

PATRIMONIO
Y
DESARROLLO



REVISTA DIGITAL No. 8

PUBLICACIÓN QUINCENAL / AÑO II / 2011

CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEOLOGÍA
Consejo Nacional de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura / CUBA



**Documentación fotogramétrica del
patrimonio arquitectónico cubano:
una mirada desde el 2011**

por **Xiomara Savón Espichicoque**

Celebrada *Fiesta del Saber* en el CENCREM

Por: Teresa Olivero Espinosa



El pasado 18 de mayo, en saludo al "Día Internacional de los Museos 2011", se celebró en el Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM) la **Fiesta del Saber** como colofón del curso de Formación Vocacional del Palacio de Pioneros "Meñique", del municipio Habana Vieja de la capital.

En la actividad participó un grupo de estudiantes de las escuelas primarias "José Antonio Machado", "Renato Guitart" y "Ángela Landá"; las secundarias básicas "René Fraga" y "Jinetes del Chullima" y la Escuela Especial "Julio Pino Machado", pertenecientes a los círculos de interés de *Tránsito, Formación Ciudadana, Música, Gastronomía, Plástica y Medio Ambiente*, entre otros.

Para evaluar los talleres presentados por los estudiantes, se conformó un jurado donde participaron miembros de la Asociación de Pedagogos de Cuba, funcionarios de cultura de la Habana Vieja y compañeros del buró de la ANIR del CENCREM y se entregaron premios a los trabajos más destacados.



ACTIVIDADES DE SUPERACIÓN PROFESIONAL

Cátedra Regional de Ciencias de la Conservación Integral de los Bienes Culturales y Naturales para América Latina y el Caribe de la UNESCO (CRECI)

BIENES INMUEBLES Y PATRIMONIO INMATERIAL

Patrimonio Edificado y Natural

CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Horas: 108 / Créditos: 3 / Sede: CENCREM

Objetivo: Actualizar y aplicar conocimientos en los enfoques contemporáneos del mundo de la conservación y la restauración del patrimonio arqueológico construido en función de la investigación.

Contenidos: El Patrimonio Arqueológico construido: Sus valores. Conservación del PAC: Monitoreo y Mantenimiento. Afectaciones controlables de la conservación del PAC. La investigación del Patrimonio Arqueológico. Construido. La conservación como punto de partida de los proyectos. El proceso de excavación y sus consecuencias. Después de la excavación: Procedimiento a seguir. Visitas a sitios arqueológicos construidos.

Fecha: 6 al 17 de junio / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Ingenieros, arquitectos y restauradores del patrimonio inmueble.

Profesor Principal: MSc. Darwin Arduengo García. Instructor de la Universidad de las Artes (ISA) e Investigador Agregado. Especialista en Arqueología, CENCREM.

Nota: Este curso corresponde al módulo común de la Maestría en Conservación del Patrimonio Cultural

MODELACIÓN Y CÁLCULO AUTOMATIZADO. ELEMENTOS BÁSICOS DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL EN OBRAS PATRIMONIALES

Horas: 144 / Créditos: 3 / Sede: CENCREM – ISPJAE

Objetivo: Adquirir conocimientos en la utilización de programas informáticos para el análisis y cálculo de estructuras edificadas del patrimonio cultural. Uso del software SAP 2000

Contenidos: Estudio y análisis de las estructuras construidas aplicando la modelación gráfica en el ambiente del software SAP 2000. Estructuras antiguas y del patrimonio moderno y del siglo XX, aplicando modelos automati-

zados. Toma de decisiones para el proyecto estructural y arquitectónico en las intervenciones del patrimonio edificado.

Fecha: 6 al 11 de junio / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Ingenieros, arquitectos y restauradores del patrimonio inmueble.

Profesor Principal: Dr. Ángel Martínez González. Profesor e Investigador Titular del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE). Especialista en Estructuras.

INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA

Horas: 96 / Créditos: 2 / Sede: CENCREM

Objetivo: Profundizar y aplicar conocimientos acerca de los problemas de carácter teórico y práctico en el desarrollo de proyectos de investigación en la arqueología, en contextos subacuáticos.

Contenidos: Teoría, métodos y técnicas en arqueología subacuática. Legislación internacional y nacional en el contexto subacuático. Los proyectos de arqueología subacuática: investigación documental y procedimientos especiales. Componentes básicos del diseño de investigación subacuática. Normas de buceo, seguridad y logística. Conservación de los elementos recuperados.

Fecha: 20 al 25 de junio / **Costo:** \$ 25 00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Ingenieros, arquitectos y restauradores del patrimonio inmueble.

Profesor Principal: MSc. Daniel Torres Etayo. Profesor Asistente de la Universidad de las Artes (ISA) e Investigador Agregado. Especialista en Arqueología.

RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN EN EDIFICIOS PATRIMONIALES

Horas: 96 / Créditos: 2 / Sede: CENCREM

Objetivo: Adquirir y profundizar conocimientos relacionados con la teoría de la conservación, metodologías de actuación, problemas actuales y la contextualización histórica del desarrollo de la teoría y la práctica de la conservación arquitectónica.

Contenidos: Generalidades de la conservación en el Patrimonio Cultural. Teoría general de la conservación y las ciencias aplicadas a las intervencio-

nes integrales sobre el patrimonio edificado. Modelación y análisis sistémicos en las intervenciones sobre el patrimonio.

Fecha: 20 al 25 de junio / **Costo:** \$ 25.00 MN - \$ 100.00 CUC

Dirigido a: Arquitectos e ingenieros dedicados a la conservación del patrimonio.

Profesor Principal: MSc. Mario Garbayo Otaño. Profesor Titular del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Inmueble y MSc. Nelson Melero Lazo. Investigador Auxiliar y Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Inmueble.

PATOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES. ESTRATEGIAS DE ACCIÓN EN LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN

Horas: 192 / **Créditos:** 4 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Complementar conocimientos en patologías de las construcciones y estrategias de acción en los trabajos de conservación.

Contenidos: Generalidades técnicas sobre los procesos constructivos en la corrección y prevención de patologías y sus lesiones. Análisis de estrategias de intervención. Control de ejecución.

Fecha: 4 al 15 de julio / **Costo:** \$ 50.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Arquitectos e ingenieros de la construcción. Profesionales vinculados a la gestión del patrimonio construido y el proceso inversionista de la construcción en general.

Profesor principal: MSc. Mario Garbayo Otaño. Profesor Titular del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Inmueble.

Patrimonio Inmaterial

ANTROPOLOGÍA LINGÜÍSTICA

Horas: 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Adquirir conocimientos acerca del nexo entre la antropología y la lingüística.

Contenidos: Antropología lingüística. La variante cubana de la lengua española: legado indoamericano, africano, asiático y europeo.

Fecha: 13 al 18 de junio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

Profesor Principal: Dr. Sergio Valdés Bernal. Investigador y Profesor Titular del Instituto de Literatura y Lingüística y de la Universidad de La Habana.

LA HISTORIA REGIONAL Y LOCAL COMO PARTE DEL PATRIMONIO NACIONAL

Horas: 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Estudiar los procesos de formación de una región local como parte del patrimonio nacional.

Contenidos: Antecedentes de la Historia Regional y Local en Cuba. Problemática y tendencias contemporáneas en los estudios históricos locales aplicados. Conformación de expedientes científicos y su aplicación con relación al patrimonio inmaterial. Las colecciones y la historia local. Las aulas-museos. La labor educativa de los museos.

Fecha: 4 al 9 de julio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

Profesor Principal: MSc. Luis Benito Cintado Tortoló. Profesor Asistente de la Universidad de La Habana e Investigador Agregado.

IDENTIDAD CULTURAL E HISTORIA DE CIUDAD DE LA HABANA

Horas: 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Estudiar la identidad cultural e historia de la Ciudad de La Habana como parte de nuestro patrimonio.

Contenidos: Identidad y Cultura. Historia de la Ciudad de la Habana y su vínculo cultural. Enfoque contemporáneo.

Fecha: 18 al 23 de julio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Museólogos, investigadores socio-culturales, metodólogos y afines.

Profesora Principal: MSc. María Amelia González Braniella. Profesora Auxiliar de la Universidad de La Habana e Investigadora Agregada.

BIENES MUEBLES Y MUSEOLOGÍA

Museología y Museografía

EL MUSEO: SUS CONCEPTOS, DEFINICIONES Y USOS

Horas: 192 / **Créditos:** 4 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Actualizar conocimientos del museo como institución interdisciplinaria, estableciendo principios del coleccionismo así como sus conceptos y tareas de investigación científica.

Contenidos: Cultura, Patrimonio e Identidad. Instituciones rectoras de las políticas sobre el Patrimonio Cultural. El ICOM. Código de Deontología Profesional. La Museología como ciencia. Carácter interdisciplinario de la Museología. Las diversas dimensiones de la investigación en los museos y los paradigmas en la Museología actual. El sistema de documentación en los museos cubanos. Su importancia. La comunicación museal. La exposición museológica como vehículo fundamental de la comunicación museal. El Biodeterioro en el Patrimonio Cultural. La conservación preventiva en los museos. La animación cultural. Los proyectos de animación cultural y su relación con la comunidad. La función didáctica del museo.

Fecha: 13 al 24 de junio / **Costo:** \$50.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Museólogos, conservadores, restauradores, directores de museos.

Profesora Principal: MSc. María Mercedes García Santana. Profesora Auxiliar de la Universidad de La Habana. Especialista en Museología y en Patrimonio Cultural.

CIENCIAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN

BIODETERIORO EN MATERIALES PÉTREOS

Horas: 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Profundizar en conocimientos relacionados con el biodeterioro de los materiales pétreos. Aspectos morfológicos de biodeterioro, causas, agentes, mecanismos, sustancias biocidas para el tratamiento y control del biodeterioro de materiales de naturaleza pétreo.

Contenidos: Los materiales pétreos. Factores que propician su deterioro. Factores biológicos del deterioro de los materiales pétreos. Aspectos morfológicos del biodeterioro de materiales pétreos. Mecanismos del biodeterioro. Metodología de estudios de laboratorio para evidenciar agentes bioalternantes. Tratamiento y control del biodeterioro.

Fecha: 6 al 11 de junio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Biólogos, microbiólogos, conservadores, restauradores y afines.
Profesora Principal: MSc. Kiomy Fuentes Gort. Profesora Asistente e Investigadora Agregada. Especialista de Análisis de laboratorio del CENCREM.

EL BIODETERIORO Y SU CONTROL EN LOS BIENES CULTURALES

Horas: 96 / **Créditos:** 2 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Actualizar conocimientos en el biodeterioro y en los métodos de control aplicados a los bienes culturales.

Contenidos: Los agentes biológicos como causa de deterioro de los bienes culturales. Mecanismos de biodeterioro en materiales orgánicos e inorgánicos. Los insectos como agentes causantes del deterioro. Métodos de prevención para el control y tratamiento de plagas en colecciones de bienes culturales.

Fecha: 4 al 9 de julio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Conservadores, restauradores, arqueólogos, biólogos, químicos,

arquitectos y otros profesionales vinculados a la conservación del patrimonio.

Profesor Principal: Lic. Julio César Rodríguez García. Profesor Asistente de la Universidad de las Artes (ISA) e Investigador Auxiliar. Especialista de Análisis de laboratorio del CENCREM

TALLERES DE BIENES MUEBLES

LOS CRISTALES: SU CATALOGACIÓN Y CONSERVACIÓN

Horas: 80 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Actualizar a museólogos y especialistas de museos e instituciones culturales sobre la historia y clasificación de los cristales, con el fin de preservar las colecciones.

Contenidos: Introducción a la evolución del cristal a través de la historia del arte. Clasificación de los cristales. Sistema de Documentación del Patrimonio Cultural con respecto a los cristales. Expediente científico de los cristales en los bienes del Patrimonio Cultural. Conservación y restauración de cristales. Almacenamiento. Exposición de cristales.

Fecha: 6 al 11 de junio / **Costo:** \$25.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Conservadores, restauradores, museólogos y otros afines.

Profesora Principal: Lic. Lidis Nuvia Rodríguez Díaz. Especialista principal

en Museología, responsable de la colección de cristales del Museo Nacional de Artes Decorativas.

EL ABANICO. CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

Horas: 80 / **Sede:** CENCREM

Objetivo: Actualizar y aplicar conocimientos sobre las características fundamentales de los abanicos para su conservación y restauración en instituciones culturales.

Contenidos: Principios básicos del abanico. Deterioro. Almacenamiento y exposición. La restauración del abanico. Propuesta de conservación. Plan de acción de emergencia.

Fecha: 18 al 23 de julio / **Costo:** \$ 50.00 MN - \$100.00 CUC

Dirigido a: Conservadores, restauradores, museólogos y afines.

Profesor Principal: Lic. Javier León Valdés. Instructor de la Universidad de las Artes (ISA). Especialista en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural Mueble.

INSCRIPCIONES E INFORMACIÓN



Se pueden desarrollar otras actividades de Superación Profesional no programadas, a partir de la presentación del tema de interés y de las necesidades de aprendizaje. Asimismo, el centro puede acceder a impartir los cursos regulares en momentos o sedes diferentes a las programadas.

La Boleta de Inscripción a los cursos pueden solicitarse personalmente en el Centro o descargarla desde el siguiente enlace y enviarla por correo electrónico:

http://www.cencrem.co.cu/images/documents/boleta_inscripcion.pdf

Para las informaciones sobre las actividades docentes visite nuestro sitio web www.cencrem.co.cu o diríjase a:

Departamento Docente del CENCREM

E-mail: cursos@cencrem.cult.cu

Teléfonos: (53 7) 861 2877 / 861 5043 Ext. 16

Departamento de Promoción y Relaciones Públicas del CENCREM

E-mail: comunicaciones@cencrem.cult.cu

Teléfono: (53 7) 860 9491

CENCREM. CRECI

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís

Calle Cuba No. 610 entre Sol y Luz, La Habana Vieja

CP. 10 100, Ciudad de La Habana, Cuba

E-mail: cencrem@cencrem.cult.cu

Teléfonos: (53 7) 861 2877 / 861 5043 ext. 12

Telefax: (53 7) 861 3775



Centro de Información

Canjes - Donaciones - Adquisiciones - Publicaciones

El Centro de Información del CENCREM surgió en el año 1985 y posee un fondo de más de 35 000 documentos relacionados con las temáticas conservación, restauración, museología y otras como arquitectura, urbanismo, química, arqueología, antropología, microbiología, patrimonio, etc. Toda la información se encuentra en libros y folletos, publicaciones periódicas, separatas, trabajos de curso y tesis de diploma y maestrías, fotografías, negativos y diapositivas, planos y expedientes científicos de monumentos y obras arquitectónicas, discos compactos y videos.

Nuestra misión es satisfacer las necesidades informativas de nuestros usuarios en función de elevar la calidad de la docencia, los postgrados y la investigación, a través del desarrollo de una cultura informacional que nos ubique como la biblioteca especializada en conservación, restauración y museología más importante del país, y de referencia en la región de América Latina y el Caribe.

Desde 1995 pertenecemos a la red de bibliotecas asociadas a la UNESCO. Los principales servicios que ofrecemos son: Búsqueda bibliográfica en Bases de datos, Consulta de documentos electrónicos, Navegación en Internet, scanner de artículos, entrega de documentos digitalizados, quemado de CD, además de consulta en sala y referencia.

Especialista Principal y J' Grupo Centro de Información:
Lic. Roxana Frago Morales

Nos encontramos en:

Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís

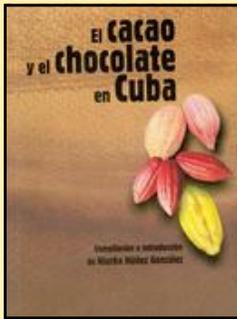
Calle Cuba No. 610 e/ Sol y Luz

La Habana Vieja, Cuba

Teléfonos: 861 2877, 861 5043, 866 3631 ext. 18

E-mail: ceninfo@cencrem.cult.cu

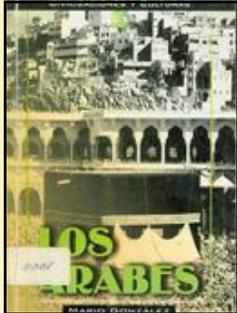
Nuevas adquisiciones



El Cacao y el chocolate en Cuba

Desde los días en que los conquistadores españoles hallaron las semillas del cacao, el delicado perfume inundó el mundo. Esta monografía encierra el interés científico de rescatar una manifestación de una de nuestras tradiciones alimentarias, poco atendida por la historiografía nacional.

Referencia: Instituto Cubano de Antropología. *El Cacao y el chocolate en Cuba*.__ La Habana: Fundación Fernando Ortiz, 2010.



Los Árabes

Este libro refleja la historia, religión, ciencia y cultura, así como la unidad y diversidad del mundo árabe-islámico, con el objetivo de ir más allá de las posiciones maniqueas con que se decepciona, juzga y debate esta problemática. A través de la presente obra el lector podrá familiarizarse con entornos sociopolíticos y culturales típicos de la época en que surgió el imperio árabe-islámico, y con los variadísimos cultos, ritos y transculturaciones que incorporaron y estructuraron el contexto histórico en que emergieron los árabes.

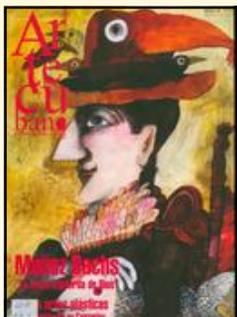
Referencia: González Quiroga, Mario. *Los Árabes*.__ La Habana: Ciencias Sociales, 2003.



Cuadernos de biodiversidad

Publicación cuatrimestral editada por el centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO) de la Universidad de Alicante, España. Dedicada los temas conservación de la biodiversidad, ecología, ecoturismo, educación ambiental, entre otros; reúne artículos investigativos en estas áreas temáticas así como actividades, postgrados y eventos desarrollados por el CIBIO.

Algunos de sus artículos: "Lo que las oquedades esconden". MARCOS GARCÍA, Ma. A.; MICÓ, E.; QUINTO, J....[et al.]. "Protocolo de Kioto y desarrollo sostenible". GALANTE MARCOS, A.



Arte cubano

Publicación del sello ARTECUBANO EDICIONES del Consejo Nacional de las Artes Plásticas de La República de Cuba, dedicada a temas relacionados con las artes visuales.

Algunos de sus artículos: "Muñoz Bachs: evocaciones". MUÑOZ BACHS, ANA MARÍA. "La Lógica de iguales derechos estéticos". GROYS, BORIS.

Usted también puede publicar en nuestra revista.

Solicite las pautas para la publicación de artículos a nuestra dirección electrónica boletin@cencrem.cult.cu o descárguelas desde nuestro sitio web <http://www.cencrem.co.cu/>

La publicación "PATRIMONIO Y DESARROLLO" ha sido concebida fundamentalmente para fomentar la conservación del patrimonio cultural, promover las labores científico-técnicas, metodológicas y docentes del CENCREM y las actividades de rescate, restauración, rehabilitación y protección de bienes muebles e inmuebles, paisajes, sitios arqueológicos, tradiciones culturales, entre otras de alcance nacional y regional.

El interés principal de esta publicación es la compilación y divulgación del saber museológico, museográfico, arqueológico y patrimonial del manejo, gestión y desarrollo sostenible de los bienes culturales que nos representan, siendo este el espacio para el debate científico que promueva la creación y la profundización en los estudios transdisciplinarios que confluyen en la conservación y preservación de la memoria de la nación y la contribución de los resultados de sus investigaciones a las Ciencias Sociales.



Documentación fotogramétrica del patrimonio arquitectónico cubano: una mirada desde el 2011

Ing. Xiomara Savón Espichicoque

I. Introducción

Todos los profesionales vinculados a la conservación y restauración del Patrimonio Histórico – Cultural, en cualquier parte del mundo, conocen que el resultado de su trabajo es más eficaz, útil y duradero en relación directa a la aplicación de métodos y conocimientos científicos que sustenten la investigación y argumenten las formas y técnicas de intervención en los diferentes objetos de estudio.

También ha quedado establecido por el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), a través de su Comité especializado CIPA (Comité Internacional para la Fotogrametría de Arquitectura), que el uso de la Fotogrametría provee una base técnico – documental de incalculable valor tanto por su precisión como por su carácter rigurosamente científico.

En el Coloquio organizado en París en 1980, el CIPA estableció que:

...**"no hay ya otra alternativa que el empleo de la fotogrametría y el levantamiento se hará, o en muchos casos no se hará si no es con ésta, particularmente para los monumentos importantes y de carácter complejo"**,¹ corroborando así la afirmación precedente.

En esta misma reunión, se recomendó que:

... **"al establecer los programas de levantamientos fotogramétricos, una importancia particular sea dada a la constitución de los archivos fotogramétricos de los monumentos."**

Es obligatorio señalar que, aunque en Cuba en los años posteriores a 1982 hasta 1997 se alcanzó un volumen apreciable de trabajos realizados (más de 800 levantamientos de fachadas e interiores de edificaciones, investigaciones aplicadas, etc.), estos no obedecieron a un programa coordinado que tuviese en cuenta las necesidades y prioridades lógicas, sino a esfuerzos individuales de entidades o personas entre las que se destacaron la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana (OHC), bajo cuyo patrimonio se ejecutaron casi todos los levantamientos en La Habana Vieja; del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM), con su asesoría científica y del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC), hoy Grupo Empresarial GEOCUBA, quien fue el brazo ejecutor de dichos levantamientos durante esos 15 años.

II.- La fotogrametría de arquitectura en Cuba



Fachada de la Catedral de La Habana, Cuba (Dic. 1979)
*Plano de líneas **

Como antecedente de las aplicaciones de la Fotogrametría de Arquitectura en Cuba, puede reconocerse el comienzo del estudio de los métodos de la Fotogrametría Terrestre en los años 1975 – 1977, introducido por el Dr. Mario Pedroso Milián (ya fallecido), quien dirigió en aplicaciones en el campo de la minería a los diplomantes Juan F. Yolí Mateos y Xiomara Savón Espichicoque.

En 1979 se realiza, dentro del marco de las tareas investigativas acerca de las aplicaciones de

la Fotogrametría Terrestre, el primer trabajo relativo a la aplicación de técnicas fotogramétricas para la arquitectura: el levantamiento de la fachada de la Catedral de La Habana. Dirigió el Proyecto el Dr. Pedroso y trabajaron el diplomante Lázaro Oller y el operador del Autógrafo WILD A-7, Elio Chini-que.

Con posterioridad, dentro de ese mismo contexto, se realizaron los levantamientos de edificaciones importantes del Centro Histórico de La Habana Vieja, tales como El Templete, la Iglesia del Espíritu Santo y el Museo de Arte Colonial, entre otras, presentadas en formato de fotoplanos y planos de líneas.

Después que en 1982 el Centro Histórico de la Habana Vieja fuera proclamado "Patrimonio de la Humanidad", se incrementa el interés en el desarrollo de estas tecnologías, se hacen nuevas inversiones en equipamiento y preparación del personal para el desempeño de estas labores.

El especial interés de la colaboración prestada por la Oficina del Historiador de la Ciudad en la persona de la Arq. Lidia Sarmiento, con el apoyo del propio Historiador de la Ciudad, Dr. Eusebio Leal Spengler, hizo posible en gran medida el desarrollo sostenido que tuvo la Fotogrametría Arquitectónica en Cuba. También el apoyo y las orientaciones del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM), fundamentalmente, en las personas de sus directivos, los arquitectos Isabel Rigol y Luis Lápidus y una gran parte de sus especialistas.

Además del Centro Histórico de La Habana Vieja, se realizaron levantamientos en Santa María del Rosario, Manzanillo, Trinidad, Santiago, Baracoa y Guantánamo bajo el auspicio de nuestras propias tareas investigativas o de otras entidades como el Poder Popular, etc.

En Santiago de Cuba, bajo la iniciativa y asesoría nuestra, un grupo de profesionales y técnicos dirigidos por los Arquitectos Enrique Cleger Fernández e Isabel Martínez Macía, acometió a partir de 1991 el desarrollo de la Fotogrametría Arquitectónica en la zona oriental del país.

A finales de 1993, mediante la firma de un Convenio de Colaboración entre la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana y el Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (hoy Grupo Empresarial GEOCUBA), vio la luz el Archivo Fotogramétrico de los Monumentos Históricos de la Ciudad de La Habana, que estuvo ubicado en la planta baja del Taller de Arquitectura de la Oficina del Historiador de la Ciudad, sito en Mercaderes #116 / Obispo y Obrapia, como parte del naciente Plan Maestro de la Ciudad de La Habana.

Entre sus funciones, el archivo debía conformar y promover servicios científico-técnicos de alta calidad y profesionalidad, razón por la cual se efectuaron desde su ámbito valiosos e interesantes trabajos de aplicación de la fotogrametría y otras técnicas afines para la conservación del patrimonio, como fueron los casos del Domo del Hotel Habana Riviera y el estudio del deterioro de la casa de Mercaderes N° 202, por sólo mencionar dos ejemplos y se inició la implementación de un Proyecto de Sistema de Información Geográfica (SIG) para el territorio del Centro Histórico en La Habana Vieja.

III. Potencialidades de empleo de la Fotogrametría para la documentación del Patrimonio

Los levantamientos fotogramétrico de los monumentos pueden satisfacer las necesidades de todos los especialistas que tienen que ver con un pro-

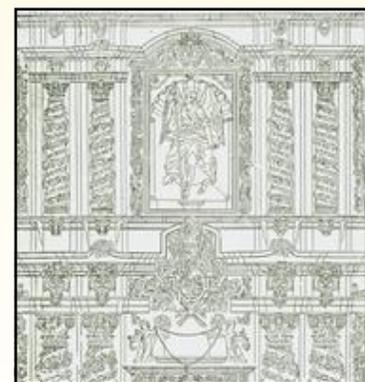
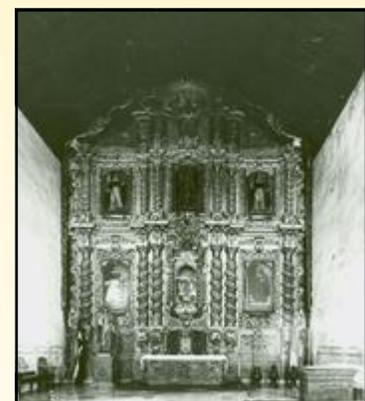
yecto de restauración o rehabilitación (historiadores, arquitectos, ingenieros, historiadores del arte, etc.).

Sobre estos planos se pueden realizar análisis formales de arquitectura, precisar detalles para la investigación tipológica, estudiar desde el punto de vista histórico y arqueológico el monumento, realizar estudios operacionales de conservación y restauración, dirigir las obras, localizar e identificar las intervenciones, ayudar a su definición técnica y controlarlas, entre otras aplicaciones.

Los levantamientos de conjuntos de fachadas en calles o lugares que peligran son sumamente útiles para las tareas de inventario, planificación y confección de maquetas, etc.

La aplicación de los métodos fotogramétricos permite establecer las relaciones de proporción entre el área, el volumen y las deformaciones en las edificaciones, comprenderlas y tomar las medidas apropiadas.

Una realidad a considerar es la información relativa al estado actual del monumento. Un estudio detallado acerca del deterioro y el diagnóstico de los posibles daños estructurales puede ser indudablemente realizado a través de la medición e interpretación de las fotografías y del empleo de un adecuado sistema de representación del mismo en los planos. Con un estereoscopio y un par de fotos puede realizarse un examen estereoscópico, minucioso del cual se extraerá un gran volumen de información, superior a lo que se puede obtener de cualquier dibujo realizado por los métodos tradicionales, por muy detallado que este sea.



Iglesia de Santa María del Rosario
Arriba: Imagen Abajo: fragmento del plano de líneas del Altar Mayor.
(La Habana, Cuba. 1989)

Ese examen es muy útil para dirigir a los obreros que realizan la restauración y además da a los escultores la vista de la obra original de mejor forma de lo que puede darlo otro tipo de levantamiento por esmerado que resulte.

Como producto de los levantamientos deben obtenerse no solo planos de elevación sino también secciones, cortes, detalles arquitectónicos, restitución planimétrica de los techos, representación mediante curvas de nivel para los estudios volumétricos y levantamiento numérico tridimensional, que dan los medios de comprobación, análisis y cálculo.

Otro problema que se resuelve es el relativo a la fidelidad, garantía y homogeneidad en la precisión. A medida que aumentan la complejidad y la altura en las edificaciones, mucho más impreciso resulta un levantamiento realizado en las formas habituales debido a la dificultad para la percepción de los detalles, la envergadura de los andamios necesarios para medirlos, la inseguridad

y el temor propios de las mediciones realizadas en tales condiciones; incluso en muchos casos dichas mediciones no llegan a efectuarse o se obtienen por métodos indirectos o por simple apreciación de los ejecutantes.

La fotogrametría aporta la solución a ese problema pues permite obtener una precisión alta y homogénea en las mediciones y proporciona gran fidelidad pues todo lo que capta la cámara puede ser medido y representado.

También resulta de considerable interés el aspecto económico. Es evidente que los levantamientos fotogramétricos consumen menos tiempo y se realizan en mejores condiciones en lo que a protección del trabajo se refiere por tales causas los gastos por salarios, condiciones anormales, obras auxiliares y otros conceptos disminuyen.

Un levantamiento complejo como el del Altar Mayor de la Iglesia de Santa María del Rosario cuyo fragmento se muestra en el anexo. ¿Cuánto tiempo hubiese requerido por los métodos tradicionales?, ¿Cuánto esfuerzo del dibujante?, ¿Cuanto gasto en los andamios? Por supuesto que el tiempo, el esfuerzo y los gastos serían mayores para obtener, en contraposición, una calidad inferior en los resultados.

Este análisis, claro está, depende del tipo de arquitectura, ya que las edificaciones sencillas ni siquiera necesitan, en algunos casos, la realización de un levantamiento fotogramétrico. Esto quiere decir que para decidir, entre uno y otro método hay que evaluar ante qué problema nos encontramos y pensar qué será lo más adecuado.

III.1. La combinación de los métodos directos y fotogramétricos

Un problema frecuentemente planteado ante los especialistas es el relativo a los levantamientos típicos de arquitectura en los interiores de las edificaciones.

Los encargados de la realización de proyectos de restauración tropiezan a menudo con la dificultad de la falta de levantamientos arquitectónicos, a los cuales deben dedicar tiempo y atención, que los desvían de realizar otras tareas investigativas de mayor importancia en la etapa de documentación y estudio del objeto de restauración.

La posibilidad de que otras personas realicen, con buenos resultados y de forma anticipada o paralela, los levantamientos, allana el camino y aligera a los especialistas de trabajos que no necesariamente deben cumplir.

En general los levantamientos arquitectónicos proveen a los especialistas de:

- Planos de planta general y por objetos de obra.
- Elevaciones.
- Secciones, cortes y detalles arquitectónicos o estructurales.

La aplicación de métodos geodésicos y topográficos para la ubicación de los elementos en el plano resulta ventajosa porque aumenta la precisión en la representación, el grado de detalle que se puede obtener y permite el estudio de los niveles de piso entre otras posibilidades.

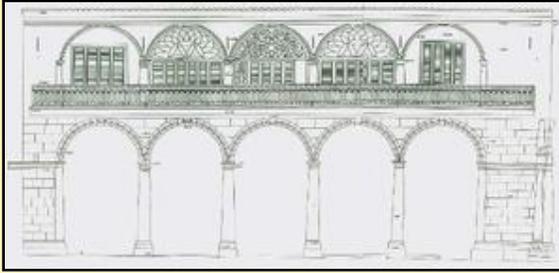
La combinación de ambos métodos aporta además el estudio fotogramétrico de los objetos en el interior (esculturas, pinturas, pinturas murales, muebles, etc.) y la ejecución de las elevaciones cuyo levantamiento por métodos directos sea complicado.

Un ejemplo de éstos son los trabajos realizados para dos sistemas principales de fortalezas en la Ciudad de La Habana: El Morro - La Cabaña, El Príncipe y uno en Baracoa: el Fuerte Matachín. Para ello se emplearon de forma combinada métodos de mediciones directas y fotogramétricas.

Resulta obvio que la combinación de ambos métodos apunta también hacia un mejoramiento en cuanto a la economía de los trabajos.

IV. La documentación fotogramétrica de los monumentos cubanos

Desde sus comienzos, la aplicación de la fotogrametría y otras técnicas para la documentación del Patrimonio Cultural cubano estuvo enfocada no sólo al desarrollo de productos y servicios, sino también a la solución de problemas científicos con mayor o menor complejidad. Los trabajos fundamentales realizados fueron:



Muralla 107-109
Antigua Casa de los Condes de Jaruco,
Actual Casa del Fondo Cubano de Bienes Culturales
Plano de líneas. Escala 1:50. (1988)

1. Obtención de planos de líneas en fachadas (Más de 800 levantamientos en todo el país).
2. Obtención de fotoplanos de fachada.
3. Levantamientos de obras escultóricas.



Monumento a Carlos III
Levantamiento volumétrico
Escala 1:3

Como ejemplos pueden exhibirse los planos de las fachadas de las casas del Conde de Santovenia, de los Condes de Jaruco y de los Condes de Lombillo, de Tacón #4, #8 y #12, y muchos otros exponentes de distintos tipos de arquitectura y de diferentes momentos de la vida de la ciudad, desde el siglo XVII al XIX. También de la Fuente de los Leones en la Plaza de San Francisco, el Monumento a Carlos III, de todo el complejo de figuras mitológicas de la Quinta de los Molinos, de

todas las iglesias de La Habana intramuros y de la Catedral de los campos de Cuba: la Iglesia de Santa María del Rosario, por sólo mencionar algunos.

4. Digitalización de fotoplanos como vías para obtener una base gráfica digital.
5. Obtención de una salida gráfica para la información catastral.
6. Creación del Archivo Fotogramétrico de los Monumentos Históricos de la Ciudad de Habana.
7. Obtención de un Manual para los levantamientos arquitectónicos por métodos directos.
8. Levantamientos de sitios históricos



Trinidad. Valle de los Ingenios
Casa Señorial del
Ingenio Buenavista
Escala 1:50 (Plano principal: Fachada)

Trinidad y el Valle de los Ingenios "Patrimonio de la Humanidad"

- Levantamiento topográfico escala 1: 500 de los sitios Buenavista, Guáimaro y Manacas-Iznaga.
- Levantamientos de varias fachadas de edificaciones en Manacas-Iznaga, Buenavista, Guáimaro y San Isidro de los

Destiladores.

- Levantamiento aéreo topográfico del Valle con fines arqueológicos y para la investigación histórica

9. Levantamientos interiores de techos y pinturas murales

El teatro de Manzanillo

- Fotoplano de techo y de cada una de las pinturas murales a ambos lados del escenario.
- Foto ampliada del interior del teatro en la que podía apreciarse la distribución de las pinturas y orientación espacial del techo con la relación al escenario.

La Iglesia de Santa María del Rosario.

- Plano de líneas del altar Mayor.
- Fotos ampliadas de la cúpula con la pintura en las Pechinas, lo cual permitió ver detalles durante la restauración y conservar su disposición original en el momento de montarla de nuevo.

10. Estudios de patologías en las edificaciones.

Casos estudiados:

- Convento de San Francisco de Asís. Infrarrojo térmico, asentamientos.
- Casa de Mercaderes No 202. Patologías y deformaciones en la fachada, asentamientos.
- Casa de Empedrado No 256. Patologías y deformaciones en la fachada.
- Casa de Calvario No 504 (Santiago de Cuba). Estudio de las características geométricas y morfológicas existentes para restablecer la imagen original de la fachada.

Convento de San Francisco de Asís

Levantamiento fotogramétrico y levantamiento con visor térmico



Levantamiento fotogramétrico interior

11. Desarrollo de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con diferentes fines.

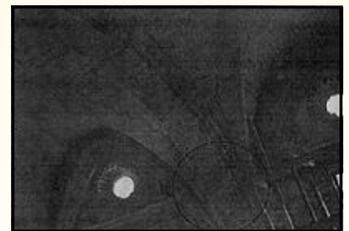
12. Aplicaciones con fines especiales (proyecto del Domo del Hotel Habana Riviera).

En Santiago de Cuba se trabajó en los alrededores del Parque Céspedes: casa de Diego Velázquez, Casa de Gobierno, Club de San Carlos y otros.

En Baracoa se dio inicio a este tipo de trabajo con el levantamiento del Fuerte Matachín, edificación construida en el siglo XVIII como parte del sistema defensivo de la ciudad.

Como tareas científicas de relevancia pueden señalarse:

1. Las aplicaciones de diferentes técnicas de avanzada en estudios e investigaciones de patologías en el Convento de San Francisco de Asís.
2. El estudio del deterioro en la casa de Mercaderes N° 202.



Humedad en el arranque del arco IV en el muro izquierdo

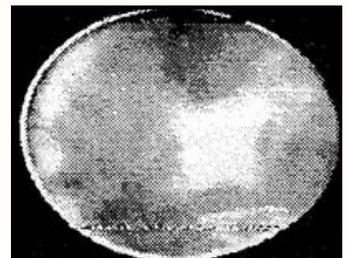


Imagen térmica del arranque del mismo arco

3. La aplicación de técnicas combinadas de levantamiento para la solución del cálculo de áreas en el proyecto del Domo del Hotel Habana Riviera.
4. El establecimiento de una metodología para la digitalización de fotoplanos.
5. El establecimiento de métodos y formas para obtener salidas gráficas de mayor nivel de calidad e interpretación para las producciones cartográficas y catastrales a grandes escala.

IV.1. El archivo fotogramétrico de los monumentos históricos

El Archivo respondió a la necesidad vital de poseer, conservar y proteger contra todo riesgo una base técnico-documental de alto valor científico, cuya razón de existencia es dar fundamento y argumentación a los estudios e investigaciones previos a cualquier tarea de rehabilitación o restauración del patrimonio arquitectónico y los bienes muebles.

Como resultado de la puesta en marcha de un Proyecto de la autora de este artículo, el Archivo se creó con las siguientes funciones principales:

1. Recopilar y registrar la documentación técnica resultante de los levantamientos fotogramétricos efectuados a los monumentos históricos.
2. Procesar la documentación técnica recopilada y registrada.
3. Almacenar, proteger y conservar en forma adecuada la documentación técnica procesada.
4. Crear un sistema informativo para brindar servicios multidisciplinarios a los especialistas.
5. Examinar la documentación existente en sus fondos, recopilar la información con valor gráfico-editorial para conformar publicaciones de diferentes tipos, diseñarlas y proponer su edición.
6. Conformar y promover los servicios científico-técnicos de alta calidad y profesionalidad.

Sus fondos estaban formados por:

- Negativos en cristal o película.
- Copias positivas sobre papel fotográfico o plástico.
- Originales de planos sobre plástico estable.
- Fotoplanos sobre bases rígidas.
- Cálculos.

Estos materiales, unidos a otros que procedían de los trabajos catastrales y topográficos de la Ciudad, así como los materiales procedentes de los levantamientos arquitectónicos de las edificaciones y/o conjuntos arquitectónicos, conformaban la base informativa que nutriría al Geosistema Informativo en su versión especializada para el Centro Histórico en la cual se trabajaba y al Sistema Informativo para la gestión y explotación del Archivo.

Como es de suponer, en los materiales antes mencionados se reunió una información de gran valor, cuya razón de existencia es la necesidad de restaurar debido al deterioro o posible destrucción parcial o total de los objetos estudiados. Por lo tanto, la conclusión es obvia: tales materiales requieren de atención y cuidados especiales así como de una organización y clasificación que permitan un rápido acceso, lo que sólo es posible mediante la refuncionalización del archivo especializado.

V. Situación actual y perspectivas de las aplicaciones de la Fotogrametría a la conservación del patrimonio

En Cuba, la defensa y conservación del patrimonio cultural es una tarea fundamental entre las responsabilidades del Ministerio de Cultura (MINCULT). La documentación del Patrimonio Histórico - Cultural es la acción primera y una de las fundamentales que se realiza para cumplir con esa responsabilidad y tiene una importancia estratégica dentro del marco de las acciones que desarrolla nuestro país en interés de la defensa y para la protección ante desastres naturales, según se aplica en la política de la

Defensa Nacional y en los lineamientos del PCC.

Tanto el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural (CNPC), como el Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM-CNPC), entidad subordinada, vienen desarrollando desde hace algunos años una serie de actividades para lograr este fin.

Debido al colapso económico que sufrió Cuba en los 90, la actividad técnica relacionada con las aplicaciones de la fotogrametría para la documentación del patrimonio fue disminuyendo al grado de casi desaparecer y los que en ella trabajábamos fuimos destinados a realizar otras funciones que pudiesen generar mayores resultados económicos en un plazo más breve para cuidar de nuestra supervivencia como nación.

Lamentablemente, por diferentes razones, hoy muchos de los trabajos antes mencionados se han perdido y otros están incompletos y/o deteriorados. El Archivo Fotogramétrico existe aún dentro del Plan Maestro de la ciudad, pero no se han incrementado sus fondos, ni se desplegaron otras tareas investigativas para desarrollar más aplicaciones, prestándose servicios muy limitados, sin la presencia de un especialista que pueda dar el mejor y más amplio uso a los materiales existentes. Por fortuna, si se continuaron, dentro del propio Plan Maestro, las aplicaciones para el desarrollo del Proyecto SIG que actualmente funciona sobre bases más modernas de explotación de sus posibilidades.

En la actualidad el mundo ha avanzado con el desarrollo de medios técnicos y tecnologías informáticas y digitales para la adquisición y procesamiento de la información.

- Se han perfeccionado los métodos fotogramétricos para obtener modelos tridimensionales, que son útiles para desarrollar otras aplicaciones técnicas y comerciales.
- Se han desarrollado los Sistemas Láser para la adquisición de datos que, basados en el cálculo de puntos 3D a partir del tiempo que tarda un pulso láser en rebotar en un elemento y volver al sensor de captura, permiten la captura masiva de puntos con gran precisión y productividad, pudiendo sustituir otras técnicas basadas en la fotogrametría terrestre.
- Se han ampliado las aplicaciones de SIG con diferentes fines.

Como resultado de este desarrollo, el alcance de las aplicaciones de las Geociencias ha aumentado su importancia y ampliado sus fronteras, tanto para la investigación como para la documentación del Patrimonio Cultural mueble e inmueble.

En los últimos años, en Cuba se ha retomado el desarrollo de las aplicaciones de la fotogrametría a la documentación del patrimonio, a partir de la realización de investigaciones científicas para el uso de la fotogrametría terrestre digital. Impulsados y dirigidos por la MSc. Sandra González García y el Dr. Bernardino Díaz Rodríguez del Grupo Empresarial GEOCUBA, se han efectuado trabajos investigativos relacionados con el uso de las cámaras no métricas, su calibración y empleo para el levantamiento fotogramétrico de fachadas, obras de arte con micro relieve y monumentos. Además, en GEOCUBA se están desarrollando aplicaciones geomáticas de manejo integral sobre software libre y propietario.

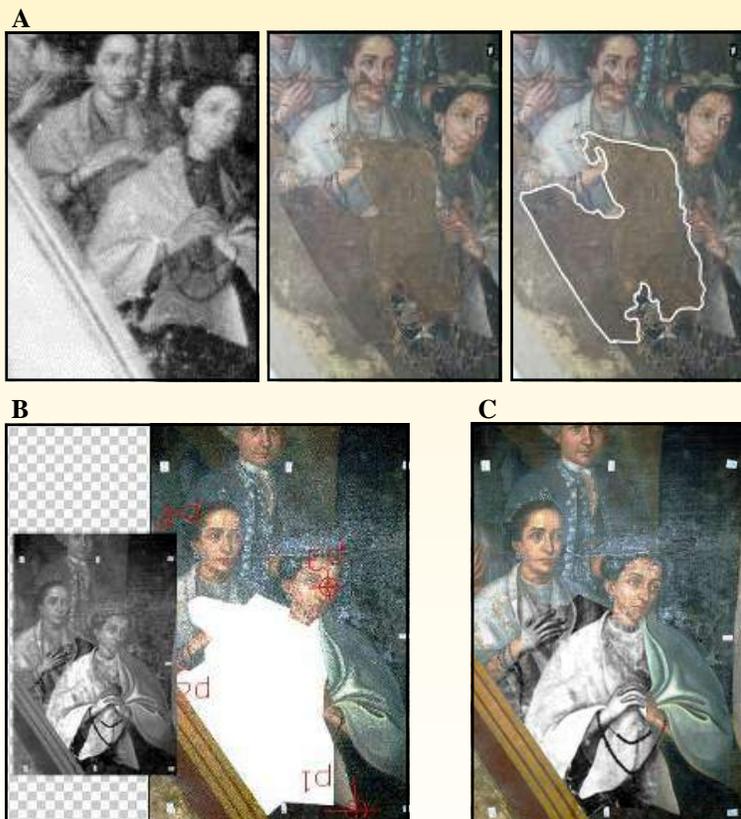
En el contexto del V Congreso Internacional "Geomática 2007", organizado por GEOCUBA, se celebró el 2º Taller de Fotogrametría, dedicado a la Fotogrametría Arquitectónica, con la asistencia de importantes personalidades de su ámbito internacional, que fue un momento importante y un reconocimiento al trabajo que se había llevado a cabo hasta ese momento en el país.

El CENCREM, por su parte, despliega un proyecto institucional de investi-

gación encaminado a desarrollar tecnologías para el tratamiento de la información sobre el patrimonio cubano, con el fin de obtener nuevos productos, servicios y aplicaciones apropiadas, que permitan elevar su nivel de competencia, asistencia y servicios nacionales e inserción en el quehacer internacional con entidades e instituciones homólogas mediante el uso de la Geomática. Para dar soporte técnico a nuestros proyectos hemos establecido la colaboración con diferentes entidades.

En 2010, producto de la colaboración entre el CENCREM y GEOCUBA, se efectuó el levantamiento fotogramétrico que permitió realizar la reintegración de la obra de pintura de caballete “La Familia Bayona y Chacón”.² La reintegración de una obra de pintura de caballete es una intervención compleja e importante dentro del proceso de restauración. Fue necesario este levantamiento para conseguir reproducir el dibujo de una laguna de considerable dimensión, donde se perdió por completo la capa de pintura, por ser ésta una parte importante de la obra. Como referencia poseíamos a nuestro favor una documentación fotográfica de principios del pasado siglo. Esta es una obra de gran valor, pertenece a José Nicolás de Escalera Tamariz, pintor destacado del Siglo XVIII cubano, y forma parte de las cuatro pinturas al óleo de las pechinas de la iglesia de Santa María del Rosario, ubicada en el municipio del Cotorro, La Habana.

Levantamiento fotogramétrico para realizar la reintegración de la obra de pintura de caballete “La familia Bayona y Chacón”



A. Documentación gráfica que se poseía; **B.** Montaje de las imágenes en un lienzo común donde aparecen los puntos comunes de transferencia; **C.** ajuste final de las imágenes.

La ejecución de un proyecto de investigación y desarrollo de conjunto con GEOCUBA permitirá la obtención de las tecnologías y métodos necesarios que propicien la gestión y salvaguarda de la información del patrimonio cubano. El proyecto contribuirá a la generación de nuevos conocimientos, elevación en el grado de especialización, dominio de nuevas tecnologías y métodos a los profesionales de todo el país que asuman el desarrollo de la tarea.

Como forma de lograr un efectivo programa de capacitación en Fotogrametría para el Sistema de Patrimonio, se elaboró y ya está aprobado un programa de estudios de postgrado de la especialidad que se incluyó en el currículo de la Maestría en Conservación que imparte la CUJAE y en el Diplomado que imparte en el CENCREM el Ing. Mario Garbayo. También se elaboró un programa de pregrado como asignatura optativa para la Facultad de Arquitectura de la CUJAE y se trabaja en una versión de este programa para el ISA. Además, se trabaja en la elaboración de un Compendio Digital de textos de la especialidad que apoya estos programas y contiene además bibliografía variada para referencia y consulta.

Entre los objetivos de trabajo del Grupo de Geociencias existente en el CENCREM está la implementación de un Proyecto SIG personalizado para su uso en la gestión y manejo de un Centro Histórico, para cuyo desarrollo seleccionamos el Centro Histórico de Guanabacoa para usarlo como prototipo, por estar este Centro Histórico incorporado como objeto de estudio dentro del Problema Ramal de investigaciones que se ejecuta actualmente en coordinación con la Facultad de Arquitectura de la CUJAE y la Universidad de Granada.

¿Qué está proyectado y qué se hace en Guanabacoa?

- Implementación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que, en su primera etapa, se centrará en el Centro histórico actual para luego abarcar los límites de la Guanabacoa antigua (En proceso, participan varias instituciones).
- Un paseo virtual, que tendrá como objeto de estudio el Museo de Guanabacoa (En proceso, en colaboración con la Universidad de Ciencias Informáticas -UCI).
- La modelación tridimensional de las 10 manzanas alrededor de la iglesia (En proceso. Para ello contamos además con la asesoría y adiestramiento del Arq. Pedro López de la Universidad de Granada en temas de fotogrametría digital).
- Una propuesta o diseño del catálogo del Centro Histórico.
- Precisar una delimitación de la Guanabacoa antigua en los mapas actuales (En proceso con la colaboración de un especialista del Instituto de Historia).
- Estudios de toponimia (En proceso con la colaboración de un especialista del Instituto de Historia).

VI. Conclusiones y Recomendaciones

Si hiciésemos un balance de lo documentado en el territorio nacional, observaríamos las siguientes realidades:

1. Se puede considerar como satisfactorio el hecho de que un volumen apreciable de nuestro patrimonio edificado esté documentado dentro y fuera de la capital del país, lo cual nos pone en un lugar ventajoso en relación a otros países de América Latina, pero lo que existe no es ni lo necesario, ni lo mínimo deseable. Recordemos que un patrimonio edificado que rápidamente se deteriora está llamando nuestra atención.
2. El uso de la base documental ya establecida no es el deseado. Aunque esto obedece a motivaciones de diversa índole, nos parece útil señalar que aún son muy pocos los especialistas que tienen dominio de cómo utilizar los planos y toda la documentación que es posible obtener mediante la aplicación de estos métodos.

No por repetido resulta ocioso señalar los siguientes aspectos:

1. A pesar de las dificultades, en Cuba se logró ya un nivel de autoridad y desarrollo propios en esta esfera de las investigaciones que fundamentan el trabajo de conservación y restauración del patrimonio. Este nivel debe ser refrendado por la creación de un programa que tenga en cuenta nues-

tras posibilidades reales y la colaboración internacional que podamos establecer.

2. Para la correcta concepción y aplicación de los servicios de Fotogrametría en Cuba, es necesario un mejor conocimiento de su utilidad y posibilidades por parte de las personas y organismos interesados.
3. La refuncionalización del Archivo Fotogramétrico de los Monumentos, para La Habana Vieja en particular y para el país en general, es una necesidad insoslayable. La documentación existente requiere, para su mejor utilización, la recuperación y puesta en servicio del Archivo especializado, con el perfil para el cual fue creado. Esta es una tarea importante que requiere del esfuerzo mancomunado de todos los interesados.

Forme parte de nuestras preocupaciones y reflexiones, la inquietud por utilizar para la tarea de restaurar y conservar el patrimonio, una documentación científicamente sustentada y adecuadamente protegida para satisfacer las necesidades de todos los especialistas en cualquier momento y lugar, porque un pueblo que carece de su patrimonio cultural es un pueblo sin memoria material.

Bibliografía

- Council of Europe. CIPA - Applications of the Techniques of Photogrammetry to Old Urban Centres. Architectural Heritage Reports and Studies, N° 10, Strasbourg, 1988.
- Pedroso, M. - Fotogrametría Arquitectural. Primera Jornada Científica del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, 1979.
- Sarol, Z.E.; Díaz, B.D.; Savón, X.; Hernández, A. - Reintegración de

obras de pintura de caballete mediante el uso de la fotogrametría. La Habana. 2010.

- Savón, X. - Uso y desarrollo actual de la Fotogrametría Terrestre en Cuba. Encuentro de investigadores - productores - usuarios de la Geodesia, la Cartografía y la Teledetección, 1988.
- Savón, X. - La Fotogrametría Arquitectural. Su empleo en los estudios sobre el Valle de los Ingenios. Ciclo de Conferencias "Trinidad y el Valle de los Ingenios. Patrimonio de la Humanidad". La Habana, 1989.
- Savón, X. - Experiencias en la aplicación de la Fotogrametría a los levantamientos interiores y exteriores de las edificaciones. IV Congreso Iberoamericano de Urbanismo. Santiago de Cuba, 1990.
- Savón, X.; Acuña, Z. - Documentación fotogramétrica del patrimonio Arquitectónico Cubano. La Habana. 1992.
- Savón, X. - Empleo de métodos fotogramétricos y topográficos para la documentación arquitectónica. La Habana. 1996.
- UNESCO. La optimización de los levantamientos fotogramétricos de Arquitectura. Consejos y sugerencias. CIPA, 1981.

Notas

¹ UNESCO. La optimización de los levantamientos fotogramétricos de Arquitectura. Consejos y sugerencias. CIPA, 1981

² Sarol, Z.E.; Díaz, B.D.; Savón, X.; Hernández, A. - Reintegración de obras de pintura de caballete mediante el uso de la fotogrametría. La Habana. 2010.

* Las imágenes proceden del archivo personal de la autora.



Xiomara Savón Espichicoque. Ingeniera Civil (1977) y Master en Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Construido (1996). Durante más de 40 años de labor ha desempeñado diferentes funciones, como técnica, dirigente, investigadora y actualmente como especialista del Área de Bienes Inmuebles del Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología (CENCREM). Su actividad técnica y científica se ha desarrollado fundamentalmente en el campo de las Geociencias con un alto grado de especialización en el campo de aplicaciones de la Fotogrametría Terrestre (en particular las destinadas a la documentación y conservación del patrimonio), los Sistemas de Información Geográfica y la informática. Autora del Proyecto Técnico para la creación del Archivo Fotogramétrico de los Monumentos Históricos de la Ciudad de La Habana, dirigió su puesta en ejecución en la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana y otras investigaciones de la Fotogrametría, la Geodesia y la Teledetección aplicadas para la rehabilitación del Centro Histórico de la Ciudad. Actualmente dirige en el CENCREM-CNPC el Proyecto para el desarrollo de la Fotogrametría y otras Geociencias para la investigación y documentación del Patrimonio Cultural.

Imagen de portada: Detalle de la obra pictórica "La familia Bayona y Chacón" del pintor José Nicolás de Escalera
Fotografía: Xiomara Savón Espichicoque

CENTRO NACIONAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEOLOGÍA CENCREM

Antiguo Convento de Santa Clara de Asís
Calle Cuba # 610 e/ Sol y Luz, La Habana Vieja
C.P.: 10100. La Habana, Cuba
Telf.: (53-7) 861 3775 / Fax: (53-7) 861 3775
Web Site: www.cencrem.co.cu
E-mail: boletin@cencrem.cult.cu



DIRECTORA

María Mercedes García Santana

COORDINADOR

Orelvis Rodríguez Morales

CONSEJO EDITORIAL

Serguei Cartaya Forte / Redacción
Jorge Luis Oliva Almeida / Corrección de Estilo
Mario Garbayo Otaño / Bienes Inmuebles
Javier León Valdés / Bienes Muebles
Daniel Torres Etayo / Arqueología
Julio César Rodríguez / Laboratorios
Roxana Frago Morales / Centro de Información
Ernesto Abel López Guerra / Docencia

REVISTA DIGITAL PATRIMONIO Y DESARROLLO 16 al 28 de mayo de 2011

Los trabajos publicados en esta revista expresan los criterios de sus autores y no necesariamente los de la Institución, se permite su reproducción total o parcial siempre que se indique el nombre del autor y su procedencia así como se envíen dos ejemplares de la publicación a nuestro Centro de Información

ISSN: SOLICITADO RNPS: No. 2160