

Una herramienta de artista

por Kirstie Hansen y Linda Lodding



Gracias a la XRF, los restauradores de arte ven más allá de la belleza exterior

Robada con gran audacia y enterrada después profundamente en un bosque austriaco, la obra maestra del siglo XVI conocida como la *Saliera*, esculpida en oro, ha sido hallada gracias a los detectives nucleares y la tecnología del siglo XXI, para el mayor contento de los conservadores de los museos vieneses, los historiadores y los amantes del arte.

“El alivio y el júbilo de poder acoger nuevamente a la *Saliera* en las salas de nuestro museo son apenas imaginables,” afirma el Profesor Wilfried Seipel, Director General del Kunsthistorisches Museum (Museo de Historia del Arte) de Viena, de donde fue robada la escultura en mayo de 2003 y donde vuelve a encontrarse ahora. “Es la *Mona Lisa* de las esculturas.”

Con algo menos de 30 centímetros de altura, la *Saliera* - esculpida durante el Renacimiento para servir de salero en los banquetes reales - muestra los gráciles cuerpos de un hombre y una mujer que representan al dios del mar y la diosa de la tierra. Su valor supera los 60 millones de dólares. Tras el robo en 2003, del que se habló mucho, la policía austriaca pasó cerca de tres años siguiendo la pista a los ladrones, antes de recibir un soplo a principios de 2006, según el cual el tesoro artístico estaba enterrado en una bolsa en los bosques del noroeste de Austria.

“El XRF es un instrumento potente para determinar la composición química de obras de arte de manera no destructiva. A veces es posible también obtener información sobre su autenticidad,” afirma la Dra. Uhlir. Lo mejor del aparato es que los rayos invisibles no destruyen ni dañan las obras. Otra ventaja es su transportabilidad. Como cualquier movimiento puede ser potencialmente catastrófico para una obra de arte, el objetivo de los restauradores es reducir toda perturbación al mínimo. Y el XRF - aproximadamente del tamaño de un retroproyector montado en un chasis móvil - se puede llevar justo hasta donde esté la obra. Un aparato perfecto para desvelar los secretos de la *Saliera*.

La Dra. Uhlir afirma que los primeros resultados muestran que el oro de la *Saliera* es muy puro, en torno a 90%. Se está examinando todavía la composición del delicado esmalte, parcialmente desprendido, que recubre esta obra maestra.

La Dra. Martina Griesser, que dirige el departamento científico de conservación del museo, explicó que el esmalte se ha ido deteriorando con el paso del tiempo, pero que “el robo no ha contribuido ciertamente a mejorar las cosas.” El ladrón mantuvo la *Saliera* escondida durante años debajo de su cama antes de enterrarla metida en una bolsa.

La nueva XRF perfeccionada fue invento de un alumno de doctorado, junto con otras personas que trabajaban en el laboratorio de Seibersdorf. A petición del Gobierno de Austria, el OIEA ha prestado gratuitamente el instrumento al museo por un tiempo limitado.

En la actualidad el trabajo de detective está tomando un giro científico dentro del Museo de Viena, pues los conservadores de arte tratan de valorar todo daño que pudiera haber sufrido esta obra maestra del Renacimiento al fin recuperada y de identificar los medios de preservarla. El Profesor Seipel y los conservadores del museo cuentan con el auxilio de la ciencia nuclear y de los analistas atómicos que trabajan en los Laboratorios del OIEA en Seibersdorf (Austria).

Los restauradores de arte están empleando un instrumento especializado para examinar y descubrir verdades ocultas sobre esta escultura de Benvenuto Cellini. El OIEA ha prestado al museo una versión portátil del instrumento que se conoce con el nombre de espectroscopio de fluorescencia de rayos X (o XRF). La Dra. Katharina Uhlir, científica dedicada a la conservación, está utilizándolo para lanzar con precisión haces de rayos X sobre la escultura. Los datos obtenidos le permiten descubrir los elementos exactos que usó Cellini para forjar esta obra de arte.

Haber expuesto a la escultura al rigor de los elementos es una “hipótesis aterradora” para los conservadores, que tratan la pieza con destreza, reverencia y un cuidado extraordinario. De hecho, sólo el personal debidamente formado está autorizado a tocarla. “El robo causó daños a la *Saliera* pero, afortunadamente, no tantos como temíamos,” dice la Dra. Griesser.

El más evidente es un arañazo profundo en el pecho de la figura femenina, ‘La Tierra’, probablemente causado por la palanca utilizada por el ladrón para romper la vitrina en la que se encontraba. La información obtenida gracias a la XRF permite a los conservadores como la Sra. Helene Hanzer restaurar la pieza y protegerla de cara al futuro.

Con la ayuda de la XRF y el amoroso cuidado de muchas personas, prosigue la labor para proteger esta obra maestra. Se espera que la *Saliera* esté totalmente restaurada y sea expuesta de nuevo al público en 2008.

El fundamento científico de la **XRF**

Son pocos los que saben que se están empleando técnicas nucleares, como la XRF (espectroscopia de fluorescencia de rayos X), para el estudio de obras de arte, desde la *Saliera* de Cellini al *David* de Miguel Ángel, pero hace muchos decenios que se vienen usando en diversos campos, desde la restauración de las obras de arte, pasando por la arqueología, hasta la preservación de los objetos culturales.

En el mundo del arte, esta técnica ha servido para examinar la punta de la nariz del *David*, analizando el polvo y la suciedad antes de restaurar sin riesgos la obra de Miguel Ángel. El trabajo de restauración realizado en la estatua de bronce del *Perseo* de Cellini, perteneciente al Museo de los Uffizi de Florencia, también se benefició de la información obtenida gracias a la XRF. Los análisis de la rodilla derecha del *Perseo* mostraron que la aleación de bronce estaba compuesta de distintos porcentajes de cobre, estaño, plomo, antimonio, hierro y plata.

Los datos proporcionados por la XRF también pueden ayudar a los forenses a descubrir delitos, por ejemplo, determinando si un pigmento de pintura coincide con la paleta original de un artista. Descubrir si se ha producido una sustitución moderna de un pigmento tradicional antiguo, conocido por ser empleado por un determinado artista, puede probar que una pintura ha sido falsificada.

La XRF se ha convertido en un instrumento de análisis potente y portátil. Esta tecnología actúa irradiando muestras de los materiales con rayos X sin destruir el material analizado. Al mismo tiempo, puede identificar una gran cantidad de elementos a la vez, por lo que resulta un medio excelente de comprobar la "huella dactilar" de toda clase de materiales.

En las aplicaciones de XRF, los analistas obtienen un gráfico de picos - muy similar a un electrocardiograma - que cuenta la historia de la composición del material examinado. El eje horizontal revela los elementos del objeto - ya sea cobre, plata o rastros de zinc - y la altura de los picos indica el porcentaje del material en cuestión. Las últimas mejoras introducidas en los Laboratorios del OIEA en Seibersdorf, en cooperación con el Instituto Atómico de la Universidad de Austria (Universidad de Tecnológica de Viena), han mejorado la portabilidad y la potencia de la XRF. La XRF transportable fue invento de un estudiante de doctorado, junto con otras personas que trabajaban en el laboratorio de Seibersdorf. El OIEA ha prestado gratuitamente el instrumento al Kunsthistorisches Museum de Viena por un tiempo limitado.



La *Saliera* está ahora en manos de los detectives nucleares y la tecnología del siglo XXI, al servicio de la restauración de esta obra maestra robada. (Foto: D. Calma/OIEA)

“Es de esperar que se facilite también este aparato a otros Estados Miembros del OIEA para el análisis de su patrimonio cultural,” afirma Darek Wegrzynek, director del proyecto de Seibersdorf. En la actualidad, aproximadamente una docena de países están colaborando en un proyecto de investigación apoyado por el OIEA sobre las aplicaciones de la XRF y otras técnicas de análisis nucleares para investigar la autenticidad de los objetos de arte.

Se recomienda consultar: *Unlocking Secrets Within: Nuclear Technology and Artistic Treasures*, a photo essay. www.iaea.org/NewsCenter/Multimedia/PhotoEssays/