

## Proyecto de conservación de trece *thangkas* tibetanos de la Fundación Pública Andaluza Rodríguez-Acosta

Carmen Ángel Gómez, Lourdes Fernández González | Taller Tejidos, Centro de Intervención, IAPH

Auxiliadora Gómez Morón | Laboratorios, Dirección de Investigación y Transferencia, IAPH

Maira Morales Muñoz | Conservadora-restauradora de bienes culturales

URL de la contribución <[www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5572](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5572)>

### RESUMEN

La intervención de estos trece *thangkas*, pertenecientes a la Fundación Pública Andaluza Rodríguez-Acosta, ha supuesto para los profesionales del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico un reto y una oportunidad para ampliar el conocimiento sobre las técnicas pictóricas y textiles empleadas en unas obras procedentes del Tíbet. Tanto la presencia de tejidos que ya no se realizan como las diferencias pictóricas respecto a las obras occidentales los hacen ser ejemplares únicos de un estudio que se ha abordado con técnicas no invasivas portátiles de análisis para la caracterización de los materiales sin necesidad de tomar muestras.

### Palabras claves

Análisis no invasivo | Colorante | Confección (Tejido) | Conservación (Patrimonio) | Fundación Pública Andaluza Rodríguez-Acosta | Intervención en el PH | Lampas | Pigmento | Thangkas | Tíbet |



Detalle del *thangka* Buda y sus discípulos | foto Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz)

## ASPECTOS TÉCNICOS TEXTILES Y CONSERVACIÓN

La Fundación Pública Andaluza Rodríguez-Acosta, propietaria de 13 *thangkas* tibetanos, ha puesto su confianza en el IAPH para la intervención de estas piezas tan singulares que fueron adquiridas por el pintor José María Rodríguez-Acosta a principios del siglo XIX. En función de las escenas representadas, cada una de estas obras se denomina de la siguiente manera:

1. Tsongkapa y el árbol del refugio Gelupa
2. Paramasukha-Chakrasamvara
3. Historia de la vida y meditación de buda
4. Mandala múltiple, avalokitesvara
5. Naro dakini
6. Shakakshari avaloktesvara
7. Visión cósmica de Avalokitesvara
8. Episodios de la vida Tsongkapa
9. Buda y sus discípulos
10. Historias de la vidas anteriores a Buda (Jatakas)
11. Avalokitesvara, Maitreya
12. Paramasukha-Chakrasamvara (padre-madre)
13. Yama Dharmaraja, uno de los ocho Dharmapala o “Guardianes de la ley”

El significado de la locución *thangka* es, entre otros, el de “mensaje grabado”. La función de estas obras es la de ser un “templo ambulante” que se pueda trasladar sin problema a través de la desafiante geografía tibetana, llegando así hasta todas las poblaciones y monasterios. Los monjes de manera itinerante se trasladaban a las zonas centrales de cada aldea, donde confluían sus habitantes para escuchar las “clases” impartidas usando a los *thangka* para ilustrar las lecciones y con ello se facilitaba cómo visualizar las deidades y conocer sus historias correspondientes. Este cometido, aún a día de hoy, lo siguen cumpliendo, gracias a que cada detalle del dibujo tiene un profundo significado, inmutable a lo largo del tiempo.

Las características formales de este tipo de obras vienen determinadas por su propia funcionalidad. Un *thangka* viene a ser una tela con escenas pintadas o bordadas, que se complementa con un marco textil, al que se le incorpora en su parte superior e inferior unas finas varillas para ser colgados. Por esta razón, las técnicas y materiales empleados deben ser flexibles para ser enrollados y transportados.

De los trece *thangkas* de la Fundación, dos de ellos presentan escenas realizadas con la técnica de bordado al pasado. El resto están pintados con técnica al temple.

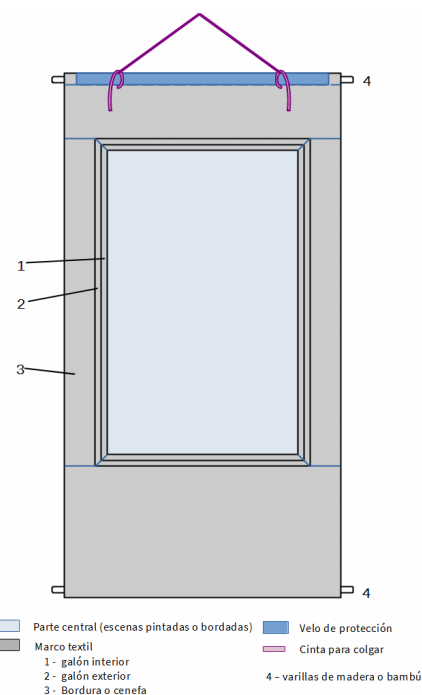
La cronología de estos *thangkas* se encuadra entre los siglos XVII al XIX, aunque es difícil determinar cuándo fueron realizados cada uno de ellos.

Por eso el IAPH ha abordado la intervención de estas obras, no solo desde la conservación, sino que principalmente se ha centrado en la investigación de la técnica pictórica y de los textiles, para ampliar el conocimiento sobre este tipo de obras que están consideradas Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Unesco desde 2009 y que en nuestro caso fueron los primeros *thangkas* que salieron del Tíbet.

La realización de un *thangka* sigue una serie de patrones, tanto para las escenas budistas como para la distribución de los elementos que lo constituyen. De forma general, presentan un marco textil constituido por distintos tipos de tejidos, que se distribuyen alrededor de la escena principal de la siguiente manera: dos finas franjas perimetrales o galones, cada una de un color diferente, que rodean la escena principal, y cuatro paños, dos horizontales y dos verticales cosidos a la franja más externa, realizados con el mismo tejido, que se ha denominado como bordura o cenefa. En el caso de los *thangkas* de la fundación todos presentan este modelo, a excepción de tres debido a modificaciones o pérdidas.

Las dimensiones de cada uno de estos elementos textiles varía en cada obra. Como curiosidad, el *thangka* número 7 es el único que presenta las franjas perimetrales pintadas; el número 2 tiene una pasamanería realizada mediante un sistema de cartones perforados. Todas las piezas presentan forro, aunque el sistema más tradicional corresponde al que está formado por dos bandas horizontales y dos verticales de un tejido de lino, que dejan al descubierto el reverso de la pintura, del mismo tamaño que el marco textil.

Los tejidos emplean ligamentos muy diversos, tanto lisos como labrados. Estos últimos presentan decoraciones que se extienden a lo largo de toda la superficie de la tela o solo motivos puntuales. La decoración más habitual es la que recurre a motivos florales, aunque también se observa un elemento



Elementos constitutivos de un *thangka* | dibujo  
Carmen Ángel Gómez



A la izquierda, marco textil con franjas pintadas; a la derecha, Tejido labrado y marco textil con franja trenzadas | fotos Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz)

ornamental que se repite en varias técnicas de tejido, que consiste en un dragón dentro de un círculo.

Entre los tejidos simples o lisos se encuentran tafetán, sarga, losange (un derivado de sarga que forma un dibujo en rombos) y el más empleado que es el satén de 8. Entre los tejidos labrados destacan el damasco con base de sarga de 5 o de 8, aunque también figura un damasco con base de sarga. Pero el ligamento más empleado es el lampas.

El lampas es una suntuosa tela confeccionada en telares manuales, probablemente originaria de China o Persia, conocida desde el siglo X y que fue



Arriba, tejido damasco con decoración de dragones; debajo, detalle del reverso del tejido de lampas | fotos Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz)

sustituida por otras técnicas textiles en el siglo XIX. Técnicamente se caracteriza por el uso de un fondo satinado, con una segunda urdimbre que se entrelaza con las tramas o “lat” (tramas de colores que se emplean en el diseño), que se alternan para crear el dibujo de la tela.

En los *thangkas* de la Fundación Pública Andaluza Rodríguez-Acosta, los lampas son muy variados en diseño y cantidad de tramas. Hay tejidos de dos lat a seis, dependiendo del diseño. Otra característica que presentan estos tejidos es una trama o lat constituida por una lámina dorada, que en las piezas más antiguas está muy desgastada u oscurecida por la degradación que presenta.



Estado de conservación de uno de los *thangkas* a la izquierda; a la derecha, *thangka* tras la finalización de la intervención | fotos Fondo gráfico IAPH (Eugenio Fernández Ruiz)

El estado de conservación de estos tejidos es también muy variado, presentando lagunas y pérdidas de material, roturas, deformaciones, arrugas, abolsamientos, alteración cromática, manchas de humedad y otras de diversa procedencia, disgregación de las fibras, resecamiento y suciedad; con intervenciones puntuales como parches, zurcidos o cosidos. Estos últimos se emplean para afianzar zonas con peligro de desprendimiento, así como para reforzar y marcar las zonas de las vainas, o para la sujeción de los elementos empleados para su exposición y exhibición.

Las actuaciones de conservación-restauración llevadas a cabo por el IAPH se han centrado en la recuperación y estabilización de los tejidos, para mejo-

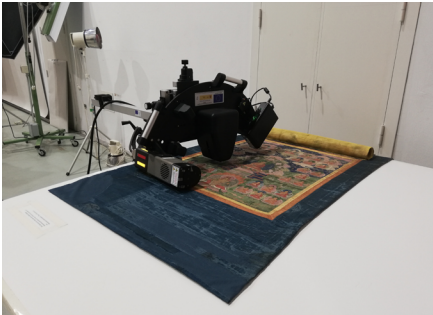
rar las condiciones de exposición de las obras en la casa-fundación del pintor. En el caso de las pinturas se han reforzado las roturas y se ha realizado un limpieza general para la eliminación del polvo en superficie. No se ha llevado a cabo la reintegración de los desgastes producidos por el uso como parte de la identidad de este tipo de obra. En cuanto a los tejidos, se ha intentado respetar el montaje original de los *thangkas*, descosiendo solo aquellos forros cuyas costuras están provocando deformaciones o problemas que afecten al resto de los elementos constitutivos. La mayoría de los tejidos se han limpiado mediante micro-aspiración, a excepción de los que se han desmontado que se han limpiado en cámara de succión. Se han eliminado deformaciones y se han consolidado y protegido con tejidos semi-transparentes todos los marcos textiles que presentaban roturas, lagunas o más debilitados, mediante sistema de costuras, con tejidos e hilos teñidos en función de la zona a tratar.

## **CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES PICTÓRICOS DE LOS THANGKAS TIBETANOS EMPLEANDO METODOLOGÍA NO INVASIVA DE ANÁLISIS**

La diversidad en la tipología de obras dentro del patrimonio cultural hace necesario un conocimiento íntegro e interdisciplinar de los bienes a conservar para poder intervenirlos. Este es el caso de los *thangkas* tibetanos pintados sobre lienzo de la Fundación Rodríguez Acosta; sus diferencias en la manufactura con respecto a las obras occidentales los hacen ser ejemplares únicos de estudio, cuyo análisis no debe comprometer su estructura original ya deteriorada por su actividad y funcionalidad desarrollada en el Tíbet. Es aquí donde las técnicas no invasivas portátiles de análisis tienen un cometido determinante, permitiendo una caracterización exhaustiva sin la necesidad de toma de muestras y sin necesidad de transportar la obra al laboratorio.

La metodología multianalítica no invasiva de caracterización química y composicional empleada para los *thangkas* ha combinado tres técnicas portátiles aplicadas exactamente en el mismo punto de medida y que se complementan entre sí. Por un lado, la fluorescencia de rayos X (XRF), que da información química elemental del punto analizado; por otro, la difracción de rayos X (XRD), que permite la caracterización composicional de los materiales cristalinos del área medida; y finalmente la Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier mediante reflectancia total atenuada (ATR-FTIR), que ofrece información complementaria sobre la estructura molecular de los compuestos orgánicos e inorgánicos, realizándose un total de 1.275 análisis sobre las 11 pinturas.

Los análisis de fluorescencia de rayos X (XRF) y difracción de rayos X (XRD) se han realizado utilizando el espectrómetro portátil HYDRA de Bruker con



Espectrómetro portátil HYDRA analizando el *thangka Buda y sus discípulos* | foto Maira Morales Muñoz

sistema de XRF y XRD de haz abierto con potencia de 30W, empleando los rayos X como fuente de excitación para ambas técnicas y dos detectores independientes, estando limitado el detector XRD entre los 19°-60° 2Theta. Ambas técnicas han sido aplicadas sin necesidad de contacto con la obra.

Los análisis de espectroscopía infrarroja por Transformada de Fourier mediante reflectancia total atenuada (ATR-FTIR) se han realizado por medio de un espectrómetro FTIR portátil 4300 de Agilent, con accesorio de muestreo de Diamante-ATR (reflectancia difusa), que ofrece un rango espectral entre los 5.200 a 650cm<sup>-1</sup>.

La información analítica complementaria ha permitido identificar la preparación, la técnica empleada y la paleta cromática de los *thangkas*.

El estrato preparatorio, aplicado por el anverso y el reverso en cuatro de los *thangkas*, probablemente sea una mezcla compuesta por albayalde, calcita, caolinita y cuarzo aglutinada con un aglutinante proteico, posiblemente cola animal (Huntington 1970). Asimismo, la capa pictórica es un temple aglutinado con el mismo aglutinante de la preparación.

La paleta cromática de los *thangkas* está constituida por los pigmentos que aparecen en la tabla.

Matices	Pigmentos
Blanco	Albayalde
Amarillo	Oropimente, solo o con ocre amarillo
Verde	Malaquita
Azul	Azurita
Rojo	Minio con cinabrio
Naranja	Minio
Rosa	Albayalde con minio y cinabrio
Violeta	Albayalde con minio y cinabrio
Marrón claro	Oropimente con malaquita
Marrón	Minio con cinabrio y brochantita
Gris	Azurita con albayalde

Pigmentos que constituyen la paleta cromática de los *thangkas* | tabla Maira Morales Muñoz

Por otro lado, se observan en los *thangkas* analizados zonas con veladuras que realizan transiciones de color desde tonos más saturados hasta degradarse en el matiz sobre el que se superpone. Esta técnica, la veladura, se detecta habitualmente en áreas rosas y celestes sobre el estrato pictórico de albayalde que, según otros investigadores de *thangkas* (Huntington 1970; Brocchieri et ál. 2021; Dyer et ál. 2022), suelen estar compuestas por colorantes orgánicos (laca de india e índigo respectivamente) que emplean el alumbre de potasio como sustrato. Este último compuesto ha sido identificado elementalmente en XRF por el potasio y composicionalmente por XRD y ATR-FTIR. Sin embargo, los tintes orgánicos que participan de la veladura no han podido ser caracterizados, detectando tan solo en ATR-FTIR un ensanchamiento de la banda vibracional del compuesto mayoritario que participa en la capa pictórica.

En conclusión, el empleo de técnicas no invasivas de análisis, como la difracción de rayos X portátil, la fluorescencia de rayos X portátil y la espectroscopía de infrarrojos portátil, resulta fundamental en la caracterización y diagnóstico de obras de arte en un estado de conservación delicado, como es el caso de los *thangkas* tibetanos. Esta metodología analítica no solo proporciona información detallada sobre la composición y el estado de la obra, sino que también preservan su integridad, garantizando su conservación a largo plazo para las generaciones futuras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brocchieri, J., de Viguerie, L., Sabbarese, C. y Boyer, M. (2021) Combination of noninvasive imaging techniques to characterize pigments in Buddhist thangka paintings. *X-Ray Spectrometry*, vol. 50, n.º 4, pp. 320-331. Doi: <https://doi.org/10.1002/xrs.3189> [Consulta: 03/05/2024]
- Dyer, J., Derham, A., O'Flynn, D., Tamburini, D., Heady, T. y Ramos, I. (2022) Studying Saraha: Technical and Multi-Analytical Investigation of the Painting Materials and Techniques in an 18th Century Tibetan Thangka. *Heritage*, vol. 5, n.º 4, 2851-2880. Doi: <https://doi.org/10.3390/heritage5040148> [Consulta: 03/05/2024]
- Huntington, J.C. (1970) The Technique of Tibetan Paintings. *Studies in Conservation*, vol. 15, n.º 2, pp. 122-123. Doi: <https://doi.org/10.1179/sic.1970.15.2.011> [Consulta: 03/05/2024]