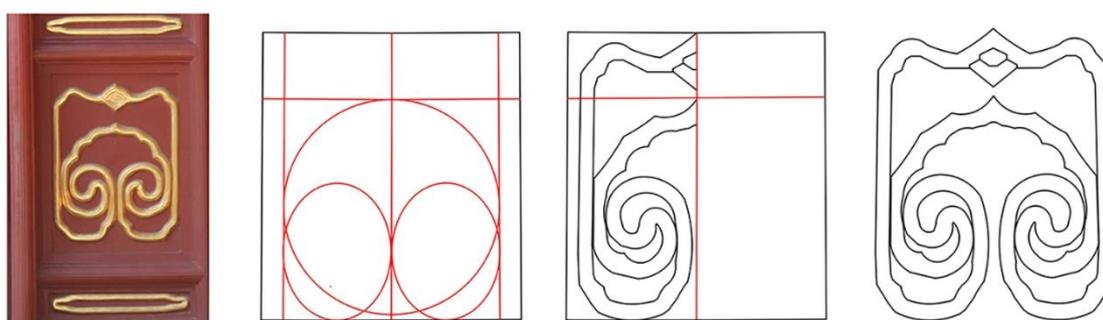


Figura 54. Patrón de puerta. Propia.

4.6.3. Decoración del techo

En la historia de la arquitectura china antigua, las pinturas de color de edificios, dibujos en columnas y vigas, etc. son decoraciones arquitectónicas muy características. Pintado en la superficie de la estructura de madera no solo protege la madera, sino que también juega un papel decorativo muy importante.

Las pinturas de los techos del templo expresan la búsqueda del espíritu y las creencias del pueblo tibetano. Representan la sabiduría y la espiritualidad a través de las seis virtudes: 唵、嘛、呢、叭、咪、吽 (ver Tab. 21 y Fig. 55), que significan: sabiduría, bondad, virtud, serenidad, limpieza y Budeidad (Wu y Liu, 2013). Las pinturas ayudan a difundir esos valores.

Tabla 21. Colores y significado de la decoración del techo.

	Chino	Pronunciación	Color / Significado
1	唵	om	blanco, sabiduría
2	嘛	ma	verde, amabilidad
3	呢	ni	amarillo, virtud
4	叭	pad	azul, serenidad
5	咪	me	rojo, limpieza
6	吽	hum	negro, Budeidad

Estas pinturas están realizadas con barniz natural. Las materias primas suelen ser pigmentos minerales naturales, aglutinantes de piel animal, pan de oro, etc. La composición de los colores es estricta, con colores vivos, en contraste con los colores simples que revisten el resto de la estructura (Wu y Liu, 2013).

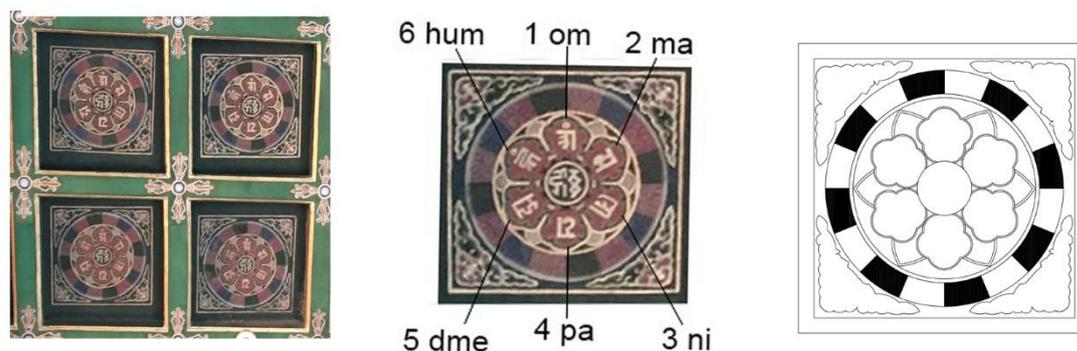


Figura 55. Pintura de techo del Palacio de Falun. Propia.

En cuanto a las figuras, el diseño de la flor de loto fue introducido en China por el budismo de la antigua India y se convirtió en el motivo icónico del budismo tibetano. En el budismo tibetano, el loto simboliza el objetivo final, el logro de resultados positivos. Otro motivo decorativo es la nube de Mongolia, que significa libertad. Consiste en un círculo dentro de un cuadrado, en la cultura tradicional *Han*, y simboliza que el cielo es redondo y el suelo es cuadrado.

Las pinturas de la dinastía Qing se dividen en pinturas Hexi, pinturas Xuanzi y pinturas Suzhou. Las pinturas en color del *Palacio de Falun* combinan los dos estilos: los estilos Hexi y Xuanzi.

Las pinturas en color Hexi es el nivel más alto y está dominada por los colores azul y verde con dragones como elemento decorativo principal.

Las pinturas en color Xuanzi es otro tipo de estilo de la dinastía Qing que está inferior Hexi y es ampliamente utilizado. Xuanzi significa flor giratoria, un motivo compuesto por múltiples capas de pétalos giratorios. Comenzó a usarse durante la dinastía Yuan, maduró y se estandarizó durante la dinastía Ming y se desarrolló aún más durante la dinastía Qing. Se dibujan principalmente en las vigas del edificio. Los colores principales son el amarillo (topacio real) y el turquesa (piedra de jade) (Hou y Li, 2002).

Hay elementos de dragones, peces, sánscrito y flores giratorias en el *Palacio de Falun*, todos los cuales son elementos que pertenecen a la pintura en colores Xuanzi. Sin embargo, los colores principales utilizados en las pinturas de Hexi son el azul y el verde. Por lo tanto, las pinturas de colores del *Palacio de Falun* combinan los dos estilos: Hexi y Xuanzi.

Un análisis del diseño de las pinturas, que contienen algunos símbolos culturales nacionales, permite determinar la importancia del *Palacio de Falun* en el *Templo de Yonghe*.

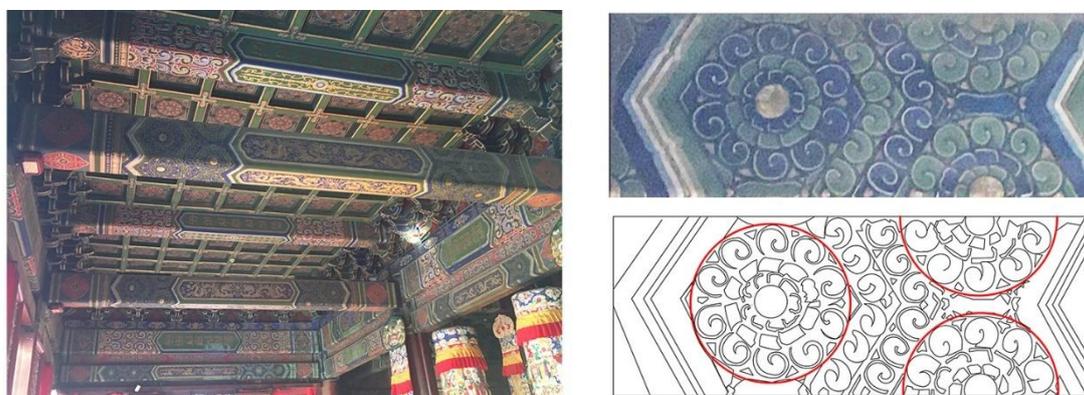


Figura 56. Pinturas en color del Palacio de Falun. Propia.
(Pinturas de colores mezclados Hexi y Xuanzi)

4.7. Materiales

4.7.1. Baldosas de Gres

En la provincia de Jiangsu se produjeron baldosas cuadradas hechas de gres vidriado a partir del sedimento depositado en el estuario del río Yangtze. Las baldosas rectangulares se fabricaron en la provincia de Shandong y se enviaron a Pekín.

Para preparar la arcilla, esta se secaba y trituraba y luego se quitaban las impurezas y se mezclaba haciendo que la gente la pisoteara para hacer un lodo espeso. Este lodo se colocaba en un marco plano de madera. Después del secado, se cocía durante 130 días. Para colocar el pavimento, un equipo de tres trabajadores cualificados podía colocar hasta cinco baldosas por día (Li, L. y Li, Y., 2015).

Las baldosas del *Palacio de Falun* están marcadas con el nombre del horno de cerámica donde fueron fabricados: Xi Chang, que se encuentra en Pekín y tiene 400 años.



Figura 57. Gres esmaltado y piedra en el Palacio de Falun. Propia.

4.7.2. Madera

La madera utilizada para el templo procede de una especie de árbol llamado Phoebe zhennan, de la provincia de Sichuan, donde hay árboles grandes y gruesos que son particularmente adecuados para grandes edificios. Debido a la inconveniencia del transporte en la antigüedad, la madera se transportaba flotando por el río Yangtze; al llegar a la llanura era transportado por tierra a Pekín (Ma, 2002).

En el *Pabellón de Wanfu*, hay una estatua de madera de 26 m de Buda Maitreya que pesa 100 toneladas. Está esculpido íntegramente en una sola pieza de sándalo blanco. La estatua mide 8 metros de ancho y 18 m de alto con otros 8 m enterrados en el suelo. El *Pabellón de Wanfu* se construyó después de la colocación de la estatua de Buda (Li, L. y Li, Y., 2015).



Figura 58. La estatua de Buda en el Pabellón de Wanfu. Propia.

4.7.3. Piedra

La piedra utilizada para la construcción del Templo Yonghe proviene de canteras ubicadas en Dashiwo en el distrito de Fangshan en Pekín. Hay ricos recursos en piedras de alta calidad y numerosas variedades en Dashiwo. Estos incluyen jade blanco verde (jade blanco verdoso claro), mármol blanco (alabastro) y Ai Yeqing (gris claro).

La mayoría de las piedras utilizadas en palacios como la Ciudad Prohibida y el Palacio de Verano provienen de este lugar. La piedra utilizada en la construcción de la plataforma del *Palacio de Falun* es Ai Yeqing.



Figura 59. La escalera de piedra del Palacio de Falun. Propia.

4.7.4. Cerámica vidriada: Tejas y azulejos

El techo del *Palacio de Falun*, como el resto de los edificios principales, utiliza tejas de cerámica vidriada amarilla. Los azulejos verdes también se encuentran en la fachada del *Palacio de Falun*. Estos fueron producidos en la Real Fábrica de Vidrio Coloreado de Pekín. Además, en el *Templo de Yonghe*, los edificios principales usan tejas amarillas y los edificios secundarios usan tejas grises sin vidriar. Esta cerámica vidriada (también conocida como terracota vidriada o cerámica esmaltada es el resultado de la cocción de una pieza de arcilla con un recubrimiento liso e impermeable.



Figura 60. Las tejas del edificio principal y edificio secundarios. Propia.

4.8. Otros

4.8.1. El sistema de ventilación

Para mantener las columnas de la pared ventiladas y secas, a menudo hay salidas ventilación de aire en la pared como se muestra en la figura 61, lo que no solo garantiza la belleza sino también la durabilidad de las columnas.



Figura 61. Salidas de aire en la pared. Propia.

4.8.2. El sistema de extinción de incendios

Debido a que los edificios tradicionales chinos son todos estructuras de madera, existe un peligro de incendio. En la antigua China, hubo una conciencia temprana sobre el problema del fuego, y se colocaron grandes tanques de agua en la puerta de los principales edificios. (ver Fig. 62)



Figura 62. Imagen de Gran tanque de agua. Propia.

4.9. Conclusiones: los valores del Palacio de Falun

El análisis realizado permite destacar las características más significativas de este relevante caso arquitectónico:

El conjunto de edificios y espacios al aire libre que componen el *Templo de Yonghe* son destacables a nivel urbano. Los edificios siguen el principio tradicional de disposición a lo largo de un eje norte-sur.

El *Palacio de Falun* tiene un gran valor en el norte de China por la calidad de los espacios, las técnicas de construcción y los materiales y acabados utilizados.

Desde el punto de vista del estilo arquitectónico, es un caso excepcional que combina las características de los palacios *Han* con las de los templos tibetanos. Es un reflejo de la importancia de la integración nacional en ese momento. El estudio facilita la interpretación del palacio original y las posteriores modificaciones a un templo budista tibetano, mediante la introducción del *bao sha* y los lucernarios.

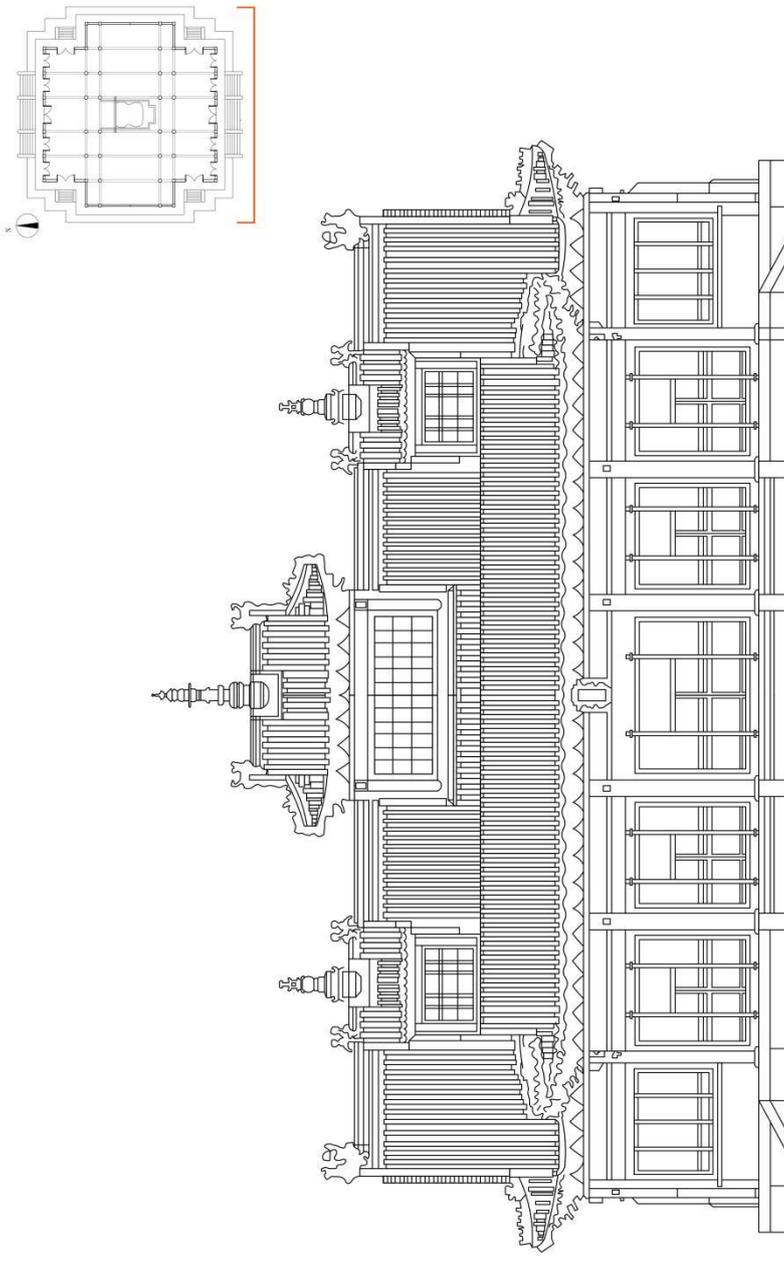
En conclusión, este conjunto arquitectónico refleja la historia y los modos de construcción de la China de los siglos XVII y XVIII. Una característica destacable es el método de construcción mediante un sistema modular de elementos de madera. Su forma tradicional de construcción ha despertado gran interés en las culturas occidentales, debido a su originalidad, equilibrio y armonía en sus espacios y decoraciones.

A través del análisis realizado, el estudio ha generado un cuerpo ordenado de documentación que permite valorar sus características arquitectónicas. La metodología de un estudio de caso es un enfoque que permite ampliar nuestro conocimiento y comprensión de la arquitectura china.

Como se ha dicho, este templo es una atracción turística. En la siguiente fase, el trabajo realizado permitirá generar materiales específicos para enriquecer las visitas, y así mejorar la oferta cultural. La investigación abre un abanico de posibilidades para dar a conocer este bien, como medio para potenciar la apreciación y comprensión del patrimonio arquitectónico por parte del público.

4.10. Anexo gráfico

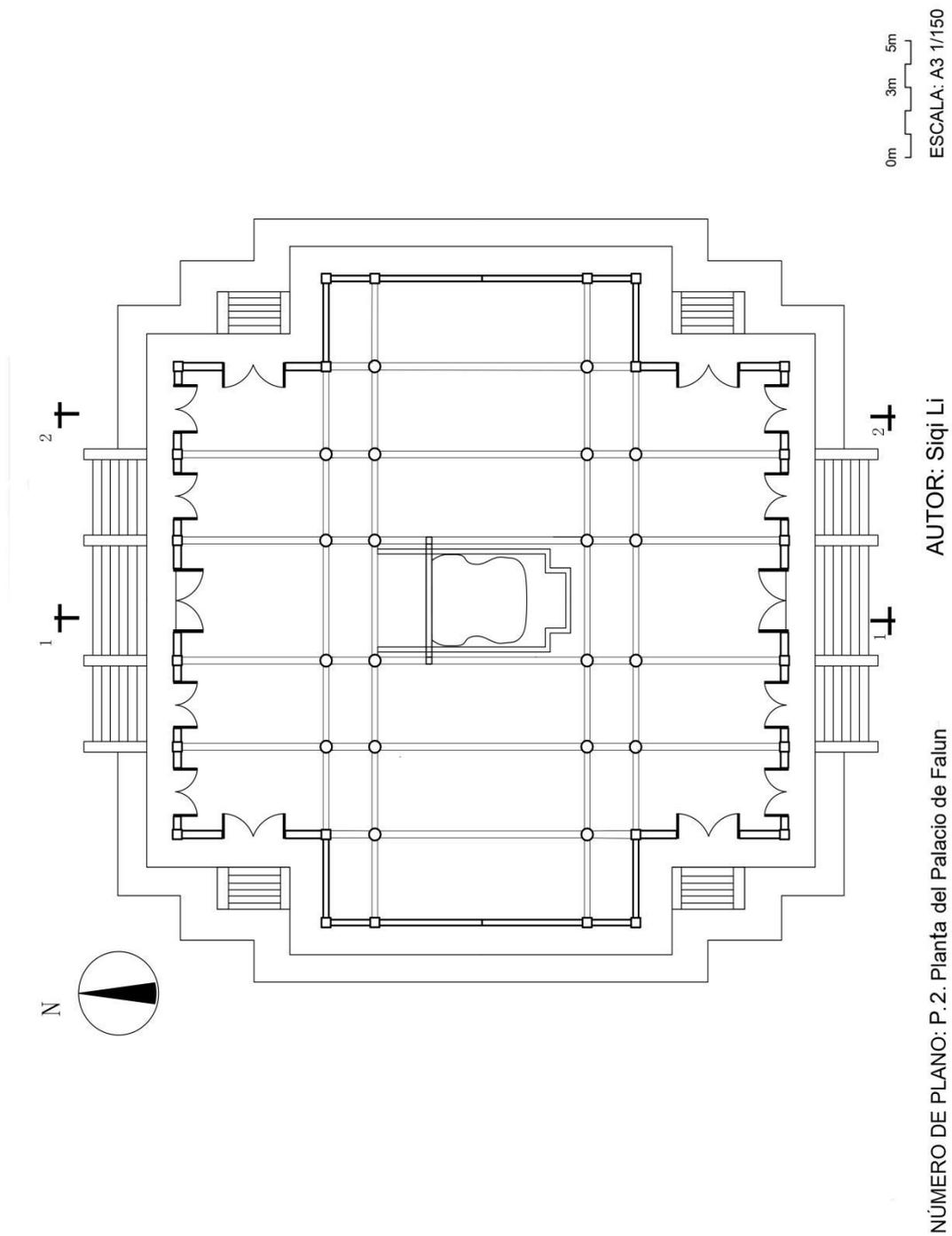
P.1.Alzado sur del Palacio de Falun.....	120
P.2.Planta del Palacio de Falun.....	121
P.3.Plano del Palacio de Falun y diagrama del bao sha.....	122
P.4.Planta cenital del Palacio de Falun.....	123
P.5.Planta cubierta del Palacio de Falun.....	124
P.6.Sección 1 del Palacio de Falun.....	125
P.7.Sección 2 del Palacio de Falun.....	126
P.8.Sección 1 del Palacio de Falun (hipótesis A).....	127
P.9.Sección 2 del Palacio de Falun (hipótesis B).....	128

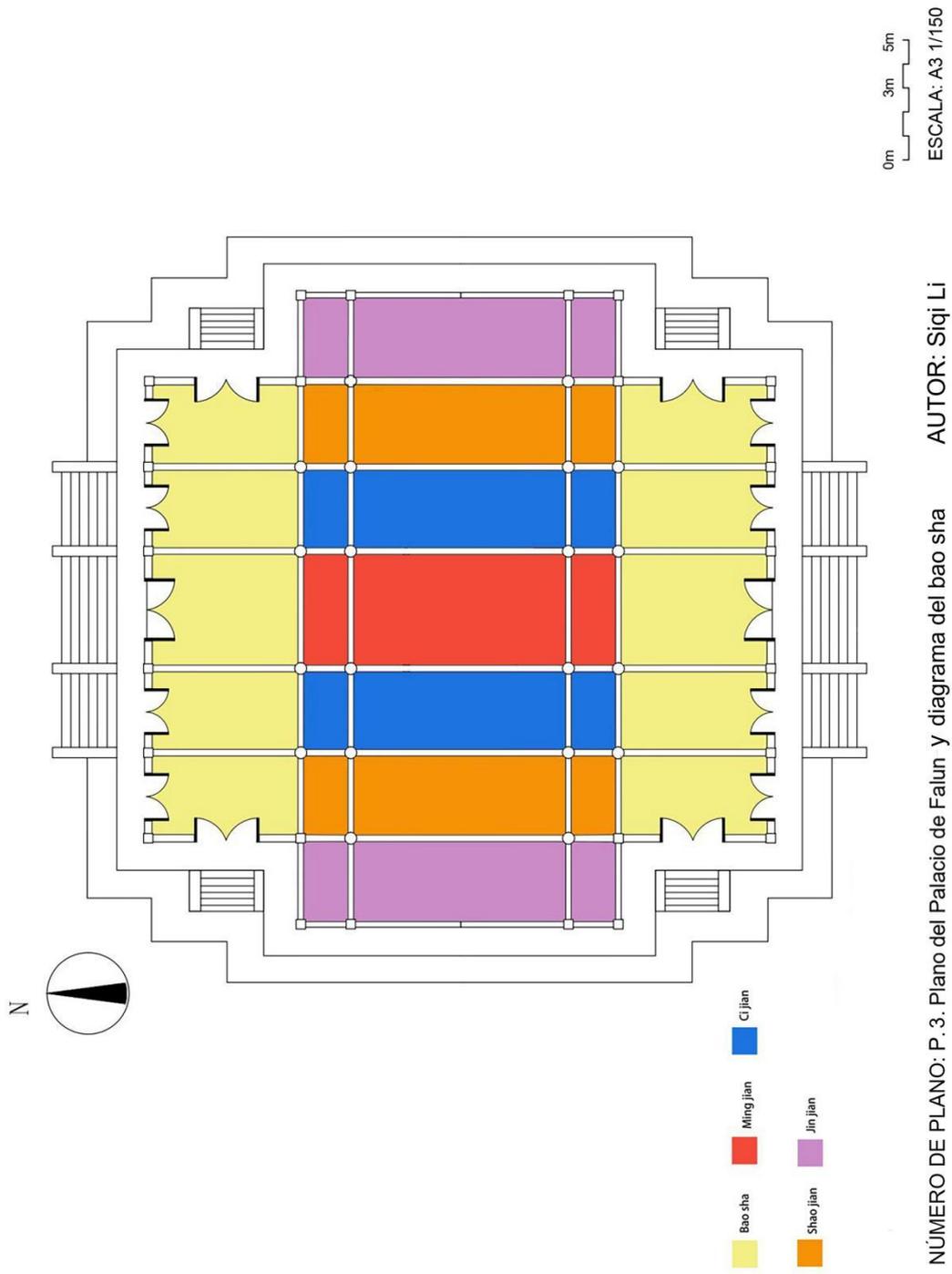


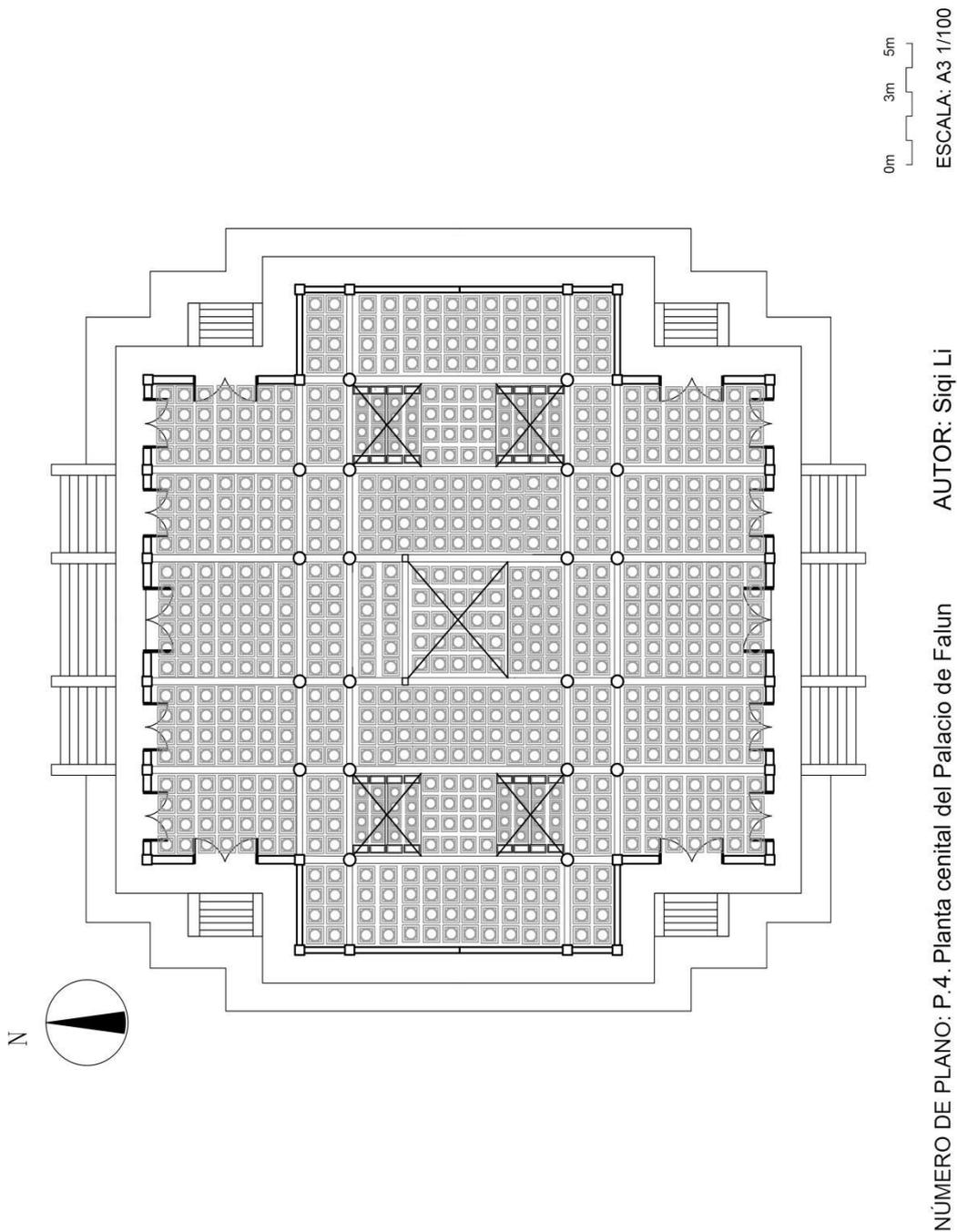
0m 3m 5m
ESCALA: A3 1/100

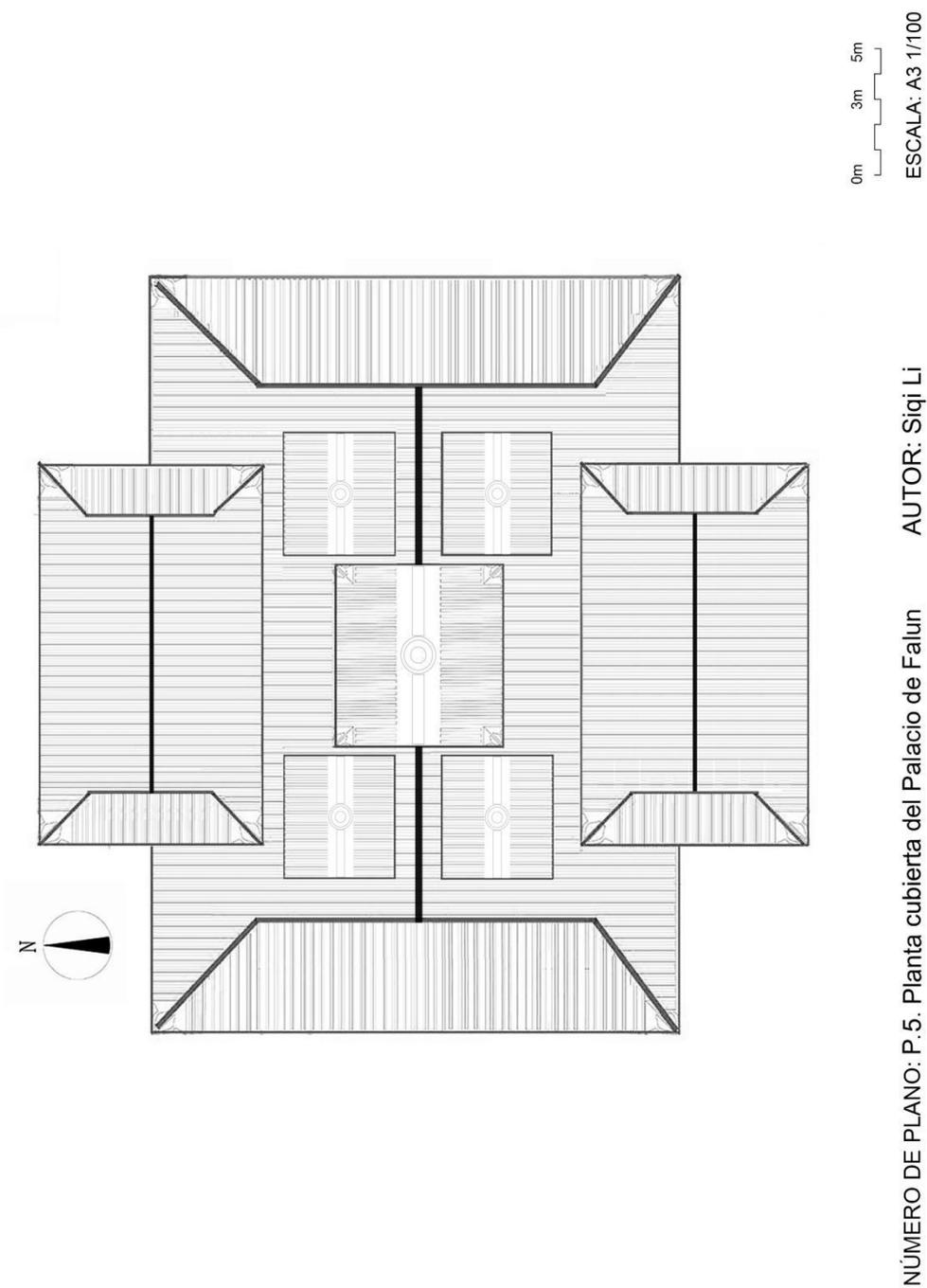
AUTOR: Siqi Li

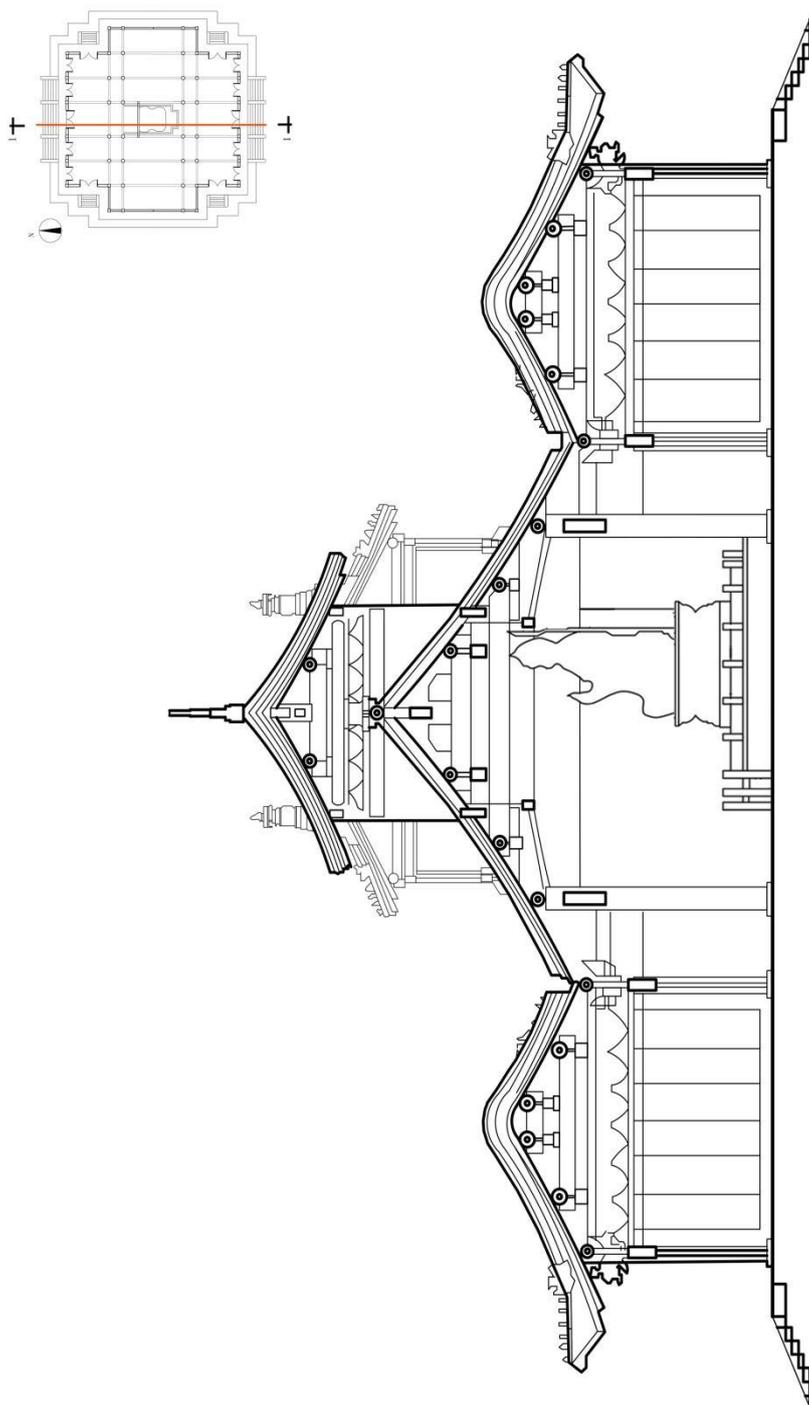
NÚMERO DE PLANO: P.1. Alzado sur del Palacio de Falun









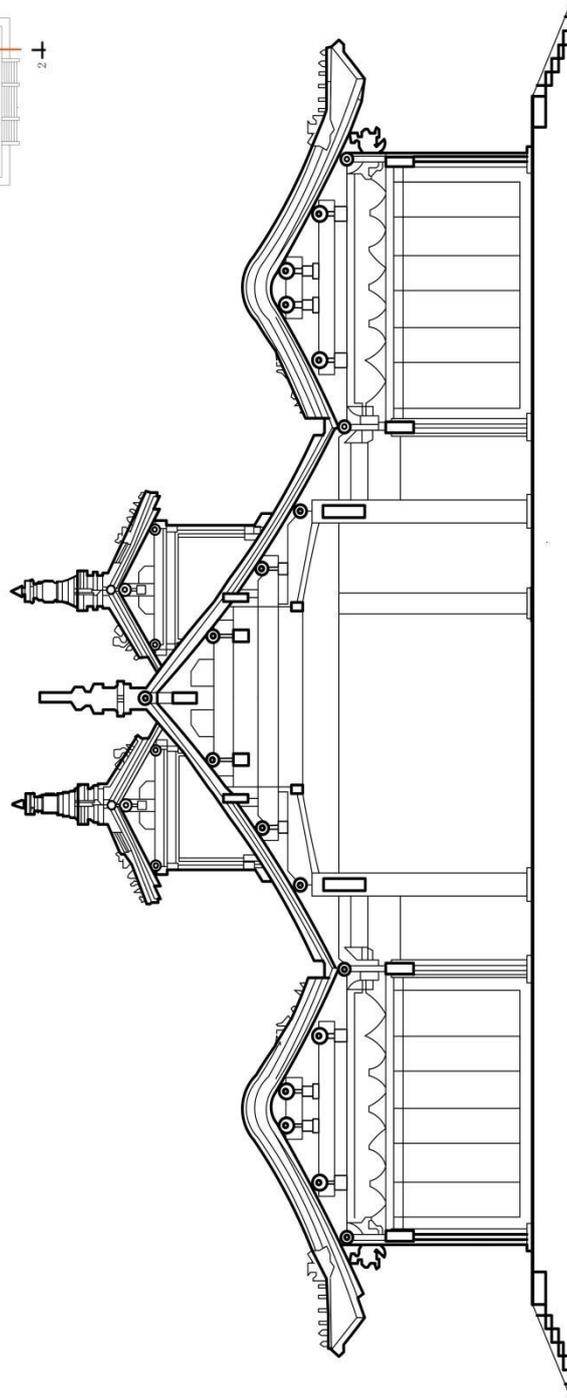
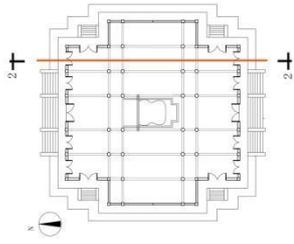


0m 3m 5m

ESCALA: A3 1/100

AUTOR: Siqi Li

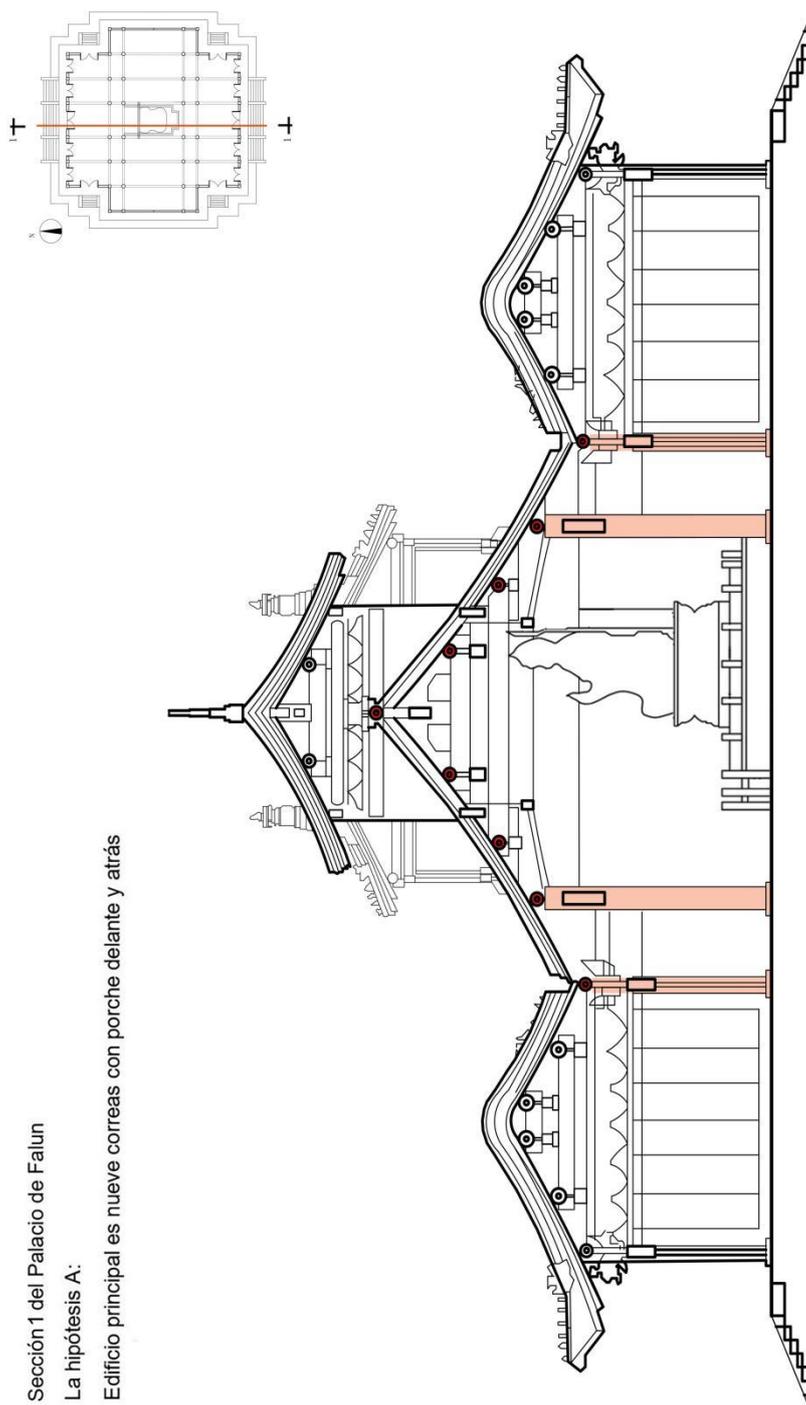
NÚMERO DE PLANO: P.6. Sección 1 del Palacio de Falun



0m 3m 5m
ESCALA: A3 1/100

AUTOR: Siqi Li

NÚMERO DE PLANO: P. 7. Sección 2 del Palacio de Falun



Sección 1 del Palacio de Falun

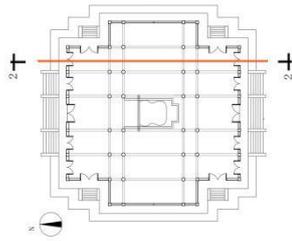
La hipótesis A:

Edificio principal es nueve correas con porche delante y atrás

0m 3m 5m
ESCALA: A3 1/100

AUTOR: Siqi Li

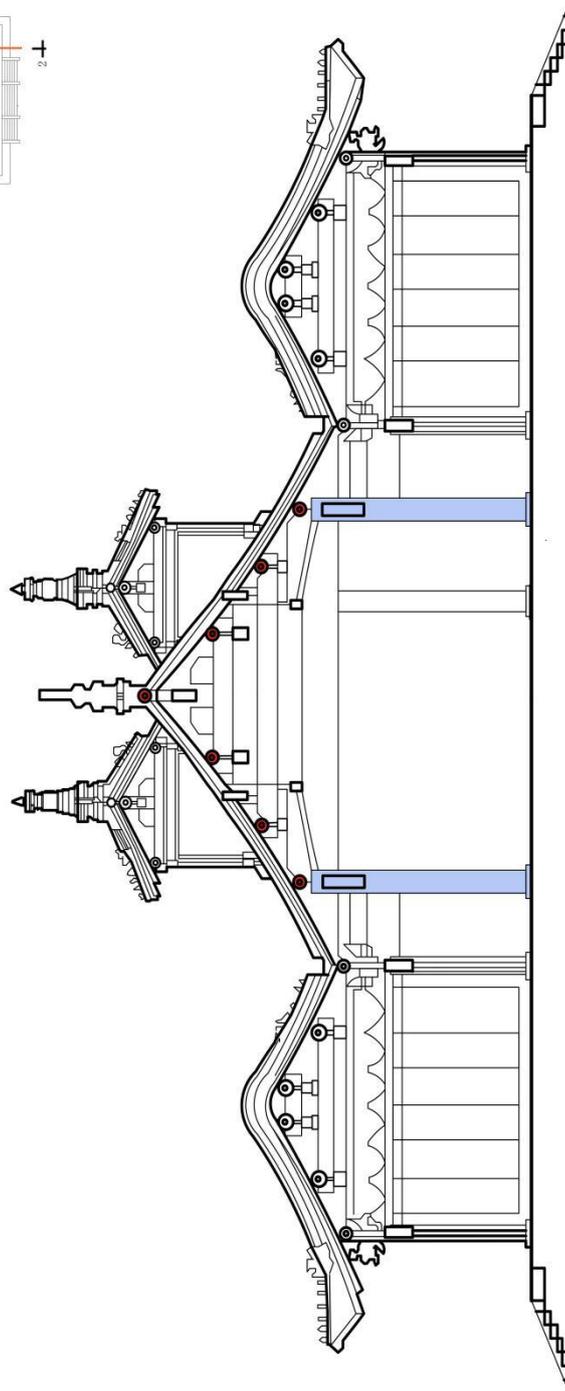
NÚMERO DE PLANO: P.8. Sección 1 del Palacio de Falun



Sección 2 del Palacio de Falun

La hipótesis B:

Edificio principal es siete correas con alero



0m 3m 5m

ESCALA: A3 1/100

AUTOR: Siqui Li

NÚMERO DE PLANO: P.9. Sección 2 del Palacio de Falun

5.PROPUUESTAS DE LA MUSEALIZACIÓN Y LA DIDÁCTICA DEL TEMPLO DE YONGHE

5. PROPUESTAS DE LA MUSEALIZACIÓN Y LA DIDÁCTICA DEL TEMPLO DE YONGHE.

5.1. Propuestas en la didáctica

En la actualidad, el *Templo de Yonghe* no ofrece actividades educativas para el público, excepto la formación para los lamas. Debido a esta poca actividad educativa, el propósito de la exploración es diseñar mediante la didáctica distintas actividades formativas para todo tipo de estudiantes, con la finalidad de acercar a los estudiantes al conocimiento histórico y a la comprensión de su entorno, aumentando así el amor y el respeto hacia su cultura y al patrimonio cultural.

Las posibilidades didácticas relacionadas con el patrimonio cultural en general, y específicamente con el patrimonio arquitectónico, has sido analizadas por distintos autores.

Coma Quintana (2011) dice “La intermediación humana es la más utilizada en la mayoría de las actividades patrimoniales”. Martín Cáceres y Cuenca López (2015, 54) creen que “es imposible continuar la herencia sin comunicación en las actividades patrimoniales, e incluso es imposible desarrollar la educación patrimonial sin comunicación”.

“Pero en el momento en que los patrimonios se comprometen a ser espacios de instrucción, educación y divulgación orientados a público diverso, entre ellos al escolar, se han visto obligados no solamente a presentar su patrimonio sino a hacerlo comprensible. Esto ha implicado saber transferir todo un conjunto de conocimientos científicos de manera que facilite llenar el saco del bagaje cultural del que todo ciudadano debería disfrutar” (Fernández Cervantes, 2003).

Las estrategias son un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha ordenadamente para alcanzar un propósito específico (Tobón, 2006). Dentro de este contexto, la estrategia didáctica es un conjunto de procedimientos y técnicas, que tienen como objetivo llevar a un buen término la acción didáctica con una intencionalidad pedagógica explícita y clara.

Por lo anterior expuesto, es esencial comprender cuales son los propósitos que se persiguen para poder establecer una estrategia adecuada y así combinar de manera óptima la teoría con la praxis.

Bravo (2008) cree que las estrategias de enseñanza son todas las acciones que toman los docentes para promover la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Constituyen programas curriculares que inciden en la organización de las actividades formativas y en el proceso de enseñanza. En estos programas se realizan los conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo formativo.

Gamboa (2004) señaló que las estrategias de enseñanza son la base de todas las actividades educativas, y solo aquellas actividades diseñadas para estimular el interés y la creatividad de los estudiantes son actividades educativas calificadas. Una didáctica excelente puede cambiar el papel de los estudiantes en el aprendizaje pasivo, y el modo rígido de enseñanza fuera del aula puede hacer que los estudiantes se conviertan en promotores activos de la construcción del conocimiento.

5.1.1. Ejemplos de Unidades Didácticas. Temas

Tras el profundo conocimiento del caso del *Templo de Yonghe*, y de las posibilidades didácticas se realiza una propuesta de material didáctico. Estos proyectos educativos del Templo tienen como objetivos dar a conocer los valores culturales e históricos y exponer tanto al estudiante chino como al estudiante internacional un programa integral y didáctico. El programa se basará en dos aspectos fundamentales: el histórico-artístico y el patrimonio arquitectónico, los cuales se combinan con actividades interactivas autodidactas, que darán a conocer la arquitectura histórica, los conocimientos budistas y la cultura tradicional china.

El programa didáctico lo conforman varios proyectos que se llevarán a cabo en el interior del edificio, de manera totalmente personalizada y ajustada al nivel educativo de los grupos visitantes, con la finalidad de acercar al público en general al arte y la historia. Centrándose en que los estudiantes puedan conectarse con el patrimonio nacional mediante visitas guiadas, entrevistas y lecturas, sin conformarse con el estudio descriptivo (Chaverri Flores, 2012).

El tiempo de formación depende del horario del Templo, que es desde 9:00 a 12:00 h para grupos educativos de Pekín y de 13:00 a 16:00 h para grupos de otras provincias, debido a la distancia que hay entre estas y el templo. Tres horas de duración es muy razonable, porque si las actividades son demasiado largas es difícil mantener la atención.

Además, la entrada gratuita es necesaria ya que, de lo contrario, dañará el entusiasmo de los estudiantes por participar. El número de participantes es de 20 a 45 personas, porque normalmente hay 45 alumnos por cada clase en China. Sin embargo, menos de 20 personas no es sostenible y se pierde la importancia de la formación educativa.

Las actividades 6 y 7 serán para estudiantes internacionales, y pondrán asistir los fines de semana, ya que es fácil de organizar (ver Tab. 22).

El objeto de las actividades es enseñar a ver, observar, descubrir, adquirir técnicas de trabajo y actitudes de respeto y protección hacia el Patrimonio. Se han propuesto 7 temas actividades didácticas para *Templo de Yonghe*, que sirven a diferentes edades de alumnos. Además, todas las actividades se combinan con elementos arquitectónicos para ayudar a los estudiantes a divertirse mientras aprenden.

El detalle de todas las actividades está diseñado en la siguiente tabla:

Tabla 22. Ejemplos de Actividades Didácticas. Temas.

	Actividad	Dirigida a	Objetivos
1	Los colores y los materiales del Templo (Desarrollado en apartado 1.1.1)	Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato,	Transmitir la estética tradicional china al explicar los colores utilizados en las paredes, las cubiertas, la estatua de Buda, cada parte del techo y las pinturas interiores. A través de la explicación de los materiales del templo como gres, madera, piedra y azulejos se les enseña a los estudiantes las técnicas tradicionales.
2	Wenshou: Ornamentos zoomórficos (Desarrollado en apartado 1.1.2)	Infantil, Primaria,	Mediante la observación de elementos como por ejemplo los animales del Templo se ayuda a los estudiantes aprender los componentes arquitectónicos característicos. Por ejemplo, el Wenshou no es solo para la decoración en ambos extremos de la limatesa de la cubierta, son las partes clave de la estructura de madera. También se trabajará de las pinturas interiores, como el dragón.
3	Las cubiertas del Templo	Primaria, Secundaria, Bachillerato,	Acercar a los alumnos al Templo para conocer diferentes tipos de cubiertas y analizar distintos elementos arquitectónicos, así como su estructura y funcionalidad.
4	Las formas arquitectónicas (con glosario) (Desarrollado en apartado 1.1.3)	Público general	Mostrar el Templo desde el punto de vista arquitectónico incluida planta, fachada, estructura, plano de la cubierta etc., para introducir el conocimiento de los distintos elementos arquitectónicos.
5	Formas geométricas del edificio (Desarrollado en apartado 1.1.4)	Secundaria, Bachillerato,	Mediante el material y las actividades propuestos los alumnos tendrán una comprensión preliminar de los elementos geométricos del Templo.
6	Curso de formación sobre budismo	Estudiantes y monjes internacionales,	Centrándose en el tema "Los templos como entornos de aprendizaje: desarrollo de programas de formación públicos relevantes, relacionados con el budismo. Permitirá a los visitantes experimentar la cultura y las prácticas religiosas, así como lacermonias del té, la meditación guiada o demostraciones de rituales.
7	Formar guías en inglés (con glosario)	Estudiantes y monjes internacionales,	Para internacionalizar el conocimiento del Templo una vez a la semana se utilizará como idioma el inglés, facilitando la comprensión del estudio a los estudiantes y monjes internacionales.

Tabla 23. Características de las actividades educativas.

	Actividad	Horario	Precio	Grupo	Planificación de la actividad
1	Los colores y los materiales del Templo	Grupos educativos de Pekín:	gratuita	Los grupos se conformarán con un mínimo de 20 participantes, hasta un máximo de 45. Un docente como mínimo por grupo.	Lunes
2	Los animales de decoraciones	Mañana: 9:00 – 12: 00			Martes
3	Las cubiertas del Templo	Grupos educativos de otras provincias: Tarde: 13:00 – 16:00			Miércoles
4	Las formas de arquitectónicas (Glosario)				Jueves
5	Formas geométricas del edificio				Viernes
6	Curso de formación sobre budismo				Sábados
7	Formar guías en inglés				Domingos

5.1.1.1. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Los colores y los materiales del**Templo**

Lleida Alberch (2010) afirma que el patrimonio arquitectónico cumple con dos funciones. Por un lado, es una fuente de conocimiento histórico, y por el otro, una herramienta de enseñanza que se puede utilizar para enseñar historia y ciencias sociales. Incluyendo la enseñanza de contenidos bien diversos: los materiales utilizados en la construcción, las técnicas y sistemas de construcción, las diferentes concepciones sobre el espacio arquitectónico, la finalidad y función del edificio, etc.

En la tabla 24, se muestran los detalles de la ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Los colores y los materiales del Templo.

Tabla 24. Tema: Los colores y los materiales del Templo.

Dirigido a	Objetivos	Contenidos	
Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato	Lograr una comprensión preliminar de la cultura tradicional china a través de los colores.	Conocimiento de la arquitectura	A través de la presentación conocer la información básica de arquitectura china. Mediante la observación y la explicación conocer las características arquitectónicas del templo.
	Desarrollar la capacidad de observación y percepción.	Área de budismo	Comprender la posición del Templo en el budismo. Mediante la observación de los colores de las estatuas de Buda aprender las características de las figuras budistas.
	Mejorar la capacidad estética, estimular la creatividad y cultivar el interés por las artes y las pinturas ancestrales.	Área de educación artística	Reconocer y apreciar el encanto del patrimonio. Pensar con perspectiva artística.

Para realizar las actividades de manera efectiva estas se dividen tres etapas:

1) Actividades antes de la visita (motivación):

Con la finalidad de incentivar a los alumnos a conocer el templo, el docente realizará una serie de preguntas sobre este y sus características. A la vez se les mostrará diapositivas y videos para incrementar la curiosidad y el deseo de vivir la experiencia en directo de la visita al templo.

Realización de las actividades:

- Lectura de apéndices documentales.

- Visualización de diapositivas.

2) Actividades durante la visita:

- Observar y anotar.

- Buscar.

- Orientación, localización e identificación.

- Utilizar la cámara fotográfica (teléfono móvil).

3) Actividades para después de la visita:

- Hacer las preguntas y completar el cuestionario para probar la aceptación de los estudiantes.

- Exposición y comentario de las fotografías hechas durante la visita.

- Permitir que los estudiantes intercambien su experiencia de visita a través de discusiones grupales.

5.1.1.1.1. Documento de la presentación antes de la visita

Antes de la visita, es necesario hacer una breve presentación a los visitantes para explicar los colores y los materiales del Templo. A continuación, se muestra el texto del presentador (en anexo se incluye a mayor tamaño la figura 63).

5.1.1.1. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema:

Los colores y los materiales del Templo de Yonghe

Introducción

- El templo de Yonghe está en Pekín, y es uno de los templos budistas tibetanos de mayor tamaño en la región de Han en China.
- La construcción del templo comenzó en 1694 durante la dinastía Qing, era el palacio del príncipe Yin Zhen, quien posteriormente fue el emperador de Yongzheng, el emperador Qianlong cambió el uso del palacio a un templo budista tibetano.
- Los estilos del templo combinan elementos tibetanos (con influencia mongol) y elementos chinos (han), lo que le da un especial valor a la arquitectura budista en Pekín.

Puntos de la observación

El rojo, el amarillo, el gris

Los edificios principales

En la cultura tradicional china el color amarillo significa poder y el rojo simboliza angustia. Estos dos colores solo pueden aparecer juntos en edificios reales. Un ejemplo de esto son los edificios principales del Templo de Yonghe, los cuales tienen las paredes rojas y los tejos amarillos.

Los edificios secundarios

Los edificios principales y los edificios secundarios tienen el mismo color en las paredes y las columnas, pero los tejos son diferentes, estos son grises.

El verde

Azulejos / Revestimientos cerámicos

Con respecto a la forma de los azulejos de las paredes nos encontramos con el esparcimiento de tortuga, cuya función es fortalecer la pared y evitar la humedad, en otros lugares como la zona impermeable de los edificios modernos. Este patrón tortuga es un patrón especial y decorativo en China.

La pintura en color Xuanji

Los patrones de dragones, nubes, Sárnicos y los colores y elementos están en línea con las pinturas en color Xuanji de la dinastía Qing, se utiliza principalmente en pabellones y templos reales.

Las pinturas del techo

La función principal de la pintura es la decoración y protección las estructuras de madera. En verde presenta al agua en la cultura budista y simboliza la vitalidad. Los materiales utilizados son generalmente pigmentos minerales naturales.

Las materiales

Madera

La madera utilizada para el templo proviene de una especie de árbol llamado Phoenix cheonan, de la provincia de Sichuan, donde hay árboles grandes y gruesos que son particularmente adecuados para grandes edificios. Debido a la importancia del templo en la antigüedad, la madera se transportaba desde Pekín al templo al agua y se llevaba por transporte por tierra a Pekín. En el Pabellón de Wanda, hay una estatua de madera de 20 m de alta hecha de una sola pieza de madera. Está esculpida integralmente en una sola pieza de madera blanca. La estatua mide 8 metros de altura y 18 de alto con otros 8 m extendidos en el suelo.

Tejas

El techo del Pabellón de Falun, como el resto de los edificios principales, utiliza tejas de cerámica amarilla. Los azulejos verdes también se encuentran en la fachada del Pabellón de Falun. Estos fueron producidos en la Real Fábrica de Vitrificado de Pekín. Además, en el Templo de Yonghe, los edificios principales usan tejas amarillas y los edificios secundarios usan tejas grises en color. Este contraste de colores también controla como elemento ornamental o elemento estructural en el resultado de la unión de una pieza de azulejo con un tejado tradicional chino e impermanente.

Las materiales

La elaboración de los esmaltes cuadrados

En la provincia de Jiangxi se producen tejas cuadradas hechas de arena vitrificada y parte del esmalte depositado en el interior del río Yangtze. Los tejas cuadradas se fabrican en la provincia de Shandong y se envían a Pekín. En la provincia de Jiangxi se producen tejas cuadradas hechas de granito y parte del esmalte depositado en el interior del río Yangtze. Los tejas cuadradas se fabrican en la provincia de Shandong y se envían a Pekín. Participación en esta, está en un estado de trabajo y luego de trabajar los materiales se resaca el material que se queda la pintura para hacer un todo nuevo. Este todo se coloca en un nuevo plano de madera. Después del secado, se cocina durante 120 días.

Piedra

La piedra utilizada para la construcción del Templo Yonghe proviene de canchales ubicados en Daizhou en el distrito de Fengshan en Pekín. Hay tres tipos de piedras de alta calidad y hermosas utilizadas en Daizhou. Estas incluyen: piedra blanca (piedra blanca), piedra verde (piedra verde), piedra roja (piedra roja) y piedra amarilla (piedra amarilla).

Cinco / Plan de oro

La estatua de Tonghua está en el pabellón de Falun, se realizó colocando una delgada placa de cobre. Después de formar la placa con el método de la estatua. El método utilizado en el templo proviene de las ideas de oro en el área de la estatua, proceso de la estatua. El oro representa la sabiduría y es el estado más elevado de la gracia budista y es una gran atención y amor por los practicantes.

Conclusión - ¿Cuántos colores principales tienen en el Templo de Yonghe?

Figura 63. Documento de la presentación antes de la visita. Propia.

5.1.1.1.2. Estándares de evaluación

Al terminar el tema, se valorará a cada alumno para saber si:

- Identifica y reconoce el significado de los colores en el Templo y en cada una de sus figuras.
- Sabe relacionar a través de los colores el pensamiento artístico de la época.
- Tiene capacidad crítica del arte y percepción artística adquirida después de la visita realizada.
- Distingue, analiza y comprende los conceptos, términos y manifestaciones artísticas de la época.

Y, además, se realizará un análisis de las producciones artísticas realizadas por los alumnos tanto grupal como individual para evaluar el desarrollo de su sensibilidad la estética y creatividad.

5.1.1.1.3. Ejercicios

(1) En el *Templo de Yonghe*, los edificios principales y los edificios secundarios tienen el mismo color en las paredes y las columnas, pero las tejas son diferentes. Entonces, ¿Qué color exterior tiene en el *Palacio de Falun*?



(2) Para la elaboración de las baldosas esmaltadas cuadradas del *Palacio de Falun*, llamadas baldosas de oro, se utilizó el limo del fondo del río Yangtzé que un proceso de elaboración de 130 días toma su forma y color. ¿Podrías decir de qué color son?

- A. Oro B. Negro C. Gris claro **D. Gris oscuro**

(3) Los colores principales del *Templo de Yonghe* son el amarillo y el rojo que simboliza la cultura tradicional china. Por ejemplo, los antiguos emperadores chinos vestían ropa amarilla. Y las parejas nuevas vestían ropa roja en el día de su boda. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el significado correcto de amarillo y rojo?

- A. Poder, Alegría** B. Poder, Tristeza C. Riqueza, Elegancia

D. No tiene un significado, pero queda bien.



Figura 64. Imagen del emperador y las nuevas parejas. Propia.

(4) La estatua de Tsongkhapa se realizó golpeando una delgada placa de cobre. Después de formarla pegaron oro en el exterior de ella. ¿Por qué se necesita ponerle oro? ¿Cuál de las siguientes opciones es incorrecta?

- A. Basado en la imagen del Buda en el sueño del emperador Liu Zhuang de la dinastía *Han*.
- B. El oro representa la sabiduría y es el estado más elevado de la práctica budista.
- C. El oro es una gran atracción y anhelo para los practicantes.

D. Representa la riqueza del templo.

(5) Las piedras utilizadas para construir el *Templo de Yonghe* vienen del pueblo Dashiwo, cerca de Pekín, donde son ricos en recursos minerales, como el jade blanco y verde (light greenish white jade), el mármol blanco y el Ai Yeqing (Gris claro).

¿De qué material está hecha la grada del *Palacio de Falun*?

- A. Jade blanco verde
- B. Mármol blanco
- C. Ai Yeqing**
- D. Ninguna de las anteriores

(6) China es un país multiétnico, el verde representa el agua en la cultura tibetana y simboliza la vitalidad. El *Templo de Yonghe* es un templo budista tibetano, se utiliza muchos patrones verdes en su decoración ¿Dónde podemos verlo en el Templo?

- A. En las paredes
- B. En la grada
- C. Acabados interiores

D. En las paredes y acabados interiores.



Figura 65. Las decoraciones verdes en el Templo de Yonghe. Propia.

(7) En el *Pabellón de Wanfu* hay un Buda Maitreya de madera que la tiene 26 metros de altura. Está tallado en una pieza completa de madera de sándalo blanco y se incluyó en los récords mundiales Guinness en 1990. Pero, no había árboles tan altos en China.

¿De dónde viene esta madera?

- A. Nepal B. India C. Myanmar D. Japón

(8) ¿Cuántos colores principales tienen en el *Templo de Yonghe*?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

(9) ¿Cómo explicarías a tus amigos el significado de los diferentes colores en la cultura tradicional china?

(10) Anota lo que te ha parecido más interesante de la visita.

5.1.1.2. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Wenshou: Ornamentos**zoomórficos.**

Carretero et al. (1997) destacan como un objetivo de la enseñanza de historia: “apreciar y disfrutar de todos los vestigios del pasado”. Entonces, en la ejemplificación, debemos resaltar el entretenimiento de la enseñanza.

En la tabla 25, se muestran los detalles de la ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: *Wenshou*: Ornamentos zoomórficos. Mediante la observación de los elementos básicos como por ejemplo los animales decorativos del Templo, se ayuda a los estudiantes a aprender los componentes arquitectónicos característicos.

Tabla 25. Tema: Wenshou: Ornamentos zoomórficos.

Dirigido a	Objetivos	Contenidos
Infantil, Primaria, (menos 12 años)	Conocer a las características de apariencia y los funciones de Wenshou.	La narración del origen del Wenshou.
	Lograr una comprensión preliminar de la secuencia y el significado de Wenshou.	La relación entre la imagen del Wenshou y la cultura tradicional china.
	Contemplar las pinturas interiores.	Descripción de la decoración y función arquitectónica actual del Wenshou.
	Resaltar el significado de los dragones elementos en pinturas interiores.	Análisis y explicación de diversos elementos en pinturas interiores.
	Desarrollar el respeto y valorar las pinturas interiores para contribuir en su conservación y mejora.	
	Lograr que la metodología se base en la investigación y análisis, integrando el aspecto lúdico y la recreación.	

Actividades:

- Organizar la proyección de diapositivas y vídeo. Análisis y comentario. Conclusiones.
- Visitas guiadas. Conocer el *Wenshou* y las pinturas interiores.
- Antes de explicar, organizar las conjeturas de los estudiantes sobre sus efectos reales. (Tormenta de ideas).
- Organizar a los estudiantes para que copien dibujos.
- Elaborar un mural con los dibujos realizados por los alumnos de los sitios visitados.
- Lecturas de leyendas históricas y comentarios de ellas.
- Lograr que los alumnos establezcan relaciones entre las funciones del edificio con las formas arquitectónicas.
- Dibujar la fachada del Templo y los animales de decoración.
- Debatir sobre el estado de conservación y restauración del Templo, de sus figuras, sus pinturas y demás elementos.
- Presentaciones grupales sobre la visita. Comentarios y sugerencias de estos.
- Investigar sobre el tipo de materiales utilizados en la construcción de los edificios y de las figuras.

5.1.1.2.1. Material del profesor.

Carretero et al. (1997) creen que la narración es una forma eficaz de difundir la experiencia entre los humanos. Los materiales didácticos redactados para los profesores, deben ser claros y concisos.

Asimismo, Rinaldi et al. (2002) escribieron en su artículo, "No queremos enseñar historia, no enseñamos el mundo político y económico, no enseñamos ... porque los niños no entienden". Por lo tanto, el propósito principal es presentar el contenido que les interesa a los niños.

(1) El dragón:

El dragón es un animal fantástico muy admirado por los chinos y otras culturas asiáticas. Está formado por nueve partes de distintos animales: ojos de bogavante, cuernos de ciervo, morro de camello, nariz de perro, bigotes de bagre, melena de león, cola de serpiente, escamas de pez y garras de águila.

En la antigua China, solo la familia real podía usar el patrón del dragón. Por lo que en el *Templo de Yonghe* hay muchos patrones con dragones que simbolizan el tótem nacional de la nacionalidad *Han* que representa el poder, la nobleza y la afortuna.

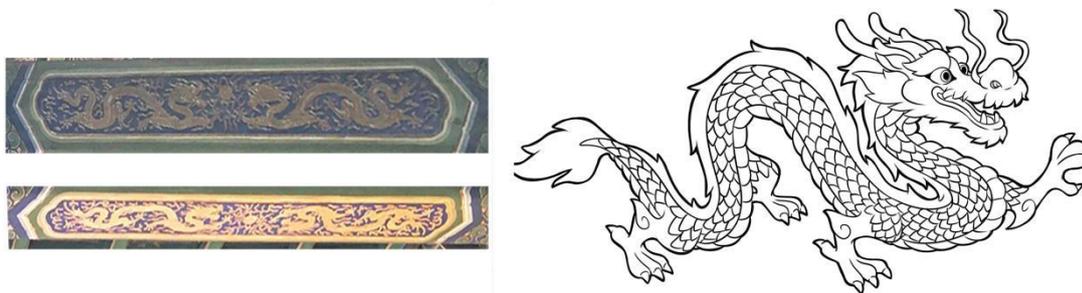


Figura 66. El dragón en el Templo de Yonghe y el significado en la antigua China. Propia.

(2) La tortuga:

Los azulejos de las paredes tienen un nombre especial, se llaman “*Gui bei lv liu li* (龟背绿琉璃)”, que significa azulejo verde como el caparazón de una tortuga.

El patrón de tortuga que es característico como motivo decorativo popular chino. Su geometría, con una forma hexagonal continua, relacionado con la tortuga, es admirado y relacionado con los buenos auspicios.



Figura 67. El patrón de tortuga en pared. Propia.

(3) El León:

El León de Fu se considera protector de edificios sagrados y defensor de la ley, de templos que origin en la tradición budista. Son considerados como un símbolo de protección contra malos espíritus (demonios), malas energías y malas personas. Por esta razón se solía adornar palacios, edificios y hogares con figuras de estas criaturas.



Figura 68. El León del Templo de Yonghe. Propia.

(4) El Wenshou:

Además de la función decorativa, el *Wenshou* es una parte clave de la estructura de madera que aplican un gran peso que proporciona estabilidad a las limatesas de los tejados. Se introdujo desde China a Japón, Corea, Vietnam y otros países, se convirtió en una característica importante de la arquitectura asiática.



Figura 69. Imagen del Wenshou. Propia.

En la tabla 26, se muestran las significas por el *Wenshou*.

Tabla 26. El Wenshou.

1.	Los Seres iluminados	Elementos del taoísmo, la religión autóctona china.
2.	El dragón	Símbolo de la familia real.
3.	El ave fénix	Símbolo de la buena suerte.
4.	El león	Los animales en el budismo significan lealtad y valentía.
5.	El caballo	Representa la expansión del territorio
6.	El caballito de mar	Simboliza la buena suerte y la sabiduría.
7.	Chiwen	El dragón con forma de pez se utilizaba con la función de "evitar desastres y extinguir los incendios".

5.1.1.2.2. Material para alumnos.

Para ayudar a los estudiantes a repasar repetidamente el contenido de la actividad, se ha diseñado un folleto. (en anexo se encuentra la figura 70 a mayor tamaño)

EL TEMPLO DE YONGHE



EL TEMPLO DE YONGHE

El Templo de Yonghe
5.1.1.2. Ejemplificación de Unidad Didáctica
Tema: Wenshou, Chrematos porfirifica

 <p style="font-size: 0.8em;">1</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Bienvenido al Templo de Yonghe</p> <p style="font-size: 0.7em;">El Templo de Yonghe es el edificio religioso más importante en Pekín, y es uno de los templos budistas. Edificios de madera tallados en la región de Han en China.</p> <p style="font-size: 0.7em;">La construcción del templo comenzó en 1644 durante la dinastía Qing, en el palacio del príncipe Yin Zhen.</p>	 <p style="font-size: 0.8em;">2</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Historia</p> <p style="font-size: 0.7em;">China es un país multicultural. El Templo Yonghe representa la tradición cultural de China. Tradición establecida durante la dinastía Qing, quienes apoyaron también el budismo tibetano en Corea. Edificios de madera tallados en la región principal de los monjes.</p> 
 <p style="font-size: 0.8em;">3</p>	<p style="font-size: 0.8em;">El dragón</p> <p style="font-size: 0.7em;">El dragón es un animal fantástico muy adorado por los chinos y otras culturas asiáticas. Está formado por nueve partes de diferentes animales: ojo de Buzard, cuernos de ciervo, orejas de conejo, nariz de unicornio, patas de león, cola de toro, escamas de carpintero, manojos de nubes, manojos de agua y garras de águila.</p> <p style="font-size: 0.7em;">En la antigua China, solo la familia real podía usar el patrón del dragón. Por lo que en el Templo de Yonghe hay muchos patrones con dragones que simbolizan el alto estatus de la realeza. Han que representa el poder, la riqueza y la suerte.</p> 	 <p style="font-size: 0.8em;">4</p>	<p style="font-size: 0.8em;">La tortuga</p> <p style="font-size: 0.7em;">Los escudos de tortuga tienen nombre especial, se llaman "Cui bei le lu" que significa "carapacha verde como el caparazón de una tortuga".</p> <p style="font-size: 0.7em;">El patrón de tortuga que es característico como medicina.</p>
 <p style="font-size: 0.8em;">5</p>	<p style="font-size: 0.8em;">El León</p> <p style="font-size: 0.7em;">El León de Fu se considera protector de edificios sagrados y defensor de la ley. Se ven en los templos budistas. Son un símbolo de poder y riqueza.</p> 	 <p style="font-size: 0.8em;">6</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Wenshou</p> <p style="font-size: 0.7em;">Además de la función decorativa, Wenshou es una parte clave de la estructura de madera que soporta un gran peso que garantiza estabilidad a la estructura de los edificios. Se introdujo desde China a Japón, Corea, Vietnam y otros países, se convirtió en un elemento importante de la arquitectura asiática.</p> 
 <p style="font-size: 0.8em;">7</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Wenshou</p> <p style="font-size: 0.7em;">Hace 2000 años, Wenshou había servido en la dinastía Zhou (1046 y 256 a. C.) y se colocan en los techos de los grandes edificios religiosos para "reforzar los edificios religiosos". La leyenda dice que pueden expulsar a los espíritus malignos, proteger la seguridad de un hogar y pedir suertes a dioses.</p> 	 <p style="font-size: 0.8em;">8</p>	<p style="font-size: 0.7em;">1. Los Seis Buntoshou: Elementos del templo, la región religiosa.</p> <p style="font-size: 0.7em;">2. El dragón: Simboliza fuerza y poder.</p> <p style="font-size: 0.7em;">3. El León: Simboliza la fuerza y el poder.</p> <p style="font-size: 0.7em;">4. El León: Los animales en el edificio representan fuerza y poder.</p> <p style="font-size: 0.7em;">5. El caballo: Representa espíritu y fuerza.</p> <p style="font-size: 0.7em;">6. El caballo de mar: Simboliza la fuerza y el poder.</p> <p style="font-size: 0.7em;">7. El dragón: El dragón con forma de pez significa guiar desastres y extinguir incendios.</p>
 <p style="font-size: 0.8em;">9</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Practica</p> <p style="font-size: 0.7em;">El arreglo de Wenshou tiene regulaciones estrictas y el número varía según el nivel del edificio. Además, el número debe ser impar, el número 9 es el mejor. Entonces, ¿Cuántos Wenshou se ponen en la cubierta del templo de Fusu?</p> <p style="font-size: 0.7em;">A. 3 B. 5 C. 7 D. 9</p>  <p style="font-size: 0.7em;">Completa la imagen del dragón según los datos de poder.</p>	 <p style="font-size: 0.8em;">10</p>	<p style="font-size: 0.8em;">Wenshou</p> <p style="font-size: 0.7em;">¿Cada tanto el exterior como el exterior, porque todo es un.</p>

Figura 70. El folleto para alumnos. Propia.

5.1.1.2.3. Ejercicios

(1) Hace unos 2.100 años, el *Wenshou* apareció durante la dinastía Zhou (1046 y 256 a. C.), se colocaban en las limatesas de los tejados de los grandes edificios. La leyenda dice que pueden expulsar a los espíritus malignos, proteger la seguridad de sus hogares y ayudar a conseguir sueños o deseos. ¿En qué imagen aparecen?

A. Los Seres iluminados²³ o los animales. B. Las estatuas de Buda.

C. Los animales y las estatuas de Buda. D. Solo las piedras.

(2) La disposición del *Wenshou* tiene regulaciones estrictas y el número varía según el nivel del edificio. Además, el número debe ser impar, al menos 3 y el mayor 11. Entonces, ¿Cuántos *Wenshou* hay en la cubierta del *Palacio de Falun*?

A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

(3) ¿Qué papel tiene el *Wenshou* además de la decoración? ¿Cuál de las siguientes opciones es incorrecta?

A. Son las partes clave del marco de madera.

B. Aplican un gran peso a las crestas que proporcionan estabilidad.

C. Se introdujo desde China a Japón, Corea, Vietnam y otros países, se convirtió en una característica importante de la arquitectura asiática.

D. No sirve nada más que para decorar.

(4) En la historia de la arquitectura china antigua, la pintura en color es una parte indispensable. La pintura en la superficie de la estructura de madera no solo protege la madera, sino que también juega un importante papel decorativo. En las pinturas del *Palacio de Falun* podemos encontrar los sánscritos y las flores giratorias. Además, en la pintura hay representado un animal, ¿Que animal es?

A. El fénix B. El dragón C. El pez D. El pájaro

²³ Seres Iluminados es una traducción del término chino xianren 仙人 (o shenxian). Este ideograma chino está compuesto por dos ideogramas que significan respectivamente persona (人) y montaña (山). La combinación de los dos recibe generalmente la traducción de "Inmortales" o de santos taoístas (Akahori,1989).

(5) Los azulejos de las paredes del *Palacio de Falun*, cuya función práctica es fortalecer la pared y evitar la humedad, reciben su nombre de un animal que era adorado por los antiguos. ¿Qué animal es?

- A. La tortuga B. El pez C. La serpiente D. El pájaro

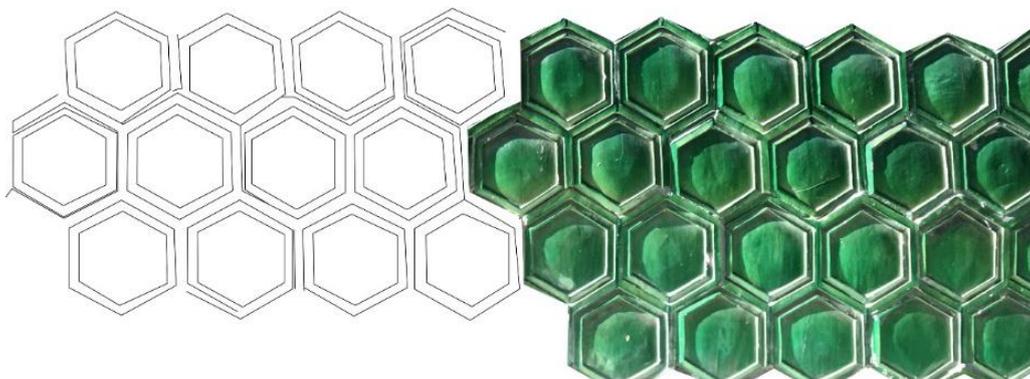


Figura 71. El patrón en pared.

(6) El dragón es el tótem nacional de la nacionalidad *Han*. ¿Qué representa? ¿Cuál de las siguientes opciones es incorrecta?

- A. Poder B. Nobleza C. Fortuna D. Maldad

(7) Combinando la explicación de la visita y una deducción lógica, averiguar en qué imagen animal se basa cada *Wenshou*.

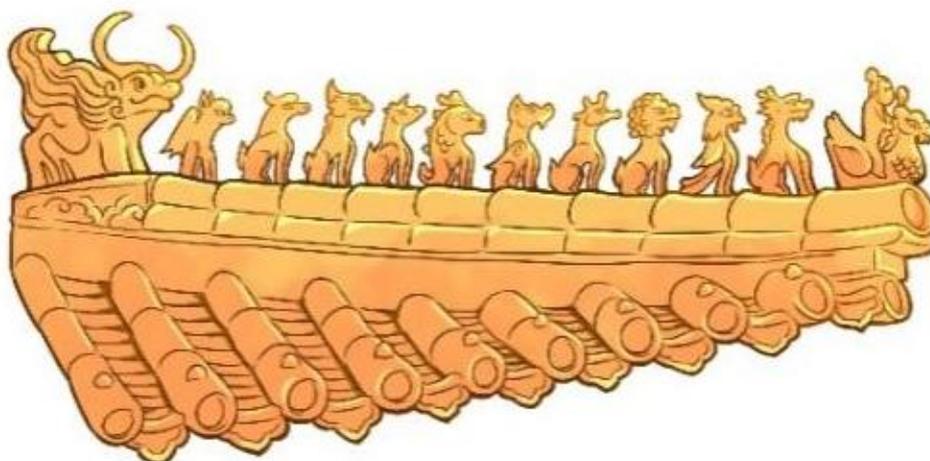


Figura 72. Imagen del Wenshou. Propia.

(8) El dragón es el animal más admirado por los chinos y de otras culturas asiáticas. Dispone de partes de nueve animales: ojos de bogavante, cuernos de ciervo, morro de camello, nariz de perro, bigotes de bagre, melena de león, cola de serpiente, escamas de pez y garras de águila.

Completa la imagen del dragón según la línea de puntos.

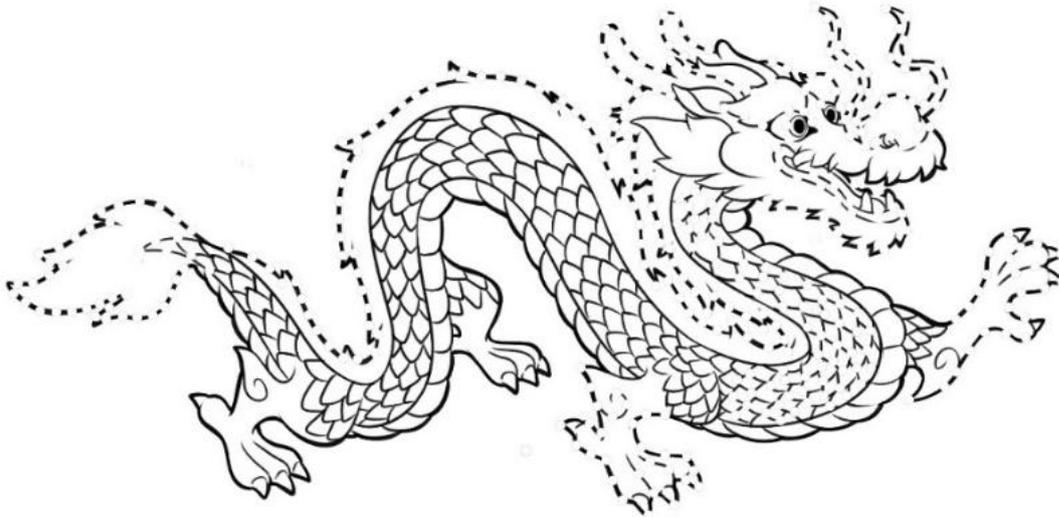


Figura 73. Imagen del dragón. Propia.

(9) ¿Qué es lo más interesante para ti de esta visita? ¿por qué?

(10) ¿Cómo explicarías a tus amigos el significado de *Wenshou*?

5.1.1.3. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Las formas arquitectónicas.

5.1.1.3.1. El glosario

En este apartado se ha desarrollado un glosario de arquitectura china antigua para traducir de chino a inglés y español los nombres y las explicaciones de algunos de los elementos arquitectónicos más característicos de la arquitectura tradicional china. Por lo tanto, escribir un glosario es importante para el estudio de la arquitectura china antigua. Se basa en el trabajo de Liang y se ha desarrollado en la tabla 27 (el orden es alfabético en inglés).

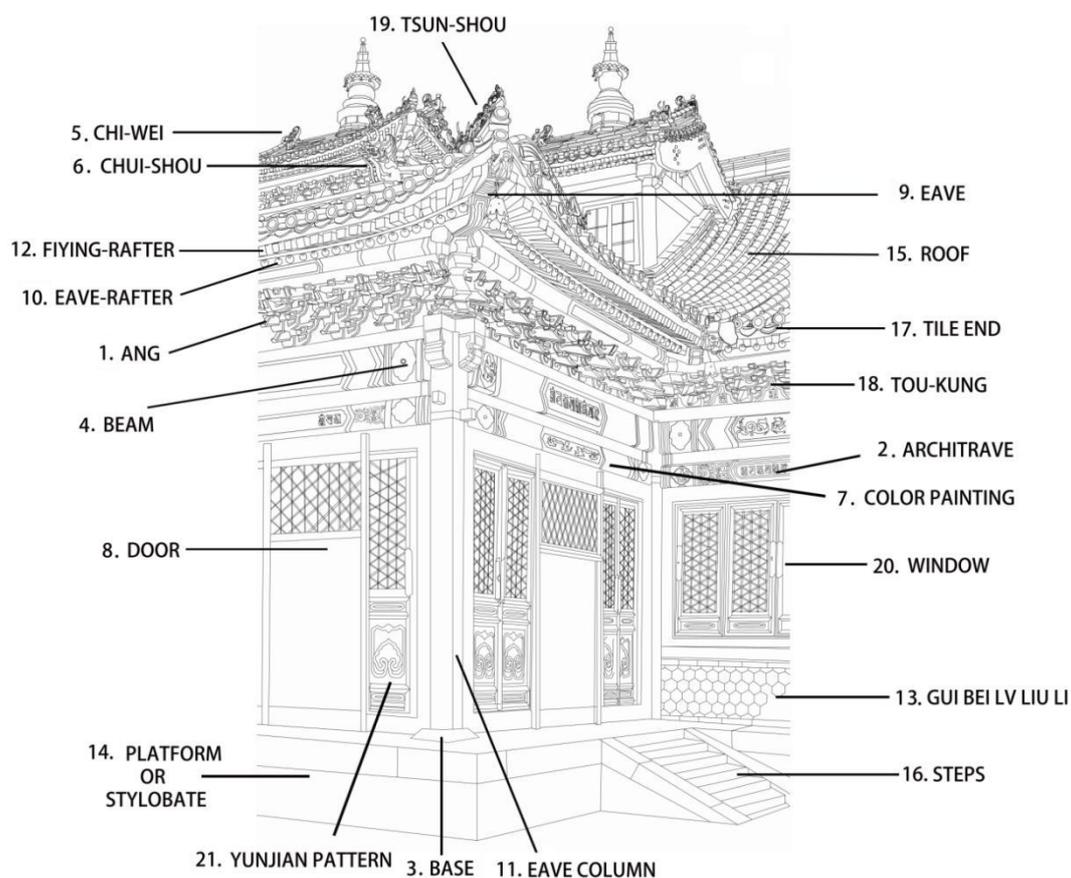


Figura 74. El glosario del Palacio de Falun en exterior. Propia.

Tabla 27. El glosario del Palacio de Falun en exterior.

	Inglés	Español	Chino	Explicación
1	Ang	Ang	昂	Madera larga para soportar el <i>Dou-gong</i> .
2	Architrave	Arquitrabe	额枋	Parte inferior del entablamento, la cual descansa inmediatamente sobre el capitel de la columna.
3	Base	Base	柱础	Parte cuadrada inferior de la basa de una columna.
4	Beam	Viga	梁	Pieza larga de madera, metal, etc. utilizada para soportar peso, especialmente como parte del techo de un edificio.
5	Chi-Wei	Chi-Wei	鸱尾	Un tipo de Wenshou que se coloca a la cumbre del tejado.
6	Chui-Shou	Chui-Shou	垂兽	Cabeza del animal que ubicada detrás de Tsun-Shou, sirve para evitar que se caigan las tejas de la cubierta.
7	Color painting	Pintura color	彩画	Las pinturas colores de edificios antiguos, los patrones de dibujo en las columnas, las vigas etc., son decoraciones arquitectónicas muy características.
8	Door	Puerta	门	Elemento de madera, cristal, etc. que se abre y se cierra para que las personas puedan entrar y salir de una habitación, edificio, etc.
9	Eave	Alero	屋檐	Los bordes inferiores de una cubierta que sobresalen de las paredes.
10	Eave-Rafter	Eave-Rafter	檐椽	Una pieza larga de madera, metal, etc. utilizada para el equilibrio de la cubierta.
11	Eaves column	Columna del alero	檐柱	Un poste vertical alto, sólido, generalmente redondo y de piedra, que sostiene o decora un edificio.
12	Flying-Rafter	Flying-Rafter	飞椽	Una de las piezas inclinadas de madera que sostienen una cubierta de madera.
13	Gui bei lv liu li	Gui bei lv liu li	龟背绿琉璃	Los azulejos colocados en el exterior de las paredes en forma de zócalo tienen un nombre especial que significa el azulejo verde en forma de caparazón de Tortuga.
14	Platform o Stylobate	Plataforma	台基	Cuerpo inferior de un edificio u obra, que sirve para elevar los basamentos a un mismo nivel.
15	Roof	Cubierta	屋顶	La estructura que cubre o forma la parte superior de un edificio.
16	Steps	Escalera	踏跺	Conjunto de peldaños o escalones que enlazan dos planos a distinto nivel en una construcción o terreno, y que sirven para subir y bajar.
17	Tile end	Teja de cornisa	瓦当	Teja colocada sobre la cornisa.
18	<i>Dou-gong</i>	<i>Dou-gong</i>	斗拱	Elemento estructural que surge de la intersección de dos ménsulas de madera, es uno de los elementos más característicos de la arquitectura tradicional china, japonesa y coreana.
19	Tsun-Shou	Tsun-Shou	蹲兽	Un tipo de Wenshou que se coloca a la cumbre del tejado, su posición está en cuclillas y su colocación en las limatesas de la cubierta hace que los componentes de madera de la estructura sean más compactos.
20	Window	Ventana	窗	Abertura en la pared o el techo de un edificio, automóvil, etc., generalmente cubierto con vidrio, que permite que entre aire y que la gente vea el exterior.
21	Yunjian Pattern	Patrón de Yunjian	云肩纹	Este patrón era popular en la región <i>Han</i> desde la dinastía Sui y Tang. Fue introducido en el país <i>Han</i> por los nómadas del norte.

Tabla 28. El glosario del Palacio de Falun en interior.

	Inglés	Español	Chino	Explicación
22	Covered porch	Porche cubierto	抱厦	Partes del edificio añadidas al edificio original. Se llaman "porche cubierto" o <i>bao sha</i> .
23	Light span	Espacio central	明间	El espacio central se denomina <i>ming jian</i> .
24	Second span	Espacio secundario	次间	El espacio adyacente se denomina "espacio secundario" o <i>ci jian</i> .
25	Far span	Espacio extremo	梢间	El tercer espacio se llama "espacio extremo" o <i>shao jian</i> .
26	Final span	Espacio final	尽间	El espacio más externo se llama "espacio final" o <i>jin jian</i> .

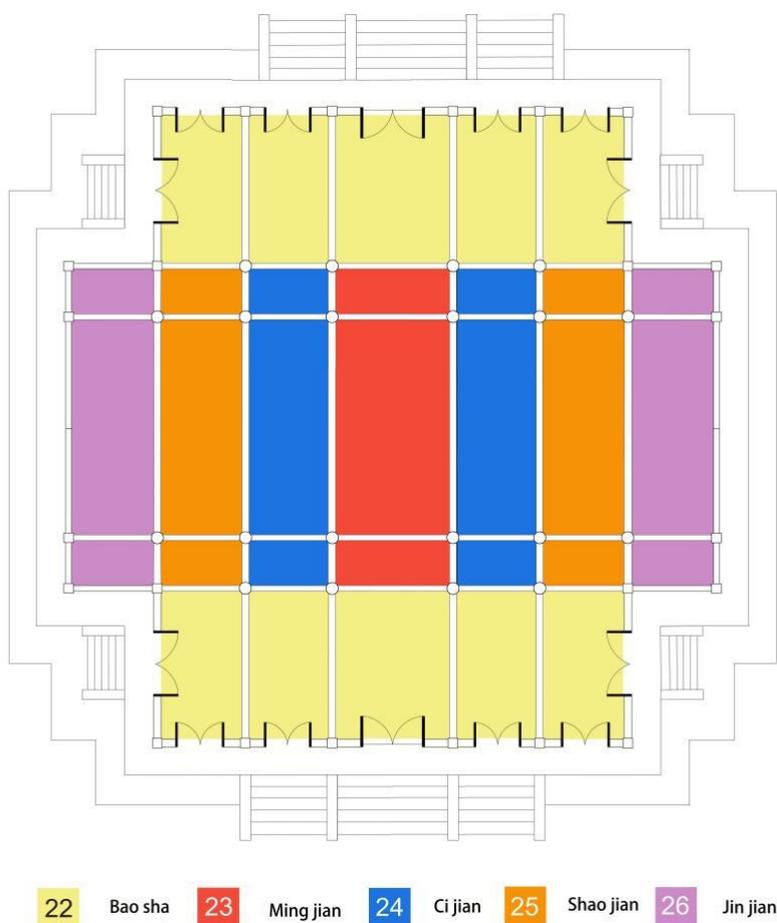


Figura 75. Glosario del Palacio de Falun. Espacios interiores. Propia.

Tabla 29. Los tipos de cubiertas.

	Inglés	Español	Chino	Explicación	Imagen
27	Flush gable roof	Cubierta a dos aguas.	硬山顶	Cubierta básica de tejados inclinados simples con dos inclinaciones, eran el tipo más económico, y también el prevalente, siempre se usaba para la casa general.	 <p>Edificio de Yamudaga</p>
28	Gable and hip roofs	Cubierta de faldones y hastiales	歇山顶	Cubierta de faldones múltiples-inclinados formada por un caballete principal y ocho caballetes secundarios. Combina líneas rectas y líneas diagonales para dar una estructura clara y visualmente distinta.	 <p>Edificio de Jietai</p>
29	Hip roof	Cubierta a cuatro aguas	庑殿顶	De forma curvada es la tipología más compleja. Se domina <i>hip roof</i> , y se compone de un caballete de principal con cuatro caballetes de secundarios. Se caracteriza por sus cuatro faldones y formas suaves.	 <p>Puerta del palacio de Yonghe</p>

5.1.1.3.2. Actividades

(1) Encuentra los nombres del *Templo de Yonghe*.

E S C A L E R A L C I A L P	VIGA
Z E S N R E Y E S R P R T L	
D O R A D O A S O D V I G A	BASE
M C Z J Z Z G B T Q J O I T	CORREA
D E C L A E P S O C O N Y A	CUBIERTA
Y E E C W Y X X N C N T U F	ESCALERA
C L P U L L A T E U F A I O	PLATAFORMA
L O E B P O Z A D R R Y I R	
C U B I E R T A Q E E U J M	
A E S E I E B A N I A L J A	
C O N R T L L A C O R R E A	
Y C Y T O G J V M Q L M Z N	
V I G A J O J I C O B O Y U	
Q U G Q M P Q N J A B A S E	

Figura 76. Sopa de letras. Propia.

(2) De acuerdo con la información en el Glosario escriba en Ingles las siguientes palabras.

Arquitrabe→

Alero →

Teja de cornisa→

Ventana →

Cubierta de faldones y hastiales →

(3) Intente practicar la pronunciación de las siguientes palabras características y encuentre el significado correspondiente en el Glosario.

- ① *Gui bei lv liu li* ② *Shao jian* ③ *Dou-gong* ④ *Bao sha*

(4) Completa el nombre de los edificios principales que aparecen en el *Templo de Yonghe*.
(Puerta, Palacio, Pabellón)

_____ de Zhaotai Puerta _____ de Yonghe _____ de Wanfu

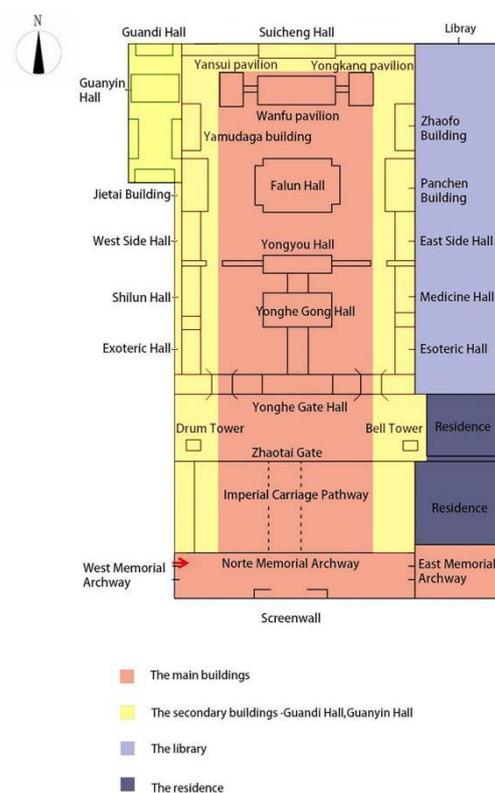


Figura 77. El plano del Templo de Yonghe. Propia.

(5) Según los números del glosario, completa los nombres de la cubierta.

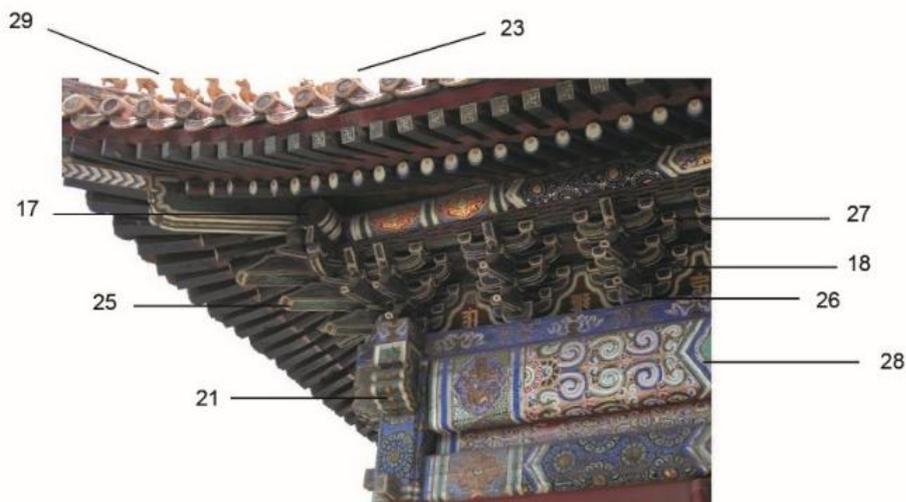


Figura 78. Imagen de las principales partes de la cubierta. Propia.

5.1.1.4. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Formas geométricas del edificio.

En la tabla 30, se muestran los detalles de la ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema: Formas geométricas del edificio.

Tabla 30. Formas geométricas del edificio.

Dirigido a	Objetivos	Contenidos
Secundaria	Lograr una comprensión preliminar de la cultura tradicional china a través de las formas geométricas del edificio.	A través de las actividades y el material de estudio los alumnos lograrán una comprensión previa de los elementos geométricos del Templo.
Bachillerato	Mejorar la capacidad estética, estimular la creatividad y cultivar el interés por las artes y las formas geométricas del edificio.	

5.1.1.4.1. Material didáctico

(1) Planta general y planta de la cubierta del *Palacio de Falun* (cruz)

La planta del *Palacio de Falun* tiene forma de cruz. Esta estructura del edificio, no solo aumenta la estabilidad del edificio, sino que también aumenta el área de uso interno. Además, la planta cruciforme en la cultura tradicional china también representa las cuatro direcciones básicas: este, oeste, norte y sur. Estos cuadrantes están representados por animales simbólicos: el dragón turqués (este), el pájaro bermellón (sur), el tigre blanco (oeste) y el Gambu²⁴ (norte). Esta forma de mentalidad está asociada con la teoría del fēng shuǐ y es responsable del establecimiento de una estructura cósmica en el diseño arquitectónico (Melendo Almodóvar et al., 2016).

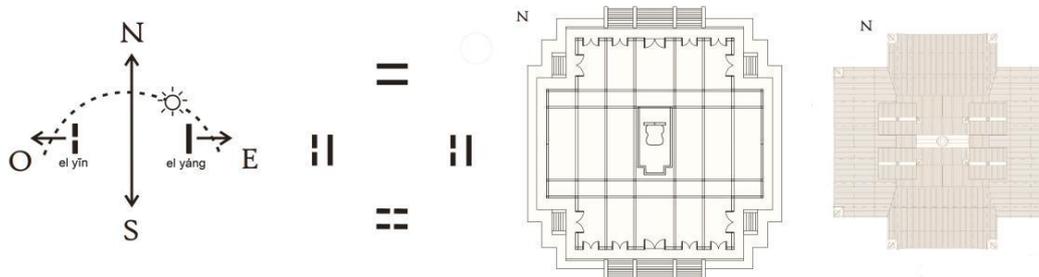


Figura 79. Imagen del fēng shuǐ ubicada en el Templo de Yonghe. Propia.

²⁴ Genbu tiene la apariencia de una tortuga y una serpiente. Además de representar al norte, también hace referencia a la estación del invierno (Groot, 1982).

(2) *Yun jian wen*

El patrón amarillo en la puerta se llama “*Yun jian wen*” y consta de círculos y cuadrados. Fue introducido en el país *Han* por los nómadas del norte. Se originó a partir de la ropa que cubrían los hombros de los nómadas, su diseño unió los patrones de la nube y el cielo, que un cultural de china tradicional que era una forma de comunicarse con los dioses. Más tarde, fueron ampliamente utilizados en el budismo. Según el sistema filosófico chino, el mundo está compuesto por dualidades que el *yīn* y el *yáng* como las dos caras de una misma moneda, ya que están interrelacionados y a la vez son interdependientes. El *yīn* y el *yáng*, hacen referencia respectivamente a la puesta y a la salida del sol, al oeste y al este. Para buscar un equilibrio entre el *yīn-yáng* u este-oeste, la arquitectura china el patrón decorativo del *Yun jian wen* han ocupado tradicionalmente este papel, buscando una simetría con respecto al eje norte-sur (Melendo Almodóvar et al., 2016).

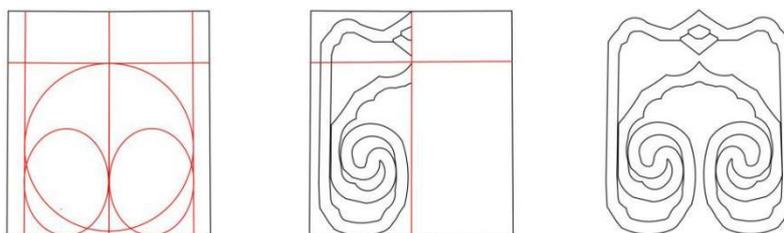


Figura 80. Geometría del Yun jian wen. Propia.

(3) *San jiao liu wan ling hua*

Los estilos de las ventanas de los edificios del *Templo de Yonghe* son muy variados, cada uno con sus propias características. Especialmente, el patrón de la ventana y la puerta del *Palacio de Falun* son destacables. Este patrón de flores de diamantes que contienen sus puertas y ventanas es el nivel más alto, se llama “*San jiao liu wan ling hua*” el cual es utilizado en el Palacio Imperial o en los templos. Se puede apreciar que este patrón es un hexágono compuesto por seis triángulos equiláteros. Consta de tres líneas y también contiene pensamientos culturales chinos tradicionales. El taoísmo dice que “El dao genera el uno, el uno genera el dos, el dos genera el tres, el tres genera todas las cosas (Suárez Girard, 2009). Esta frase significa que el uno representa el cielo, dos la tierra y tres a la persona, y si existe la persona, el cielo y la tierra, todo se puede crear.

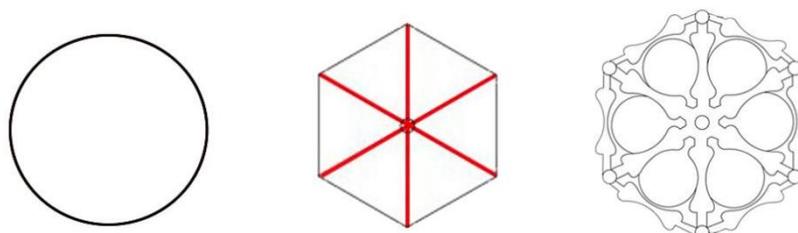


Figura 81. Geometría del San jiao liu wan ling hua. Propia.

(4) Pintura decorativa interior

El patrón del techo se compone de cuadrados y círculos. En la cultura china, el círculo representa la perfección y la integridad, mientras que el cuadrado la paz y la estabilidad.

La pintura del techo expresa la búsqueda del espíritu y las creencias del pueblo tibetano, como el patrón de loto en la pintura expresa el estado de ánimo puro e indiferente en el budismo a través de su pureza. Además, en el budismo tibetano, el loto simboliza el objetivo final, es decir, lograr resultados positivos. El patrón de nubes de Mongolia significa libertad. La forma del círculo con el cuadrado en la cultura tradicional de *Han* simboliza que el cielo es redondo y el suelo es cuadrado. Se puede analizar este patrón contiene tres símbolos culturales nacionales. Esto se debe a la importancia del *Palacio de Falun* en el *Templo de Yonghe* y a los esfuerzos realizados en ese momento para consolidar la dinastía Qing.

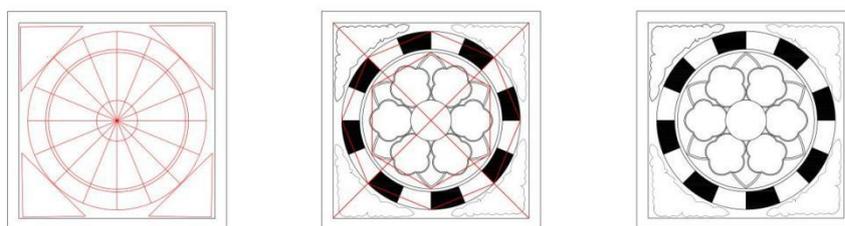


Figura 82. Geometría de la pintura del techo. Propia.

(5) *Gui bei lv liu li* (hexágono)

En lo que respecta a los azulejos de las paredes, estos tienen un nombre especial, se llaman "*Gui bei lv liu li*", que significa "azulejo verde como el caparazón de Tortuga". Su función práctica es fortalecer la pared y evitar la humedad, que es equivalente a la capa impermeable de los edificios modernos. El patrón de tortuga es especial de la decoración popular china. La forma geométrica hexagonal teselada se relaciona con la buena suerte. En la figura 82 se puede observar como las distintas piezas (distintos colores) se interconectan entre sí, conformando distintos módulos que dan forma al conjunto del zócalo.

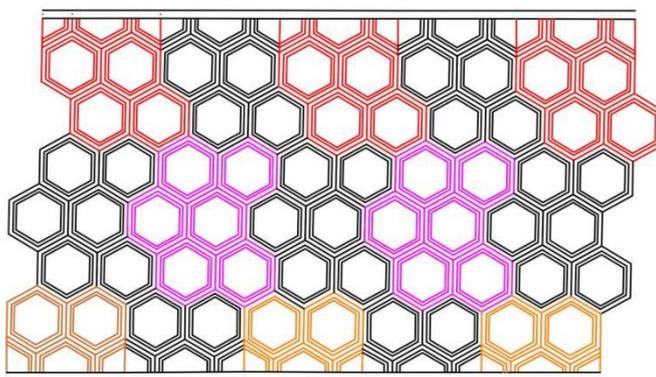


Figura 83. Geometría del zócalo de la pared. Propia.

(6) Las pinturas en color Xuanzi

El color de los edificios antiguos en los diseños las columnas, las vigas etc., son decoraciones arquitectónicas muy características. La pintura en la superficie de la estructura de madera no solo protege, sino que también juega un papel decorativo.

En las pinturas del *Palacio de Falun*, podemos encontrar los dragones, los sánscritos y las flores giratorias, elementos de la pintura en color Xuanzi de la dinastía Qing. En particular, las flores giradas son interesante y están compuestas por un círculo como elemento principal.

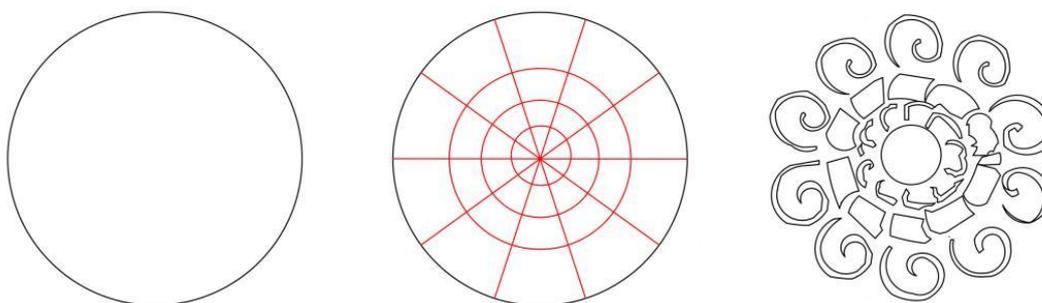


Figura 84. Geometría del Xuanzi. Propia.

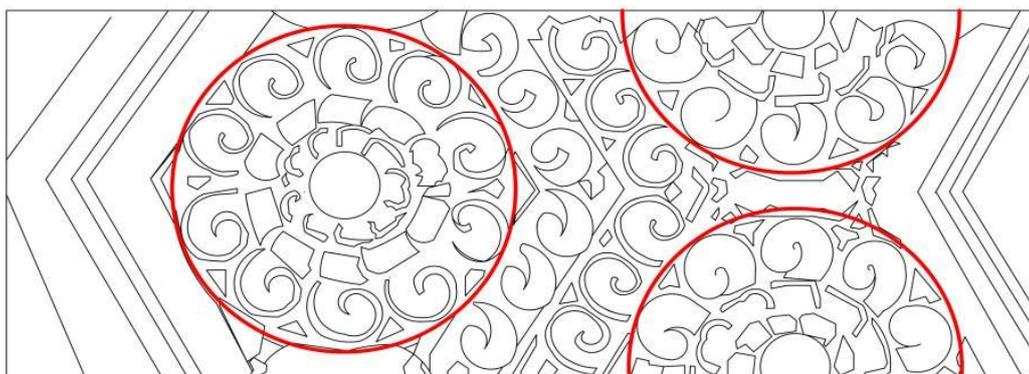


Figura 85. Geometría de las pinturas en color Xuanzi. Propia.

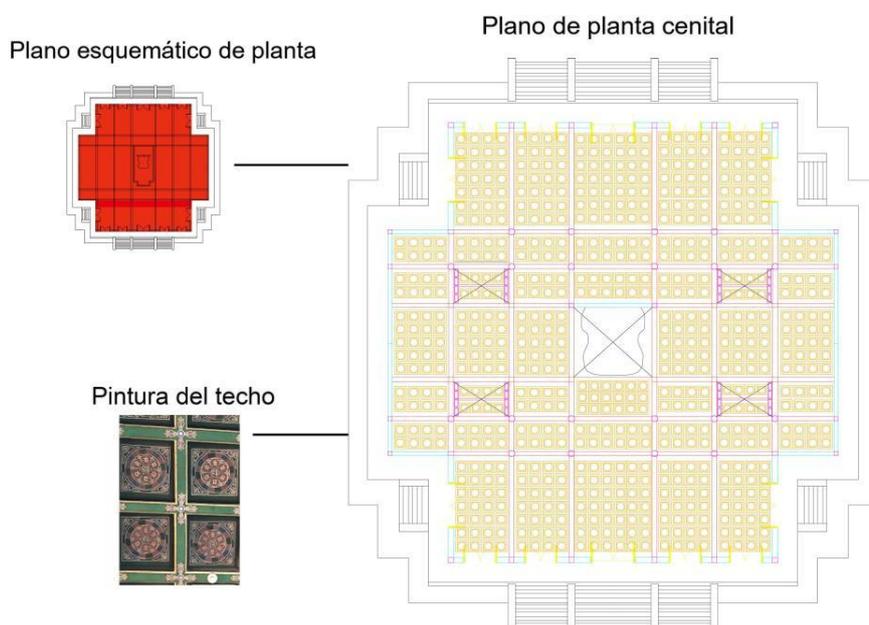
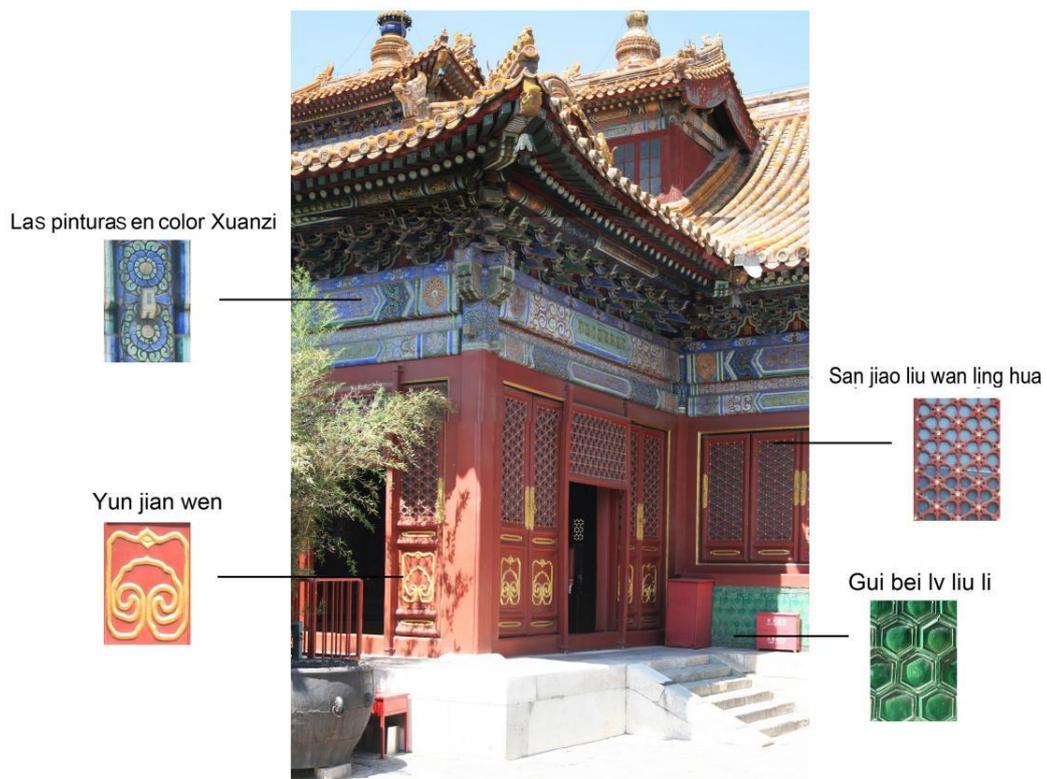


Figura 86. Gráfico de muestra. Propia.

5.1.1.4.2. Actividades

Según el gráfico de muestra, dibuja los patrones exteriores del palacio.

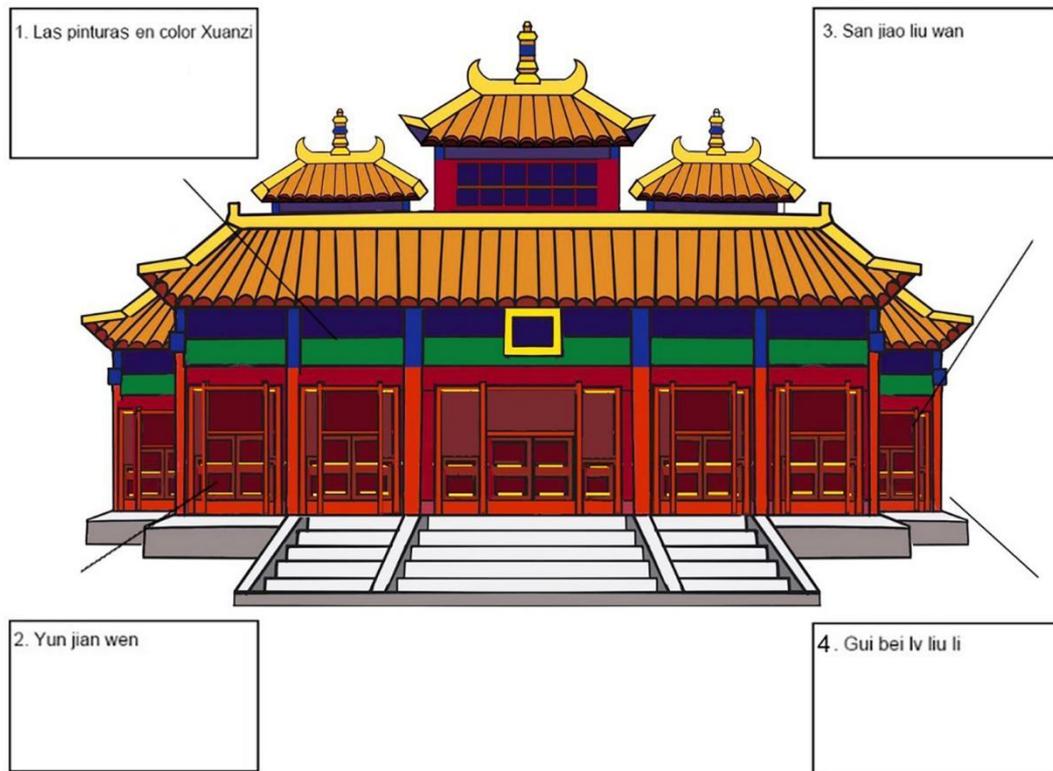


Figura 87. Gráfico de muestra de la actividad. Propia.

5.1.2. Premios Y Concursos

En la tabla 31, se diseñan los concursos del *Templo de Yonghe* y se establece los premios.

Tabla 31. Concursos.

Actividad	Dirigida a	Temas	Método de selección	Tarea
Dibujo y Modelo	Estudiantes menores 12 años, Estudiante internacional,	Edificios Paisajes Estatuas de Buda	Selección online	Mediante un concurso de dibujo o modelo infantil y juvenil en los centros escolares para expresar el encanto del Templo.
Fotografía	Estudiantes entre 13-15 años, Estudiantes internacionales,	Edificios Paisajes Estatuas de Buda	Selección online	Impulsar a través de la fotografía y la expresión el conocimiento de los monumentos.
Video corto	Estudiantes menores 25 años, Estudiantes internacionales,	Edificios Paisajes Historia Budismo	Selección online	Aumentar la popularidad del y la visibilidad Templo realizando videos cortos y atractivo a toda clase de público.

Se diseñan diferentes tipos de competiciones según el grado de dificultad para satisfacer las preferencias de los adolescentes de diferentes edades. Por otra parte, se anima a los estudiantes internacionales a participar e integrarse en la cultura, aportando a su vez rasgos de su propia cultura.

Según Fernández Morillas (2016) “La fotografía refleja el patrimonio, la arquitectura, el paisaje y su relación con la humanidad, es la clave para preservar la información del patrimonio arquitectónico.”

Pero, con el desarrollo de la tecnología de Internet, la fotografía tradicional ya no puede satisfacer las necesidades de los jóvenes, que se inclina más a ver videos dinámicos con música, subtítulos y explicaciones. Por ello, incorporar a esta propuesta videos cortos, que son populares entre los jóvenes, se ha convertido en lo más acorde con la realidad social actual.

Además, la selección en línea (*online*) también es una oportunidad para que el público se comunique y conozca los alrededores el Templo. Se seleccionarán las mejores obras para exhibirlas en el Templo, a su vez se proporcionará una bonificación, para animar a los estudiantes a participar.

Los temas de los concursos son seleccionar distintos elementos del Templo: los edificios, los paisajes y la historia. Y el propósito de este concurso es divulgar, entre los niños y jóvenes, los monumentos que integran el patrimonio, a través de su expresión plástica.

5.1.2.1. Ejemplificación de Concurso – Videos cortos

En los últimos años, el ritmo de vida se ha vuelto cada vez más acelerado, y la gente está ansiosa por obtener la mayor cantidad de información en el menor tiempo posible. Es por eso que los videos cortos de 30 segundos a 3 minutos están ganando popularidad no solo entre los jóvenes sino entre el público en general.

La ventaja del video corto es que se puede producir de forma independiente con solo un teléfono inteligente, y también contiene conocimientos de música, video, líneas y otros campos, lo que tiene un impacto positivo en el cultivo de la creatividad de los jóvenes.

Utiliza la difusión para romper las fronteras físicas, y un video corto bien hecho se puede difundir en todo el mundo en muy poco tiempo. Por lo tanto, usar plataformas de video corto como Tik-Tok para expandir la influencia del Templo se ha convertido en la forma más directa y efectiva.

5.1.2.1.1. Propuestas del proceso de competencia

- (1) Haga un código QR para la información de registro del concurso y publíquelo en el sitio web oficial del Templo.
- (2) Regístrese escaneando y obtenga información histórica (material didáctico).
- (3) Programe una cita para el tiempo de grabación en el lugar a través del código QR.
- (4) Produzca los videos cortos.
- (5) Publique en Tik-Tok.
- (6) La evaluación se basa en el número de LIKEs obtenidos dentro de un tiempo limitado.
- (7) La persona con el mayor número de votos se convierte en portavoz de imagen de la red del Templo, obteniendo a su vez de acuerdo con el número de visitas bonificaciones de la plataforma Tik-Tok.

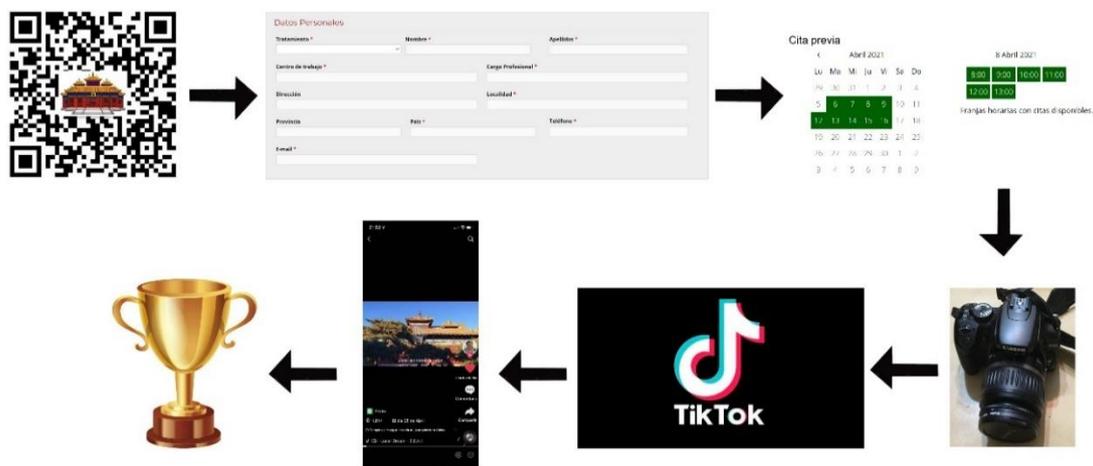


Figura 88. Pasos de la actividad. Propia.

5.1.2.1.2. Criterio

- La duración del video debe ser de menos de 5 minutos.
- Traducción de subtítulos multilingüe.
- El contenido debe corresponder con la información de los materiales didácticos.
- Se busca la combinación entre enseñar y entretener para evitar explicaciones demasiado largas y aburridas.
- Contendrá la introducción de la historia y la orientación del Templo.
- Debe incluir una explicación de las características del color y los significados representativos de los edificios del Templo.
- Analizar los diferentes tipos de cubiertas en el Templo.
- Enfocarse en introducir los elementos animales que aparecen en el Templo para obtener el conocimiento de la cultura tradicional china.
- Mostrar el Templo desde el punto de vista arquitectónico para introducir el conocimiento de significado y función llevados a cabo.

5.2. Propuestas en la musealización

Rinaldi et al. (2002) afirma que la difusión del Patrimonio pasa a ser casi una condición para su conservación. Aunque el *Templo de Yonghe* es un sitio turístico famoso en Pekín, internacionalmente aun no lo es. El propósito de esta sección es aumentar su popularidad a través de la musealización y desarrollar las actividades publicitarias.

5.2.1. Realidad virtual

El patrimonio arquitectónico puede apoyarse didácticamente en los recursos virtuales (maquetas, dibujos de reconstrucciones hipotéticas, etc.) y en las nuevas tecnologías (simulación informática) para ayudar a los alumnos en la representación mental de la arquitectura y los espacios arquitectónicos.

Al mismo tiempo, los trabajos de obtención de imágenes del pasado mediante la virtualidad gozan hoy de una notable buena salud y son objeto de debates e investigaciones diversas (Santacana Mestre y Belarte, 2013).

Además, la realidad virtual puede combinar el espacio real con la reconstrucción virtual. Confiando que la perspectiva 3D aporta conocimientos o nuevas experiencias a los visitantes (Blasco Senabre et al., 2011).

Hoffmann Vásquez (2005, 10) escribió: “Operativos medios y soportes virtuales asociados la comunicación tecnológica virtual, para fortalecer vínculos interactivos con su público objetivo real y potencial.”

Además, ICOMOS (2008) señaló “En los casos en que el acceso físico a un sitio del patrimonio cultural esté restringido debido a preocupaciones de conservación o problemas de seguridad, la interpretación y la presentación deben proporcionarse fuera del sitio.”

Durante la pandemia del Covid-19, el acceso al Templo es más reducido y controlado, por lo que visitarlo es más difícil que antes. Por lo tanto, el uso de la realidad virtual se ha convertido en un instrumento primordial para tener contacto directo con el Templo, y así tener una experiencia y un conocimiento de este patrimonio. Es una oportunidad como apunta Ruiz Torres (2013), “... manipular y observar como si tuviera en sus manos una maqueta física.”

Pero, el sistema de realidad virtual del Templo se hizo hace 15 años, por ello, la calidad de imagen, el color y el realismo están desactualizados. Además, actualmente la realidad virtual del Templo no está disponible en su página web. La descarga de la aplicación es obligatoria y con frecuencia ocurren muchos errores, no siempre funciona.

Por ello, el sistema se debe rediseñar para que los visitantes puedan utilizar la aplicación desde la web oficial sin necesidad de descargarla. Además, deberá estar disponible en múltiples idiomas para facilitar su uso por visitantes de diferentes países.

Se debe tener presente que el recurso audiovisual como herramienta indispensable para fomentar el proceso de enseñanza–aprendizaje puede fomentar e incrementar la motivación y el nivel de atención de los visitantes, permitiendo un acercamiento significativo a lo conceptual desde dinámicas artísticas, sensoriales y lúdicas.

Es así como la narración audiovisual debe realizarse de tal manera que todos y todas puedan comprenderla, con un volumen, un tono de voz adecuadas al relato. Ya que, mediante el recurso audiovisual se logra no solo obtener acceso a la información por el canal auditivo sino también por medio de un apoyo visual se consigue la representación en video del audio-cuento. Además de esto, se pueden utilizar imágenes que sirvan de apoyo para una mayor y mejor claridad y atención en el transcurso de la historia.

Aparte de las anteriores ventajas, el recurso audiovisual nos ofrece su flexibilidad para adaptarse a toda clase de población. Este recurso nos ofrece una variedad de facilidades y estrategias que pueden aplicarse a actividades que contemplen diferentes maneras de presentar, realizar y aprender el contenido de la maleta didáctica por medio del arte, imaginación y creatividad.



Figura 89. Imágenes de realidad virtual del exterior del Templo de Yonghe. Propia.

El objetivo de la realidad virtual es mostrar modelos digitales en 3D en la web para el acceso público. Por lo tanto, el modelado preciso, la apariencia realista, el acceso eficiente y la ejecución rápida son los criterios para juzgar una realidad virtual de alta calidad (Chan et al., 2003). Aunque, las técnicas 3D es el mejor modo el registro de datos, pero no son, necesariamente, la alternativa a las técnicas de representación y comunicación 2D, sino que deben ser complementarias. La combinación de ambas lecturas, volumétrica y bidimensional constituye el medio más eficaz para la comprensión y difusión del conocimiento (Benavides López, 2017).

Las nuevas tecnologías y la realidad virtual nos permiten transmitir un mayor conocimiento del patrimonio. Y a través de la didáctica se pueden crear imágenes impactantes que

atraigan a los visitantes. De hecho, en este trabajo se emplean tanto las nuevas tecnologías y la realidad virtual para diseñar la estrategia de promoción del Templo y captación de la atención de los visitantes. Kersten, T y Lindstaedt, M (2012) en su artículo presentaron varios softwares que generan automáticamente modelos 3D, como Bundler, VisualSFM, Microsoft Photosynth y Autodesk Photofly. Sin embargo, para cooperar con la producción de la aplicación móvil del Templo de Yonghe se han utilizado en este estudio, programas gráficos como el CAD para la elaboración de los planos del edificio y la aplicación Maya para el moldeado 3D. Una vez terminado el moldeado 3D se ha subido a la aplicación Sketchfab desde donde se puede visualizar el modelo mediante técnicas de realidad virtual y de esta forma apreciar el Templo en perspectivas diferentes, lo cual facilita la interacción y la visita. Pinchar el enlace o escanear el Código QR para visitar el modo 3D. (<https://sketchfab.com/3d-models/building2021-92a9c2011b7a4b3c9fcff8b3909e2c08>)



Figura 90. Código QR con el enlace del modelo a Sketchfab. Propia.

Al mismo tiempo, este enfoque también es consistente con lo propuesto por García Molina (2017) quien afirma que "estas aplicaciones deben funcionar frecuentemente de forma interactiva, permitiendo al usuario desplazarse a su antojo por el modelo virtual. Un recurso simple y potente son las denominadas visitas 360 grados que son visualizadas con gafas de realidad virtual. Una gran ventaja al alcance de cualquier usuario es el hecho de que este recurso se puede visualizar a través de internet, en cualquier soporte (Pc, Tablet, Smartphone, etc.) ya que no requiere un ancho de banda considerable".

También se puede colocar pantallas táctiles y maquetas en el templo, e instalador del sistema de RV para hacer posible este tipo de interacción, involucrando a los visitantes y así permitirles aprender de manera activa.

5.2.2. Aplicaciones para Smartphones

El uso de Smartphones en la vida diaria de las personas es algo muy común y debemos que aprovechar esta tecnología para difundir la musealización. Por ejemplo, diseñar apps que combinen el teléfono móvil personal con la audioguía y el mapa. Y de esta forma sustituir las guías y los planos (en papel); y el uso de la brújula, en un solo aparato se puede tener todo, obteniendo así eficiencia y eficacia. La ventaja de esto es evidente, debido a que da más libertad de movimientos a los visitantes.

Este tipo de guías se pueden descargar previamente y lo más importante se pueden utilizar sin estar conectados a una red, lo que facilita su uso en cualquier parte, en casa, en el hotel y donde se desee y se necesite (Grevtsova, 2016).

Se puede, además, crear apps tanto para la plataforma Apple como Android y en ellas adquirir videos juegos para el móvil. Con la finalidad de desarrollar actividades educativas y lúdicas que mejoren la comprensión y el valor del patrimonio tanto en los niños, como en los jóvenes e incluso en los adultos.

Santacana Mestre et al. (2015) escribieron en su artículo “La recreación estimula la imaginación del público, ya que proporciona imágenes nuevas en su cabeza y fija los conceptos que ya no le desaparecerán fácilmente de la misma, etc.” De esta forma, la musealización atrapa la atención de los niños logrando que se interesen mediante los juegos y actividades ludotecas en el Templo.

5.2.2.1. Propuesta de diseño de aplicación

El diseño de aplicación consiste en la estructura de la app, la arquitectura de la información, el sistema de navegación, los recursos audiovisuales y las herramientas interactivas.

Asimismo, la práctica del patrimonio inmersivo presenta características clave como ser “guiada por una historia, centrada en la audiencia y la participación, multimodal, multisensorial y en sintonía con su entorno” (Kidd, 2018).

Por ello, se suma a la APP los proyectos educativos diseñados en el artículo anterior para brindar a los turistas una variedad de recorridos temáticos.

La figura 91 presenta a tres partes fundamentales de la app, el icono de acceso a la app, la página de inicio en donde se aprecia la imagen del Templo y luego da acceso al menú de navegación explicado en la siguiente tabla. (ver Fig. 91 y Tab. 32)



Figura 91. Aplicación del Templo de Yonghe para smartphones. Propia.

Tabla 32. Menú Navegación.

1.	Bienvenido
2.	Introducción
3.	Mapa interactivo
4.	Ruta del tour
5.	Tour Temático (Proyectos educativos)
6.	Comparte

Se utilizará el recurso de Google Earth y Baidu Earth con sus mapas interactivos para poder ver el entorno exterior del edificio. Sin embargo, se debe tener en cuenta que Google Earth no se puede utilizar en China en consecuencia, se deberá utilizar el Baidu Earth. (ver Fig. 92 y Tab. 33)

Mapa interactivo



Figura 92. Imagen del mapa interactivo del Templo de Yonghe. Propia.

Tabla 33. Mapa interactivo.

Google Earth Baidu Earth	Área aplicable: Excepto China
	Área aplicable: China
Ruta de tour y Puntos de observación	
0	Arco Memorial Norte
1	Puerta de Zhaotai
2	Puerta palacio de Yonghe
3	Palacio de Yonghe Gong
4	Palacio de Yongyou
5	Palacio de Falun
6	Pabellón de Wanfu
7	Pabellón de Suicheng

La aplicación permite visitar el lugar que más le guste al usuario, mediante el uso de enlaces interactivos. Incluye también un botón (flechas) en la parte superior de la pantalla con el que se puede adelantar o retroceder y así consultar mejor la información. Inclusive se puede acceder a explicaciones de cada lugar como los materiales utilizados en su construcción, decoración e historia. (ver la Fig. 93)



Figura 93. Imagen de la ruta de tour-Palacio de Falun. Propia.

Un ejemplo de la facilidad de acceso de esta app, se puede observar en la figura 94. Vemos como la app permite acceder mediante botones interactivos y enlaces a otro menú donde el usuario puede escoger la información más detallada de lo que está buscando. Además, se podrá ampliar la imagen con solo tocar con dos dedos la pantalla y así poder apreciar mejor todos los detalles. (ver Fig. 94 y Tab. 34)

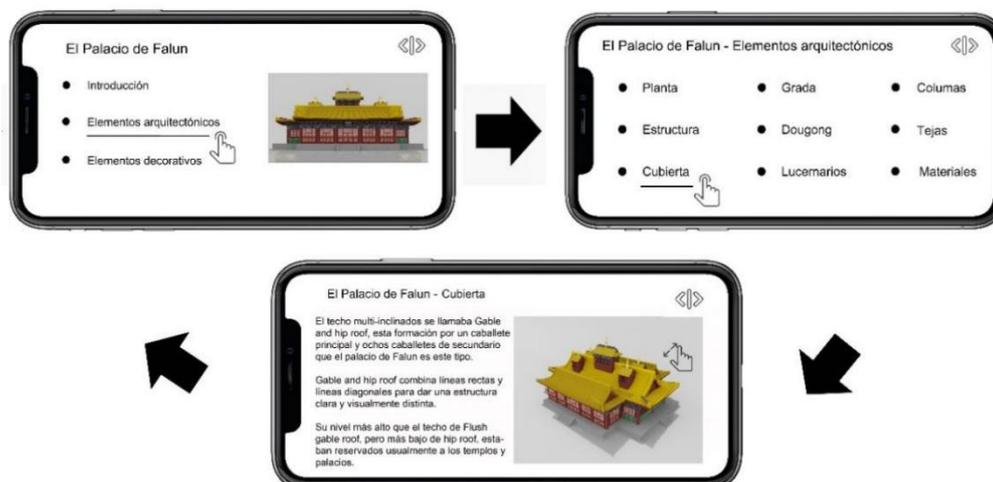


Figura 94. Imagen de los elementos arquitectónicos en el Palacio de Falun. Propia.

Tabla 34. Elementos arquitectónicos

1	Planta
2	Estructura
3	Cubierta
4	Grada
5	<i>Dou-gong</i>
6	Lucernarios
7	Columnas
8	Tejas
9	Materiales

En la figura 95, el usuario puede acceder a elementos decorativos del Templo y encontrará entonces una serie de alternativas que lo llevará a conocer los elementos de su interés con explicación detallada de los mismo. (ver Fig. 95 y Tab. 35)

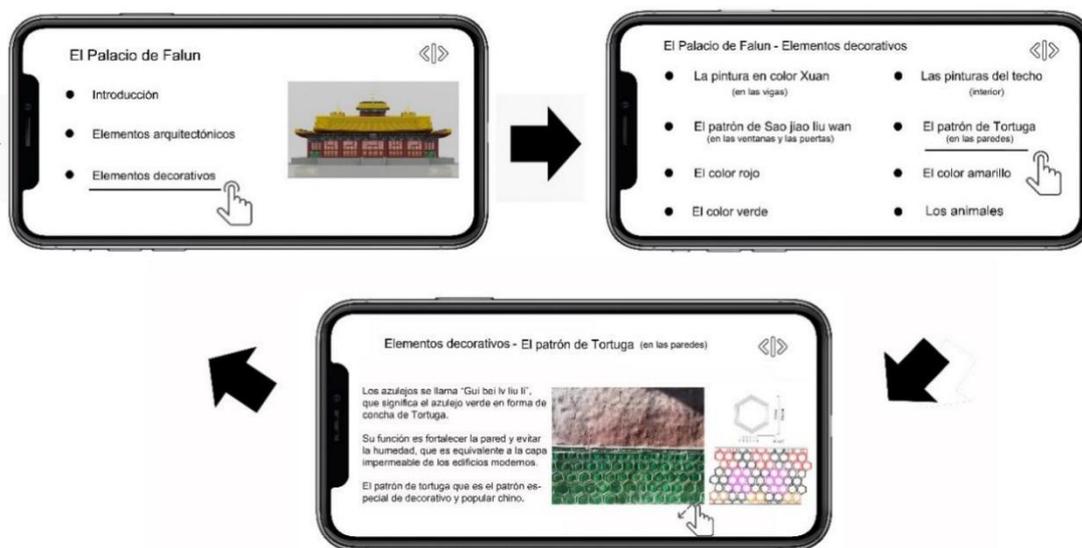


Figura 95. Imagen del recurso didáctico del Palacio de Falun. Propia.

Tabla 35. Elementos decorativos.

1.	La pintura en color Xuanzi (en las vigas)
2.	Las pinturas del techo (interior)
3.	El patrón de Sao jiao liu wan (en las ventanas y las puertas)
4.	El patrón de Tortuga (en las paredes)
5.	El color rojo
6.	El color amarillo
7.	El color verde
8.	Los animales

Las formas arquitectónicas se pueden apreciar con facilidad. Con solo tocar la pantalla tenemos acceso a los detalles más significativos y pequeños de los elementos arquitectónicos del *Palacio de Falun*. Con pinchar en lucernarios, por ejemplo, se puede conocer los elementos tibetanos utilizados en el palacio bajo varias perspectivas y así de esta manera se pueden comparar con otros elementos arquitectónicos como los de la nación *Han*. (ver Fig. 96)

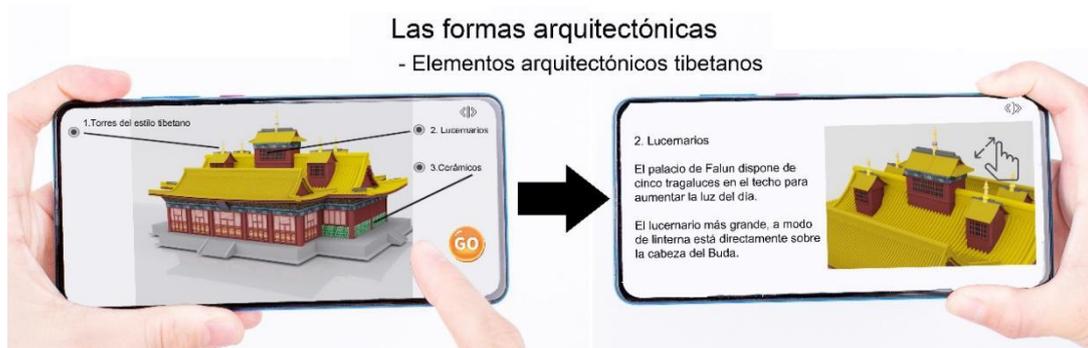


Figura 96. Imagen de la realidad virtual del Templo de Yonghe. Propia.

La app permite una perfecta combinación entre los proyectos educativos y la didáctica. Los usuarios, en especial los jóvenes y los niños, pueden fácilmente acceder a la información sobre el Templo y realizar un recorrido virtual y disfrutar de un Tour Temático sin necesidad de trasladarse o cambiar de sitio. (ver Fig. 97)



Figura 97. Imagen del tour temático. Propia.

Tabla 36. Tour Temático / Proyectos educativos.

1.	Los colores y los materiales del Templo
2.	Los animales de decoraciones
3.	Las cubiertas del Templo
4.	Las formas arquitectónicas (con glosario) Elementos arquitectónicos tibetanos en el Templo
5.	Formas geométricas del edificio

Estudio ONTSI (2011) escribe que las redes sociales pueden ayudar a los usuarios a interactuar, comunicarse, compartir contenidos y crear comunidades, permitiendo que las personas se transformen de receptores de contenidos a productores de información.

Además, Viñarás Abad y Caerols Mateo (2016) dicen que las redes sociales se han convertido en el canal de comunicación más sencillo entre usuarios. Su inmediatez e interactividad no solo permiten a los usuarios establecer contacto directo con el patrimonio cultural para facilitar la promoción de actividades, sino que también permiten a los visitantes compartir experiencias entre ellos.

Entonces, en el último menú es brinda la oportunidad de que comparta sus opiniones y experiencias con familiares y amigos en sus redes sociales, y deje sus comentarios sobre la app y las actividades, además de solicitar opciones de mejora. (ver Fig. 98)



Figura 98. Imagen de "Comparte a las redes sociales". Propia.

5.2.3. Productos culturales y creativos

Otra forma de musealización es la comercialización de productos referentes al Templo.

A través de la venta de algunos productos la musealización cumple con el objetivo de promocionar y darle visibilidad al Templo. Se logra transmitir mayor conocimiento sobre el patrimonio, se atrae más público y a su vez se adquiere más solvencia y mayor sostenibilidad.

5.2.3.1. Antecedentes

Actualmente, la tienda carece de productos innovadores que atraigan a los jóvenes. Solo se venden productos tradicionales como libros y rosarios realizados con huesos o con piedras preciosas. Esto no está en consonancia con la idea de acercar a un público joven al patrimonio arquitectónico.

Además, el Templo no tiene su propia imagen corporativa e identidad visual, ni ha formado su sistema de marca y productos culturales que pueden dejar en la retina la imagen del Templo, que promueva y aumente su visibilidad e importancia como patrimonio cultural. Porque, la marca es una de las exigencias más importantes del concepto de imagen corporativa que promueve el marketing y ayuda a difundir su atractivo. Por tanto, los recuerdos deben ir acorde con los intereses y gustos actuales sin perder la autenticidad y significado que se quiere transmitir.

5.2.3.2. Análisis

El patrimonio cultural arquitectónico es uno de los activos más importantes en la sociedad humana, su imagen, marca y reputación están estrechamente relacionadas con la cantidad de público. Por lo tanto, para garantizar un aumento en el número de visitantes, es necesario establecer una marca sólida para fortalecer la comunicación con el público.

Díaz Lino (2017) cree que a través de la imagen corporativa y el reconocimiento visual se puede determinar el impacto beneficioso en los clientes actuales y potenciales, potenciando así el posicionamiento en el mercado.

Villafañe (1999) señala que la identidad visual corporativa tiene el doble papel de transmitir atributos corporativos y reconocimiento de valor. La identidad visual se refiere a la representación gráfica de la imagen corporativa, en forma de símbolos y signos como marca, logotipo, decoración, estilo corporativo y vestimenta de los empleados. (Chajet, 1998).

Además, Calderón Roca (2015) escribió en su artículo que el patrimonio contiene una serie de valores que se reconocen a través de símbolos e imágenes, y su reconocimiento le da a la comunidad un sentido de identidad cultural.

Asimismo, la imagen corporativa es un valor imprescindible en las organizaciones porque supone el inicio del proceso comunicativo. “La identidad es lo que el patrimonio, la imagen es lo que los demás ven y piensan sobre mí” (Matilla, 2009).

Nieves et al. (2016) dicen que el logotipo (logo) es más importante que antes, una imagen pequeña aparentemente simple que contiene información sobre el patrimonio arquitectónico o corporativo. El logo es un generador de conceptos y de mensajes visuales, se puede transmitir la cultura para ayudar la gente a conocer el patrimonio histórico.

Por lo demás, Innis (1985) dice que el logo o símbolo es cualquier cosa perceptible (palabra, síntoma, señal, letra, frase, etc.) que representa a algo, a su objeto o referente. El logo hace que las personas dejen un símbolo en su mente y establece el concepto de imagen corporativa a través de la comprensión diferente de cada uno.

5.2.3.3. El logotipo

Díaz Lino (2017) cree que la construcción de imagen corporativa es alrededor del diseño gráfico, logotipo, estilo de impresión y diseño ambiental.

Además, Hoffmann Vásquez (2005) escribió una lista de trabajo en su tesis para establecer la imagen corporativa:

- Análisis

- Especificación

- Concepto

- Desarrollo

- Bases del diseño

- Motivación

- Ejecución

Las personas sentirán curiosidad y recordarán las cosas de manera visual. Entonces, se debe diseñar un logo para el *Templo de Yonghe* que pueda reflejar la personalidad del patrimonio cultural arquitectónico.

Díaz Lino (2017) enumera los factores clave para diseñar un logotipo exitoso. Algunos de ellos son: Simplicidad, Consistencia de marca, Hazlo memorable, Hazlo increíble, Evalúalo en el mercado ... El logo del Templo Lama está diseñado en base a estos cinco factores.

Se ha elegido el *Palacio de Falun* como logo o imagen corporativa, por ser este uno de los edificios más importantes en el *Templo de Yonghe*, donde se integran las dos culturas más representativas como son Tibetana y *Han*, tanto en decoración como en construcción. En él se puede apreciar en sus elementos decorativos y arquitectónico todo el esplendor de la cultura tradicional de China. Su belleza e importancia se resalta en la página web oficial del Templo donde aparece en la primera página y en zonas centrales de esta.



Figura 99. Imagen de la página de oficial del Templo de Yonghe.

Fuente: <http://www.yonghegong.cn>

Ilustración de diseño de logotipo:

(1) La forma:

círculo (exterior), rectángulo (interior)

- *Tian yuan di fang* (el cielo es redondo, la tierra es cuadrada.) es una especie de pensamiento filosófico chino antiguo y una manifestación de la teoría del yin y el yang. El cielo y el círculo simbolizan el movimiento; la tierra y el cuadrado simbolizan la quietud; la combinación de los dos es el equilibrio del *yin* y *el yang*, y la complementariedad del movimiento y la estática. La fachada del *Templo de Yonghe* es un rectángulo no un cuadrado. Pero el diseño presta atención a la deformación, por lo que el uso del rectángulo también está en línea con este significado.

- El concepto de diseño del "cielo es redondo, tierra es cuadrada" se expresa en la arquitectura y la moneda de la antigua China. (ver Fig. 100)



Figura 100. Ideas para el logotipo. Fuente: <https://static.vcg.com>.

(2) Los elementos: *Palacio de Falun*, patrón de nubes

- El *Palacio de Falun* es un edificio más distintivo del Templo, y combina las características de la cultura arquitectónica *Han* y Tibetana.

- El patrón de nubes es un patrón chino tradicional que expresa los deseos de felicidad, así como la dirección correcta.

(3) Los colores: amarillo, rojo, verde, azul

- El amarillo significa poder y el rojo significa alegría, los dos colores que simbolizan la cultura tradicional china.

- El azul y el verde son colores importantes en la cultura tibetana. El verde representa el agua y simboliza la vitalidad. El significado del color azul representa la consistencia y el próspero.

(4) Los idiomas: inglés, chino

El chino y el inglés son los dos idiomas más hablados del mundo.

Las cajas en las que se enviarán los pedidos online estarán elaboradas con materiales reciclados y se utilizará tinta plana en la impresión del logo que solo estará impreso en una cara de la caja. El logo que se usará en la imagen es el de propósito es resaltar las características de los templos budistas tibetanos, con un diseño muy atractivo para los niños, lo que convertirá a este en un elemento de marketing en el establecimiento de la imagen corporativa. Al utilizar material reciclable en su elaboración y tinta plana para el logo hará de la caja no solo un material accesible económicamente sino también sostenible con el medio ambiente. El otro logo representado por la imagen del templo se usa para el empaquetado de souvenirs, el propósito es resaltar las características arquitectónicas del templo (ver Fig. 101).

El logo se ha diseñado de acuerdo con las preferencias actuales de los niños y jóvenes. Se ha usado además un elemento muy identificativo y tradicional de los lamas, el sombrero dorado sobre su cabeza, por lo que la imagen, aunque ha sido diseñada para los niños, no pierde la identificación cultural del lamaísmo.

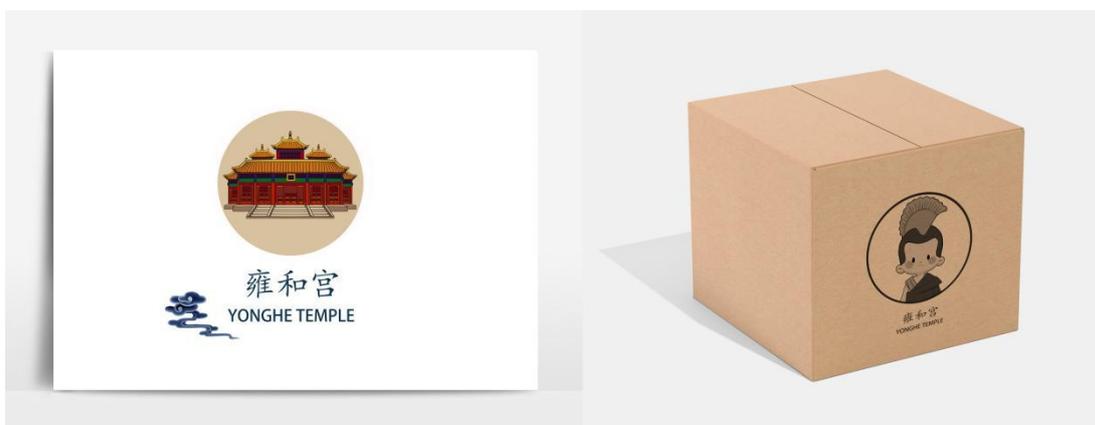


Figura 101. Diseño del logotipo del Templo de Yonghe y el logotipo para la caja del pedido.

Propia.

5.2.3.4. Souvenirs

Los souvenirs juegan un papel importante en la promoción de la imagen de marca. De acuerdo con el principio de portabilidad, el LOGOTIPO y los elementos arquitectónicos o personajes del *Templo de Yonghe* se pueden aplicar a los imanes, los postales, los cuadernos y otros artículos (ver Fig. 102).

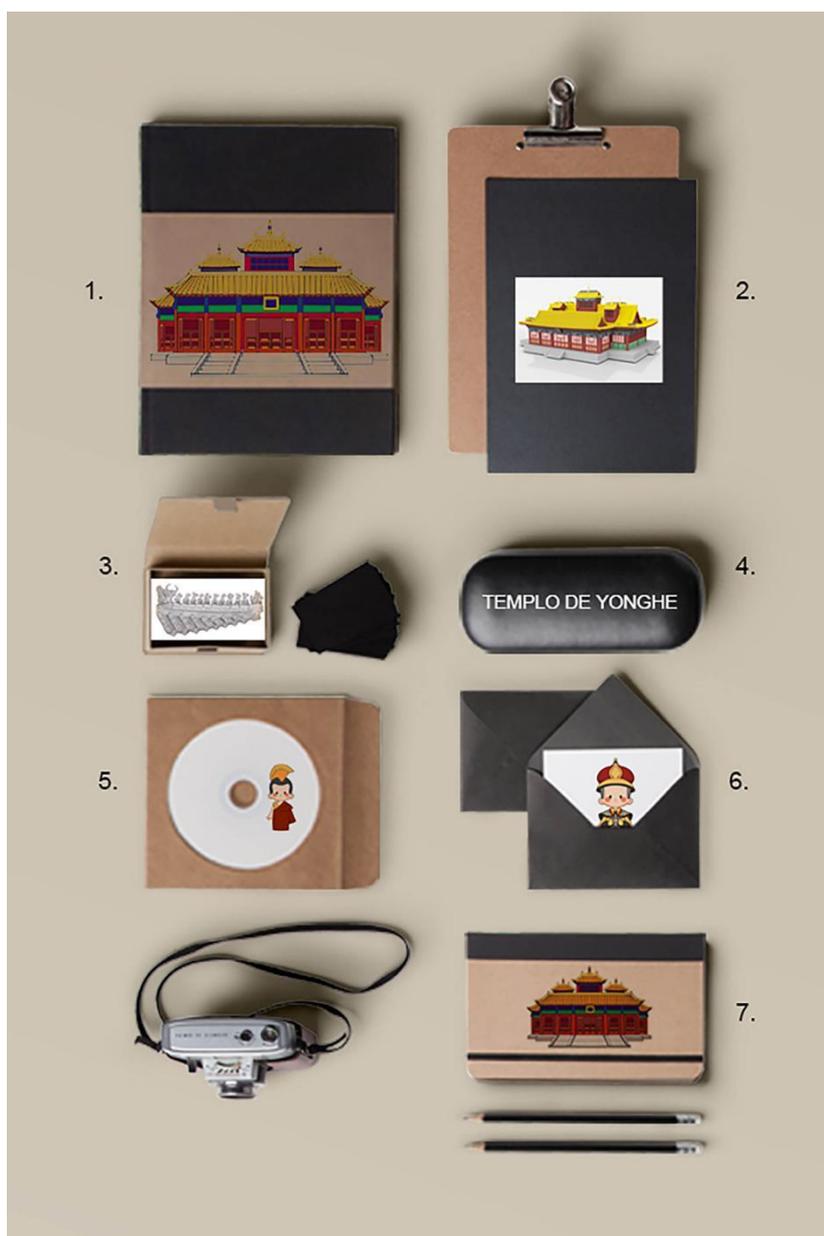


Figura 102. Los souvenirs del Templo de Yonghe. Propia.

Tabla 37. Souvenirs/Recuerdos.

1.	Cuaderno con portada del Templo
2.	Cuadros
3.	Imanes
4.	Estuches para gafas
5.	CD con información del Templo, historia, fotos, etc.
6.	Tarjetas postales
7.	Notas autoadhesivas / Post it

El diseño gráfico de la marca debe resaltar la funcionalidad, fácil de entender y recordar, y es necesario que los consumidores comprendan y recuerden los elementos básicos de la marca en muy poco tiempo. Finalmente, la marca debe ser versátil, puesto que deberá ser usada en múltiples utilizaciones y soportes siendo reproducida de diversos modos y en diferentes tamaños (Cano García, 2014).

Debido a que los turistas no pueden llevar exceso de equipaje, se ha ideado un conjunto de souvenirs o recuerdos ligeros, económicos con un llamativo y moderno diseño que pueden transportarse sin dificultad. El diseño combina lo tradicional con lo moderno, predomina el color madera y el negro como colores místicos de grandes significados en el budismo. El toque moderno consiste en una serie de dibujos del Templo que realzan la imagen corporativa de este. Entre los productos se encuentran cuadernos, cuadros de pequeño tamaño, imanes con formas novedosas como imanes de nevera, estuches para gafas, tarjetas postales y un CD con información sobre el Templo.

Las ventajas de estos souvenirs están en la accesibilidad de su precio, son bastantes más económicos que los productos tradicionales existentes y con un diseño moderno para atraer al público juvenil.

La web se ha convertido en un medio de información, difusión y marketing casi indiscutible. Debido a la pandemia las ventas y compras online han tenido un gran crecimiento, ganando una gran popularidad alrededor del mundo. Por lo tanto, se puede realizar una estrategia de marketing más globalizada. Y vender los productos por medio de plataformas internacionales como: Alibaba, Amazon y Ebay.

Entre los productos que se proponen están camisetas, gorras, llaveros, postales e imanes entre otros, que el cliente puede adaptar a su gusto, escogiendo el color y el diseño o motivo que desee. (ver Fig. 103)

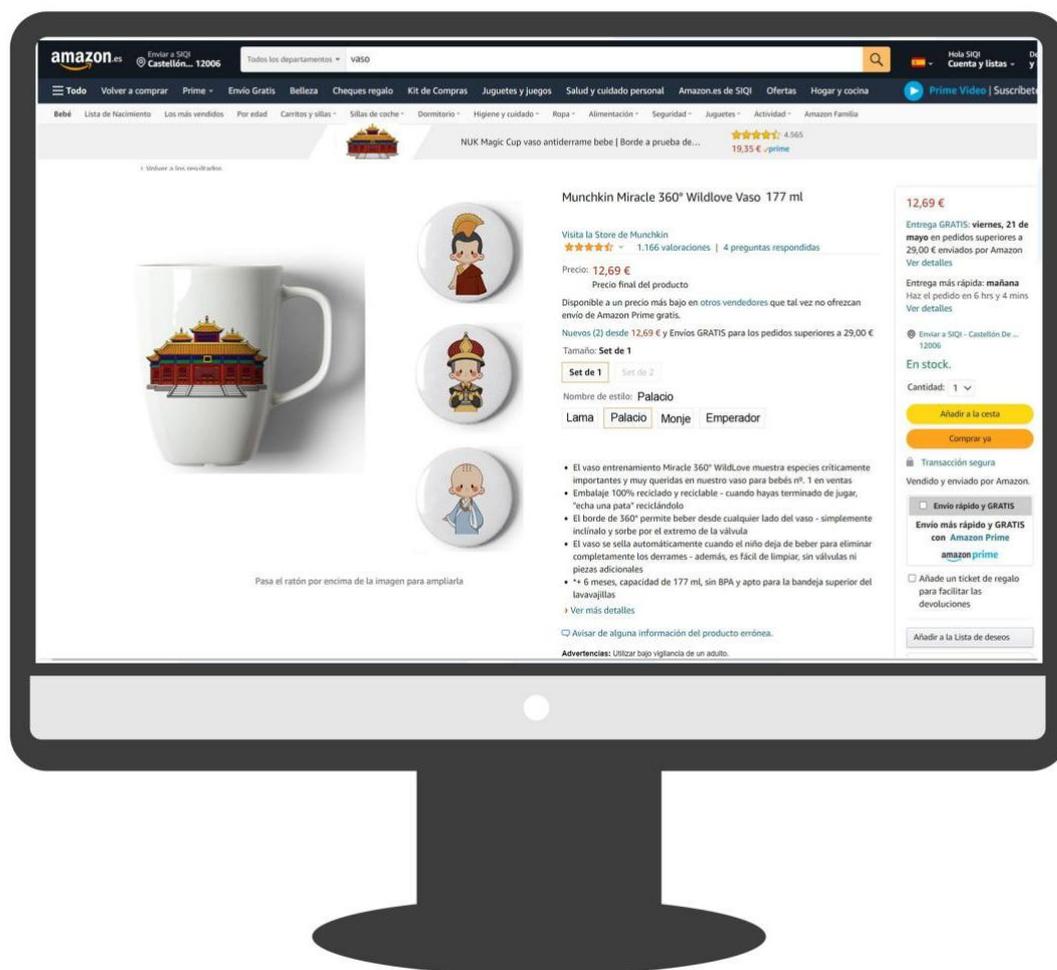


Figura 103. Imagen de la tienda online. Propia.

5.2.3.5. Línea abierta

Otra estrategia de musealización para acercarse a los jóvenes podría ser expresar la historia del Templo en forma de dibujos animados o manga. A través estos dibujos podrían aprender las costumbres, tradiciones, historia y cultura del Templo.

Asimismo, con respecto a los niños, se debería diseñar aplicaciones para plataforma Android y Apple, en las cuales se pueden adquirir videos juegos para móvil; y así captar su atención e integrarlos mediante el juego en la historia y cultura del Templo.

Además, puede combinar la arquitectura tradicional con los postres con formas chinas antiguas para crear una caja de regalo de postre única, que es un excelente regalo para los visitantes, familiares y amigos.



Manga



Video juego



Cajas de dulces

Figura 104. Imagen de la línea abierta de los productos del Templo de Yonghe. Propia.

5.2.4. Otras propuestas

5.2.4.1. La transmisión en directo de la visita de celebridades

Funcionarios gubernamentales y líderes religiosos de muchos países *Han* visitado el Templo. Por ejemplo, el ministro de defensa de Hungría, Tibor Benko, el primer ministro de Italia, Giuseppe Conte, el presidente de Portugal, Marcelo Rebelo de Sousa, el rey monje birmano Badanda Kumarabisa entre otros.

Actualmente, estas noticias solo se encuentran en el sitio web oficial del Templo. Para aumentar su influencia en el mundo y realizar una mejor estrategia de marketing internacional, podría transmitirse en directo por medio de las redes sociales como Facebook, Instagram; aprovechado, así la visita de celebridades internacionales, para que las personas puedan apreciar el encanto del Templo mientras prestan atención a las noticias.

5.2.4.2. Filmación documental de actividades religiosas

El budismo tiene muchos festivales y celebraciones propios, pero la mayoría de las personas no las conocen. Dentro del contenido de una página web nada es tan intuitivo como un video. Se debería realizar un documental subtulado en inglés para una mayor internacionalización y publicarse en diferentes redes sociales como YouTube y otros canales populares de gran difusión internacional.

5.2.4.3. Congresos y Seminarios

La interpretación e introducción del patrimonio cultural del Comité Científico Internacional de ICOMOS (2009) escribió: La cooperación internacional y el intercambio de experiencias son clave en el desarrollo y establecimiento de estándares en métodos y tecnologías de interpretación. Por lo que, dentro de este contexto, tanto las conferencias y talleres internacionales, los intercambios profesionales incluso las reuniones nacionales y regionales deberían apoyarse. Para obtener una oportunidad para el intercambio regular de información sobre la diversidad de enfoques interpretativos y experiencias en diversas regiones y culturas.

En el artículo de Alvarado Prieto et al. (2018) elaboró un plan de restauración del patrimonio arquitectónico del Museo del Oro de Bogotá. Pidió a la organización grabaciones de programas culturales, conferencias y seminarios internacionales, que han tenido éxito. El Museo del Oro ha logrado realizar encuentros patrimoniales en diferentes lugares de Colombia.

Actualmente, la Universidad de Pekín y la Universidad Normal de Pekín realizan un máster y doctorado en budismo, celebrando congresos y seminarios profesionales relevantes en sus respectivas universidades. Sin embargo, cuando las condiciones lo permitan, se podría transferir las actividades académicas al *Templo de Yonghe*, lo que no solo brindará a los participantes un mejor ambiente, sino que también aumentará la influencia del Templo. Se podrían celebrar congresos internacionales en el Templo cada año, invitando a investigadores y entusiastas budistas del mundo, a participar. Convirtiéndose en un lugar de encuentro budista mundial.

También podrían realizarse seminarios y congresos orientados a la sostenibilidad ambiental del patrimonio arquitectónico y artístico.

Por otra parte, se podría llevar a cabo seminarios o congresos sobre:

- El budismo en el siglo XXI
- Técnicas de restauración y conservación de obras arquitectónicas.
- Cómo acercar mediante el uso de las nuevas tecnologías el conocimiento del arte y budismo.
- Congreso budista internacional.

5.2.5. Conclusiones: los valores de la musealización y la didáctica del Palacio Falun

Por medio de la musealización y la didáctica se puede dar un mayor apoyo al patrimonio cultural. No solo se impulsa el turismo, sino también la cultura, las tradiciones, la educación de un país e incluso se brinda apoyo a la economía.

Se han diseñado actividades y proyectos educativos con el propósito de apoyar la didáctica del Templo. Para dar a conocer la arquitectura, los materiales utilizados, las estructuras arquitectónicas de la época. Y dentro de este contexto se puede trabajar la sobre el campo del patrimonio arquitectónico e impulsar las tradiciones culturales de china.

Las actividades han sido diseñadas para toda clase de público nacional e internacional y de todas las edades, con el apoyo de las nuevas tecnologías para ir acorde con las exigencias actuales de los turistas, alumnos y público internacional.

Congresos internacionales, seminarios, cursos y actividades culturales, no solo religiosos, se proponen para disfrutar del Templo durante todo el año, utilizando tanto la didáctica como la musealización como herramientas de sostenibilidad y visibilidad del Templo.

No solo se ha diseñado actividades offline sino también online como el uso de aplicaciones en Smartphones, la realidad virtual y la tienda online; teniendo en cuenta además a la sostenibilidad ambiental del Templo.

La implementación de la realidad virtual en la promoción y visita del Templo es un gran avance debido a que posibilita el conocimiento del Templo sin necesidad de desplazamiento. Esta forma de musealización es muy atrayente para los jóvenes y personas con movilidad reducida. Además de servir de promoción y de marketing porque muchas personas después de realizar la visita virtual desean también ir a conocer al sitio en directo para tener una nueva experiencia.

Si las propuestas anteriores se llevan a cabo se lograría una mayor difusión cultural, histórica-artística y un mayor conocimiento del *Templo de Yonghe*. La musealización y las estrategias de marketing ayudarían a y dar un impulso económico, de ahí su importancia para el patrimonio cultural de cualquier país.

5.3. Anexo.

5.1.1.1. Ejemplificación de Unidad Didáctica. Tema:

**Los colores y los materiales del Templo de
Yonghe**

Introducción

- El templo de Yonghe está en Pekín, y es uno de los templos budistas tibetanos de mayor tamaño en la región de Han en China.
- La construcción del templo comenzó en 1694 durante la dinastía Qing, era el palacio del príncipe Yin Zhen, quien posteriormente fue el emperador de Yongzheng, el emperador Qianlong cambió el uso del palacio a un templo budista tibetano.
- Los estilos del templo combinan elementos tibetanos (con influencia mongol) y elementos chinos (han), lo que le da un especial valor a la arquitectura budista en Pekín.

Puntos de la observación



3 Palacio de Yonghe Gong
Yonghe Gong Hall
雍和宫殿(Yong he gong dian)

Era el salón del palacio, cuando se convirtió a templo, el lugar donde los emperadores de la dinastía Qing adoraba. Su dimensión es más grande y la planta es rectangular.



2 Puerta Palacio de Yonghe
Yonghe Gate Hall
雍和门殿(Yong he men dian)

El primer edificio principal del Templo, antes era la puerta del palacio. La planta es rectangular.



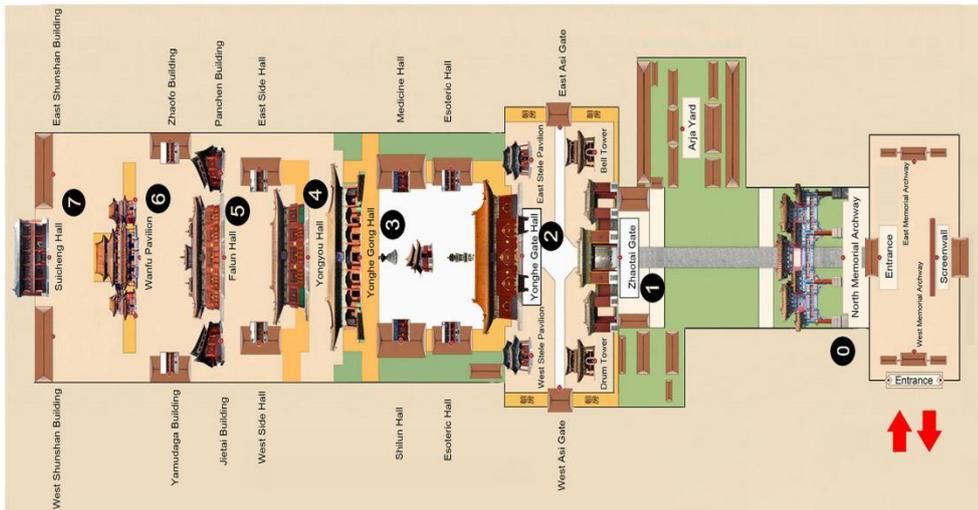
1 Puerta de Zhaotai
Zhaotai Gate
昭泰门(Zhao tai men)

Antes de que el palacio se transformara en un templo, la puerta Zhaotai era la entrada del palacio. El nombre significa el deseo de que el país sea estable y unificado.



0 Norte Memorial Archway
North Memorial Archway
北侧牌楼(Bei ce pai lou)

Es entrada del Templo, su propósito principal es actuar como decoración del edificio, puede aumentar la majestuosidad del edificio de familia real.



7 Pabellón de Suicheng
Suicheng Hall
绥成殿(Sui cheng dian)

Su función como la biblioteca. Su cubierta es a dos aguas y las tejas son gris.



6 Pabellón de Wantu
Wantu Pavilion
万福阁(Wan fu ge)

Un Buda de 18 metros de altura se coloca en el pabellón. El edificio tiene las tejas amarillas y la cubierta de falones y hastiales.



5 Palacio de Falun
Falun Hall
法轮殿(Fa lun dian)

Era la habitación de la anfitriona. Ahora es el lugar donde estudia el lama. Lo más especial del templo es que la planta es una cruz y el alero típico de otros edificios.



4 Palacio de Yongyou
Yongyou Hall
永佑殿(Yong you dian)

Era el dormitorio principal del palacio. Es transición del palacio de Yonghe y Falun.

El rojo, el amarillo, el gris



Los edificios principales

En la cultura tradicional china, el color amarillo significa poder y el rojo simboliza alegría. Estos dos colores solo pueden aparecer juntos en edificios reales. Un ejemplo de esto son los edificios principales del Templo de Yonghe, los cuales tienen las paredes rojas y las tejas amarillas.



Los edificios secundarios

Los edificios principales y los edificios secundarios tienen el mismo color en las paredes y las columnas, pero las tejas son diferentes, estas son grises.



El verde



Azulejos / Revestimientos cerámicos

Con respecto a la forma de los azulejos de las paredes nos encontramos con el caparazón de tortuga, cuya función es fortalecer la pared y evitar la humedad, es decir funciona como la capa impermeable de los edificios modernos. Este patrón tortuga es un patrón especial y decorativo en China.



La pintura en color Xuanzi

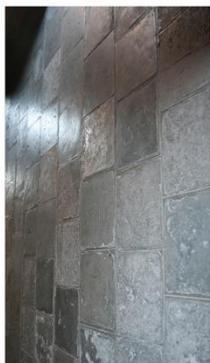
Los patrones de dragones, nubes, Sánscrito y los colores y elementos están en línea con las pinturas en color Hexi de la dinastía Qing, se utiliza principalmente en palacios y templos reales.



Las pinturas del techo

La función principal de la pintura es la decoración y protección las estructuras de madera. El verde presenta el agua en la cultura tibetana y simboliza la vitalidad. Los materiales utilizados son generalmente pigmentos minerales naturales.

Las materiales



La elaboración de los esmaltados cuadrados

En la provincia de Jiangsu se produjeron baldosas cuadradas hechas de gres vidriado a partir del sedimento depositado en el estuario del río Yangtze. Las baldosas rectangulares se fabricaron en la provincia de Shandong y se enviaron a Pekín. En la provincia de Jiangsu se produjeron baldosas cuadradas hechas de gres vidriado a partir del sedimento depositado en el estuario del río Yangtze. Las baldosas rectangulares se fabricaron en la provincia de Shandong y se enviaron a Pekín.

Para preparar la arcilla, esta se secaba y trituraba y luego se quitaban las impurezas y se mezclaba haciendo que la gente la pisoteara para hacer un lodo espeso. Este lodo se colocaba en un marco plano de madera. Después del secado, se cocía durante 130 días.



Piedra

La piedra utilizada para la construcción del Templo Yonghe proviene de canteras ubicadas en Dashiwo en el distrito de Fangshan en Pekín. Hay ricos recursos en piedras de alta calidad y numerosas variedades en Dashiwo. Estos incluyen jade blanco verde (jade blanco verdoso claro), mármol blanco (alabastro) y Ai Yeqing (gris claro).

La mayoría de las piedras utilizadas en palacios como la Ciudad Prohibida y el Palacio de Verano provienen de este lugar. La piedra utilizada en la construcción de la plataforma del Palacio de Falun es Ai Yeqing.



Oro / Pan de oro

La estatua de Tsongkhapa está en el palacio de Falun, se realizó golpeando una delgada placa de cobre. Después de formar la pegaron oro en el exterior de la estatua. El oro utilizado en el Templo proviene de las minas de oro en el área de Mohe, provincia de Heilongjiang. El oro representa la sabiduría y es el estado más elevado de la práctica budista y es una gran atracción y anhelo para los practicantes.

Las materiales



Madera

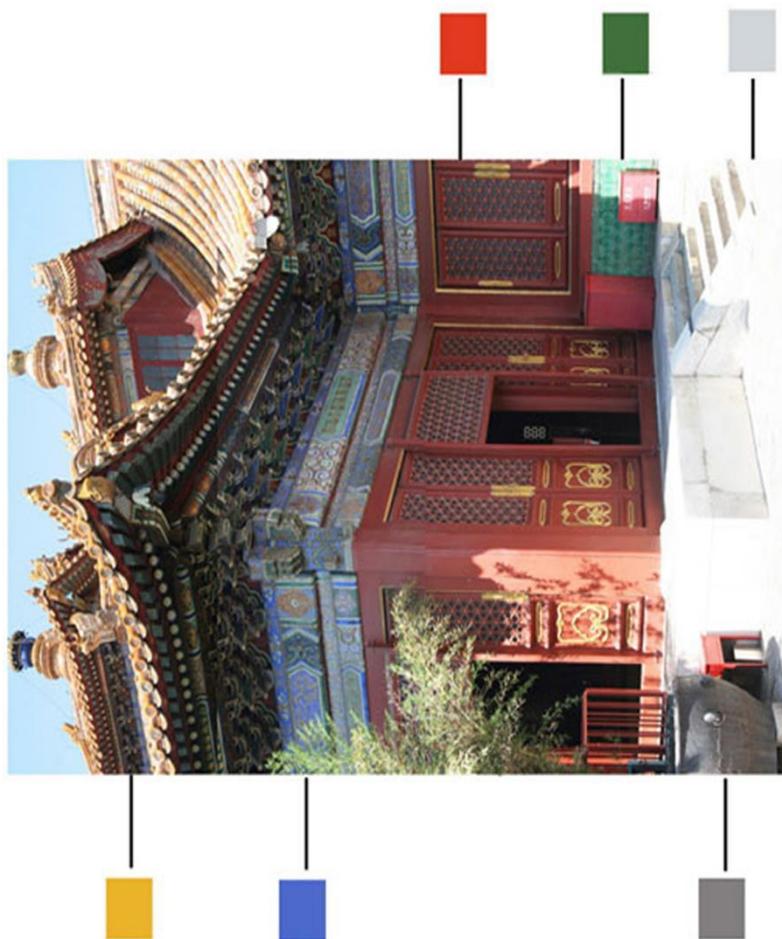
La madera utilizada para el templo procede de una especie de árbol llamado Phoebe zhennan, de la provincia de Sichuan, donde hay árboles grandes y gruesos que son particularmente adecuados para grandes edificios. Debido a la inconveniencia del transporte en la antigüedad, la madera se transportaba flotando por el río Yangtze; al llegar a la llanura era transportado por tierra a Pekín. En el Pabellón de Wanfu, hay una estatua de madera de 26 m de Buda Maitreya que pesa 100 toneladas. Está esculpido íntegramente en una sola pieza de sándalo blanco. La estatua mide 8 metros de ancho y 18 m de alto con otros 8 m enterrados en el suelo.



Tejas

El techo del Palacio de Falun, como el resto de los edificios principales, utiliza tejas de cerámica vidriada amarilla. Los azulejos verdes también se encuentran en la fachada del Palacio de Falun. Estos fueron producidos en la Real Fábrica de Vidrio Coloreado de Pekín. Además, en el Templo de Yonghe, los edificios principales usan tejas amarillas y los edificios secundarios usan tejas grises sin vidriar. Esta cerámica vidriada (también conocida como terracota vidriada o cerámica esmaltada es el resultado de la cocción de una pieza de arcilla con un recubrimiento liso e impermeable.

Conclusión – ¿Cuántos colores principales tienen en el Templo de Yonghe?



7

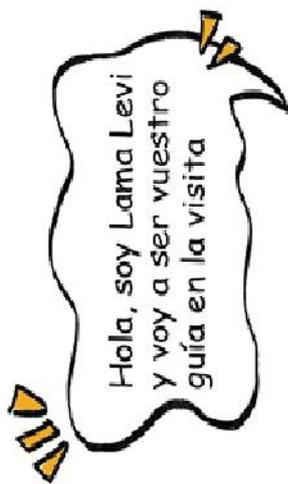
EL TEMPLO DE YONGHE



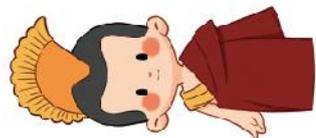
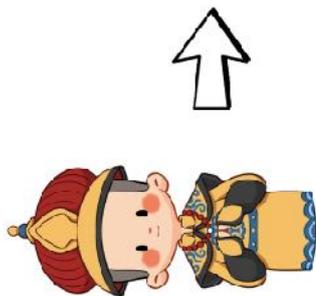
Buscando del modelo 3D del Palacio de Fuhai

EI TEMPLO DE YONGHE

El Templo de Yonghe
5.1.1.2. Ejemplificación de Unidad Didáctica
Tema: Wenshou: Ornamentos zoomrficos



1



Bienvenido al Templo de Yonghe

EL Templo de Yonghe es el edificio religioso más importante en Pekín, y es uno de los templos budistas tibetanos de mayor tamaño en la región de Han en China.

La construcción del templo comenzó en 1694 durante la dinastía Qing, era el palacio del príncipe Yin Zhen,

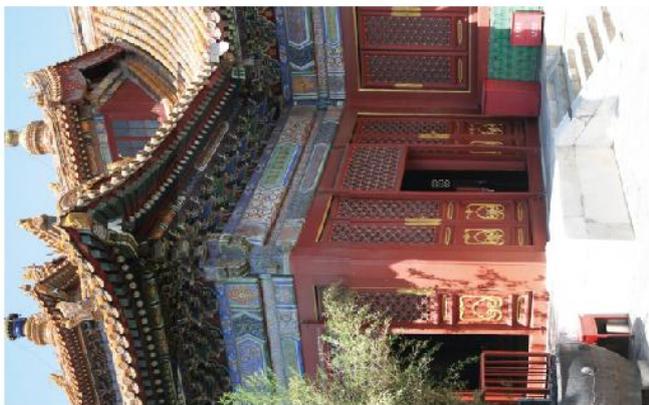
quien posteriormente fue el emperador de Yongzheng, el emperador Qianlong cambió el uso del palacio a un templo budista tibetano

Los estilos del templo combinan elementos tibetanos (con influencia mongol) y elementos chinos (han), lo que le da un especial valor a la arquitectura budista en Pekín.

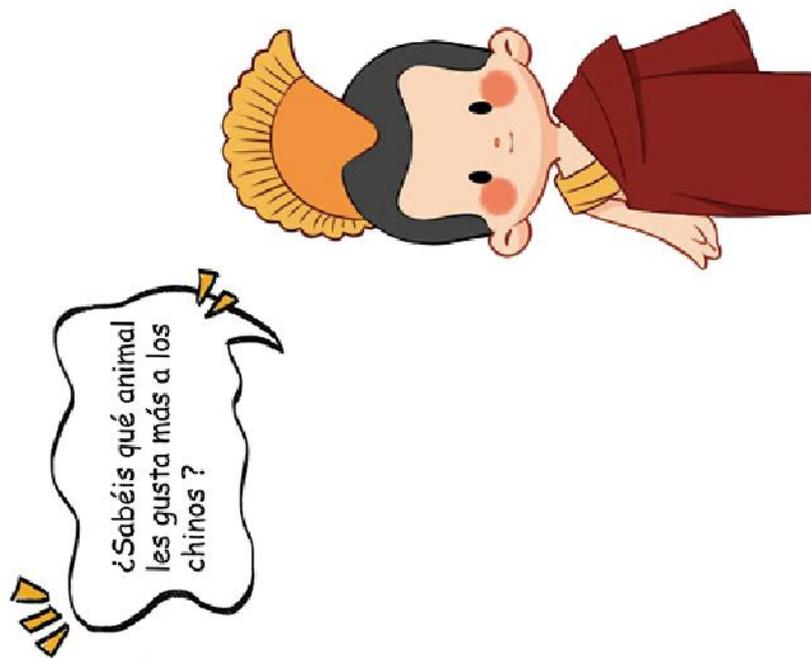
2

Historia

China es un país multiétnico, el Templo Yonghe representa la tradición Gelug en Pekín. Tradición establecida durante la Dinastía Qing, quienes apoyaron también al budismo tibetano. Convirtiéndose el budismo en la religión principal de los mongoles.



3



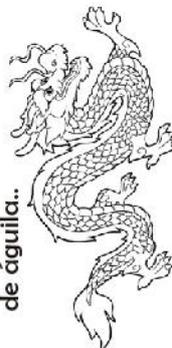
4

El dragón



En la antigua China, solo la familia real podía usar el patrón del dragón. Por lo que en el Templo de Yonghe hay muchos patrones con dragones que simbolizan el tótem nacional de la nacionalidad Han que representa el poder, la nobleza y la afortunada..

El dragón es un animal fantástico muy admirado por los chinos y otras culturas asiáticas. Está formado por nueve partes de distintos animales: ojos de bogavante, cuernos de ciervo, morro de camello, nariz de perro, bigotes de bagre, melena de león, cola de serpiente, escamas de pez y garras de águila..



5



La tortuga

Los azulejos de paredes tiene nombre especial, se llaman "Gui bei lv liu li" que significa azulejo verde como el caparazón de una tortuga.

El patrón de tortuga que es característico como motivo

El patrón de tortuga que es característico como motivo decorativo popular chino. Su geometría, con una forma hexagonal continua, relacionada con la tortuga, es admirado y relacionado con los buenos auspicios.

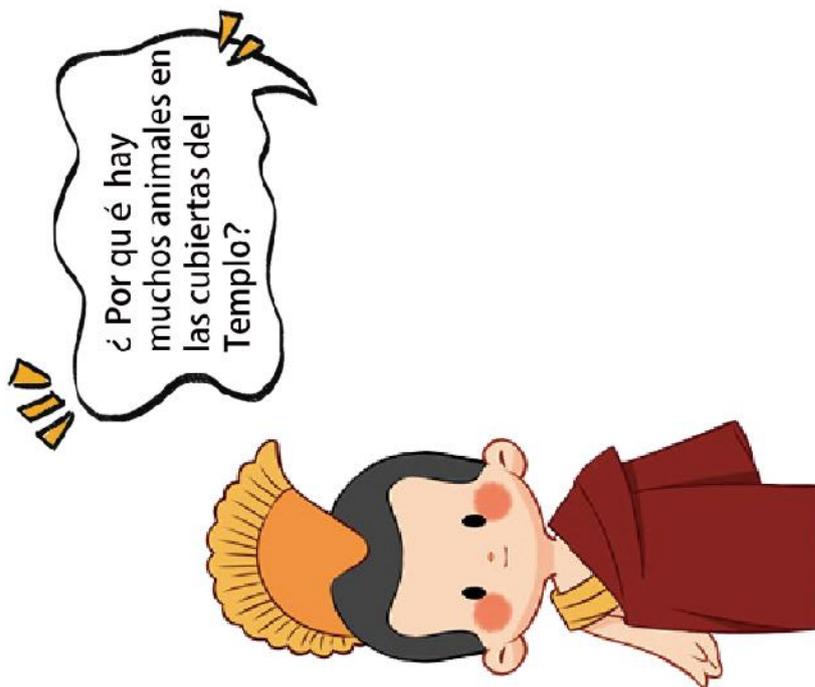
6

El León

El León de Fu se considera protector de edificios sagrados y defensor de la ley, de templos que originen en la tradición budista. Son considerados como un símbolo de



protección contra malos espíritus (demonios), malas energías y malas personas. Por esta razón se solía adorar palacios, edificios y hogares con figuras de estas criaturas.





10

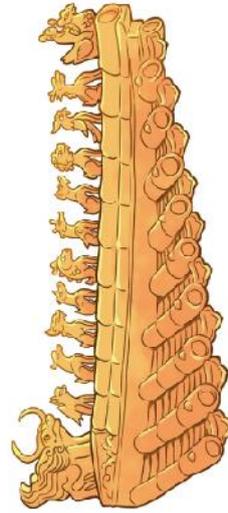


9

Wenshou

Además de la función decorativa, el Wenshou es una parte clave de la estructura de madera que aplican un gran peso que proporciona estabilidad a las limatesas de los tejados. Se introdujo desde China a Japón, Corea, Vietnam y otros países, se convirtió en una característica importante de la arquitectura asiática.

Hace 2100 años, Wenshou había aparecido en la dinastía Zhou (1046 y 256 a. C.), ellos se colocan en las crestas de los grandes edificios antiguos para "evitar los espíritus malignos". La leyenda dice que pueden expulsar a los espíritus malignos, proteger la seguridad de sus hogares y pedir sueños o deseos.



7 6 5 4 3 2 1



1. Los Seres iluminados: Elementos del taoísmo, la religión indígena china.
2. El dragón: Símbolo familia real.
3. El fénix: Símbolo de buena suerte.
4. El león: Los animales en el budismo significan lealtad y valentía.
5. El caballo: Represente expande el territorio.
6. El caballito de mar: Simboliza la buena suerte y la sabiduría.
7. Chiwen: El dragón con forma de pez significa guitar desastres y extinguir incendios.

Práctica



13

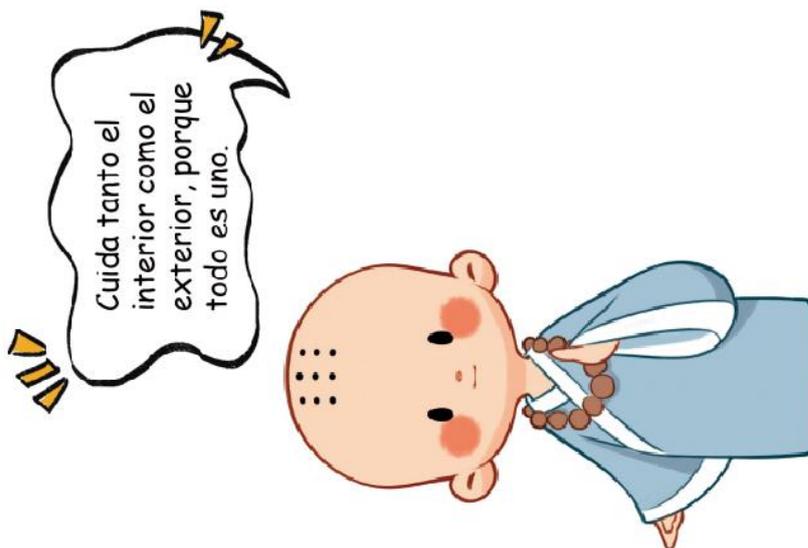
El arreglo de Wenshou tiene regulaciones estrictas y el número varía según el nivel del edificio. Además, el número debe ser impar, al menos 3 y el mayor 11. Entonces, ¿Cuántos Wenshou se ponen en la cubierta del palacio de Falun?

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 9



Completa la imagen del dragón según la línea de puntos.

14



6. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

6. CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFÍA

CONCLUSIONES

El desarrollo de la investigación ha permitido extraer conclusiones a distintos niveles, tras llevar a cabo un proceso de análisis de un caso relevante de arquitectura histórica china, para la posterior generación de materiales didácticos y de musealización. Dentro de la metodología desarrollada se han redactado conclusiones concretas, por una parte respecto al caso de estudio (apartado 4.9), y por otra parte respecto a las posibilidades de propuestas didácticas y de musealización (apartado 5.2.5).

En cuanto a las características más significativas del caso estudiado, el *Templo de Yonghe* simboliza la riqueza arquitectónica, religiosa, histórica y cultural de China del siglo XVII y XVIII. A través del tiempo se ha incrementado el interés multidisciplinar por conocer todos los detalles sobre este valioso símbolo de la arquitectura religiosa en China. De ahí que arquitectos, ingenieros civiles, especialistas en patrimonio cultural deseen viajar a China para tener un contacto directo y apreciar de manera más profunda las características de esta edificación.

El análisis realizado a través de esta tesis doctoral permite destacar los valores de este relevante caso arquitectónico. El conjunto de edificios que componen el *Templo de Yonghe* siguen el principio tradicional de la arquitectura antigua china, es un libro abierto que permite conocer no solo los materiales utilizados para su construcción, sino también la calidad de los espacios, las técnicas de construcción, los acabados, la filosofía y los valores religiosos del periodo histórico en que fue construido.

Si seleccionamos un ejemplo del valor arquitectónico dentro del conjunto de edificios que componen el templo, podemos escoger el Palacio de Falun, el cual es de gran valor en el norte de China por la calidad de sus materiales, las técnicas de construcción y acabados utilizados. Destaca por su método de construcción mediante el sistema modular de elementos de madera, inclusive por los detalles decorativos y sus pinturas.

Desde el punto de vista del estilo arquitectónico, es un caso excepcional que combina las características de los palacios Han con las de los templos tibetanos. Es un reflejo de la importancia de la integración nacional en ese momento. El estudio facilita la interpretación del palacio original y las posteriores modificaciones a un templo budista tibetano, mediante la introducción del *bao sha* y los lucernarios.

En síntesis, este conjunto arquitectónico refleja la historia y los modos de construcción de los siglos XVII y XVIII. Paralelamente, la observación del templo también sirve para conocer la religión y la cultura budista tibetana, sobre todo por su gran valor simbólico. Sin embargo, necesita modernizar su material divulgativo y de difusión y adecuarse a los cambios de la tecnología para llegar a un mayor número de personas.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario conservar e impulsar el interés en este simbólico turístico, histórico religioso cultural de china. Por lo que, a través del análisis realizado, se ha generado un cuerpo ordenado de documentación que permite valorar sus características arquitectónicas. Y aprovechando la atracción que genera en los turistas, y demás grupos de interés se ha desarrollado, por medio de la musealización y la didáctica, estrategias para dar un mayor apoyo al patrimonio cultural. No solo para impulsar el turismo sino también para expandir la cultura, las tradiciones, la educación de un país e incluso para brindar apoyo a la economía patrimonio.

En esta parte se ha diseñado actividades y proyectos educativos con el propósito de apoyar la didáctica del Templo. Para dar a conocer la arquitectura, los materiales utilizados, las estructuras arquitectónicas de la época. Y dentro de este contexto trabajar la historia e impulsar las tradiciones culturales china.

Las actividades han sido diseñadas para toda clase de público nacional e internacional y de todas las edades. Apoyándonos en las nuevas tecnologías para ir acorde con las exigencias actuales de los turistas, alumnos y público internacional.

Congresos internacionales, seminarios, cursos y actividades culturales no solo religiosas han sido creados para disfrutar del Templo en todo el año, utilizando tanto la didáctica como la musealización como herramientas de sostenibilidad y visibilidad del Templo. No solo se ha diseñado actividades *offline* sino también *online* como el uso de aplicaciones en Smartphone, la realidad virtual y el desarrollo de productos para su venta.

La implementación de la realidad virtual en la promoción y visita del Templo es un gran avance debido a que posibilita el conocer y explorar el Templo sin necesidad de desplazamiento. Esta forma de musealización es muy atractiva para los jóvenes y personas con movilidad reducida. Además de servir de promoción y de marketing porque muchas personas después de realizar la visita virtual desean también ir a conocer al sitio en directo para tener una nueva experiencia. Si las propuestas anteriores se llevan a cabo se lograría una mayor difusión cultural, histórica- artística y un mayor conocimiento del *Templo de Yonghe*. La musealización y las estrategias de marketing ayudarían a impulsar y dar a conocer, favoreciendo el un turismo de calidad, con repercusión en la economía. Esto es beneficioso para el desarrollo y la conservación del patrimonio cultural de cualquier país.

BIBLIOGRAFÍA

1. LIBROS

- Ander-Egg, E. (1989). *La animación y los animadores: pautas de acción y de formación*. Madrid Narcea D.L.
- Álvarez Domínguez, P. (2021). *El museo pedagógico: escaparate cultural y laboratorio de aprendizaje sobre el patrimonio histórico educativo*. En J.A. González de la Torre (Ed.), *El patrimonio histórico educativo: memorias de ayer y reflexiones de hoy* (pp. 36-51). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Educación y formación profesional.
- Carretero, Mario., Jacott, Liliana., Limón, Margarita., & López-Manjón, A. (1997). *Construir y enseñar: las ciencias sociales y la historia*. Aique Grupo Editor S.A.
- Carreto, M., Pozo Muncio, J. I., & Asensio, M. (1989). *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Visor.
- Chajet, C. S. T. (1998). *Image by Design: From Corporate Vision to Business Reality*. McGraw Hill.
- Del Río, I. (1999). *Gestión del Patrimonio Cultural en España. Seminario sobre 'Turismo y gestión del patrimonio cultural'*.
- Fundación Cotec. (2010). *Innovación en el sector de Patrimonio Histórico*. Ed Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.
- Fontal Merillas, O. (2003). *La educación patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e Internet*. Ediciones Trea, S.L.
- Hou, Y.B., Li, W.Z. (2002). *中国古建筑历史图说 (Diagrama de historia de la arquitectura antigua china)*. Editorial Industria China de la Construcción.
- Hernández Ortiz, F., Puche Riart, O. & Antich Cortés, N. (2005). *Patrimonio minero-metalúrgico de Rodalquilar. Metodología de catalogación y resultados*. Minería y Metalurgia históricas en el Sudoeste Europeo.
- Innis, R. (1985, Ed). *Semiotics: An Introductory Anthology*. Prensa de la Universidad de Indiana.
- Iniesta, M. (1994). *Els gabinets del món. Antropologia, museus i museologies*. Pagès editors.

- Izbrandt, I., Brandt, A. (1980). *Notas de la misión de Rusia en China (1692-1695)*. Prensa de commercial.
- Instituto del Lejano Oriente de la Academia de Ciencias de la URSS (1978). *Las relaciones ruso-chinas del siglo XVII*. Prese de commercial.
- Liang, S.C. (1934). *清式营造则例 (Regulaciones estructurales de Qing)*. Editorial Industria de la construcción china.
- Liang, S.C. (1984). *中国古建筑历史图解 (Historia pictórica de la arquitectura china)*. Editorial conjunta.
- Liang, S.C. (1963). *营造法式注释 (Footnote on yingzao fashi)*. Prensa de arquitectura y construcción de China.
- Liang, S.C. (2015). *古建筑手绘欣赏 (Imagen historia de la arquitectura china-dibujo a mano)*. Prensa de Xinxing.
- Li, L.X., Li, Y., (2015). *雍和宫 (Templo de Yonghe)*. Prensa de Pekín.
- Ides, E. Y. (1706). *Three years travels from Moscow over-land to China (1692-1695)*. London: printed for W. Freeman, J. Walthoe, T. Newborough, J. Nicholson, and R. Parker.
- Jover Torregrosa, D. (1990). *La Formación Ocupacional Para La Inserción, La Educación Permanente y el Desarrollo Local*. Popular, Madrid.
- Joan Santacana, M., Carolina Martín, P. (2010). *Manual de museografía interactiva*. Gijón: Trea.
- Matilla, K. (2009). *Conceptos fundamentales en la planificación Estratégica de las Relaciones Públicas (Primera)*. Editorial UOC.
- Ma, L., Li, L.X. (2004). *雍和宫 (Templo de Yonghe)*. Prensa de Huawen.
- Ma, S. (2002). *雍和宫 (Templo de Yonghe)*. Prensa de Contemporary China.
- Mitchell, S (1988). *TAO TE CHING: A New English Version*. Harper & Row.
- Qi, Z.X. (1997). *佛教美学 (Estética budista)*. Editorial Popular de Shanghái.
- Ruiz Torrez, D. (2013). *La realidad aumentada y su aplicación en el patrimonio cultural (Trea, Ed.; Issue 1)*. TREA. Somonte-Cemero, Asturias.

- Richards, G. (Ed.). (1996). *Cultural Tourism in Europe*. CAB. International.
- Ruiz, M.R. (1997). *El patrimonio histórico como recurso didáctico*. Gabinete Pedagógico de Bellas Artes.
- Santacana, J., Belarte, M.C. (2013). *El debat sobre les reconstruccions arqueològiques in situ: el marc teòric*. Arqueomediterrània.13. Interpretations Spaces for Archaeological Heritage: Discussions about in situ Reconstruction.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en Competencia*. ECOE Ediciones.
- Trilla, J. (2000) “La cultura y sus mediaciones pedagógicas” en J. L. García Garrido (ed.), *La sociedad educadora*, 144-215. Fundación Independiente, Madrid.
- Villafañe, J. (1999). *La gestión profesional de la imagen corporativa*. Anaya.
- Wang, X.Q. (Ed.). (1996). *中国古建筑术语辞典 (Diccionario de terminología arquitectónica china)*. Editorial Popular de Shanghai.

2. CAPÍTULOS DE LIBROS

- UNESCO, (1972). *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*. UNESCO World Heritage Centre, Paris, France.
- Mansard, L.F.R. (2006). *Patrimonio Cultural, Museos y Turismo en México*. Trayectorias y Encuentros. Patrimonio Cultural y Turismo, Cuadernos 14 Planeando sobre el turismo cultural, 60-70.
- Pérez- Juez, A. (1999). Patrimonio cultural y arqueología. *Seminario sobre 'Turismo y gestión del patrimonio cultural'*.
- Yanes Cabrera, C. (2007). *Aproximación a los fundamentos teóricos y metodológicos de los museos virtuales de historia de la educación: la creación del Museo Didáctico Virtual del Patrimonio Histórico-Educativo*. En SÁNCHEZ, F. y otros: *Relaciones Internacionales en la Historia de la Educación*. 567-578.

3. ARTÍCULOS DE REVISTAS

- Agüera, F. O. (2013). Patrimonio y cultura en el Caribe: presentación y propuestas de promoción y comercialización turística de los museos en Santo Domingo. *ASRI: Arte y sociedad. Revista de investigación*, 5 (1).
- Arévalo, J.M., Mendes, A.V. (2016). Bienes Culturales, Museos y Turismo: Análisis del factor público en el Museo de Cáceres (España). *Gestión Cultural*, 3 (1), 49-63.
- Allieu-Mary, N., Frydman, D. (2003). L'enseignement du patrimoine et la construction identitaire des élèves. *Les Cahiers. Innover et réussir*, 5, 48-54.
- Bendicho, V. L. L. M. (2014). Balance. La musealización del patrimonio arqueológico en España en el siglo XXI. *Vínculos de Historia*, 3, 397-401.
- Blasco Senabre, J., Varea, S., Cotino Vila, F., Ribera Lacomba, A., & Puchol, O. G. (2011). Procesos de documentación arqueológica y generación de modelos virtuales. *Virtual Archaeology Review*, 2(3), 65–69.
- Boyle, A., Conchie, S. Maguire, Martin, A., Milsom, C., Nash, R., Rawlinson, S., Turner, A. & Wurthmann, S. (2007). Fieldwork is Good: the Student Perception and the Affective Domain. *Journal of Geography in Higher Education*, 31 (2), 299-317.
- Calderón Roca, B. (2015). La importancia de la historia en la educación patrimonial; Herramientas didácticas para a atribución de valores al patrimonio urbano. *History and History Teaching*, 41.
- Cano García, J. (2014). Diseño y comunicación del Patrimonio Cultural. La identidad corporativa como imagen de difusión e innovación. *Congreso Internacional de Educación Patrimonial 2014*, 1015–1025.
- Chan, C. S., Tong, Z., & Qian, J. (2003). Virtual Reality Modeling of Traditional Chinese Architecture. *Ninth International Conference on Virtual Systems and Multimedia, Montreal, Canada*, 13–22.
- Chaverri Flores, L. (2012). Propuesta didáctica: Palpando La Realidad Del Patrimonio Cultural. *Revista Herencia*, 25, 33–54.
- Curras Pérez, R. (2010). Identidad e imagen corporativas: revisión conceptual e interrelación. *Teoría y Praxis*, 7, 9–34.

- Dogan, E., Hamdi Kan, M. (2020). Bringing heritage sites to life for visitors: Towards a conceptual framework for immersive experience. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR) An International Journal of Akdeniz University Tourism Faculty*, 8 (1), 76-99.
- Fernández, E. (2001). “El concepto de patrimonio cultural desde la perspectiva de la antropología” a IGLESIAS, J.M. (ed.) *Cursos sobre el patrimonio histórico.6, Reinoso: Universidad de Cantabria-Ayuntamiento de Reinoso*, 39-52.
- Fernández Cervantes, M. (2003). Los Museos: espacios de cultura, espacios de aprendizaje. *Iber: Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, 55–61.
- Fernández Morillas, A. (2016). La fotografía como herramienta educativa en el acercamiento al patrimonio arquitectónico. *CIME 16, Educational Research with Social Impact*.
- Guo, Q.H. (1998). Yingzao Fashi: Twelfth-Century Chinese Building Manual. *Architectural History*, 41, 1-13.
- González Monfort, N. (2008). Una investigación cualitativa y etnográfica sobre el valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural. *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, 7, 23-36.
- Gallego Dueñas, F.J. (2018). Acerca de la musealización de la ciudad. Algunos ejemplos. *imagonautas*, 11, 36-56.
- González Pérez, C. (2019). Modelado de información para arqueología y antropología: principios de ingeniería de software para patrimonio cultural. *Revista PH*, 96.
- Hernández Ramírez, J. (2006). Producción de singularidades y mercado global. *El estudio antropológico del turismo Boletín Antropológico*, 24(66), 21-50.
- ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites. (2008). *International Journal of Cultural Property*, 15(4), 377–383.
- Kidd, J. (2018). Immerse heritage encounters. *The Museum Review*, 3(1).
- Kersten, T, Lindstaedt, M. (2012). "Automatic 3D object reconstruction from multiple images for architectural, cultural heritage and archaeological applications using open-source software and web services." *Photogrammetrie-Fernerkundung-Geoinformation*, 6, 727-740.

- Lao zi, (n.d.). *Tao te King*. François Jullien (Contributor), Anne-Hélène Suárez Girard (Translator). *Sirueta*, Spain, 2009.
- Liang, S.C. (1961). 中国佛教建筑 (Arquitectura budista en China). *Revista de la Universidad de Tsinghua*, 8(2), 52- 57.
- Liu, J. (2018). Component-driven procedural modeling for ancient Chinese architecture of the Qing Dynasty. *International Journal of Architectural Heritage*, 12(2), 280-307.
- Liu, Jun. (2009). 明清时期白银流入量分析 (Análisis del volumen de importación de plata a China durante las dinastías Ming y Qing). *Journal of Dongbei Finance and Economics University*, 15(6), 3-6.
- Liu, Y., Cai, J., & Zhang, J. (2018). Research on the Characteristics of Timber Frames of Tingtang in Residences of Ming and Qing Dynasties in Shanghai. *International Journal of Architectural Heritage*. 14(2), 196-207.
- Lleida Alberch, M. (2010). El Patrimonio Arquitectónico, una fuente para la enseñanza de la Historia y las Ciencias Sociales. *Enseñanza de Las Ciencias Sociales: Revista de Investigación*, 9, 41–50.
- Marchena Gómez, M., Repiso Rubio, F. (1999). TURISMO CULTURAL: EL CASO DE SEVILLA. *Cuadernos de Turismo*, (4), 33–50.
- Muñoz, M.C. (1998). Conclusions et recommandations, a D.A. Le patrimoine culturel et sa pédagogie: un facteur de tolérance, de civisme et d'intégration sociale. *Actes du séminaire. Bruxelles Editions du Conseil de l'Europe*, 119-124.
- Martín Cáceres, M. J., Cuenca López, J. M. (2015). Ed comunicación del patrimonio Hermitage comunicación and educación. *Educativo Siglo XXI. Revista de La Facultad de Educación*, 33(1), 33–54.
- Melendo Almodóvar, J. M., Xu, Y. (2016). Inhabiting nature in harmony with the universe. Metaphysics, cosmic geometry and social order in the Chinese architectural tradition. *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 18(35), 151–177.
- Moreno Melgarejo, A., Sariego López, I. (2017). Relaciones entre Turismo y Arqueología: el Turismo Arqueológico, una tipología turística propia. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 15(1), 163–180.
- Nieves, J., Raposo, D., & Silva, J. (2016). Cultura, patrimonio y memoria: de la heráldica a la marca gráfica. *Primer Congreso de Diseño Gráfico: Marcas Gráficas de Identidad Corporativa*, 105–112.

- Orduna, G., Urpí, C. (2010). Turismo cultural como experiencia educativa de ocio. *Polio*, 9(26), 85-108.
- Tejera Pinilla, C. (2013). Investigación didáctica: la ciber museografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio. Estudio de páginas web educativas de museos virtuales de arte. *Clio*, 39, 1-30. <http://clio.rediris.es>.
- Prieto, J. (1991). Concepto y otros aspectos del patrimonio cultural en la Constitución, a D.A. *Estudios sobre la Constitución española*, 1522-1572.
- Qiu, G.M. (2016). 中国度量衡史上的三大统一 (Las tres unificaciones de pesos y medidas en China). *Journal of Guangxi University for Nationalities (Natural Science Edition)*, 22(3), 14-17.
- Rinaldi, M. A., Silvage, C. A., & Pauw, C. de. (2002). El lugar del patrimonio cultural arquitectónico en la didáctica de lo social. *Fundamentos En Humanidades*, 3(5).
- Rico Mansard, L. F. (2008). El museo en busca de los turistas. *El Periplo Sustentable*, 14, 27-44.
- Rahaman, H. (2018). Digital heritage interpretation: A conceptual framework. *Digital Creativity*, 29, 208-234.
- Sun, C. (2011). Measurement and analysis of the ancient Chinese timber-frame building. *Online* <https://www.cipaheritagedocumentation.org/wp-content/uploads/2018/12/Sun-Measurement-and-analysis-of-the-ancient-Chinese-wooden-architecture.pdf>.
- Santacana Mestre, J., Martínez Gil, T., López Benito, V., & Grevtsova, I. (2015). Application of Archaeological Research for Design of Educational Resources Based on Virtual Support in Heritage Education. *Enseñanza de Las Ciencias Sociales. Revista de Investigación*, 27-38.
- Toselli, C. (2006). Algunas Reflexiones Sobre El Turismo Cultural. *En Pasos Turismo y Patrimonio Cultural*, 4(2), 175-182.
- Torrado, F. M. M. (2003). Jornadas de Museología, V. I., H. Museos y exposiciones temporales de moda. *Museo*, 8, 227-234.
- Vila, M. (2009). Proyecto de Musealización: Recintos Fortificados de Melilla. *AKROS, Revista de Patrimonio*, 8, 9-12.

- Viñarás Abad, M., Caerols Mateo, R. (2016). Redes sociales y patrimonio: el caso de cinco museos especializados. *Opción*, 32(8), 968–988.
- Wu, F.Y., Liu, Y.L. (2013). 雍和宫天花彩画装饰研究 (Investigación sobre las pinturas del techo del Templo de Yonghe). *Shanxi architecture magazine*, 39, 212-213.
- Weng, L.H. (2012). 白银流入：明末清初中国经济繁荣的推动力 (La entrada de plata: El motor de la prosperidad económica de China a finales de la dinastía Ming y principios de la dinastía Qing). *Review of Economic Research*. 4, 6.
- Ye, B.C. (2014). 17-18 世纪俄国来华使臣眼中的北京城 (La ciudad de Pekín de los enviados rusos en los siglos XVII y XVIII). *Historial Archives*, 4, 81-88.
- Zhang, F.Q. (2012). The main building of the Yonghe Temple. *Peking Studies Magazine*, 136-140.

4. ACTAS DE CONGRESOS

- Rascón Marqués, S., Sánchez Montes, A., & Heredia Bercero, J. (2010). Pasado, presente y futuro de la musealización de yacimientos arqueológicos en España. *Conference: VI Congreso Internacional de Musealización de Yacimientos Arqueológicos*. 1,139-159.

5. TESIS PUBLICADAS

- Alvarado Prieto, J. P., Cifuentes Moreno, J. A., Hernández Murcia, F. L., Mojica Enciso, E. R., Moreno Quevedo, J. C., Pava Sánchez, K. H., Usma Murillo, S., & Villamil Hoyos, J. J. (2018). *Maletas didácticas. Construcción de patrimonio e identidad en el instituto Pedagógico Nacional*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Benavides López, J.A. (2017). *Nuevas tecnologías aplicadas a la documentación gráfica del patrimonio. La alcazaba de Guadix, el castillo de Pinar*. Universidad de Granada.
- Baldrich, J.M.G. (1998). *Trace and model in the Renaissance*. PhD Texts: Architecture, 6, Universidad de Sevilla.
- Bravo, H. (2008). *Estrategias pedagógicas*. Universidad del Sinú, Columbia.
- Coma Quintana, L. (2011). *Actividades Educativas y Didáctica del Patrimonio en las Ciudades Españolas*. Universidad de Barcelona.

- Castellano Román, M. (2017). *La Cartuja de Nuestra Señora de la Defensión en Jerez de la Frontera: un modelo digital de información para la tutela de bienes inmuebles del patrimonio cultural*. Universidad de Sevilla.
- Chiou, S.C. (1996). *Computational Considerations of Historical Architectural Analysis – A Case Study of Chinese Traditional Architecture*. Carnegie Mellon University, U.S.A.
- Díaz Lino, K. D. (2017). *Construcción de imagen corporativa e identidad visual como estrategia de Posicionamiento comercial del Taller Restrepo*. Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Estevan, F.E. (2015). *Nuevos museos y nuevas tecnologías: Una propuesta de musealización para el Cementerio General de Valencia*. Universidad de Politécnica de Valencia.
- Gamboa, M. C. (2004). *Diagnóstico sobre las concepciones que tienen los profesores y estudiantes de las Facultades de Salud e Ingeniería de la Fundación Universitaria Manuela Beltrán acerca de las prácticas de Laboratorio de Química*. Universidad Pedagógico Nacional.
- Grevtsova, I. (2016). *Interpretación del patrimonio urbano. Una propuesta didáctica para un contexto histórico mediante las aplicaciones de telefonía móvil*. Universidad de Barcelona.
- García Molina, D.F. (2017). *Estudio comparativo de distintas técnicas para la documentación y puesta en valor del patrimonio ingeniero-arquitectónico*. Universidad de Córdoba.
- Hoffmann Vásquez, P. (2005). *Programa de Comunicación Visual para Posicionamiento y Difusión de Imagen Corporativa del Teatro Municipal de Valparaíso*. Universidad de Chile.
- Ramírez Galán, M. (2014). *Los yacimientos olvidados: Registro y musealización de campos de Batalla*. Universidad de Alcalá.
- Li, Z. (2007). *雍和宫法轮殿天然光环境研究 (Investigación sobre la iluminación natural del Palacio de Falun del Templo Yonghe)*. Universidad de Tianjin.
- Zapatero Guillén, D. (2007). *Aplicaciones didácticas de la realidad virtual al MUP AI*. Universidad de Complutense.

6. TESIS NO PUBLICADAS Y TRABAJOS ACACÉMICOS

Ruiz Jiménez, J. (2012). *Musealización e impacto cultural en las ciudades actuales de sus vestigios arqueológicos antiguos*. Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Prehistoria y Arqueología.

