

## ***Una Mirada más Profunda a los Santos***

Los objetos hablan sobre nosotros mismos. A través de la observación de su estilo y simbolismo podemos inferir muchas cosas sobre los artistas que los crearon y sobre las sociedades en las cuales éstos vivieron y trabajaron. Al extender nuestra capacidad de observación por medio de técnicas que nos permiten "ver" más que a simple vista, también ampliamos nuestra capacidad de conocimiento. De esta manera se tornan visibles tanto los procesos creativos (los materiales y las técnicas que eligen los artistas, las influencias de la cultura y la tradición) como las evidencias físicas de la historia particular de un objeto. Las cosas que le han pasado a un objeto nos pueden informar sobre los desplazamientos dentro de su lugar en la sociedad y por lo tanto, sobre la sociedad en si misma.

En ***Una mirada más profunda a los santos*** presentamos otras maneras de mirar a los *santos*, dirigidas a todos aquellos que estén interesados en aprender sobre una tradición cultural antigua que aún está en vigencia. Hace varios siglos que se vienen fabricando santos, desde el principio de la colonización española. En América hubo tres tradiciones principales en la artesanía de los *santos*: la flamenca, la italiana y la española, las cuales contribuyeron a un estilo distintivo del Nuevo Mundo en el que se conhicaron las expresiones locales y los materiales nativos con los estilos importados más antiguos.

Hoy en día, aún hay buenos artistas dentro de las comunidades hispanoamericanas que se dedican a esculpir *santos*, quienes trabajan insertados dentro de una tradición en evolución, de gran riqueza histórica, pero adaptándose a la sociedad moderna. Los *Santos*, como objetos de veneración que desempeñan un papel importante dentro de la vida religiosa, están instalados en el corazón mismo de la tradición cultural latina. Las técnicas científicas especializadas ofrecen nuevas maneras de apreciarlos y por lo tanto, de poder resaltar algunas de las muchas hebras que entretejen el tapiz de la cultura americana contemporánea.

### **Observación por medio de técnicas científicas**

Los archivos de literatura histórica y antropológica constituyen fuentes importantes para la examinación de los *santos*, como también los estudios comparativos de imaginería lo iconografía y la iconología. Sin embargo, cuando el origen de un *santo* es incierto, o cuando el *santo* ha sido alterado o repintado varias veces, para llegar a un entendimiento profundo de su escultura es necesario estudiar su estructura.

Cuando examinamos artefactos, las suposiciones o los conocimientos previos sobre los mismos pueden conducirnos a interpretar, a realzar o a veces hasta pasar por alto lo que nos indican los sentidos. Enfocándonos solamente en el uso de nuestros sentidos, podemos "mirar" de manera sistemática, profunda y objetiva. Cuando se realiza el estudio técnico de un artefacto el objetivo no es solamente utilizar todos nuestros sentidos, sino también técnicas y herramientas que sirven como extensiones de los sentidos.

Con luz visible, nuestros ojos pueden determinar la forma y la apariencia general del santo (los colores, la textura de la superficie, el brillo, etc.) mientras que el microscopio puede revelar detalles mínimos como las capas de pintura y los pigmentos que afectan su color y le proporcionan decoración. Técnicas de formación de imágenes que se sirven de luz infrarroja y ultravioleta y rayos X pueden revelar

detalles que de otro modo pasarían desapercibidos a la vista. También se dispone de diversos instrumentos y técnicas para ampliar, literalmente, otros de nuestros sentidos.

Las técnicas científicas modernas proporcionan información capaz de sugerir la edad, el origen, la composición y la función de los artefactos. Muchos museos poseen laboratorios de conservación que cuentan con equipamiento científico moderno. El laboratorio de conservación comparte un interés en común con el laboratorio forense en su esfuerzo por obtener la mayor cantidad de información posible a partir de la examinación de pequeñas, a veces minúsculas, muestras separadas de su contexto. Y a menudo, la tarea que enfrenta el laboratorio de conservación se torna en un desafío aún mayor cuando extraer una muestra de un "tesoro" no representa una opción. El interés creciente del público por la interrelación que existe entre la ciencia y el arte, ha fomentado miradas más profundas a los artefactos culturales, a las bellas artes y a las artes decorativas.

Una escultura en madera como la de un *santo* envejece y, con el tiempo, se deteriora. La vida de la obra puede verse afectada tanto por factores internos, como el desgaste del uso normal, como por emprendimientos activos para restaurar o "refrescar" la obra. Es indispensable otorgar una mirada más profunda a los materiales y a las técnicas que se usan para hacer un *santo* a fin de definir cuáles son las mejores condiciones para mantener y exhibir el *santo* y para desarrollar un tratamiento viable si fuera necesario preservarlo.

Los conservadores utilizan diferentes métodos para la examinación de las obras de arte, los cuales se pueden separar en "no destructivos" y "destructivos." Los métodos no destructivos comprenden la "observación" con rayos X, con luz ultravioleta, con luz infrarroja y con instrumentos amplificadores. Los métodos destructivos requieren de la extracción de pequeñas muestras en áreas discretas. Las muestras recolectadas se pueden usar para identificar pigmentos, aglutinantes, tipos de madera, metales y otros materiales. A menudo, los estudios de los *santos* se centran en las capas de pinturas a fin de saber cuántas veces ha sido repintado el original, siendo objeto de debate entre académicos, conservadores, santeros y la Iglesia si se debe o no remover la capa de pintura más reciente. La tecnología puede contribuir en la toma de esta decisión.



Los conservadores y otros investigadores examinan las capas de pintura para conocer la historia y el estado de conservación de un *santo*. Las múltiples capas de pintura que se observan en la sección de abajo indican que el *santo* del que procede la muestra se había vuelto a pintar frecuentemente.



### **Santos: Materiales y Técnicas**

En general, los *santos* que se hacen con fines de devoción privada son más pequeños y no tan elaborados como los *santos* comisionados por la Iglesia. Sin embargo, los *santeros* utilizaban los mismos materiales y las mismas técnicas más allá del propósito de la escultura.

### **Superficies y Pinturas**

Los artesanos de *Santos* trabajaban según la tradición europea de la escultura policromada (madera pintada). Usualmente, el *santero* esculpía y lijaba las maderas propias de la región dándoles el contorno y la expresión deseados. Luego, para preparar la superficie, aplicaba sisa (cola de origen animal) y *gesso* (tiza con cola animal) o bien un paño embebido en *gesso*. Es probable que luego, antes de pintar, lijara el *gesso* para obtener una superficie más lisa. El *gesso* proporciona una superficie ideal para recibir la pintura. Sin *gesso*, la pintura penetraría en la madera perdiendo parte del color. Algunas veces, el artista aplicaba *bole* coloreado (arcilla fina con cola) sobre el *gesso* como preparación especial para el dorado a la hoja. Y, para crear la ilusión de una tela con un bordado elaborado, podía raspar selectivamente la pintura aplicada sobre la hoja de oro.

Las pinturas al aceite o la témpera al huevo (pigmentos en yemo de huevo) eran los medios tradicionales que se usaban para los policromos. Las partículas de pigmentos molidas a mano eran más grandes y menos uniformes que las obtenidas con las máquinas moledoras de pigmentos comerciales modernas.

### **Análisis de pigmentos y pintura**

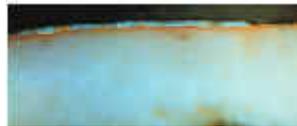
El análisis de los tipos de pigmentos y del tamaño de las partículas es útil para describir y hasta para fechar policromos, especialmente cuando no se dispone de otra información. Por ejemplo, al analizar un *santo* pintado con azul ultramarino debemos considerar que en la época medieval, el ultramarino era muy caro. Al igual que el oro, el ultramarino era símbolo de lujo, así es que los mecenas acualdalados con frecuencia especificaban su uso en los trabajos que comisionaban. Otros pigmentos tradicionales, como el blanco de plomo, la tiza molida, el bermellón y el rojo laca se observan en muchos *santos*. Los científicos en conservación han podido identificar casi todos los pigmentos que se usaron durante la historia de la pintura. Como en diferentes épocas se usaron distintos pigmentos, su identificación puede contribuir a la determinación de la fecha y del origen de una capa particular de pintura.

A lo largo de su historia, un *santo* puede recibir numerosas capas de pintura durante su culto y su uso normal. El examen visual y el uso de la microscopía óptica y la microscopía electrónica de barrido en el estudio de las capas de pintura, revelan que muchos *santos* fueron pintadas varias veces. Es posible encontrar pigmentos comerciales modernos sobre pigmentos tradicionales. Esta información es útil en la decisión de cómo interpretar, suidar y preservar los *santos*.

Los científicos en conservación evalúan un corte transversal de las capas de pintura por medio de una fotografía color sacada a través de un microscopio óptico. Para revelar las capas (que se ven como si fuera el costado de una resma de papel) se toma una pequeña muestrea de pintura casi tan diminuta como esta punto [.] aquí impreso, se embebe en epozia y se pule. En este caso, se revelan las capas de pintura y barniz. El mismo corte transversal se puede examinar por medio de *SEM-EDS* (visualización por microscopía electrónica - espectroscopía por dispersión de energía fluorescente de rayos X). Luego se cruza la información obtenida sobre cada una de las capas de pintura correspondientes y se verifica por medio de microscopía  ptica.



Utilizando varias formas de "mirar" un objeto, por ejemplo a simple vista (arriba de la izquierda); a través de rayos x (arriba a la derecha); con lentes de aumento (abajo izquierda.) o mediante microscopios (abajo derecha) se consigue información muy útil y variada sobre el modo en que están hechos los objetos.



### **Análisis de la estructura**

Las xerorradiografías pueden responder a muchos de los interrogantes sobre la estructura de los *santos*: ¿Cómo estaban adheridas las caras o las cabezas? ¿Fueron los elementos de madera de la escultura esculpidos como partes integrales de la figura? ¿Estaban algunas de sus partes pegadas o clavadas? A veces las figuras se clavaban en los pedestales después que salían del taller, de manera que no es erróneo asumir que muchos de los pedestales no son originales.

### **Madera**

Históricamente, los *santeros* que tenían acceso a materiales importados, utilizaban una gran variedad de maderas, incluyendo cedro (*Cedrela odorata* L.), caoba cubana (*Swietenia mahogany* Jacq) o caoba hondureña (*Swietenia macrophylla* King), además de maderas locales, incluyendo variedades de pinos. Los escultores preferían maderas relativamente blandas, de textura fina y de vetas rectas, y

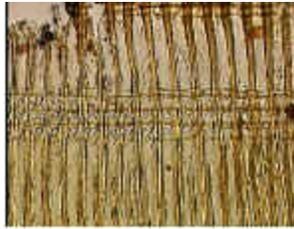
también buscaban durabilidad y resistencia a los insectos. Si no podían obtener maderas importadas tropicales, los artistas elegían maderas de la región, basándose en varias de estas mismas características, en el precio y en la disponibilidad.

### **Análisis de la madera**

A fin de identificar el tipo de madera, el científico en conservación extrae del objeto una pequeña muestra de la superficie expuesta de la madera. En la mayoría de los casos las muestras que se sacan son extremadamente pequeñas de manera de perturbar el artefacto lo menos posible. Algunas veces solo es posible una identificación tentativa, basada en algunas pocas características macroscópicas y microscópicas.

### **Cera Moldeada**

Otro material tradicional que se observa en algunos *santos* es la cera moldeada. Los artistas creaban los rostros o las cabezas de algunos *santos* mezclando cera con resina de colofonia y tiza y dándole la forma deseada. Luego trabajaban la superficie lisa de la madera volviéndola rugosa para que la cera se adhiriera y se fijara al cuerpo de la figura o a la cabeza.



A través de técnicas como la microscopía para identificar maderas (arriba) y la fluorescencia de rayos x (XRF) (abajo), los materiales de un objeto pueden ser identificados.



## La preservación de los *Santos*

Todas las obras de arte son susceptibles al deterioro, aún aquéllas creadas con maestría, en la forma apropiada y con materiales de primera calidad. El reconocimiento de las causas y las consecuencias del deterioro de los materiales en los *santos* nos permite adoptar una estrategia adecuada para el uso, el cuidado y la preservación de las obras.

### Madera

La madera constituye una fuente de alimento para los insectos tales como las termitas o los escarabajos y por medio de xerorradiografías de los *santos* es posible ver los túneles que éstos hacen en la madera. Si la infestación no se detiene a tiempo, el *santo* se puede dañar y finalmente destruir. dado que una infestación de insectos puede extenderse a través de una colección entera, es importante realizar una inspección inicial cuidadosa y ejercer una vigilancia constante. Las áreas de exhibición y almacenaje se deben mantener limpias y sin polvo. El aserrín de madera fresco que obtura la salida de los túneles creados por los insectos es una indicación clara de que existe una infestación activa. Lo primero que se debe hacer es aislar el objeto. Luego hay que buscar el consejo de un conservador profesional o, si el daño es grande y continuo, llamar a un servicio de fumigación.

### Repintado

Una costumbre usual dentro del culto religioso es la de "repintar" al *santo*. En la mayoría de los *santos* que estudiamos se observa que fueron repintados varias veces. Las distintas capas de pintura representan la historia del objeto.

En ciertos ámbitos, la tendencia es remover la capa repintada para revelar las capas "originales" de pintura. Esta práctica de "descascarar" la pintura ha sido motivo de preocupación y ha iniciado debates vigorosos entre coleccionistas, restauradores, instituciones culturales y religiosas. A partir de nuestro estudio técnico, queda en evidencia que las capas repintadas no siempre se han aplicado en forma pareja a lo totalidad de la escultura. Por ejemplo, en un *santo* típico, el rostro tiende a estar "limpiado" o "repintado" con más frecuencia que otras áreas, tales como la parte trasera de la escultura o los pies. Los revestimientos pueden consistir en pinturas de colores completamente diferentes, y algunas veces la pintura está cubriendo dorados. Para el repintado de las figuras se usaban diferentes materiales, contándose con evidencias de caseína, pintura mate soluble en agua y algunas veces pintura al aceite. Es difícil remover las capas repintadas de forma pareja sin infligir ningún daño al original. Además, la tarea requiere una cuota importante de "opinión personal" y muchos juicios subjetivos de parte del restaurador a cargo de remover la pintura. También plantea el interrogante de quién está más preparado para decidir qué capa de la historia del *santo* se debe remover.

La posibilidad de observar los múltiples períodos de pintura nos permite conocer la historia del objeto, la veneración en la que se ha tenido y los cambios en la expresión iconográfica. El acto de remover la pintura resulta en una pérdida de material informativo y podría implicar una falta de respeto tanto hacia el objeto como hacia la historia.

## Limpieza

La limpieza es un procedimiento delicado, irreversible, que involucra el uso de abrasivos, agua y detergentes, solventes orgánicos y otros químicos necesarios para remover de la superficie aditamentos no deseados, tales como suciedad o barniz decolorado. Los químicos, como ácidos o bases, que los restauradores utilizan con frecuencia, pueden destruir el color de la pintura. El azul ultramarino puede descomponerse a causa del ácido diluido; aún hasta un ácido débil como el ácido acético (vinagre) ocasionará la pérdida del color azul ("enfermedad del ultramarino"). La azurita, otro pigmento azul tradicional, es soluble en ácido y puede ennegrecerse a causa del calor y de las bases cálidas. El rojo laca tradicional es sensitivo a los solventes como el alcohol. Obviamente el riesgo que encierra la limpieza se acrecienta cuando no se dispone de información sobre los materiales y las técnicas utilizados en el *santo*.

## Temperatura y humedad relativa

Por regla general la velocidad de una reacción química se duplica cuando la temperatura aumenta unos 20°F. En su mayor parte, el deterioro es un proceso químico.

La humedad se refiere al vapor de agua que contiene el aire; la humedad relativa se refiere a la cantidad de vapor de agua contenido en el aire, en relación al máximo posible de vapor de agua que pueda contener el aire a una determinada temperatura. Una humedad relativa elevada propicia la presencia de insectos y el crecimiento de microorganismos como el moho y los hongos.

Además, la humedad y la temperatura tienen otros efectos sobre la madera. La madera se hincha y se encoge en la medida en que absorbe y elimina agua como efecto del aumento y descenso de la humedad relativa. Para empeorar la situación, la madera se expande y se contrae de forma desigual a lo largo de sus distintas vetas. Con los cambios en la humedad, los componentes de los objetos de madera sufren un constante tira y afloje entre unos y otros. Esta presión resulta con frecuencia en que las partes ya no calcen bien entre ellas o se distorsionen, o hasta se rompan a causa de la tensión interna. Esta característica general se aplica a todas las maderas, ya sean nuevas o viejas.

La interrelación entre temperatura y humedad relativa es más o menos inversa. A medida que la temperatura asciende, la humedad relativa disminuye, y viceversa. Las fluctuaciones amplias de temperatura (30-60°F/16-33°C) afectarán las dimensiones de los *santos* y causarán posiblemente que la madera se parta debido a la expansión y a la contracción de la madera provocadas por las variaciones en su contenido de humedad. Cuando se traslada un objeto de madera de un ambiente con una humedad relativa baja, la contracción que se produce en la madera puede ocasionar que la pintura de la superficie se descascare.

La clave para evitar este tipo de daño está en disminuir los cambios y bajar la humedad relativa. Los cambios bruscos y drásticos en la temperatura y la humedad relativa representan un problema serio para los *santos* de madera.



Las imágenes de rayos x, llamadas xero-radiografías, son particularmente importantes para examinar la estructura de los artefactos. Obsérvense las tres direcciones en los granos de la *Piedad* (arriba) y las diferencias en los brazos del *Angelito* (abajo).



## **Bibliografía seleccionada**

Bomford, David. *Italian Painting before 1400*, catálogo de la exhibición. London: National Gallery, 1989.

Carr, Dawson W. y Mark Leonard. *Looking at Paintings: A Guide to Technical Terms*. Malibu, California and London: The J. Paul Getty Museum in association with the British Museum Press, 1992.

Gettens, Rutherford J. y George L. Stout. *Painting Materials: A Short Encyclopedia*. New York: Dover, 1966.

Hedley, Gerry. *Measured Opinions: Collected Papers on the Conservation of Paintings*, ed. Caroline Villers. London: United Kingdom Institute for Conservation, 1993.

Lange, Yvonne. *Santos: The Household Wooden Saints of Puerto Rico*. Thesis doctoral, University of Pennsylvania, 1975.

Steele, Thomas J. *Santos and Saints: The Religious Folk Art of Hispanic New Mexico*. Santa Fe, New Mexico: Ancient City Press, edición revisada, 1994.

Van Schoute, Roger y Hélène Veroustraete-Marcq, eds. "Scientific Examination of Easel Paintings," *Journal of the European Study Group on Physical, Chemical and Mathematical Techniques Applied to Archaeology, PACT*, 1986.

Veliz, Zahira, ed. y trans. *Artists' Techniques and Golden Age Spain: Six Treatises in Translation*. Cambridge and New York: Yale University Press, 1986.

Vidal, Teodoro. *Los Espada: Escultores Sangermenos*. Princeton: Polychrome Press, 1994.

## **Exhibición Colaboración**

El de Saisset Museum y el Smithsonian Center for Materials Research and Education

El de Saisset Museum es el museo de arte e historia de la Universidad de Santa Clara. Desde su fundación en 1955 a partir del legado de Isabel de Saisset, sus colecciones han ido creciendo hasta incluir cerca de 6.000 grabados, fotografías y otras expresiones artísticas relacionadas con los medios de comunicación. El museo, autorizado por la Asociación Americana de Museos en 1979, también custodia la Colección de Historia de la Universidad de California. Además, realiza exposiciones temporales, a menudo centradas en temas éticos o sociales, así como conferencias, conciertos y ciclos de cine para contribuir a la educación cultural de la Universidad, las comunidades locales y otros visitantes. El de Saisset Museum recibe cada año miles de escolares, estudiantes de instituto, grupos de educación especial y otros visitantes en visitas guiadas gratuitas.

El Smithsonian Center for Materials Research and Education (SCMRE) es el servicio de investigación especializada de la Smithsonian Institution y está dedicado al estudio técnico y a la conservación de los objetos museísticos y de los materiales de los que están compuestos. El SCMRE asesora y asiste a la Smithsonian y a otros museos en la preservación y conservación de objetos artísticos e históricos. La investigación se realiza en las áreas de tecnología de materiales, química, arte, historia cultural y desarrollo de procedimientos de tratamiento de diversos materiales. El SCMRE también lleva a cabo programas para la difusión de conocimientos sobre colecciones, sus propiedades y conservación en museos e instituciones profesionales tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo.