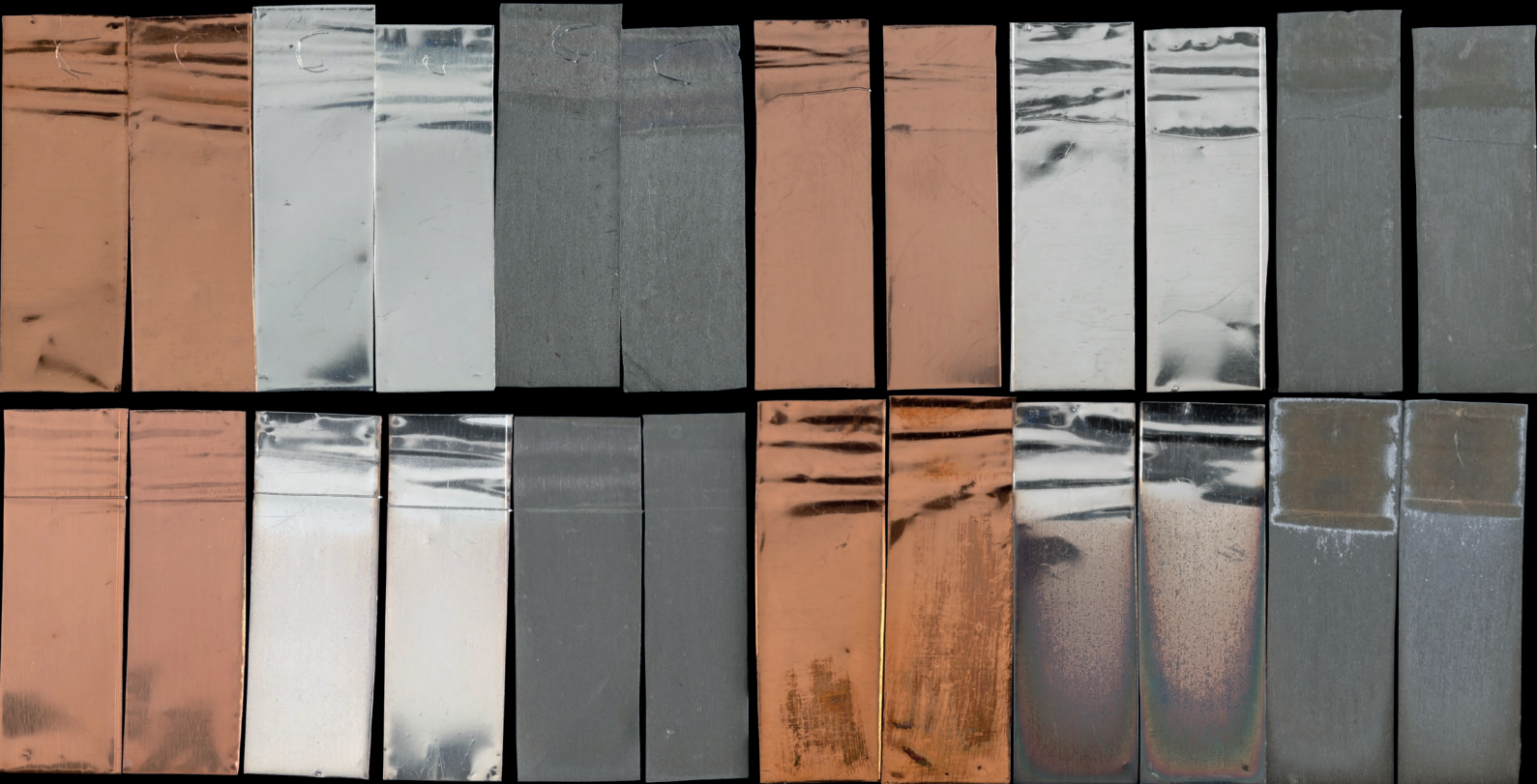


CONSERVATI^{360°}N

DIAGNOSIS
Before, During, After

DIAGNÓSTICO
Antes, durante, después



Anna Vila, Alison Murray (Eds.)

CONSERVATI^{360°}N

No. 2 | 2022

Editor in Chief/Editor jefe

Laura FUSTER-LÓPEZ *Universitat Politècnica de València (Spain)*

Assistant Editor/Asistente editorial

Ana M^a GARCÍA-CASTILLO *Universitat Politècnica de València (Spain)*

Scientific Editors/Editores científicos

Anna VILA *Fundació La Caixa (Spain)*

Alison MURRAY *Queen's University (Canada)*

Editorial Board/Equipo editorial

Vasilike ARGYROPOULOS *University of West Attica (Greece)*

Néstor BARRIO *Tarea. Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural. Universidad Nacional de San Martín. (Argentina)*

Anne Laurence DUPONT *Centre de Recherche sur la Conservation. Centre National de la Recherche Scientifique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ministère de la Culture (France)*

Davide GASPAROTTO *Paintings Department, J. Paul Getty Museum (USA)*

Marcello PICOLLO *"Nello Carrara" Institute of Applied Physics of the National Research Council (Italy)*

Benjamin ROUS *Netherlands Institute for Conservation+Art+Science+ (The Netherlands)*

Maartje STOLS-WITLOX *University of Amsterdam (The Netherlands)*

Anna VILA *Fundación La Caixa (Spain)*

Reviewers/Revisores

Vasilike ARGYROPOULOS *University of West Attica (Greece)*

Suzan BRAOVAC *University of Oslo (Norway)*

Miriam BUESO MANZANAS *Instituto del Patrimonio Cultural de España (Spain)*

Remei CAPDEVILA *University of Texas (USA)*

Mads CHRISTENSEN *National Gallery of Denmark (Denmark)*

Troels FILTENBORG *National Gallery of Denmark (Denmark)*

Tara GRANT *Canadian Conservation Institute (Canada)*

Miguel Ángel HERRERO CORTELL *Universitat Politècnica de València (Spain)*

Maite JOVER DE CELIS *Museo del Prado (Spain)*

Emy KIM *Art Conservation Program, Department of Art History and Art Conservation, Queen's University (Canada)*

Hartmut KUTZKE *University of Oslo (Norway)*

Marcello PICOLLO *"Nello Carrara" Institute of Applied Physics of the National Research Council (Italy)*

Michelle TAUBE *National Gallery of Denmark (Denmark)*

Mikkel SCHARFF *The Royal Danish Academy - Conservation (Denmark)*

Aaron N. SHUGAR *Art Conservation Department, The State University of New York-Buffalo State College (USA)*

Tom STRANG *Canadian Conservation Institute (Canada)*

Kate SULLIVAN *Art Conservation Program, Department of Art History and Art Conservation, Queen's University (Canada)*

Rob WALLER *Protect Heritage Corp. (USA)*

Jørgen WADUM *Wadum Art Technological Studies (Denmark)*

Translators/Traductores

Rita L. AMOR-GARCÍA *Independent conservator-researcher. Cons-Graf (UK)*

Ruth DEL FRESNO-GUILLEM *Independent contemporary art consultant, researcher and conservator (Canada)*

Annette S. ORTIZ-MIRANDA *Researcher. Department of Conservation, National Gallery of Denmark (Denmark)*

CONSERVATI^{360°}N

DIAGNOSIS. BEFORE, DURING, AFTER
DIAGNÓSTICO. ANTES, DURANTE, DESPUÉS

No. 2 | 2022

(Eds. Anna Vila and Alison Murray)

CONSERVATION^{360°}
http://tiny.cc/edUPV_C360

No. 2

Diagnosis. Before, During, After

Diagnóstico. Antes, durante, después

Editors

Anna Vila

Alison Murray

Publisher

EdUPV, 2022

Ref.: 6572_01_01_01

ISBN: 978-84-9705-759-2

<https://doi.org/10.4995/360.2022.657201>

Layout design

Enrique Mateo, *Triskelion Diseño Editorial*



Diagnosis. Before, During, After / *Diagnóstico. Antes, durante, después*

This book is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NonDerivatives-4.0 International License

Image cover: Oddy test coupons artificially aged with single-coated tapes for 28 days at 60°C, followed by silver coupon tarnish assessment and Silver Oddy Score.
Source: Sanderson, Centeno, & Stephens.

*Imagen de portada: Lengüetas utilizadas durante la prueba Oddy envejecidas artificialmente con cintas de una sola capa durante 28 días a 60 °C, seguidas de la evaluación de corrosión de la lengüeta de plata y la puntuación del Silver Oddy Score.
Fuente: Sanderson, Centeno y Stephens.*

TABLE OF CONTENTS

ÍNDICE

- 7 Introduction to the volume 2
Introducción al volumen 2
Anna Vila, Alison Murray
- 13 Preface: Past - Present - Future
Prólogo.: Pasado - Presente - Futuro
Jørgen Wadum
- 33 **FUNDAMENTALS | FUNDAMENTOS**
- 34 Diagnostics, Education of Painting Conservators and Decision-Making in Painting Conservation
Diagnóstico, formación de conservadores de pintura y toma de decisiones en la conservación de pintura
Aviva Burnstock
- 58 Conservators at the Interface with History of Art: Technical Art History, Multi-Disciplinarity and Material Culture
Los conservadores-restauradores en la interfaz con la historia del arte: historia de la tecnología artística, multidisciplinariedad y cultura material
Noëlle L.W. Streeton
- 84 Perspectives from a Conservation Institute: a Multi-Instrumental Approach to Sample Analysis
Perspectivas desde un Instituto de Conservación: un enfoque multi-instrumental para el análisis de muestras
Kate Helwig, Kamila Bladek
- 132 An Ecosystem for Diagnosis: Creating Synergies in Academic and Museum Research
Un ecosistema para el diagnóstico: creando sinergias en la investigación académica y museística
Francesca Casadio, Marc Walton, Giovanni Verri
- 172 Private Practice And Diagnosis: A Winding Path
Práctica privada y diagnóstico: una carretera sinuosa
Eleonora Nagy
- 202 Reflections on the Diagnostic Tools and Methodologies Used to Support the Conservation Treatment of Mark Rothko's Painting *Black on Maroon, 1958*
Reflexiones sobre las herramientas de diagnóstico y las metodologías utilizadas en el tratamiento de conservación de la OBRA Black on Maroon, 1958 de Mark Rothko
Bronwyn Ormsby, Rachel Barker, Melinda H. Keefe, Felipe Donate

- 240 In Situ Non-Invasive Analytical Techniques to Monitor the Cleaning of Painting Surfaces: A Review
Técnicas analíticas in situ no invasivas para monitorizar la limpieza de superficies pictóricas: una revisión
Brunetto G. Brunetti, Laura Cartechini, Patrizia Moretti, Francesca Rosi, Magdalena Iwanicka, Constanza Miliani
- 286 A Diagnostic Approach for Understanding and Preserving Silver-Based Photographs
El diagnóstico como enfoque para comprender y conservar fotografías con base de plata
Katherine Sanderson, Silvia A. Centeno, Catherine H. Stephens
- 325 **CASE STUDIES | CASOS DE ESTUDIO**
- 326 Conservation Methodology at São Paulo Museum of Art (MASP)
Metodología de conservación en el Museo de Arte de São Paulo (MASP)
Sofia Hennen Rodriguez, Aline Assumpção, Pedro de Campos, Elizabeth Kajiya, Marcia de Almeida Rizzutto, Erik Santos, Cecilia Winter
- 356 Exploitation and Dissemination of MiCorr as a Diagnostic Support Tool for Heritage Metals
Explotación y difusión de MiCorr como herramienta de apoyo en el diagnóstico de patrimonio metálico
Christian Degriigny, Philippe Dillmann, Cedric Gaspoz, Delphine Neff
- 370 Analytical Techniques and Observation Tools for the Diagnosis of the Pathology of *in situ* Fossil Forests
Técnicas analíticas y herramientas de observación para el diagnóstico de patologías in situ de bosques petrificados
Evangelia Kyriazi
- 394 Restoring a “Broken” Tulip: Analysis-Informed Conservation Treatment of Ambrosius Bosschaert the Younger’s 17th-century Floral Still-life
Restauración de un tulipán “roto”: tratamiento de conservación de un bodegón floral del siglo XVII de Ambrosius Bosschaert el Joven a partir de su análisis
Fiona Beckett, Gregory Dale Smith
- 416 A condition Assessment of Hellenistic Leaded Bronze Bosses from Piraeus, Greece, using Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-Ray Analysis (SEM-EDX)
Evaluación del estado de conservación de piezas ornamentales helenísticas de bronce emplomado de El Pireo, Grecia, mediante microscopía electrónica de barrido acoplada a Microanálisis de rayos-X por dispersión de energía (SEM-EDX)
Christina Theodoropoulou, Maria Giannoulaki, Vasilike Argyropoulos
- 442 Diagnosing Structural Mechanisms in Caring for Unfixed Pastels, ‘Dust Compressed into Paper’
Diagnosticando mecanismos estructurales en el cuidado de pasteles sin fijar, “Polvo comprimido en papel”
Thea Burns

INTRODUCTION TO THE VOLUME 2

INTRODUCCIÓN AL VOLUMEN 2

Anna Vila
Alison Murray

Conservation 360° consists of a series of multi- and inter-disciplinary books on current themes in cultural heritage conservation. Each book provides an overview of the state-of-the-art research and concepts in the field and is aimed at professionals of conservation-restoration, scientists, art historians, archaeologists, technicians and students in these fields. While the first volume of this series focused on one of the most widely used non-invasive techniques in cultural heritage, UV-Vis luminescence, the second volume has a broader scope, committed to diagnosis. Honouring the title of the collection, *Conservation 360°*, this second volume addresses diagnosis from all angles, a 360° perspective.

Conservación 360° es una colección de libros multi e interdisciplinar sobre temas actuales en la conservación del patrimonio cultural. Cada libro ofrece una panorámica del estado del arte de la investigación en torno a diferentes conceptos de la disciplina y está dirigido a profesionales de la conservación-restauración, científicos, historiadores del arte, arqueólogos, técnicos y estudiantes de dichas áreas. Mientras que el primer volumen de esta serie se centró en una de las técnicas no invasivas más utilizadas en el patrimonio cultural, luminiscencia UV-Vis, el segundo volumen tiene un alcance más amplio, y está dedicado al diagnóstico. Haciendo honor al título de la colección, *Conservación 360°*, este segundo volumen aborda el diagnóstico desde todos los ángulos, una perspectiva de 360°.

Why Diagnosis is Important

The Encyclopaedia Britannica states that the word “diagnosis” comes from the Greek “gnosis” (knowledge), which refers to *the process of identifying a disease or disorder through a physical examination and studying the results of tests by analytical means*. “Diagnosis” is particularly well known in medical practice where a patient has symptoms or a disorder. After the patient has been examined and tested, the results are evaluated, together with other relevant facts. A conclusion is reached and a prescription is given. Using the same formula in the cultural heritage field, the patient is the artwork. In cultural heritage, the term diagnosis is used in connection with other words, such as theory, concepts, practical experience, analytical instruments and methods, investigation, collaboration, interpretation, decision-making, design strategies and treatments.

Diagnosis is fundamental to the work done in conservation and to cultural heritage work in general, as it helps the professionals involved in caring for cultural heritage. As already mentioned, one word connected to diagnosis is collaboration. Diagnosis often results from an interdisciplinary study where experts from different specialities cooperate with the same objective. This is usually also a multidisciplinary activity, where diagnosis is performed using different types of investigations coming from various disciplines. This combined knowledge and focus make possible a better evaluation of the condition, identity and function of an object.

Approach of this Volume

Diagnosis determines the nature and cause of various phenomena observed in cultural objects. The process is inherent in every step of conservation treatment and technical investigation. Diagnosis

¿Por qué es importante el diagnóstico?

Según la Enciclopedia Británica, la palabra “diagnóstico” proviene del griego “gnosis” (conocimiento), que se refiere *al proceso de identificar una enfermedad o trastorno a través de un examen físico y estudiar los resultados de las pruebas por medios analíticos*. El “diagnóstico” es bien conocido en la práctica médica cuando un paciente tiene síntomas o un trastorno. Una vez el paciente ha sido examinado y evaluado, se analizan los resultados, junto con otros hechos relevantes. Se llega a una conclusión y se prescribe una receta. Utilizando la misma fórmula en el campo del patrimonio cultural, el paciente es la obra de arte. En patrimonio cultural, el término diagnóstico se utiliza en conexión con otras palabras, como teoría, conceptos, experiencia práctica, instrumentos y métodos analíticos, investigación, colaboración, interpretación, toma de decisiones, diseño de estrategias y tratamientos.

El diagnóstico es fundamental para la conservación-restauración y para el patrimonio cultural en general, ya que ayuda a los profesionales implicados en el cuidado del patrimonio cultural. Tal y como se ha mencionado, una palabra relacionada con el diagnóstico es colaboración. El diagnóstico es a menudo el resultado de un estudio interdisciplinar donde expertos de diferentes especialidades cooperan con un mismo objetivo. Esta suele ser también una actividad multidisciplinar, donde el diagnóstico se realiza utilizando diferentes tipos de investigaciones provenientes de varias disciplinas. Este conocimiento y enfoque combinados hacen posible una mejor evaluación del estado de conservación, identidad y función de un objeto.

Enfoque de este volumen

El diagnóstico determina la naturaleza y la causa de varios fenómenos observados en los objetos culturales.

leads to decisions for identifying the best protocol and analytical tools to use. A full understanding of the types of materials present in the object is vital. This volume provides an overview of how diagnostic techniques contribute to the interpretation of cultural heritage, from the perspectives of conservators, scientists, art historians and archaeologists working in academia, learned institutions, museums, art galleries, archives, and in private practice.

The second part of this volume's title, "before, during, after" refers to the investigations made at various stages during conservation treatments and emphasizes the essential nature of these diagnoses. This volume aims to cover not only specific techniques or materials in diagnosis but also acknowledges contributions from around the world. The authors hope that the initiatives described will be illuminating for professionals and students.

The guest contributions present different multi- and inter-disciplinary approaches to diagnosis, taking the broad view illustrated by specific case studies. The shorter papers discuss case studies and processes where diagnostic techniques have been of decisive importance during the execution of treatments and where combinations of techniques have been especially valuable. All papers illustrate the potential and limitations of these techniques, individually or in multi-analytical contexts, in every-day practice and with concrete information about the technical aspects. Discussed are theoretical challenges to cutting-edge techniques, from naked-eye observations to the evolution of analytical techniques. The editors are very pleased to see that these aims have been realised, especially in how all the contributions complement each other to cover diagnosis from a 360° perspective.

This volume begins with a preface by Wadum who describes the development of the profession

El proceso es inherente a cada fase del tratamiento de conservación y la investigación técnica. El diagnóstico conduce a decisiones para identificar el mejor protocolo y las mejores herramientas analíticas a utilizar. Para ello, comprender a la perfección la tipología de los materiales presentes en el objeto es vital. Este volumen ofrece una visión general de cómo las técnicas de diagnóstico contribuyen a la interpretación del patrimonio cultural, desde las perspectivas de conservadores-restauradores, científicos, historiadores del arte y arqueólogos que trabajan en el mundo académico, instituciones científicas, museos, galerías de arte, archivos, así como en la práctica privada.

La segunda parte del título de este volumen, "*antes, durante, después*" se refiere a las investigaciones realizadas en varios momentos durante el tratamiento de intervención y enfatiza la naturaleza esencial de estos diagnósticos. Este volumen tiene como objetivo cubrir no solo técnicas o materiales específicos en el diagnóstico, sino que también da cabida a contribuciones llegadas de todo el mundo. Los autores esperan que los siguientes capítulos sean de utilidad para profesionales y estudiantes.

Las contribuciones invitadas presentan diferentes enfoques multidisciplinares e interdisciplinares para el diagnóstico, tomando la visión amplia ilustrada por estudios de casos específicos. Los trabajos más breves abordan casos y procesos donde las técnicas diagnósticas han tenido una importancia decisiva durante la ejecución de los tratamientos y donde las combinaciones de técnicas han sido especialmente valiosas. Todos los artículos ilustran el potencial y las limitaciones de estas técnicas, individualmente o en contextos multianalíticos, en la práctica diaria y con información concreta sobre los aspectos técnicos. Se presentan desde desafíos teóricos a las técnicas de vanguardia, desde las observaciones a simple vista hasta la evolución de las técnicas analíticas. Los editores están muy satisfechos de ver que estos objetivos se han cumplido, especialmente en

and history of diagnosis, as well as its implications in the design of conservation strategies. The guest contributions follow the tone of the preface, providing useful information and inspirational examples for a wide audience. Burnstock describes the role of diagnosis in the education of conservators. Streeton discusses technical art history and conservation. Helwig and Bladek describe the multi-instrumental approach used for sample analysis in a large conservation institute. Casadio and colleagues show how synergies are created in academic and museum research. Nagy unveils private practice approaches to diagnosis, comparing these with methods used in conservation institutions. Next, three papers outline and reflect upon object preservation and conservation strategies that use a multi-analytical approach. Specific projects include: Ormsby and colleagues treating Mark Rothko's *Black on Maroon, 1958*; Brunetti and colleagues monitoring paint surfaces non-invasively during cleaning; and Sanderson and colleagues investigating silver-based photographs.

A group of case studies forms the final section of this volume. Hennen and colleagues collaborate on interdisciplinary projects in Brazil that encompass technical art history, treatment and material characterization. Degriigny and colleagues develop a tool for diagnosis in heritage metals. Beckett and Smith make treatment decisions based on diagnostic results in the conservation of a 17th-century Dutch floral still-life painting. Kyriazi discusses how to diagnose the pathology of petrified forests. Theodoropoulou and colleagues assess bronze metal objects from Greece. The volume ends with a paper by Burns on unfixed pastels that shows the complexity of questions asked in conservation and finishes with more questions that require diagnosis and that remain unsolved. Puzzles for future professionals in the field!

cómo todas las contribuciones se complementan entre sí para abordar el diagnóstico desde una perspectiva de 360°.

Este volumen comienza con un prólogo de Wadum que describe el desarrollo de la profesión y la historia del diagnóstico, así como su efecto en el tratamiento de las obras de arte. Las contribuciones de los invitados siguen el tono del prólogo y brindan información útil y ejemplos inspiradores para un público amplio. Burnstock describe el papel del diagnóstico en la formación de los conservadores-restauradores. Streeton analiza la historia técnica del arte y la conservación-restauración. Helwig y Bladek describen el enfoque multi-instrumental utilizado para el análisis de muestras en una institución grande. Casadio y sus colegas muestran cómo se crean sinergias entre la investigación académica y museística. Nagy revela enfoques de práctica privada para el diagnóstico, comparándolos con métodos utilizados en instituciones de conservación. A continuación, tres artículos describen y reflexionan sobre las estrategias de preservación y conservación de objetos que utilizan un enfoque multianalítico. De forma específica, la temática de los proyectos es: Ormsby y colegas presentan *Black on Maroon* de Mark Rothko, 1958; Brunetti y sus colegas monitorizan las superficies pictóricas de manera no invasiva durante la limpieza; y Sanderson y sus colegas investigan fotografías con base de plata.

Un grupo de casos de estudio forma la sección final de este volumen. Hennen y sus colegas colaboran en proyectos interdisciplinarios en Brasil que abarcan la historia técnica del arte, el tratamiento y la caracterización de materiales. Degriigny y sus colegas desarrollan una herramienta para el diagnóstico en metales patrimoniales. Beckett y Smith toman decisiones de tratamiento basadas en resultados de diagnóstico en la conservación de una pintura de bodegones florales holandeses del siglo XVII. Kyriazi analiza cómo diagnosticar la patología de los bosques petrificados.

The pandemic has presented a 360° unexpected challenge for this publication; we want to convey our gratitude to the authors, not only for their extraordinary contributions, but also for their enormous patience. Last but not least, we would like to thank all those who have worked on this volume (reviewers, translators, editors and designers) and we enthusiastically hope that this book will be a useful resource for educators, researchers and professionals in conservation.

Theodoropoulou y sus colegas evalúan objetos de metal de bronce de Grecia. El volumen termina con un artículo de Burns sobre pasteles no fijados que muestra la complejidad de las preguntas que se hacen en conservación y termina con más preguntas que requieren diagnóstico y que quedan sin resolver. ¡Rompecabezas para futuros profesionales de la disciplina!

La pandemia ha supuesto un desafío inesperado de 360° para esta publicación; queremos transmitir nuestro agradecimiento a los autores, no solo por sus extraordinarias aportaciones, sino también por su enorme paciencia. Por último, pero no menos importante, queremos dar las gracias a todas aquellas personas que han trabajado en el presente volumen (revisores, traductores, editores y diseñadores) y esperamos con entusiasmo que este libro sea un recurso útil para educadores, investigadores y profesionales de la conservación-restauración.

PREFACE

PAST - PRESENT - FUTURE

PRÓLOGO

PASADO - PRESENTE - FUTURO

Jørgen Wadum 

Wadum Art Technological Studies - WATS, Denmark
Specialty Advisor Netherlandish Art, Nivaagaard Collection, Denmark

WATS@jorgenwadum.com

It is broadly recognized that the scientific analysis and documentation of materials contributes indispensable information to the comprehension, preservation, and restoration of objects of cultural heritage. The word ‘collections research’ in present-day museum vocabulary incorporates not only the long-established art historical and historical research of the collections, but also the technical studies which have increasingly proved to be essential to a true understanding and appreciation of heritage objects.

Research into materials, their utilisation and artists’ techniques offer vital, new insights into past methodology and artistic technology, for the benefit of preservation and dissemination (Fig. 1). This is crucial for the modern collection keepers who care about the multidisciplinary nature of the field.

Está ampliamente reconocido que el análisis científico y la documentación de los materiales aporta información indispensable para la comprensión, preservación y restauración de objetos del patrimonio cultural. En el vocabulario actual de los museos, el término “investigación de colecciones” incorpora no solo la investigación histórica e histórica del arte de las colecciones, sino también los estudios técnicos que han demostrado ser esenciales para la verdadera comprensión y apreciación de los objetos patrimoniales.

La investigación de los materiales, su utilización y las técnicas de los artistas ofrecen nuevas perspectivas vitales sobre la metodología y la tecnología artística del pasado, en beneficio de la preservación y la difusión (Fig. 1). Esto es crucial para los responsables de las colecciones modernas, que se preocupan por la naturaleza multidisciplinar del área.



Figure 1 | Examining Johannes Vermeer's *Girl with a Pearl Earring* in 1994. Jørgen Wadum (Paintings Conservator, Mauritshuis) and Karin M. Groen (Conservation Scientist, Cultural Heritage Agency of the Netherlands). (Foto: © Mauritshuis).

Figura 1 | Examinando *La joven de la perla* de Johannes Vermeer en 1994. Jørgen Wadum (Conservador-restaurador de pinturas, Mauritshuis) y Karin M. Groen (Científica de la conservación, Agencia de Patrimonio Cultural de los Países Bajos). (Foto: © Mauritshuis).

A conservator-restorer¹ is constantly facing new, unique and complex challenges, when confronted with condition assessments and eventually the treatment of cultural objects which are open to numerous interpretations and possibilities.

¹ The document *The Conservator-Restorer: a Definition of the Profession*, adopted in 1984 by ICOM-CC and successively by ICOM, uses the term 'conservator-restorer' as a compromise, as the same professional is called 'conservator' in English-speaking countries and 'restorer' in those where Romanic and Germanic languages are spoken. In this text, for the sake of simplicity, the word 'conservator' comprises both terms and will be used throughout.

Un conservador-restaurador¹ se enfrenta constantemente a retos nuevos, únicos y complejos, cuando se enfrenta a evaluaciones del estado de conservación y, finalmente, al tratamiento de objetos culturales que

¹ El documento *El conservador-restaurador: una definición de la profesión*, adoptado en 1984 por el ICOM-CC y sucesivamente por el ICOM, acordó utilizar el término 'conservador-restaurador', ya que el mismo profesional se denomina 'conservador' en países angloparlantes y 'restaurador' en aquellos donde se hablan lenguas románicas y germánicas. En este texto, en aras de la simplicidad, la palabra "conservador" comprende ambos términos y se utilizará en todo momento.

Success in caring for multifaceted cultural heritage requires an academically trained professional who is able to perceive the identity of the object, where it originates from, the context in which it was made, and the materials which were employed. Furthermore, this perception should be fused with a similarly sound understanding of the decay mechanisms of the materials and a variety of measures which could be implemented to preserve the object. These qualities can be gleaned from each object or group of objects by means of close scrutiny with the naked eye, through the stereomicroscope, by means of various photographic techniques, or with advanced (preferably non-destructive) scientific analyses. By then placing the results in the broader context of the material and technical development of the artist or craftsman, the documentation reaches a level where the information is sufficient to serve all purposes of understanding and caring for the physical materials which constitute each object. It is useful here to recall the British art historian Anthony Blunt (1907-1983) who once described himself as an ‘archaeologist of paintings’.²

Past

However, treatment methodologies, fashions or cultural idiosyncrasies of the past coupled with sometimes obscure preferences for interventions in response to the wish of owners, play an important role in deciphering of what is original and what are later, natural or intended alterations or additions. Already in 1926, Moritz Stübel noted the need to write a ‘history of conservation’ (Stübel, 1926; Stübel, 1937). Indeed, a history of conservation would be of the greatest importance for

están abiertos a numerosas interpretaciones y posibilidades. El éxito en el cuidado del patrimonio cultural multifacético requiere un profesional con formación académica que sea capaz de percibir la identidad del objeto, de dónde se origina, el contexto en el que se hizo y los materiales que se emplearon. Además, esta percepción debe fusionarse con una comprensión igualmente sólida de los mecanismos de degradación de los materiales y una variedad de medidas que podrían implementarse para preservar el objeto. Estas cualidades se pueden extraer de cada objeto o grupo de objetos mediante un escrutinio minucioso a simple vista, a través del estereomicroscopio, mediante diversas técnicas fotográficas, o con análisis científicos avanzados (preferiblemente no destructivos). Al ubicar los resultados en el contexto más amplio del desarrollo material y técnico del artista o del artesano, la documentación alcanza un nivel en el que la información es suficiente para servir a todos los propósitos de comprensión y cuidado de los materiales físicos que constituyen cada objeto. Es útil recordar aquí al historiador de arte británico Anthony Blunt (1907-1983), quien una vez se describió a sí mismo como un “arqueólogo de la pintura”.²

Pasado

Sin embargo, las metodologías de tratamiento, las modas o las idiosincrasias culturales del pasado, junto con las a veces oscuras preferencias por las intervenciones en respuesta al deseo de los propietarios, juegan un papel importante en el descifre de lo que es original y lo que son modificaciones o adiciones posteriores, naturales o intencionales. Ya en 1926, Moritz Stübel señaló la necesidad de escribir una “historia de la conservación” (Stübel, 1926; Stübel, 1937). De hecho, una historia de la conservación sería de la mayor importancia para los conservadores, científicos e historiadores del arte por igual,

² From *About us. A short history of the Courtauld* on <https://courtauld.ac.uk/about-us/our-history/> (accessed 24 August 2020).

² De *Acerca de nosotros. Una breve historia de Courtauld* en <https://courtauld.ac.uk/about-us/our-history/> (consultado el 24 de agosto de 2020).



Figure 2 | Carl C. Andersen, painter-conservator in his studio at the Royal Danish Academy of fine Arts, Copenhagen, ca. 1880. (Foto: © Conservation Dept. archive, SMK).

Figura 2 | Carl C. Andersen, pintor-conservador en su estudio en la Real Academia Danesa de Bellas Artes, Copenhague, ca. 1880. (Foto: © Archivo del Departamento de Conservación, SMK).

conservators, scientists and art historians alike who should understand that, when examining a work of art, the original condition is often partly obscured. Stübel realised that writing such a historical overview would be a difficult as it would entail compiling only fragments of fragments because the men who cleaned and over-cleaned the pictures worked in secret and kept only few records

quienes deberían comprender que, al examinar una obra de arte, el estado original a menudo se oculta parcialmente. Stübel se dio cuenta de que escribir una reseña histórica de este tipo sería difícil, ya que implicaría recopilar solo fragmentos de fragmentos porque los hombres que limpiaron y volvieron a limpiar en exceso las imágenes trabajaban en secreto y conservaban solo unos pocos registros de sus actividades, si es que tenían alguno (Fig. 2).

of their activities if any (Fig. 2) (Stübel, 1926, p. 122).³ In 1937 he published a brief history of paintings conservation. Fragments of the history of conservation have been published (Marijnissen, 1996), however, it is only since the 1970's that a coordinated initiative was undertaken to document the profession and its history. This is vital for an understanding of the appearance of the objects in holdings.⁴

The way a work of art is cared for is significant for the way the object appears and is perceived by the public. Conservation is also about the necessity of keeping the many-layered documentary evidence that every old or recent artistic object holds. In the future, questions will continue to be posed in connection with new attempts of interpreting the work. Much too often, essential clues have been made incomprehensible or even removed or destroyed during treatment because their meaning and relevance went unrecognised (van de Wetering, 1982).

Exercising 'collections research' including technical studies provides an essential understanding and appreciation of heritage objects. A growing collaboration between the fields of art and science was manifest already by the late 19th century, offering new insights into past methodology and artistic technology. The first museum research laboratory of the world was inaugurated on April 1st 1888 as the Chemisches Labor der Königlichen Museen zu Berlin, now named after its first director, Friedrich Wilhelm Rathgen

(Stübel, 1926, pág. 122).³ En 1937 publicó una breve historia de la conservación de pinturas. Se han publicado fragmentos de la historia de la conservación (Marijnissen, 1996), sin embargo, solo a partir de la década de 1970 se emprendió una iniciativa coordinada para documentar la profesión y su historia. Esto es vital para comprender la apariencia de los objetos.⁴

La forma en que se cuida una obra de arte es importante por la forma en que el objeto aparece y es percibido por el público. La conservación también se trata de la necesidad de mantener la evidencia documental de múltiples capas que contiene cada objeto artístico antiguo o reciente. En el futuro, se seguirán planteando preguntas en relación con nuevos intentos de interpretación de la obra. Con demasiada frecuencia, las claves esenciales se han vuelto incomprensibles o incluso se han eliminado o destruidos durante el tratamiento porque su significado y relevancia no fueron reconocidos (van de Wetering, 1982).

El ejercicio de la "investigación de colecciones", incluidos los estudios técnicos, proporciona una comprensión y una apreciación esenciales de los objetos patrimoniales. A fines del siglo XIX era evidente la creciente colaboración entre los campos del arte y la ciencia, ofreciendo nuevas perspectivas sobre la metodología y la tecnología artística del pasado. El primer laboratorio de investigación de museos del mundo se inauguró el 1 de abril de 1888 como Chemisches Labor der Königlichen Museen zu Berlin, ahora llamado tras su primer director, Friedrich Wilhelm Rathgen (1862-1942), el Rathgen-Forschungslabor. Hoy en día es una institución líder

³ "...eine echte Geschichtswissenschaft, die nur bruchstückweise von Bruchstücken berichtet. Denn im Verborgenen haben die Männer gearbeitet, die die Bilder geputzt und verputzt haben." <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/cicerone1926/0138/image> (accessed 12 May 2020).

⁴ The *Oral History Project*, established in 1975 under the leadership of Joyce Hill Stoner with the support of the Board of Directors of FAIC, led to the creation of an archive of transcripts of interviews with conservators, conservation scientists, and related professionals. These documents now form an invaluable record on the history of the field. <https://www.culturalheritage.org/about-us/foundation/programs/oral-history-project> (accessed 12 May 2020).

³ "... eine echte Geschichtswissenschaft, die nur bruchstückweise von Bruchstücken berichtet. Denn im Verborgenen haben die Männer gearbeitet, die die Bilder geputzt und verputzt haben ". <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/cicerone1926/0138/image> (consultado el 12 de mayo de 2020).

⁴ El Proyecto de Historia Oral, establecido en 1975 bajo el liderazgo de Joyce Hill Stoner con el apoyo de la Junta Directiva de FAIC, condujo a la creación de un archivo de transcripciones de entrevistas con conservadores, científicos de la conservación y profesionales relacionados. Estos documentos ahora forman un registro invaluable sobre la historia del campo. <https://www.culturalheritage.org/about-us/foundation/programs/oral-history-project> (consultado el 12 de mayo de 2020).

(1862-1942), the Rathgen-Forschungslabor. Today it is a leading institution for conservation science, art technology and archaeometry and is part of the National Museums in Berlin. In Munich, the Society for Rational Painting Methods (*Gesellschaft für rationelle Malverfahren*) was founded in 1880. But it was not until the takeover of the institute by Munich's Technical University in 1902 that its continued existence as a Research Institute and Information Office for Painting Techniques (*Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik*) was temporarily assured. However, in 1937 the "Reichsinstitut für Maltechnik (Doerner Institut)" was founded as the "National Analysis and Research Institute for Colour Technology" with the departments of physical chemistry, painting techniques and art history (Fig. 3). Its director was Professor Max Doerner (1870-1939), who had been appointed to the Academy in 1911 as a teacher of painting techniques and whose book *The Materials of the Artist and Their Use in Painting* had already appeared in its 6th edition by 1938.

In London, The British Museum founded its Research Laboratory in 1921, with Dr. Alexander Scott (1853-1947) appointed its first scientist, soon joined by Dr. Harold J. Plenderleith (1898-1997) in 1924. In Italy, Florence had its first modern restoration laboratory, the *Laboratori di Restauri* at the *Opificio delle Pietre Dure*, an institute that was inaugurated in 1932. The Scientific Department at the National Gallery in London was established in 1934 and has become a world leader in the study of the materials and techniques of Western European paintings.

In Paris, the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) (founded 1998 and located at the Louvre), and its predecessor organisation Service de restauration des musées de France (SRMF), has been the national conservation research centre since the early

en ciencia de la conservación, tecnología del arte y arqueometría y forma parte de los Museos Nacionales de Berlín. En Múnich, la Sociedad de Métodos Racionales de Pintura (*Gesellschaft für rationelle Malverfahren*) se fundó en 1880. Pero no fue hasta la toma de posesión del instituto por la Universidad Técnica de Múnich en 1902 que se aseguró temporalmente su continuidad como Instituto de Investigación y Oficina de Información para Técnicas Pictóricas (*Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik*). Sin embargo, en 1937 se fundó el "Reichsinstitut für Maltechnik (Doerner Institut)" como "Instituto Nacional de Análisis e Investigación para la Tecnología del Color" con los departamentos de química física, técnicas pictóricas e historia del arte (Fig. 3). Su director era el profesor Max Doerner (1870-1939), que había sido nombrado en 1911 como profesor de técnicas pictóricas de la Academia y cuyo libro *Los materiales del artista y su uso en la pintura* ya había aparecido en su sexta edición en 1938.

En Londres, el Museo Británico fundó su Laboratorio de Investigación en 1921, y el Dr. Alexander Scott (1853-1947) fue primer científico nombrado, al que pronto se unió el Dr. Harold J. Plenderleith (1898-1997) en 1924. En Italia, Florencia tenía su primer laboratorio de restauración moderno, los *Laboratori di Restauri* en el *Opificio delle Pietre Dure*, un instituto que fue inaugurado en 1932. El Departamento Científico de la National Gallery de Londres se estableció en 1934 y se ha convertido en un líder mundial en el estudio de los materiales y técnicas de la pintura de Europa occidental.

En París, el Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) (fundado en 1998 y ubicado en el Louvre), y su organización predecesora Service de Restauration des Musées de France (SRMF), ha sido el centro nacional de investigación en conservación desde principios de la década de 1930. Bélgica abrió su Real Instituto federal y científico para el Patrimonio Cultural (KIK-IRPA) en 1948, mientras



Figure 3 | Paint analytical laboratory at the Reichsinstitut für Maltechnik (Doerner-Institut) in Munich, ca. 1938. (Foto: Hans Roth, © Doerner-Institut).

Figura 3 | Laboratorio analítico de pintura en el Reichsinstitut für Maltechnik (Doerner-Institut) en Munich, ca. 1938. (Foto: Hans Roth, © Doerner-Institut).

1930s. Belgium opened its federal and scientific Royal Institute for Cultural Heritage (KIK-IRPA) in 1948, while in the Netherlands the Centraal Laboratorium voor Onderzoek van Voorwerpen van Kunst en Wetenschappen in Amsterdam (now included in the Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)) was launched in 1963.

que en los Países Bajos el Centraal Laboratorium voor Onderzoek van Voorwerpen van Kunst en Wetenschappen en Amsterdam (ahora incluido en el Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)) se inauguró en 1963.

En los Estados Unidos, Edward W. Forbes (1873-1969), Director del Museo de Arte Fogg de la Universidad de Harvard, fundó el Centro de

In the United States, Edward W. Forbes (1873-1969), Director of the Fogg Art Museum at Harvard University, founded the Centre for Conservation and Technical Studies in 1928, now named the Strauss Center for Conservation and Technical Studies, which is the oldest fine arts conservation treatment, research, and training facility in the country. Several other major research and conservation analytical laboratories in the US were founded during this period, for instance at the Museum of Fine Arts in Boston (1930), at the National Gallery of Art, Washington D.C. (1950), at the Smithsonian Institution, Washington D.C. (1963) and the Getty Conservation Institute, Los Angeles (1985), to name a few. In Canada, the Canadian Conservation Institute was first formed within the National Gallery of Canada in 1957 and became its own entity in 1972 in Ottawa.

The establishment of the above-mentioned institutions was a natural consequence of past centuries where collectors and early museums cared for the objects in ways that today require extensive research to document the original from later additions. The lack of early documentation or even secrecy in the actions and methodologies exercises, often led to misinterpretations of a given object's authenticity or intended appearance, insofar as the intention of a long-departed maker can ever be fully comprehended. The art historian Alois Riegl (1858-1905) exercised the scholastic view that works of art possess certain 'values' that foster interplay between the beholder and the beheld (Kirby Talley, 1996, pp. 18-19). He further argued that historical value emphasises the importance of original condition and is dependent upon it for the degree of its significance. This reciprocity affects perceptions, which in turn can have important consequences regarding conservation and restoration.

Standards reflect how a community see, and want to see, works of art in the context of here and now. This could be called contemporary value and

Conservación y Estudios Técnicos en 1928, ahora llamado Centro Strauss de Conservación y Estudios Técnicos, que es el servicio para el tratamiento, investigación y capacitación en conservación de bellas artes más antigua del país. Durante este período se fundaron otros importantes laboratorios de investigación y análisis de la conservación en los EE. UU., Por ejemplo, en el Museo de Bellas Artes de Boston (1930), en la Galería Nacional de Arte, Washington DC (1950), en la Smithsonian Institution, Washington. DC (1963) y el Getty Conservation Institute, Los Ángeles (1985), por nombrar algunos. En Canadá, el Instituto Canadiense de Conservación se formó por primera vez dentro de la Galería Nacional de Canadá en 1957 y se convirtió en entidad propia en 1972 en Ottawa.

El establecimiento de las instituciones antes mencionadas fue una consecuencia natural de los siglos pasados, en los que los coleccionistas y los primeros museos cuidaron los objetos de manera que hoy en día requieren una amplia investigación para diferenciar el original de adiciones posteriores. La falta de documentación temprana o incluso del secreto en las acciones y metodologías, a menudo condujo a malas interpretaciones de la autenticidad o apariencia pretendida de un objeto dado, en la medida en que la intención de un artista fallecido hace mucho tiempo puede ser comprendida por completo. El historiador del arte Alois Riegl (1858-1905) ejerció la visión escolástica de que las obras de arte poseen ciertos «valores» que fomentan la interacción entre el espectador y lo contemplado (Kirby Talley, 1996, págs. 18-19). Además, argumentó que el valor histórico enfatiza la importancia del estado original y depende de él por su grado de importancia. Esta reciprocidad afecta las percepciones, algo que a su vez pueden tener importantes consecuencias en cuanto a conservación y restauración.

Los estándares reflejan cómo una comunidad ve y quiere ver las obras de arte en el contexto del aquí y ahora. Esto podría llamarse valor contemporáneo y se opone al valor histórico (Kirby Talley, 1996, p. 21). O como lo

it is opposed to historical value (Kirby Talley, 1996, p. 21). Or as the art critic Heinrich Wölfflin (1864-1945) expressed it, “Every epoch perceives with its own eyes, and nobody will contest its right to do so, but the historian must ask in each case how a thing demands to be seen in itself” (Wölfflin, 1996). Appreciating that different disciplines may glean new and surprising information from artworks that are appreciated by some as purely aesthetic expressions, led the former head of the training of conservator-restorers in Amsterdam, Kirby Talley Jr., in the early nineteen eighties, to describe the emerging emancipation of the conservation discipline and conservation science as ‘The Emperor’s New Clothes’ (Kirby Talley, 1982). Quoting the art historian Bernard Berenson’s (1865-1959) assertion that ‘every work of art has to be first and foremost a permanent joy and inspiration, and cannot be degraded to serve as document in the history of technique and taste or of civilization in general’, written more than 30 years earlier (Berenson, 1979), Kirby Talley argued that scientific research into degradation phenomena and the techniques of the makers should be kept to a minimum; conservators were ‘doers’ and other scholarly disciplines would perform the ‘thinking’. Fortunately, history proved this approach wrong and conservation science and technical art history is currently flourishing more than ever. This is true not only for the benefit of related academic disciplines, but also for those who should benefit the most from these joint efforts, the public.

Present

Routine technical studies of gallery collections have a variety of purposes: a main focus is, in many cases, to determine the artist’s original intent. A great number of art objects have altered markedly over the centuries because of the degradation

expresó el crítico de arte Heinrich Wölfflin (1864-1945): “Cada época percibe con sus propios ojos y nadie cuestionará su derecho a hacerlo, pero el historiador debe preguntarse en cada caso cómo una cosa exige ser vista en sí misma” (Wölfflin, 1996). El reconocer que diferentes disciplinas pueden obtener información nueva y sorprendente de obras de arte que algunos aprecian como expresiones puramente estéticas, llevó al ex director de formación de conservadores-restauradores en Ámsterdam, Kirby Talley Jr., a principios de los años ochenta, a describir la emancipación emergente de la disciplina de la conservación y la ciencia de la conservación como ‘El traje nuevo del emperador’ (Kirby Talley, 1982). Citando la afirmación del historiador del arte Bernard Berenson (1865-1959) de que “toda obra de arte debe ser ante todo un gozo e inspiración permanentes, y no puede degradarse para servir como documento en la historia de la técnica y el gusto o de la civilización en general”, escrito más de 30 años antes (Berenson, 1979), Kirby Talley argumentó que la investigación científica sobre los fenómenos de degradación y las técnicas de los creadores debe reducirse al mínimo; los conservadores eran “hacedores” y otras disciplinas académicas llevarían a cabo el “pensamiento”. Afortunadamente, la historia demostró que este enfoque era incorrecto y la ciencia de la conservación y la historia técnica del arte están floreciendo más que nunca. Esto es cierto no solo para el beneficio de las disciplinas académicas afines, sino también para aquellos que deberían beneficiarse más de estos esfuerzos conjuntos, el público.

Presente

Los estudios técnicos rutinarios de las colecciones tienen una variedad de propósitos: un enfoque principal es, en muchos casos, determinar la intención original del artista. Un gran número de objetos de arte se han alterado notablemente a lo largo de los siglos debido a la degradación de sus componentes, la falta de estrategias de conservación o, en algunos casos, una restauración

Para seguir leyendo, inicie el proceso de compra, click aquí