

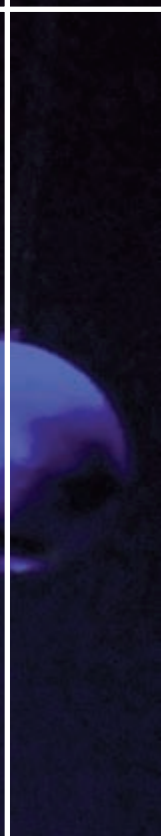
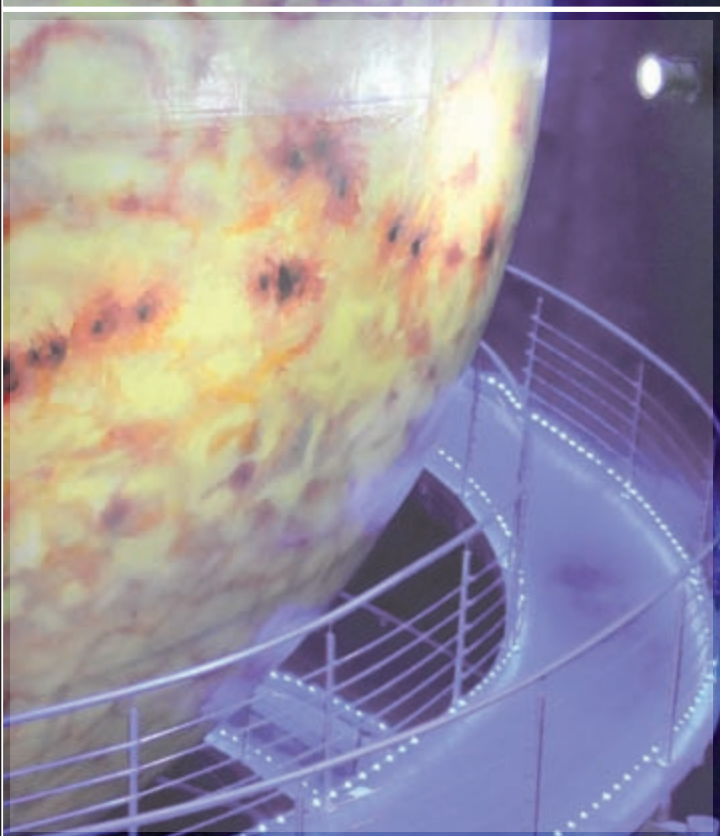
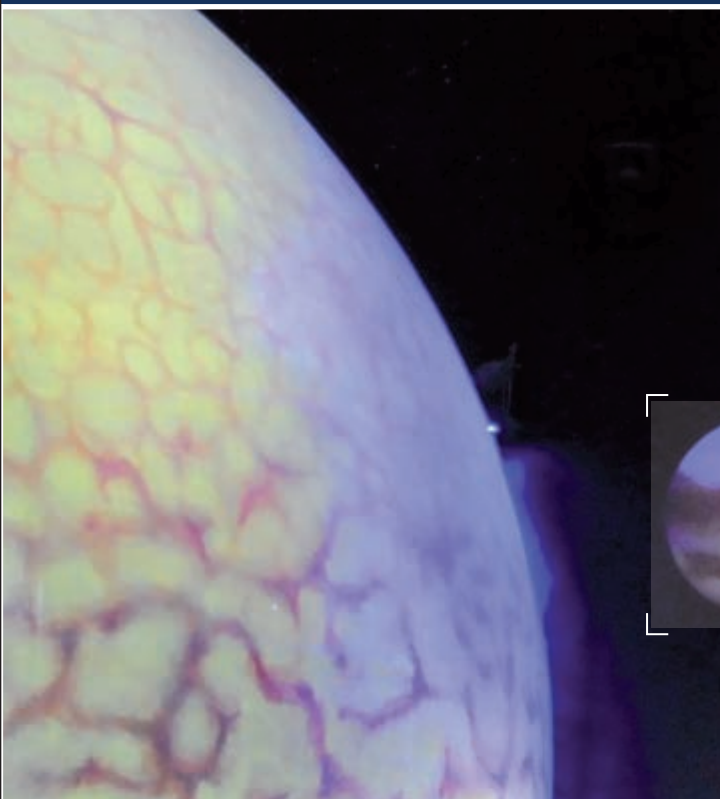
A large planetarium dome at night, illuminated from within, showing a model of Saturn with its rings. The dome is made of several panels, and the interior is filled with stars and celestial bodies. The title 'PLANETARIO' is written in large, bold, yellow letters across the middle of the dome.

PLANETARIO

El soplo del universo

CUATRO SIGLOS DESPUÉS QUE GALILEO ENFOCARA SU TELESCOPIO AL CIELO, EN 2009, AÑO INTERNACIONAL DE LA ASTRONOMÍA, Y EN CONMEMORACIÓN AL 80 ANIVERSARIO DE LAS RELACIONES DIPLOMÁTICAS ENTRE JAPÓN Y CUBA, QUEDÓ INAUGURADO EN EL CENTRO HISTÓRICO UN NUEVO PLANETARIO ASTRONÓMICO.

por **FERNANDO PADILLA GONZÁLEZ**



El Planetario astronómico se encuentra situado dentro de uno de los palacios coloniales de la Plaza Vieja.

Cómo llegar al cosmos ha sido una constante para los astrónomos; sin embargo, la literatura ha encontrado medios más simples nacidos de la imaginación. ¡Cuántas cosas les servían a los personajes de cuentos, leyendas y novelas de ciencia-ficción para volar a la Luna, el Sol y las estrellas! A la luz de un libro de cama, no pocos en su niñez alimentaron sueños de elevarse al espacio

cósmico montados en un ave de vistosos colores, mediante una férrea cabina atraída por un imán, o quizás unir la Tierra y la Luna por medio de un gran cilindro por el cual se caminaría de un lado a otro. Otros más ingeniosos, como el científico Cavor en la novela *Los primeros hombres en la Luna*, de H. G. Wells, proponía recubrir su nave con la misteriosa sustancia llamada «cavorita» y así eludir la fuerza



de gravedad terrestre. Por su parte, en la *De la Tierra a la Luna*, del francés Julio Verne, los tres nautas: Nicholl, Ardan y Barbicane, colocaron su nave en el interior de un enorme cañón, el cual debía proyectarla hacia el satélite.

La conquista del espacio ha sido un sueño latente en todos los tiempos. Hace 15 mil años, en pinturas y grabados rupestres —primer testimonio del espíritu creador



El Planetario astronómico «Rosa Elena Simeón in memoriam» quedó inaugurado en la tarde del 21 de diciembre de 2009, justamente el día que Cuba y Japón conmemoraban el 80 aniversario del inicio de sus relaciones diplomáticas. Como «un símbolo de la amistad entre las dos naciones», lo definió el Excmo. Sr. Masuo Nishibayashi, embajador de ese país en la Isla.



El acto inaugural contó con la asistencia de Ricardo Cabrisas, vicepresidente del Consejo de Ministros; Homero Acosta, secretario del Consejo de Estado; José Miyar Barruecos, ministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA); Manuel Marreno, ministro de Turismo; Juan Contino Aslan, presidente de la Asamblea del Poder Popular en la Ciudad de La Habana; el Historiador de la Ciudad, Dr. Eusebio Leal Spengler, y el Excmo. Sr. Masuo Nishibayashi, embajador de Japón en Cuba, entre otras destacadas personalidades de la ciencia y la cultura de ambos países. En la foto, el Dr. Oscar Álvarez, conocido astrónomo cubano y coordinador científico del proyecto, les explica la simulación del Big-Bang.

Una vez dentro del edificio que contiene el Planetario, los visitantes se encuentran delante de una gran esfera (10 metros de diámetro) que representa al Sol, rodeado por los planetas de nuestra galaxia. Dentro de esa esfera se halla el Teatro Espacial, al cual se accede subiendo por una rampa helicoidal, conocida como Pasaje Cósmico por tener representada en el piso la evolución cósmica, desde el Big Bang hasta el universo moderno. Así, con cada paso, el visitante asciende millones de años.

presente en casi todas las regiones del planeta— los hombres del Paleolítico superior, mediante pictogramas, ideogramas y psicodramas, plasmaron sobre el abrigo rocoso de las catedrales prehistóricas de Altamira (España) y Lascaux (Francia) sus visiones acerca de su interrelación con el cosmos, espacio divino concebido en varios niveles a los que correspondían mundos superpuestos o paralelos. Así, los acontecimientos en las comunidades estaban condicionados por poderes que habitaban alguno de esos otros mundos, hacia los que «viajaba» el chamán con el sentido práctico de curar a los enfermos, obtener abundante caza, provocar la lluvia en regiones áridas o simplemente restablecer el equilibrio perturbado por los malos espíritus. El chamán fue el primer «astrónomo» en tornar su mirada a los cielos en busca de respuestas.

Al entrar en un Planetario astronómico —maravilla de la ciencia contemporá-

nea—, podemos retrotraernos a aquellos tiempos en que el abrigo rocoso de una caverna sustituía al teatro espacial de hoy y la alucinante voz del chamán relataba las desventuras o bonanzas de su comunidad mediante la revelación de inexplicables sucesos en el mundo de arriba.

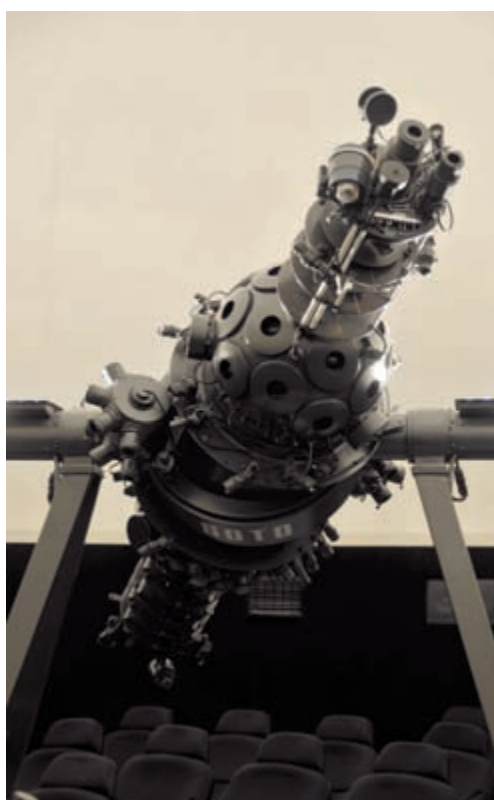
Sólo que ahora es la voz del astrónomo, hombre de ciencia, el que nos infunde interés por el espacio cósmico, con la perspectiva de quien también ausculta la noche en busca de respuestas.

El Planetario astronómico es una herramienta que simula la morfología y comportamiento de la bóveda celeste tal cual la veríamos desde cualquier punto de nuestro planeta. Su funcionamiento se basa en un sistema o mecanismo óptico encargado de realizar la proyección de imágenes sobre un domo o pantalla de un teatro espacial, a partir de la multirrotación de sus ejes. Ello permite la simulación de los movimientos



de los cuerpos celestes —astros, planetas, cometas...— a diferentes velocidades, en correspondencia con la realidad observada por los científicos durante décadas, cuyos resultados son incorporados en un programa de *software*, el cual estructura con lógica precisión la dinámica de la representación.

Hace tan sólo 80 años, el hombre logró diseñar esta formidable herramienta educativa con fines recreativos para difundir los descubrimientos del Universo. Auxiliados de proyectores de estrellas, algo de video, y eventualmente —según la tecnología existente— efectos especiales con láseres y rayos catódicos, las funciones y espectáculo no son películas, sino presentaciones que pueden incluir viajes planetarios, fenómenos celestes inusuales, imágenes de las constelaciones actuales y modernas, y de aquellas que diferentes culturas alrededor del globo terráqueo, en



La sala del Teatro Espacial tiene una capacidad para 65 espectadores, con confortables lunetas que permiten adoptar una posición casi horizontal para observar el techo en forma de cúpula cerrada, donde se reproduce la bóveda celeste. Esta representación óptica se realiza con el proyector GOTO G Cuba Custom, un moderno sistema japonés capaz de reproducir fielmente sobre nuestras cabezas los movimientos constantes y sistemáticos de estrellas, planetas, cometas... o las imágenes de las constelaciones actuales y modernas, entre otros objetivos didácticos previamente determinados.

Como parte de las celebraciones por el aniversario 80 de las relaciones diplomáticas entre Cuba y Japón, visitó La Habana —en los primeros días de enero de 2010— el primer astronauta japonés: Mamoru Mohri, en cuyo honor fue develada una placa en la fachada del Planetario astronómico de La Habana Vieja.

«El Planetario significa la unión entre nuestros dos países, basada en la amistad y la cooperación», expresó Mohri, actual director general del Museo Nacional de Ciencias Emergentes e Innovación (Miraikan).

El cosmonauta japonés también ofreció una conferencia en el Aula Magna de la Universidad de La Habana, durante la cual explicó detalles de las experiencias vividas en los dos vuelos espaciales que realizó a bordo del transbordador Endeavour en 1992 y 2000, respectivamente. Otro momento importante fue su encuentro con el cubano Arnaldo Tamayo, primer latinoamericano en viajar al cosmos.

Autor de más de veinte libros, Mamoru Mohri nació en 1948, es miembro del Consejo de Ciencias de Japón y, durante su segundo viaje a bordo del Endeavour, contribuyó a la elaboración de un mapa tridimensional del mundo. Su labor desde 2000 al frente del Miraikan ha sido reconocida internacionalmente. Ha recibido —entre otros— el Premio Especial del Primer Ministro de Japón en 1992 y los premios a Logros Destacados, por la Sociedad Japonesa de Física Aplicada, y al Honor, de la NASA, ambos en 2006.



Momento en que Mamoru Mohri develaba la placa en su honor, junto al Excmo. Sr. Masuo Nishibayashy, embajador de Japón en Cuba, y el Historiador de la Ciudad de La Habana.

distantes épocas y lugares, imaginaban o creían visualizar.

Es a comienzos del siglo XX que surge en Alemania ese revolucionario concepto para la difusión del conocimiento, referente a la forma de transmitir y presentar los movimientos de la esfera celeste. En 1919, la casa Carl Zeiss, gracias a los trabajos en los campos de la electromecánica y la óptica del Dr. Walter Bauersfeld, creó el primer sistema mecánico capaz de simular el movimiento y comportamiento de los astros y su proyección en una sala cerrada con presencia de público. Esta novedosa herramienta educativa, que revolucionaría el concepto de enseñanza de la Astronomía, se inauguró el 7 de mayo de 1925 con el nombre de «Representación Electromecánica de la Bóveda Celeste» o «Movimiento Planetario».



Con el decurso del tiempo, este desarrollo de mecánica y óptica adquirió su nombre propio: Planetario, como lo conocemos hoy día. En la actualidad esta terminología es empleada para denominar a la sala de espectáculos, la cúpula de proyección y al propio edificio que contiene en su interior los elementos que hacen posible la representación de la bóveda celeste.

En aquellos países que hacen de la cultura y la educación una base de proyección a futuro, la realización, construcción y sostenimiento de un planetario trasciende la simple actividad de proyectar o iluminar un techo esférico, para pasar a ser —el planetario en sí mismo— un lugar de orgullo local.

Es así que La Habana tiene recientemente el orgullo de haber inaugurado el Planetario astronómico «Rosa Elena in

memoriam» en el corazón de la Plaza Vieja del Centro Histórico de la Ciudad, sitio privilegiado para el transeúnte.

Emplazada en el interior de un edificio de alto valor patrimonial, en una interesante simbiosis del conjunto arquitectónico con la propuesta teconológica, esta intalación se inserta de manera armónica en un entorno para la difusión de la cultura científica, junto a otras instituciones como el Colegio de Altos Estudios de San Gerónimo, el Museo de Ciencias Naturales, la Casa Alejandro de Humboldt y la Cámara oscura.

FERNANDO PADILLA GONZÁLEZ
pertenece al equipo editorial de Opus Habana.

En la Sala de la Cosmonáutica se ofrece información sobre los hitos de Cuba en este campo. Así, el 18 de septiembre de 1980, despegó desde el cosmódromo de Baikonur (Kazajistán), el cohete portador Soyuz que colocaría en órbita la nave Soyuz-38 con la tripulación conjunta soviético-cubana integrada por Yuri V. Romanenko y Arnaldo Tamayo Méndez, en vuelo hacia y desde el complejo orbital Saliut-6. Sería el cubano el primer latinoamericano en viajar al cosmos.



TOCANDO EL UNIVERSO

El Planetario astronómico de La Habana Vieja tiene cuatro niveles, en los cuales se ubican: el Salón del Universo, el Teatro Espacial, el Pasaje Cósmico, la Galería de las Escalas y el Observatorio, espacios que tienen como premisa poner al alcance del más amplio público —de manera amena y creativa— el caudal de saberes atesorados por la humanidad en materia de Astronomía. Estos conocimientos servirán para extender y reforzar el acervo popular sobre cuestiones tales como el tamaño, la edad y el origen del Universo; la evolución de las galaxias, las estrellas y los planetas; la dimensión humana en el cosmos...

La idea de crear un Planetario astronómico en La Habana Vieja comenzó a gestarse en 2004 a partir de un proyecto del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA), la Organización de Ayuda Cultural del Gobierno de Japón y la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana.

A partir de la financiación concedida por la parte japonesa, fue posible la adquisición del equipo óptico GOTO G Custom, construido por esta firma especialmente para las condiciones climáticas cubanas.

El emplazamiento elegido para tal fin es la edificación que otrora ocupara el Cine Habana, un antiguo palacio colonial situado en la Plaza Vieja del Centro Histórico habanero. Con ese objetivo, fue necesario renovar su espacio interior (530 metros cuadrados) para adecuarlo a su nuevo valor de uso, siempre manteniendo la premisa de realizar una intervención arquitectónica respetuosa de los valores patrimoniales que aún quedaban del inmueble, en consonancia con el contexto de la plaza.

El discurso espacial del interior del Planetario se estructura en varios niveles:

- Planta baja: Entrada, Salón del Universo, Galería de las Escalas, simulador del Big Bang.
- Segundo nivel: Teatro Espacial.
- Tercer nivel: Sala de la Cosmonáutica y Balcón del Sistema Solar.
- Cuarto nivel: Observatorio.

Como parte del proyecto sociocultural que lleva a cabo la Oficina del Historiador de la Ciudad, se pretende desarrollar en el Planetario un programa para estudiantes y maestros de todos los niveles educacionales, en coordinación con las áreas correspondientes de los ministerios involucrados: CITMA y Educación, entre otros.



Además habrá oportunidades, para familias, niños, jóvenes y adultos de todas las edades de participar en conferencias, cursos, y simposios de la ciencia contemporánea donde expondrán conferencistas invitados del más alto nivel científico en el ámbito nacional e internacional.

El proyecto, inversión y construcción del Planetario astronómico estuvo a cargo de la Oficina del Historiador de la Ciudad a través de su Dirección de Proyectos, el Grupo de Rehabilitación y Conservación Patrimonial, y la Empresa Constructora Puerto Carenas; además, intervinieron su Dirección de Cooperación Internacional, la Empresa de Producciones Industriales CABILDO y la Dirección de Patrimonio Cultural. También participaron las siguientes empresas nacionales: Astilleros Chullima; SIME, MICONS y Corporación COPEXTEL S.A, y las empresas extranjeras KELONIK, de España (Sistemas tecnológicos para el Salón del Universo y el Big Bang), y TRIODETIC, de Canadá (Estructura espacial del domo y la rampa helicoidal). La dirección científico-técnica recayó en la Dirección de Ciencia del CITMA, teniendo como patrocinadores académicos a la Academia de Ciencias de Cuba y el Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas.



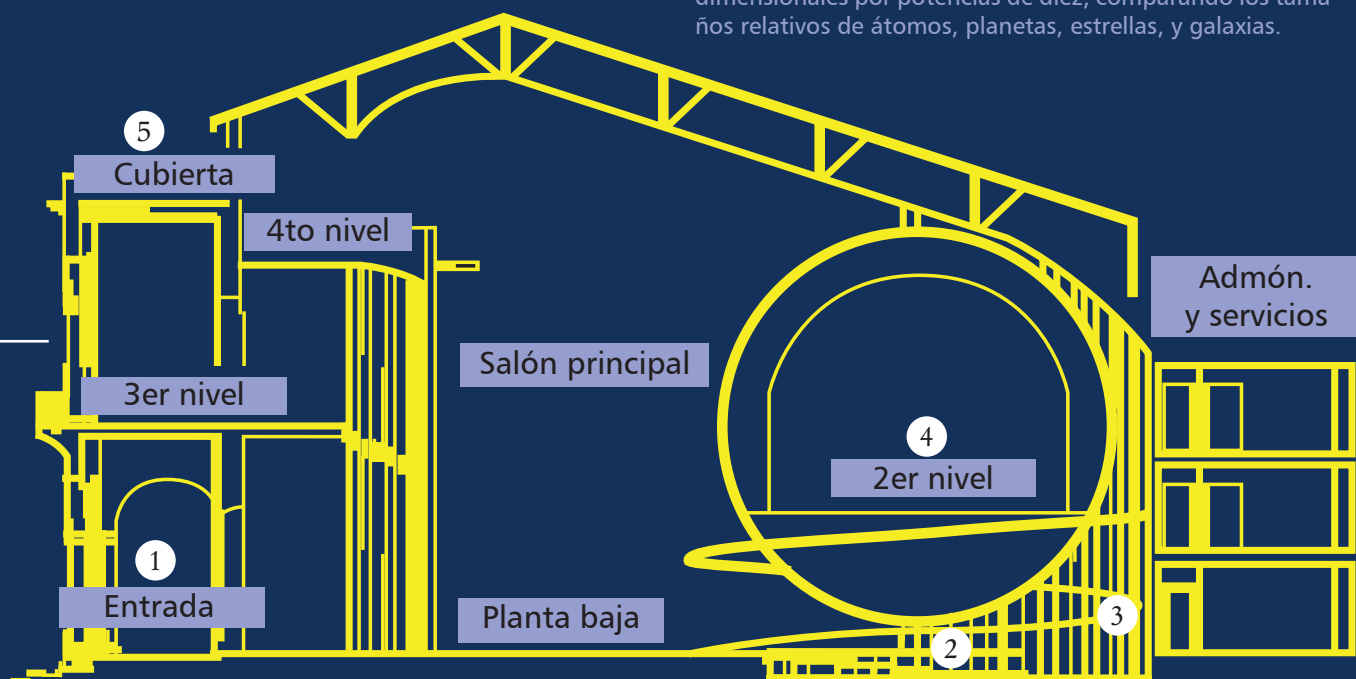
2

La teoría del Big Bang es representada didácticamente en el interior de una campana de vidrio situada en el umbral de la Galería de las Escalas, debajo de la gran esfera que representa el Sol. Mediante la combinación de luces, gases y sonido, el origen brusco, la expansión acelerada y el rápido enfriamiento del Universo.



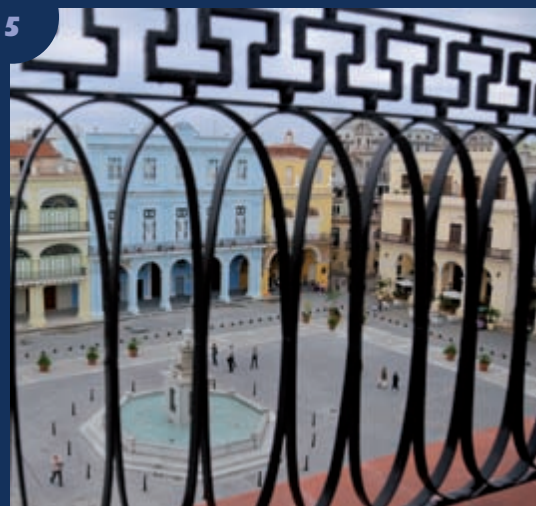
3

Por Galería de las Escalas se conoce la muestra gráfica dispuesta sobre las columnas que soportan el peso del Teatro Espacial. La idea es introducir al visitante en los incrementos dimensionales por potencias de diez, comparando los tamaños relativos de átomos, planetas, estrellas, y galaxias.



4

Vista del Teatro Espacial, con su lunetario, y el proyector GOTO G Cuba Custom, cuyo sistema opto-mecánico computarizado permite diseñar y renovar programas gracias a un concepto novedoso en la transmisión de contenidos y resultados.



5

Observatorio. Tendrá cuatro telescopios y, en visitas programadas, desde aquí los visitantes podrán escrutar la bóveda celeste en horario nocturno para comprobar por sí mismos lo aprendido en el Teatro Espacial.