

# EL REGISTRO FOTOGRÁFICO de murales prehispánicos EN MÉXICO

## RESUMEN

A partir de la experiencia obtenida durante más de dos décadas de registrar fotográficamente murales prehispánicos en el proyecto *La pintura mural prehispánica en México*, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y de una investigación sobre el tema que derivará en mi tesis de Maestría, se presentan, de manera general, algunos resultados y problemas que han surgido para el registro de murales. Dichas reproducciones se hacen con el fin de proteger, conservar, estudiar y transmitir, a la sociedad y a las generaciones futuras, las obras patrimoniales o, en su caso, las imágenes y la información referente a ellas.

**PALABRAS CLAVES:** patrimonio, fotografía, pintura mural, arte prehispánico.

## ABSTRACT

From more than two decades of experience shooting prehispanic murals in the project *La pintura mural prehispánica en México*, UNAM and research on the topic roll in my Master's thesis, we present some results and problems that have to register those murals. These reproductions are made to protect, conserve, study and communication to society and future generations the patrimonial works or the images and information relating to them.

**KEYWORDS:** heritage, photography, mural painting, prehispanic art.

**Ricardo  
Alvarado Tapia**

Licenciado en Diseño  
Gráfico por la Escuela Nacional  
de Artes Plásticas  
de la Universidad  
Nacional Autónoma de  
México.  
Instituto de  
Investigaciones Estéticas,  
unam.  
rat@servidor.unam.mx

En 1990, la Dra. Beatriz de la Fuente reunió, en el Instituto de Investigaciones Estéticas, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a un grupo de especialistas en diferentes áreas del conocimiento, con el fin de registrar y de estudiar lo que aún se conserva de pintura mural prehispánica en bodegas, colecciones, museos y zonas arqueológicas del territorio Mexicano. (véase ilustración N.º 1).

Mediante una cédula con información física, histórica e iconográfica, de dibujos, planos y fotografías se registra la información con la idea de proteger, conservar, estudiar y transmitir a la sociedad y a las generaciones futuras las obras patrimoniales o, en su caso, las imágenes y la información referente a ellas.

Tomando en cuenta la importancia de un buen registro fotográfico, se fue conjuntando el conocimiento de varios fotógrafos y se ha venido realizando una profunda investigación para reproducir, de la mejor manera posible, los murales prehispánicos que aún se conservan<sup>1</sup>. El objetivo es que sirvan como documentos de



Ilustración N.º 1. Fragmentos de murales de la Zona Arqueológica de Cacaxtla, Tlaxcala, México.  
Foto: Ricardo Alvarado y Teresa del Rocío Melchor, 2009.

estudio, difusión e investigación.

No hay un camino único para una óptima reproducción de obras patrimoniales, pero siempre se debe hacer por medio de un método que contemple: equipo de alta calidad, dominio de la técnica, un sistema de administración de archivos y recursos humanos experimentados.

## El equipo

Para el registro de murales prehispánicos se realizaron análisis y comparaciones de algunos equipos y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se decidió el uso de una cámara DSLR (*digital single lens reflex*), por su relación versatilidad-calidad-precio y por el uso de objetivos intercambiables.
- Utilización de **objetivos** digitales de buena calidad, de gran nitidez, corregidos contra aberraciones ópticas y bajo índice de difracción; preferente de longitud focal "normal".
- Con un **filtro** neutro de seguridad y el uso de filtros polarizadores, solo cuando sea necesario, se consideró eliminar reflejos provenientes de muchas áreas o de espacios amplios del mural; si el reflejo era en una área pequeña, se prefirió mover el sistema de iluminación, ya que este tipo de filtros modifican ligeramente el color de las imágenes hacia el azul.

## Sistema de iluminación

La elección del sistema de iluminación fue muy importante ya que este determina –entre otras cosas– la fidelidad en cada uno de los colores que se desea reproducir. Se realizaron pruebas con luces de halógeno, luz fría, leds y luz de destello bajo condiciones controladas, con el fin de encontrar un equilibrio entre la iluminación más apropiada con el menor daño posible y una buena maniobrabilidad. Se seleccionaron los *flashes* o luces de destello por su alto índice de rendimiento cromático, resultado de la emisión de una gama equilibrada, con capacidad para iluminar superficies amplias de manera uniforme, temperatura de color cercana a

la luz blanca (5000 K), baja emisión de rayos ultravioleta e infrarrojos y fácil en su manejo, pero firme en su construcción y materiales.

## Metodología

En todo momento se consideró reproducir, en lo posible, las cualidades físicas y estéticas de la obra para lograr que las imágenes sirvieran como objeto de estudio, investigación y difusión, por ello, se tomaron en forma ortogonal, con una correcta reproducción de colores y de proporciones.

### Colocación del equipo

Fue importante colocar el equipo en forma ortogonal, es decir, paralelo al muro y, para ello, establecer relaciones de distancia entre el equipo: del mural a la cámara, del mural a las luces y de las luces y con la cámara; si el mural estaba inclinado, se promediaban los grados de inclinación de todo el mural y se colocaron la cámara y luces en la misma inclinación para todas las tomas. (véase ilustración N.º 2)

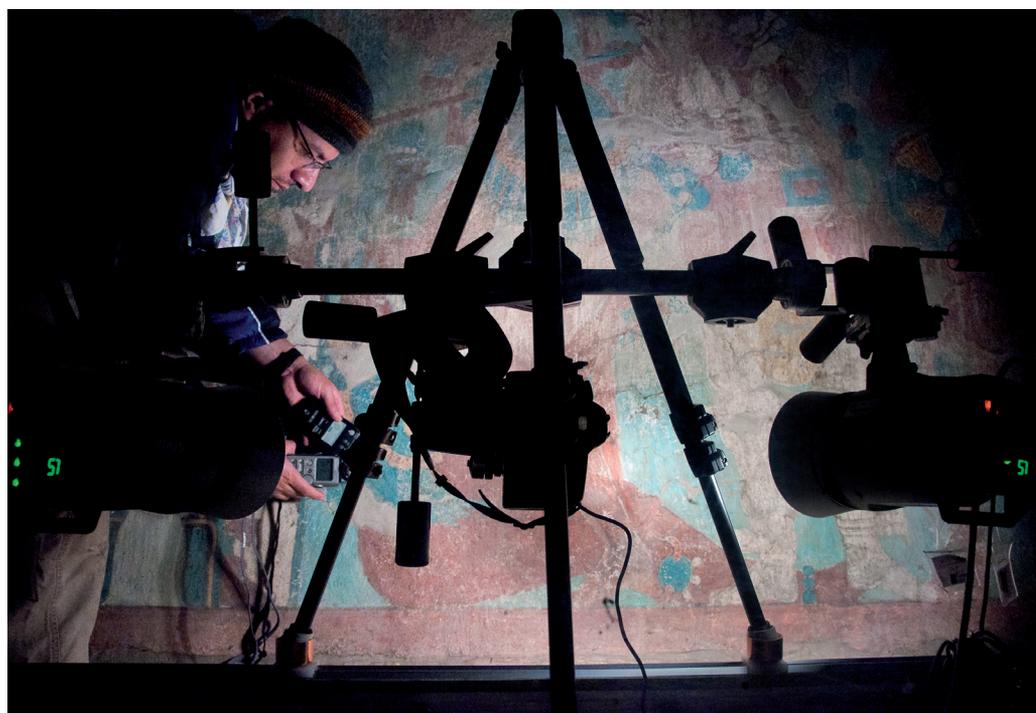


Ilustración N.º 2.  
Colocación de equipo para la toma ortogonal de fotografías, mural de la Batalla, Zona Arqueológica de Cacaxtla, Tlaxcala, México. Foto: María de Jesús Chávez, 2010.

## Parámetros de la cámara

Para obtener imágenes con cualidades de archivo, los parámetros de la cámara se colocaban en ceros, es decir, sin corrección de color, nitidez u optimización alguna de la imagen como saturación o contraste, de tal forma que, desde su origen, fueran lo más limpias posibles y que después pudieran ser manipuladas según necesidades particulares.

El valor Iso se colocó en el más bajo, por ser el que provoca menos ruido visual; el espacio de color utilizado fue Adobe RGB, ya que es el más amplio y se graba en formato RAW, al tamaño más grande.

## Exposición

Para lograr buena calidad de imagen se trató, en lo posible, de utilizar diafragmas medios, los que evitan, en buena medida, la difracción con una aceptable nitidez y profundidad de campo.

Respecto a la velocidad del diafragma, se prefirió utilizar entre 1/100 y 1/200 de segundo, para evitar así que luces parásitas de diferente temperatura de color pudieran afectar la toma.

## Parámetros del sistema de iluminación

La iluminación debe ser pareja en toda la superficie por fotografiar; para ello, se prefirió colocar las lámparas a 45 grados y, cuando era necesario fotografiar espacios amplios, se abrió el ángulo entre 60° y 75° y no sobrepasamos esta última medida porque se vuelve notoriamente dispareja la concentración de luminosidad y se corre el riesgo de iluminar directamente la lente de la cámara o resaltar demasiado la textura de la obra.

## Reproducción de color

Para una óptima reproducción de color, además de un sistema de iluminación de luz blanca, utilizamos un espectrofotómetro para la medición exacta de la temperatura de color de las luces incidentes y siempre, por cada toma, se hace otra igual de control con la tarjeta de *colorchecker* de *Macbeth* para, posteriormente, corregir las imágenes con un programa de *software*. (véase ilustración N. ° 3)



Ilustración N.º 3.  
Medición de la temperatura de color en el mural de la Batalla, Zona Arqueológica de Cacaxtla, Tlaxcala, México. Foto: Carlos García, 2010.

## Reproducción en mosaico

En el registro de un mural, consideramos las dimensiones, el espacio de maniobras, el tamaño y la resolución del sensor y el tipo de lente; si estas condiciones no favorecen la reproducción en una sola toma, ya sea porque el mural es muy grande,

el espacio muy corto, la resolución muy pobre o el lente no cubre la totalidad del muro, se debe realizar una serie de fotografías ortogonales al muro, siempre bajo los mismos parámetros de iluminación, equipo, distancia focal, temperatura de color, distancias entre el equipo, porción de registro y exposición. Para obtener imágenes con las mismas proporciones es primordial conservar las distancias y las posiciones entre todo el equipo y de este con el mural en los movimientos verticales y horizontales. De esta manera, se mantendrá un control de calidad general y se ahorrará una cantidad importante de tiempo en la unión digital. (véase ilustración N.º 4)

## Procesamiento

Aun tomando las imágenes bajo los parámetros más estrictos, existen algunas anomalías que es posible corregir con *software* especializado; la corrección de color es una de ellas. El programa que viene con la tarjeta de color compara los colores de la imagen y prepara una corrección personalizada para el tipo de iluminación de la toma, la que se puede aplicar automáticamente en lote.

De manera similar, existen programas que corrigen la distorsión causada por algunas lentes en combinación con las cámaras.

## Documentación y resguardo

Como muchas de las fuentes documentales, las imágenes sirven de poco si no contextualizan; por ello, documentamos no solo el proceso fotográfico sino también la historia de las imágenes y de las obras o los datos referentes a la escena. Las imágenes digitales permiten incluir la documentación en el mismo archivo a manera de metadatos; en este caso, se utilizó el programa Bridge de Adobe, que permite vaciar algunos datos por lotes de imágenes, lo cual facilita esta labor.

Se contó con discos duros dedicados al almacenamiento y respaldo de los archivos originales, en un arreglo de discos duros RAID en espejo, por si un disco se daña que este se pueda reconstruir tomando información del otro para poder obtener una copia en caso de cualquier desastre. De ninguna manera son recomendables los discos compactos o los DVD (*digital versatile disc*) o algún medio parecido para guardar imágenes del patrimonio, debido a su alto grado de inestabilidad en sus materiales.

Una vez que se documentada y respaldada la información, confiamos en un plan institucional para actualizar el formato y el medio de almacenamiento en un plazo no mayor a cinco años, que es lo recomendable para revisar el estado de los archivos y evitar la obsolescencia de los equipos en donde se resguardan.

## Conclusiones

En el contexto de la globalización<sup>2</sup>, se corre el riesgo de estandarizar, unificar y desaparecer las costumbres, las tradiciones y las obras patrimoniales de las diferentes culturas. La pérdida o el deterioro de alguna parte del patrimonio cultural implica la desaparición de una parte de la historia, de nuestras bases como cultura y de nuestra identidad como grupos sociales, de la manera de pensar y, por lo tanto, de vivir, de la cultura. En el proyecto *La pintura mural prehispánica en México* sabemos de la importancia del registro del patrimonio y, por ello, después de 20 años, tenemos

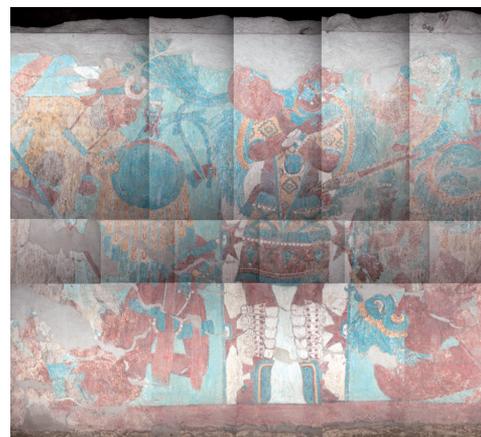


Ilustración N.º 4. Muestra de varias fotografías tomadas en mosaico de un fragmento del mural de la Batalla, Zona Arqueológica de Cacaxtla, Tlaxcala, México. Foto: Ricardo Alvarado y Patricia Peña, 2010.

aproximadamente 60 000 imágenes en distintos formatos, tanto analógico como digital. El cuidado, la protección y el respeto por el patrimonio cultural solo se lograrán conociendo y entendiendo lo importante que es para cada uno de nosotros.

## Notas

- 1 Esta investigación es la tesis de maestría en diseño que actualmente escribo, inscrita en la Universidad Autónoma Metropolitana, plantel Azcapotzalco.
- 2 El Diccionario de la lengua española, de la Real Academia de la Lengua Española define globalización como "la tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales", siendo, principalmente, de orden económico.

## Bibliografía

- Bravo de la Carrera, Jorge. Fotografía de reproducción de obra de arte. *Apertura Photo Magazine*. N.º 2. Marzo de 2003. Recuperado el 3 de junio de 2005. Disponible en: <http://www.apertura.cl/archivo/apertura/N%BA2%20%20a%F1o%201/articuloEspecialidad.html>
- Collins, Sheldan. (1991). *How to Photograph Works of Art*. New York: Amphoto.
- Costa, Joan. (2000). *Manifiesto por el diseño del siglo XXI*. En: *DX, estudio y experimentación del diseño*. N.º 8. México.
- De Font-Réaulx, Dominique & Bolloch, Joëlle. (2005). *Photographier l'art, la naissance du genre (Fotografiar el arte, nacimiento de un género)*. Coedición Musée d'Orsay, Editions des 5 Continents.
- Goldstein, Bruce. (1999). *Sensación y percepción*. México: International Thomson Editores.
- Langford J. Michael. (1999). *Tratado de fotografía, un texto avanzado para profesionales*. Barcelona: Editorial Omega.
- Lazlo, Carlos. (2003). *Manual de luminotecnia*. Disponible en: <http://www.laszlo.com.ar/Items/ManLumi/issue/manlumi.php>
- Morales, Mario Roberto. (Septiembre, 2004). *A fuego lento: funciones sociales del patrimonio cultural*. La Insignia. Guatemala.
- Osorio Alarcón, Fernando. La fotografía del arte. Manejo de la obra y control de la iluminación. En: *Revista digital*. Laboratorio Mexicano de Imágenes. Recuperado el 5 de mayo de 2006. Disponible en <http://www.lmi.com.mx/revista/analogica/3.html>
- Smith, Abby. (1999). *Why digitize?* Washington, D. C. Council on Library and Information Resources.
- Unesco. (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. Recuperado el 7 de junio de 2008. Disponible en <http://www.cinu.org.mx/eventos/cultura2002/doctos/conv.htm#>