

DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA (DGDC)

Dr. José Franco – Director General – enero de 2012

México tiene grandes deficiencias y un rezago generalizado en el campo de la educación, que lo sitúa en una posición difícil para competir en esta nueva era. Las comunidades científicas y humanísticas deben entonces asumir un papel bien definido y posicionar a la ciencia, la innovación y la tecnología como valores sociales y económicos, además de impactar en los sectores que toman las decisiones, para que encaminen a nuestro país hacia un desarrollo integral, basado en el conocimiento, que genere empleos bien remunerados y que permita la equidad social y la sustentabilidad.

Posicionar a la ciencia, la innovación y la tecnología en la agenda nacional es un punto clave para contribuir a solucionar los problemas del país. Esta iniciativa implica involucrar a la ciudadanía en un ejercicio de apropiación social del conocimiento, donde los científicos sean los encargados de generar los proyectos que atiendan las necesidades de la población. Ante esta situación, es necesario convocar el consenso de todas las instancias dedicadas a la ciencia y sumar esfuerzos para adquirir una posición estratégica en la agenda pública nacional.

PERSONAL

El total del personal de la DGDC durante el 2012 fue de 391 personas, de las cuales 27 son técnicos académicos (ocho asociados C, cinco titulares A, seis titulares B y seis titulares C), 46 son funcionarios, 106 son administrativos y 212 son personal de base.

PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En el rubro editorial se publicó el libro **Las "nanoaventuras" del profesor Fonseca**, Academia de Ciencias de Morelos y Abdo Producciones; 76 pp. Ana María Sánchez y Antonio del Río.

Se han publicado artículos de divulgación en las revistas: **¿Cómo ves?** de la DGDC, en Cuadernos México, núm. 4, (febrero) de la Consejería de Educación de la Embajada de España en México; en la **Revista Digital Universitaria**, octubre 2011, vol. 12, no. 10., y en **Los Ambientalistas**, UCM, No. 2, enero de 2012.

La Unidad de Formación de la DGDC realizó la revisión de estilo de algunas publicaciones: **Género, ambiente y contaminación por sustancias químicas**, INE, 2012; **Los residuos electrónicos en México y el mundo**, INE-Semarnat, septiembre 2012; **Guía metodológica para la estimación de emisiones de PM2.5**, INE-Semarnat, octubre 2012 y **Los mayas cam-**

pechanos: apropiación social de la ciencia y técnica vivas, Conacyt-Gobierno del Estado de Campeche, noviembre 2012.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

La DGDC, a través de sus museos Universum y el Museo de la Luz, pertenece a las siguientes organizaciones: Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (AMMCCyT), International Council of Museums (ICOM-México), Association of Science-Technology Centres (ASTC) y The European Network of Science Centres and Museums (ECSITE).

Tarea fundamental en el quehacer del divulgador de la ciencia, es su participación en los foros académicos nacionales e internacionales. A lo largo de este año, el personal de la DGDC ha participado en diversos congresos y eventos especializados en las diferentes áreas de la comunicación de la ciencia. Entre estos destacan: en el XV Coloquio de la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (AMMCCyT) *Sustentar ideas generar acciones*, llevada a cabo en agosto en El Trompo, Museo Interactivo de Tijuana, Baja California, México; el Primer Encuentro Nacional de Programas de impulso al talento mexicano, en el Centro de Ciencias de Sinaloa, y la 13ª Camarilla de Experiencias *Pensamiento y comunicación creativa en museos*, organizado por la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones del INAH, en septiembre. Durante el mes de octubre, el VII Encuentro Nacional la Universidad ante el paradigma de los derechos humanos, Cátedra UNESCO, que se llevó a cabo en Universum, y la Reunión de Programas Divisionales de la Somedicyt en Tlaxcala. Por último, el Coloquio Grandes retos del siglo XXI, realizado en el Antiguo Colegio de San Ildefonso y el Coloquio 2012 La formación de los anfitriones divulgadores, que se realizó en el Museo de Ciencias Universum en el mes de noviembre.

DOCENCIA

En el transcurso de 2012, el posgrado de Filosofía de la Ciencia registró 24 alumnos inscritos en la maestría y cuatro en el doctorado. Obtuvieron el grado 15 alumnos de maestría y dos de doctorado. Este programa de posgrado tiene becarios de Conacyt, de la UNAM, y mantiene un convenio con la Universidad del País Vasco.

La Unidad de Formación de la DGDC impartió el XVII diplomado en Divulgación de la ciencia, en el que se atendió a 29 alumnos, habiendo finalizado 19 estudiantes.

El personal de la Unidad de Formación impartió un curso de escritura de textos científicos, en el Primer Simposio Iberoamericano de Divulgación y Formación en Nanotecnología, NANODYF 2012, en el mes de junio, en Puebla, Puebla.

Durante el 2012, el Museo de las Ciencias Universum realizó dos convocatorias de selección para el programa de Becarios de la DGDC, al que ingresaron 197 estudiantes. Cabe mencionar que durante el año el programa benefició a un total de 408 becarios.

La DGDC cuenta con cuatro programas de servicio social: Anfitriones para las exposiciones permanentes de Universum, Divulgación de la ciencia, Divulgación de la ciencia del Museo de la Luz y Educación no formal del Museo de la Luz. Durante el 2012, estos

programas recibieron a 52 estudiantes y el programa de prácticas escolares registró un total de 22 beneficiados.

Como parte de la misión es la incorporación a los becarios de la DGDC en el campo de la divulgación de la ciencia, así como complementar su formación académica, se les impartieron cursos de capacitación inicial y de educación continua (módulo I, II y III) para la formación de anfitriones divulgadores –explicadores– de la ciencia; también asistieron a un curso sobre Introducción del manejo de voz y expresión corporal ante público.

Como parte de la educación continua de nuestros becarios se ofrecieron los cursos optativos: ¿Cómo ser un buen anfitrión y no morir en el intento (énfasis en visitantes de nivel preescolar, casuales y vulnerables), y el Curso integral de expresión. El Área de Prevención de Riesgos de Universum impartió los cursos Incendios y sismos, manejo de extintores.

La Coordinación de Medios ofreció los siguientes cursos como parte de la formación de becarios en Comunicación y Periodismo de Ciencia, en las siguientes modalidades:

- Curso seriado Formación en comunicación de la ciencia. Primer semestre: Módulo III, Redacción Básica, once sesiones equivalentes a 22 horas. Asistencia: 24 becarios y personal de museos. Este curso fue abierto también a becarios del Museo de las Ciencias Universum. Segundo semestre: Módulo IV, Estructura de proyectos de divulgación en diferentes medios de comunicación. 17 sesiones equivalentes a 34 horas. Asistencia: 18 becarias.
- Planeación y desarrollo del curso-taller Estrategias didácticas para la enseñanza de la física, llevado a cabo en la Facultad de Psicología de la UNAM y el Museo Universum, en el marco del Programa de Actualización a profesores organizado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. Duración: 20 horas. Asistencia: 16 profesores de bachillerato.
- Desarrollo de visitas auto conducidas a la sala sobre Mecánica Cuántica del Museo Universum y salas afines, con el apoyo de diez audio guías financiadas a través de los programas de actualización a la enseñanza del nivel medio superior, PAPIME. 14 grupos, 413 estudiantes y profesores de niveles medio y superior. Asimismo se contó con un servicio social en divulgación de las ciencias físicas y un voluntario en divulgación de las ciencias físicas.

En el área televisiva también se tuvo una participación muy activa. Las actividades fueron las siguientes:

- Coordinación y participación en el módulo Medios para divulgar la ciencia, del XVII diplomado en Divulgación de la ciencia que imparte la DGDC.
- Coordinación y participación en el curso Producción de videos de divulgación científica, impartido en la Facultad de Ciencias Sociales, de la Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Curso de Producción de video en divulgación científica, en el Instituto de Fisiología Celular, de la UNAM.
- Curso de especialización en Divulgación de la ciencia, en el módulo Medios para divulgar, organizado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, ICyT.

El Museo de la Luz organiza y lleva a cabo el Curso Continuo de Becarios, donde destaca la participación de investigadores y especialistas en los temas que aborda el guión discursivo del Museo: ciencia, arte e historia.

Debemos mencionar que los cursos sirven de herramientas didácticas y conceptuales para que los becarios realicen sus actividades y atiendan a los diversos públicos que visitan los museos, desde el nivel preescolar hasta el superior, así como a personas con necesidades educativas especiales.

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

El Museo de la Luz siguió llevando a cabo sus diversas actividades regulares de divulgación y difusión de la ciencia, el arte y la historia que resguarda este recinto ubicado en el Patio Chico del Antiguo Colegio de San Ildefonso. Durante el año, el Museo de la Luz organizó 21 conferencias de especialistas, en las que participaron investigadores universitarios con temas relacionados con sus contenidos y de actualidad.

Por primera vez, el Museo de la Luz planeó y desarrolló un curso de verano denominado Curso de Verano para mini exploradores de ciencia, arte e historia, del 16 de julio al 10 de agosto.

A través de los cursos de divulgación para profesores de secundaria y bachillerato, que se imparten tres veces al año, la DGDC busca promover entre los maestros una cultura científica general y la instrumentación de materiales didácticos que les sean de utilidad en su labor. En este 2012 fueron atendidos 202 profesores en sesiones sabatinas de cuatro horas.

También es atendida la población infantil, a través del Curso de Verano, que busca mediante juegos, talleres y visitas a museos promover el gusto e interés por la ciencia. En este 2012 se inscribieron a este curso 298 niños, a quienes atendieron 24 monitores y 24 voluntarios durante tres semanas.

En este año, Universum coordinó cinco cursos de Robótica en la Biblioteca *Manuel Sandoval Vallarta*, para un total de 56 niños inscritos.

En los laboratorios Astrolab y Fisilab se llevaron a cabo las siguientes actividades: cuatro cursos de Astronomía básica, donde asistieron un total de 98 participantes; cuatro cursos de Introducción a la astronomía moderna, donde asistieron 77 personas; el curso Construya su telescopio, que se impartió en tres ocasiones, asistieron 39 personas. Además de los cursos, también se ofrece el servicio de asesoría con el objetivo de proporcionar ayuda a las personas interesadas en instrumentar proyectos como: Construcción de una bobina de Tesla, Construcción de un fisiradio, y Construcción y montaje de telescopios; se realizaron 20 asesorías.

El programa Jóvenes hacia la Investigación, con más de 20 años de trayectoria, ofreció a profesores y alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades 98 conferencias, impartidas por investigadores universitarios, así como 101 visitas guiadas a nuestros centros, institutos y facultades, que beneficiaron a más 9 460 alumnos y profesores. Durante el periodo interanual se brindaron tanto a los alumnos como a sus profesores, 350 plazas para realizar estancias cortas de Investigación.

De enero a diciembre de 2012 se realizó el Seminario de Investigación Museológica, espacio de reflexión en torno a los museos y el trabajo museográfico que se desarrolla en el país. Se llevaron a cabo un total de 50 sesiones, realizadas tanto en la Casita de las Ciencias de la DGDC, como en el Centro Cultural Universitario Tlatelolco.

Se organizó el seminario de Comunicación de la ciencia, con sede en la Sala *Juárez* de *Universum*. A lo largo del año, más de 50 divulgadores de la DGDC y otras dependencias han participado en conferencias y mesas redondas semanales.

Se colaboró en la planeación, organización e impartición del seminario de Comunicación de la ciencia impartido en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, del 13 de agosto al 22 de noviembre.

En 2012 se publicó mensualmente la revista **¿Cómo ves?**, con un tiraje de 20 mil ejemplares y distribución nacional. La publicación cumplió en diciembre catorce años de salir ininterrumpidamente.

Se finalizó con la cuarta temporada de la serie **¿Cómo ves? Ciencia en televisión**, que se co-produce junto con TV UNAM y se transmite en el Canal de los Universitarios. Cabe señalar que dicha serie se retransmite en ForoTV y otras televisoras educativas estatales.

Se continuó con la edición de fascículos de la colección Ciencia de Boleto, para leer en el Metro, con los títulos: **Los relojes del cuerpo**, de Raúl Aguilar Roblero; **Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación**, de Rosalba Namihira y Adriana García, y **Noche de estrellas. Entre el fin del mundo y la astronomía maya**, de Daniel Flores, que se realizan junto con el Gobierno del DF y con el apoyo de Fundación Telmex, con un tiraje de 30 mil ejemplares.

El libro **Tercera serie de 400 pequeñas dosis de ciencia**, de René Drucker, Ángel Figueroa, Mariana Fuentes, Gertrudis Uruchurtu y Alejandra Noguez, fue seleccionado por el Programa Nacional de Lectura de la SEP para estar en todas las bibliotecas de aula del país, de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP, con un tiraje de 32 210 ejemplares, en colaboración con la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial UNAM.

Junto con la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Intercontinental, se realizó el libro **Museos universitarios de México. Memorias y reflexiones** (que incluye un DVD), coordinado por Luis Fernanda Rico Mansard, Bertha Teresa Abraham Jalil y Elia Macedo de la Concha (actualmente en la imprenta).

En periódicos, se ha continuado con la publicación semanal de la página UNAMirada a la ciencia, que aparece los martes en el periódico **La Prensa**, que una vez al mes se transforma en el cartel del mismo nombre. Éste se distribuye mensualmente en todo el país, con un tiraje de 20 mil ejemplares. Igualmente, se publicó durante todo el año y de forma semanal la sección Ciencia desde la UNAM, que aparece los viernes en el periódico **Publímetro**.

Como parte de la colaboración con Fundación Telmex, se elaboró el diseño y contenidos para la última de la serie de tarjetas telefónicas Ladatel con temas de divulgación, el tema relacionado fue **El Cerebro**, con un tiraje de 50 mil ejemplares.

En la Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería se presentaron la revista **¿Cómo ves?** y el libro **Tercera serie de otras 400 pequeñas dosis de ciencia**.

Se adaptó, en colaboración con la Embajada de Francia en México, la exposición **Vivienda Social** –creada por la Ciudad de Arquitectura de París–, inaugurada en el Museo Nacional de Antropología (del 21 de noviembre al 20 de diciembre de 2012) e itinerará por el país durante el año 2013.

En el rubro de la producción escrita, continuaron los trabajos para el portal del periódico de **El Universal**. Se realizaron 48 notas informativas para la colaboración Martes de Ciencia. Además, se elaboraron 35 notas informativas para la colaboración editorial con las secciones Bits y Salud180 del portal de Grupo Imagen-Excélsior.

En el portal Ciencia UNAM se entregaron 36 notas informativas, 15 artículos, 25 entrevistas, ocho reportajes y dos infografías.

En periódicos, continuó la publicación de las producciones a cargo de esta Coordinación.

- *UNAMirada a la Ciencia*. Colaboración semanal que presenta en cada edición una de las investigaciones desarrolladas en la UNAM y también aborda temas de interés general para explicar diversos fenómenos. Se publica los martes en **La Prensa** con un tiraje de alrededor de 315 mil ejemplares y también se edita en otros 16 periódicos del país.
- *Ciencia desde la UNAM*. Sección semanal que se edita los viernes en el periódico **Publmetro**, que se reparte gratuitamente a automovilistas en puntos estratégicos de la ciudad y que cuenta con un tiraje de 140 mil ejemplares. En esta sección se abordan temas de ciencia de interés general. En cada edición, se incluye el diseño de una infografía para complementar el tema.

Por su parte, el cartel mensual UNAMirada a la ciencia continuó su edición y se amplió el tiraje de 20 mil a 22 mil ejemplares por mes.

En cuanto a las relaciones públicas, se llevó a cabo la gestión de 45 *chats* con investigadores de la UNAM sobre temas de interés nacional, para la colaboración Martes de Ciencia en el portal del periódico **El Universal**. También la gestión y elaboración del inserto semanal de la DGDC para el suplemento Agenda, de **Gaceta UNAM**.

Fue necesaria también la planeación permanente de estrategias de contacto con dependencias universitarias, con la finalidad de mantener abiertos los canales de colaboración que permitan la mejora constante de los productos de comunicación y divulgación que se desarrollan en la Coordinación de Medios.

En el ámbito radiofónico, en 2012 se continuó con el esfuerzo de seguir consolidando las diferentes producciones que se venían impulsando de años anteriores, y la búsqueda de nuevos canales para colocar nuevas producciones. A continuación se detallan todas las producciones que se realizan en esta área:

- *Dosis de Ciencia*: cápsulas de 1'30" a 2' en las que se habla de la actualidad científica internacional y se transmiten por el noticiario radiofónico de Joaquín López Dóriga

en Grupo Radio Fórmula, así como por sus afiliados de la costa oeste de Estados Unidos de América. En Radio UNAM, el IMER y por las diferentes radiodifusoras culturales, universitarias e indigenistas de todo el país. Esta serie dejó de producirse desde el mes de junio.

- *Radiósfera*: es un breve noticiario que informa sobre las investigaciones más relevantes realizadas dentro de la UNAM y tiene una duración de cinco minutos. Se transmite a nivel nacional a través de emisoras comerciales y públicas, así como en las radios culturales, estatales e indigenistas a través de tiempos oficiales. Se producen cuatro programas al mes.
- *Una sola Pregunta*: serie de cápsulas de dos minutos de duración que responden a diferentes inquietudes de corte científico. Se producen ocho cápsulas mensualmente. Se transmiten por las diferentes radiodifusoras culturales, universitarias e indigenistas del país, así como por la programación de la emisora W Radio.
- *Venga a tomar café con nosotros*: es un programa de entrevistas donde se invita a diversas personalidades del mundo de la ciencia tanto de la UNAM como de distintas instituciones de investigación en México. Dura media hora y se transmite por Radio UNAM todos los viernes a las 20:00 horas. Es conducido por dos duplas de divulgadores.
- *Imagen en la Ciencia, por Pura Curiosidad*: revista radiofónica de una hora de duración con diferentes secciones. Se transmite por Imagen 90.5 de FM, todos los domingos de 9:00 a 10:00 am.
- *Colaboraciones UNAM-El Mañanero*: éstas se llevan a cabo cada miércoles dentro del informativo **El Mañanero**, conducido por el comediante, actor de doblaje, locutor y presentador de televisión Víctor Trujillo, quien caracteriza al personaje de 'Brozo' colaboración que se presenta de la siguiente manera: Estrella Burgos acude el primer miércoles de cada mes para platicar sobre el más reciente número de la revista **¿Cómo ves?**; el segundo y tercer miércoles del mes, un científico de la UNAM, en diferentes disciplinas, acude al estudio para hablar sobre su tema de investigación; el último miércoles de mes el Director General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, doctor José Franco, presenta su comentario editorial.
- *Hoy x Hoy en la Ciencia*: programa en formato de noticiario científico de una hora de duración, con cobertura nacional que informa sobre lo más sobresaliente en la materia de México y el mundo. Incluye la colaboración de una amplia red de corresponsales internacionales, así como la de universidades e instituciones de investigación de todo el país y del mundo. Es una alianza entre la DGDC y W Radio. Se transmite todos los sábados de 10:00 a 11:00 am por el 96.9 de FM y por el 900 de AM. Este programa dejó de transmitirse a desde el mes de noviembre.
- *Ciencia hasta la Cocina*: es una revista informativa sobre ciencia que se transmite a nivel nacional a través de la red de radiodifusoras del Grupo Radio Fórmula. Es una coproducción entre la DGDC y Grupo Radio Fórmula. Se transmite por el 104.1 FM, 1500 AM o a través de internet: www.radioformula.com.mx, todos los sábados de 14:00 a 15:00 horas. Este programa inició sus transmisiones a partir de noviembre.

Este año se llevaron a cabo 67 producciones televisivas. Las series fueron las siguientes:

- *Nuestra UNAM*. Cápsulas de investigaciones y científicos de nuestra máxima casa de estudios vinculados a temas cotidianos. Se transmite dos veces al mes, los viernes, en el programa **Animal Nocturno** y se transmite por Canal Azteca 13, a la medianoche.
- *Dosis de ciencia en televisión*. Cápsulas con atractivas y divertidas animaciones. Se transmitieron a lo largo de la programación de ForoTV, en TV Nichos (circuito cerrado del Metrobús) y en el circuito cerrado de Aeroméxico. La serie concluyó en el mes de mayo de 2012.
- *Ciencia animada*. Cápsulas en las que se explican diversas investigaciones científicas por medio de atractivas animaciones en forma de relatos para niños y jóvenes. Se transmiten por el circuito cerrado de Aeroméxico.
- *Tiro Libre a tu conocimiento*. Trivias y cápsulas sobre la ciencia en el fútbol. Se transmiten cada quince días los domingos durante los partidos de Pumas en el Estadio Olímpico Universitario.
- *Afromexicanos*. Documental que muestra las costumbres y problemáticas que tienen los pueblos afromexicanos de la Costa Chica del estado de Oaxaca y Guerrero. Se exhibió en el 61º Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades.
- *Noche de las estrellas 2012*. Spot para promover la asistencia al evento que tuvo lugar en el zócalo capitalino el 18 de noviembre de 2012.

La DGDC participó en el programa **Libros y ciencia** de la serie El fuego de Prometeo, 27 de marzo de 2012 (transmitido por Canal 22, red Edusat e internet, portal CUAED).

ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN, COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN

La DGDC, a través de la coordinación de Museos colaboró de manera interinstitucional en los siguientes eventos: montaje de las exposiciones **Astronomía**, en el Instituto de Astronomía de la UNAM, y **Luz en Movimiento**, en el marco de la Noche de las Estrellas, en colaboración con el Instituto de Astronomía; Año Internacional de las Energías Sustentables, en el Auditorio *Alfonso Caso*, AIEST-UNAM; Green Solutions, Urbanismo Sustentable, en colaboración con la Dirección General de Cooperación e Internacionalización UNAM, en Expo Bancomer Santa Fe; Feria Internacional de Libro del Palacio de Minería, Facultad de Ingeniería UNAM; Fiesta del libro y la rosa, en el MUAC UNAM; proyecto Flux, interacción en video juegos, una colaboración con el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas UNAM; mantenimiento a la Sala de Sistema Tierra del Museo de Geología UNAM; IX Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales en la Ciencia y la Tecnología, con el Instituto de Investigaciones Sociales UNAM; Encuentro Latinoamericano del Talento Infantil, en el Museo de Historia Natural; Teatro científico callejero en el Explanada de Santo Domingo; Segunda Feria de Museos y Turismo en Coyoacán; Semana Internacional del Cerebro; Expo Robo CUP en el WTC.

El Museo de la Luz, participó en la 2ª Feria de Museos, organizada y llevada a cabo por la Delegación Coyoacán a través de la Dirección General de Desarrollo Económico y Susten-

table y la Subdirección de Fomento Turístico, en el mes de julio, presentando un stand, talleres y conferencias.

Asimismo, el Museo de la Luz forma parte del programa Noches de Museos, que organiza la Secretaría de Cultura del Distrito Federal, a través de la Coordinación de Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural, abriendo sus puertas en horario nocturno, de 19:00 a 22:00 horas, los últimos miércoles de cada mes, con actividades especiales como: recorridos especiales, obras de teatro, conciertos y visitas guiadas por el Museo. En las nueve Noches de Museos en las que se participó, asistieron 1 118 participantes.

Con el Centro de Integración Juvenil, A.C., Coyoacán, se participó en el programa Centros de Día, planeando y desarrollando actividades didácticas de ciencia en el Museo de la Luz y en las instalaciones del Centro.

Con diferentes museos del Distrito Federal, el Museo de la Luz participó en la planeación y desarrollo de diversas actividades en eventos como: Día Internacional de Museos, celebrado en mayo, y Promoción Nacional de Verano 2012, en los meses de julio y agosto. Las actividades que se llevaron a cabo se relacionaron con la celebración del Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos, en el caso del Día Internacional de los Museos, y con el tema de Descubridores, para la Promoción Nacional de Verano. El número de personas que participaron fue de 65 y 194, respectivamente.

Con el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyT DF), el Museo de la Luz colaboró en tres programas: Ciencia en las Calles, en el que se participó en 22 ocasiones atendiendo a 2 601 participantes; Feria Internacional del Libro en el Zócalo capitalino, en el que se realizaron talleres con una participación de 120 personas; y Semana de la Ciencia y la Innovación 2012, en la que se montó una exposición denominada **Ilusiones Ópticas**, así como el Gabinete Optométrico, y se efectuaron cuatro talleres en los que participaron 360 personas.

Adicionalmente, en el marco del Programa Internacional Viva Vivaldi, el Museo de la Luz acudió a dos comunidades marginadas consideradas de alto riesgo –por encontrarse en zonas marginadas– atendiendo con talleres a 130 niños, de entre cinco y doce años, pertenecientes a la Fundación San Felipe de Jesús en sus dos centros: Matlapa y Chimalli.

Con el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, el Museo de la Luz participó con talleres, demostraciones y conferencias durante el 6º Cinvesniños, con el registro de 700 participantes.

En el marco de la 19ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, el Museo de la Luz colaboró con el Conacyt en la logística de las actividades llevadas a cabo en el Zócalo de la Ciudad de México, cuyo tema fue *La sociedad y la economía del conocimiento*, en la cual se tuvo una afluencia de más de 35 mil personas. Así también, participó con el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas llevando a cabo conferencias en el Museo de Chiapas y en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) No. 4 de Jitotol, Chiapas, con una participación de aproximadamente 2 500 estudiantes. Con el Colegio de Bachilleres del Estado de Hidalgo (COBAEH) y la Escuela Preparatoria Oficial Anexas a la Normal de Amecameca, Estado de México, se realizaron conferencias y demostraciones a 1 045 alumnos del nivel medio superior.

El Museo de la Luz participó con actividades didácticas en la comunidad de San Francisco Temetzontla, Tlaxcala, organizada por el Instituto Tlaxcalteca de Cultura, en septiembre, y en la actividad Otumba Mirando al Cielo, realizada en Otumba, Estado de México, en noviembre.

En el marco del programa Jóvenes hacia la Investigación, en el mes de abril, participó en los comités de organización y logística de: XX Feria de Ciencias del Bachillerato Universitario, con la participación de más de 500 alumnos y profesores; en el evento Hagamos un milagro por el aire, del Centro Molina de Energía y Medio Ambiente, en el que participaron 78 escuelas y cerca de 400 alumnos y profesores. Ambos eventos se llevaron a cabo en la Ciudad de México.

El Departamento de Educación No Formal de la DGDC participó en el desarrollo de talleres para profesores de tele secundarias marginadas del estado de Campeche. Esta actividad se inscribió dentro del programa Los mayas campechanos: apropiación social de la ciencia y técnicas nuevas, y fue organizado por el Consejo Estatal del estado. De la misma manera, fueron presentados diversos talleres en el curso Desarrollo de aptitudes científicas, organizado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del estado de Guanajuato, donde fueron atendidos 22 investigadores, del 9 al 17 de noviembre.

En la isla de Cozumel se llevó a cabo el programa Amanecer del mundo maya (diciembre 2012), con la conferencia Los mayas, el cálculo y la astronomía. Se realizaron promociones en radio y televisión de este evento, además de charlas y orientación al público asistente a la observación del cielo nocturno, así como Primeros rayos del Sol en México, entrada del solsticio de invierno, en la playa Mezcalitos. El evento fue coorganizado por H. Ayuntamiento de Cozumel, el Instituto de Astronomía, la Dirección Académica DGDC UNAM y la Sociedad Astronómica de México, A.C.

La Coordinación de Medios colaboró para la organización y realización del Café de las Ciencias, con el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal y la Embajada de Francia, además de continuar con la siguiente presencia en los medios:

El programa Taxis por la ciencia. En colaboración con CENFES, A.C, en el que se puede leer gratuitamente la revista *¿Cómo ves?* y otras publicaciones con contenido divulgativo. Se coloca una bolsa en el asiento trasero de los taxis con las publicaciones. Hasta ahora cuenta con 9 270 taxis inscritos, con un ingreso al programa de 500 taxistas en promedio al mes. Además, se encuentra en fase piloto el proyecto Hilo conductor, que es la reproducción de un CD con contenidos de la DGDC y de Radio UNAM, para ser reproducidos en taxis y microbuses.

Durante 2012 el programa **Hoy x Hoy en la Ciencia** pudo transmitirse desde lugares como Tehuacán, Puebla; el INAOE; desde el circuito de la investigación científica en Ciudad Universitaria; Pinotepa Nacional, Oaxaca; el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM; la Universidad de Texas en Dallas; Toluca, Estado de México; el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM; la exposición **Body Worlds** en el Museo Universum; la Semana Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Zócalo capitalino; el Festival Internacional Cervantino; el Centro de Investigación en Energía de la UNAM;

y desde la Feria Empírika celebrada en Brasil. Todo esto gracias a diversas colaboraciones con el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica; la Coordinación de la Investigación Científica, el Festival Internacional Cervantino, W Radio, la Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Empírika, y el Conacyt.

Se destacan los controles remotos desde: un turibús recorriendo el Circuito de la Investigación Científica de Ciudad Universitaria; Pinotepa Nacional, Oaxaca, recordando la Tercera Raíz: los Pueblos Negros de México; la 19ª edición de la Semana Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Zócalo de la Ciudad de México; el Festival Internacional Cervantino en su 40ª edición; la Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Empírika.

En el área televisiva, esta labor también fue importante en las actividades de esta Coordinación. Durante el año, se llevaron a cabo las siguientes colaboraciones:

- Acuerdo con TV Azteca para coproducir 18 cápsulas de la serie Evolución en el marco de los Juegos Olímpicos de Londres 2012.
- Envío de información a ForoTV acerca las investigaciones ganadoras del Premio Nobel de Física y Química 2012 para dos notas.
- Coproducción con ForoTV de doce programas para el proyecto Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Coproducción de serie televisiva de cinco programas acerca del proyecto Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación, con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la UNAM.
- Colaboración con el programa **Factor Ciencia** de Canal Once para la realización de un capítulo acerca del proyecto Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Coproducción de cinco cápsulas con ForoTV para promover el evento Tránsito de Venus.
- Coordinación con ForoTv para la transmisión en vivo del evento Tránsito de Venus, desde cinco puntos de la República Mexicana.

El personal de la DGDC participa como miembro de diversos comités evaluadores y como jurado de trabajos sobre divulgación de la ciencia. Cabe mencionar su intervención en: el 12º Concurso de Creatividad e Ingenio organizado por el Gobierno del Estado de Hidalgo, en el Museo El Rehilete; en el Tercer Concurso Nacional de Fotografía Científica que organiza el Conacyt; en el Festival Internacional de Cine Científico Telenatura; y como miembros del jurado del Comité de selección en el área de Ecología del Festival Internacional de Cine Documental Contra el silencio todas las voces.

ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Sin duda, uno de los proyectos más importantes que se llevaron a cabo en este año, fue la planeación, organización y ejecución de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación. La Coordinación de Medios de la DGDC llevó a cabo distintas y numerosas acciones.

Para ello, fue necesario llevar a cabo distintas actividades previas al inicio de la consulta: recopilación de información con las áreas de la Coordinación de Medios para integrar la

estrategia de medios; recopilación de información e integración del documento "Qué es la Agenda Ciudadana", el cual sirvió de base para la presentación inicial del proyecto ante los medios de comunicación y sectores interesados; elaboración de los textos para las secciones: Sobre la Agenda, Retos, Súmate y Preguntas frecuentes de la página de internet de la Agenda Ciudadana www.agendaciudadana.mx; colaboración para la edición de Ciencia de Boleto sobre la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación, en materia de documentación y corrección de estilo; elaboración del texto sobre Agenda Ciudadana para la página de internet de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM.

En el área informativa, las acciones fueron las siguientes: elaboración de seis comunicados de prensa que dan cuenta de las principales actividades de la consulta, así como de 31 notas informativas para la sección Agenda Día a Día de la página de internet de Agenda Ciudadana; realización de monitoreo informativo de medios de comunicación diario, relacionado con las actividades de la Agenda Ciudadana, donde se detectaron 72 noticias en portales de internet, radio y televisión; realización de entrevistas con cada uno de los coordinadores de los diez retos, así como con diez especialistas relacionados con cada uno de los temas de la Agenda, publicadas en el portal Ciencia UNAM www.ciencia.unam.mx; realización de monitoreo informativo de medios de comunicación sobre actualidades de ciencia y elaboración de 32 notas informativas, para el programa **Ciencia en la Agenda**, de Radio UNAM; conformación del archivo fotográfico de las actividades realizadas por los promotores de la Agenda y por instituciones participantes; enlace y atención a solicitudes de entrevistas o información por parte de los siguientes medios de comunicación: **La Jornada**, **Notimex**, **Excélsior**, **Efektó TV**, suplemento **Campus Milenio** y periódico **AM de Guanajuato**.

Asimismo, se llevaron a cabo la actualización y supervisión diaria de la información publicada en la página web de la Agenda, se realizó la coordinación operativa de las actividades del grupo de coordinadores de comunicación y difusión de las 18 instituciones participantes, y se diseñaron y elaboraron las fichas pedagógicas sobre la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación, dirigidas a profesores de primaria y secundaria.

También se colaboró en la edición número 18 de la serie Ciencia de Boleto, Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En el rubro radiofónico, se llevó a cabo el diseño, organización y producción de la campaña de difusión en medios radiofónicos de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación, consistente en: la producción de spots y programas radiofónicos, búsqueda de espacios para pautado de promocionales y de entrevistas con los organizadores de la consulta en las diferentes cadenas radiofónicas, seguimiento de lo acontecido durante la campaña para destacarlo en la página www.agendaciudadana.mx.

Para reforzar el cierre de este ejercicio se diseñó, organizó, produjo y coordinó la serie radiofónica **Ciencia en la Agenda**, surgida de la necesidad de difusión de las actividades y temas abordados por la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En el área televisiva se presentó el proyecto este ante la Red de Televisoras Universitarias y Públicas, organizada por la ANUIES en Guadalajara, Jalisco, donde se entregaron 30 discos con los materiales del proyecto, para ser difundidos en todo el país.

No menos importante es la realización de 64 cápsulas que implicaron: diseño, guión, producción y gestión de series de cápsulas de retos, contextos, spots, notables. Cápsulas de introducción, collage y del Estadio Olímpico Universitario, para promover el proyecto a nivel nacional. Se transmitieron en la página web www.agendaciudadana.mx así como en los programas de la CUAED, TV UNAM, Canal 22, ForoTV y el circuito cerrado del Metrobús, y en diferentes canales universitarios de interior de la República para promover este evento.

Aunado a esto, se llevó a cabo el registro en video de la inauguración del proyecto Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.

También se realizaron gestiones con la Universidad Autónoma Metropolitana, la Academia Mexicana de Ciencias, la revista **Conversus** y el programa **Factor Ciencia** del IPN, así como con la Unidad de Servicios Audiovisuales de la DGDC, para obtener videos de divulgación científica con el objetivo de elaborar compilaciones de cápsulas de videos que se exhibieran en la pantalla móvil del proyecto Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Del mismo modo, se llevó a cabo el copiado e impresión de aproximadamente 450 DVD de datos con los videos del proyecto, para diversos usos.

Desde la Subdirección de Producción se tejieron muy diversas redes y vías de comunicación que permitieron el acercamiento de la Agenda Ciudadana de Ciencia Tecnología e Innovación con instituciones de educación públicas y privadas, sectores de la sociedad civil, instituciones públicas y privadas de servicios y sectores empresariales. El acercarse cumplió uno de los objetivos centrales de la Agenda Ciudadana, que fue promover y difundir el proyecto y lograr la participación activa entre los individuos que conforman los diversos sectores sociales.

Se contactaron más de 400 instituciones y espacios públicos entre escuelas, facultades y universidades de nivel superior, bachilleratos, secundarias, instituciones del sector salud, secretarías gubernamentales, sistemas de transporte público, parques, plazas públicas, centros comerciales, museos, ferias y festivales a nivel nacional.

Para poder penetrar los diversos espacios educativos, sociales y de servicios que día con día utiliza la sociedad civil, la Agenda Ciudadana se apoyó en el diseño, impresión y difusión de productos que ofrecieran información fácil y oportuna para el entendimiento de qué es la Agenda Ciudadana, e invitar a la población a participar en este proyecto de carácter nacional.

Se elaboraron alrededor de 448 422 impresos entre lonas, pendones, mamparas, etiquetas adhesivas, carteles, trípticos, volantes, boletas, playeras, pulseras, botones, folletos Ciencia de boleto, tazas, libretas, etcétera, que fueron entregados junto con cerca de 25 mil revistas de la colección **¿Cómo ves?** a los ciudadanos que participaban emitiendo su voto.

Adicionalmente 70 promotores, jóvenes en su mayoría pertenecientes a la UNAM, fueron el punto de encuentro entre el proceso de vinculación con el de promoción y difusión, ya que fueron responsables de acudir a los diversos espacios e informar a la sociedad del proyecto Agenda Ciudadana. Equipados con materiales de difusión invitaban a que el público eligiera sus tres retos y los depositara en equipos iPod.

Durante 46 días se contó con la participación activa de un AdTruck o camión con dos pantallas de leds, de 5x3 metros cada una, proyectando los videos de promoción de la Agenda Ciudadana. Las pantallas móviles transitaron y ocuparon más de 150 puntos entre avenidas, ejes centrales, escuelas, parques, universidades, centros comerciales y las principales arterias de comunicación de esta ciudad capital. En provincia el camión con pantallas visitó San Luis Potosí, Guanajuato, León, y Morelia.

La producción para el óptimo desarrollo de los procesos de vinculación promoción y difusión de Agenda Ciudadana, elaboró la propuesta del número de promotores, la planeación de actividades y forma de trabajo, mecanismos para la captura de votos así como el seguimiento y la evaluación de los promotores.

Se coordinaron, junto con la Cámara de Senadores para la inauguración y con la Cámara de Diputados para la clausura de la Agenda Ciudadana, los trabajos que permitieran el desarrollo de los eventos. Se contactó con los secretarios técnicos de Ciencia Tecnología e Innovación de ambas cámaras, para plantear y ejecutar las actividades.

Todo ello hizo que la Agenda Ciudadana rebasara las expectativas de participación, reuniendo 364 803 votos.

Otro acontecimiento relevante de la Coordinación de Medios de la DGDC durante el 2012, fue la conceptualización, diseño y edición de un nuevo medio de difusión impreso. Se trata de la revista **La Canica** revista infantil de divulgación de la ciencia, publicación bimestral dirigida a niños de entre ocho y doce años de edad, con un tiraje de 15 mil ejemplares, impresa con la colaboración de Fundación Telmex. En 2012 se realizaron dos ediciones.

El 20 Aniversario de Universum, Museo de las Ciencias, fue celebrado durante los meses de septiembre a diciembre con un amplio programa de eventos, enfocados al tema ciencia y arte, con la participación de la DGDC, la Coordinación de Investigación Científica de la UNAM, la OFUNAM, el MUCA, Museos de la AMMCCyT y Naturalia. Las actividades fueron:

Exposiciones: **Fotografía científica**, fotografías ganadoras del concurso de fotografía científica en los institutos de investigación (noviembre); **Carteles científicos**, ganadores del Concurso Nacional del Cartel Científico a los profesionales de las carreras de Comunicación y Artes Gráficas (diciembre); **Dibujo infantil**, resultado del concurso de dibujo infantil "La ciencia, Universum y yo" (diciembre); **Ciencia con sabor a chocolate**, exposición realizada para la semana nacional de Ciencia y Tecnología del Conacyt 2012 (diciembre); **Exploración espacial roca lunar**, exhibición de dos rocas lunares (diciembre); y **20 años de Universum**, exposición fotográfica en el vestíbulo del Museo (diciembre).

Video: 20 años. Retrospectiva **de Universum** (diciembre).

Festivales: 1^{er} Festival de Teatro del conocimiento, con la presentación de 15 obras (septiembre); Festival de ciencia, arte y rock, presentación de una obra de teatro, conciertos de rock, conferencias y mesas redondas en Universum y el Teatro *Carlos Lazo* de la Facultad de Arquitectura (octubre); 61^o Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, tres días de eventos artísticos relacionados con la ciencia (diciembre).

Conciertos de la OFUNAM dedicados al 20 Aniversario de Universum (diciembre).

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

En este rubro se llevaron a cabo los siguientes eventos: Física y magia, presentación de experimentos en Universum (octubre); conferencias magistrales con la participación de investigadores del Subsistema de la Investigación Científica y divulgadores de la DGDC (noviembre-diciembre); coloquio La formación de los anfitriones divulgadores, encuentro de becarios y exbecarios de Universum en una retrospectiva del papel de los anfitriones a lo largo de la historia del Museo (noviembre); El circo de la física, demostraciones de experimentos de ciencia Cinvestav-IPN (noviembre).

Asimismo, se realizaron los concursos para el logotipo del 20 Aniversario de Universum, entre la comunidad de la DGDC (agosto) y el de dibujo infantil "La ciencia, Universum y yo" (octubre).

Debido a la importancia histórica del tránsito de Venus, un acontecimiento astronómico poco común que ocurre cuando el Sol, Venus y la Tierra se alinean, además de ser el último del siglo, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia preparó diferentes actividades para informar a sus visitantes sobre el suceso astronómico. En la exposición permanente Universo se realizaron diversos eventos: videoconferencias (50), conferencias (80), obra de teatro (270), observaciones solares (100), observaciones nocturnas (150), observación del tránsito de Venus (4690), juegos y talleres astronómicos (700), proyección de video (90), Planetario *José de la Herrán* (763), planetario móvil (350).

El día del evento accedieron a la página de Universum 15 899 visitantes, de los cuales 13 649 son nuevos visitantes; de todos ellos, el 61.93 por ciento se conectaron de la Ciudad de México. De nuestras páginas, las más visitas durante este evento fueron: 1^{er} lugar: Tránsito de Venus, 13 687 visitantes; 2^o lugar: página de Universum (inicio) con 6 964 visitantes, y 3^{er} lugar: página de Streaming (transmisión del evento vía internet) con 6 629 visitantes. El día de la observación del fenómeno astronómico se contabilizaron más de 130 usuarios en la red social Twitter, comentando sobre dicho evento. Más de 22 ligas de internet citaron el programa de actividades del tránsito de Venus en Universum. Finalmente, para el desarrollo de las actividades se contó con el apoyo de 137 personas de la DGDC y de cuatro instituciones: Instituto de Astronomía UNAM, Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, Sociedad Astronómica de la Facultad de Ciencias de la UNAM y Sociedad Astronómica de México. Se realizaron cinco nuevos juegos y talleres referentes al tránsito de Venus. Cabe mencionar que para todas las actividades se registró una asistencia total de 7 243 personas.

Con motivo del tránsito de Venus, el Museo de la Luz participó en las actividades haciendo observaciones directas del fenómeno y proyectando, en el Auditorio Fósforo, el enlace hecho desde San Pedro Mártir y desde la DGDC.

La Noche de las Estrellas es un evento nacional que busca promover la ciencia a través de la observación del cielo, donde participan más de 43 sedes en toda la República Mexicana. El 17 de noviembre de 2012 bajo el tema *El universo maya*, se llevó a cabo la 4^a edición en el Zócalo de la Ciudad de México. Universum, Museo de las Ciencias, y el Museo de la Luz participaron con una carpa temática ofreciendo diferentes actividades como lotería astronómica, lotería maya, constelaciones mayas, mapa celeste maya y teatro guiñol

maya. Asimismo se exhibieron dos exposiciones itinerantes, una sobre el **Universo** y otra de **Exploración Espacial en 3D**. También se apoyó con diez telescopios para las observaciones nocturnas. Se contó con el apoyo de 25 personas para llevar a cabo dichas actividades entre becarios, coordinadores y voluntarios. Se atendió aproximadamente a dos mil personas en la carpa de actividades, cuatro mil personas visitaron las exposiciones y dos mil personas observaron por los telescopios. Se realizaron cuatro nuevos talleres y una nueva obra de teatro.

Este año, dentro de los proyectos de renovación y actualización, se adquirió con apoyo del ICyTDF y la Coordinación de la Divulgación Científica, un videoproector para el Planetario *José de la Herrán*, que permite ampliar y diversificar los contenidos de divulgación. Por otro lado dio inicio el proyecto de renovación del Museo de la Luz, de acuerdo a los parámetros modernos de la museografía y la divulgación de la ciencia, aprovechando integralmente su reubicación en el Antiguo Colegio de San Ildefonso.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

A través de la Coordinación de Museos, la DGDC realiza exposiciones temporales en sus recintos, así como exposiciones itinerantes en diversas sedes. En Universum, las exposiciones temporales fueron:

- **Modelos del Universo**, de Federico Silva Lombardo. Exposición compuesta por seis esculturas que se presentó en la Sala de Exposiciones Temporales del 29 de agosto de 2011 hasta el 31 de enero de 2012.
- **Jardín Tecnotánico**, de Federico Silva Lombardo. Compuesta por tres esculturas presentada en el vestíbulo del Museo de febrero a diciembre.
- **Tesoros de Nuestras Aguas**, exposición fotográfica sobre la exuberancia de la vida subacuática, de la Asociación Mexicana de Imagen Subacuática, A.C. (AMISUB). Se presentó en la Sala de Biodiversidad del mes de junio a noviembre.
- **Body Worlds Vital**, exposición de cuerpos plastinados, del doctor Gunther Von Hagens (Instituto de Plastinación de Alemania). Se presentó en la Sala de exposiciones temporales a partir del 26 de julio.
- **Exploración Espacial 3D**, se instaló en el vestíbulo del Museo en el marco de la Semana Mundial del Espacio, del 3 al 10 de octubre.
- **Murciélagos**, exposición que presenta a los murciélagos desde una perspectiva biológica y cultural, con especial énfasis en su conservación. Realizada en colaboración con el doctor Rodrigo Medellín del Instituto de Ecología y el Programa para la Conservación de los Murciélagos en México. Se instaló en el vestíbulo del Museo en noviembre, mes de los murciélagos.
- **Ciencia con sabor a chocolate**. Se instaló en el vestíbulo del Museo del 12 de diciembre al 13 de enero de 2013.

Cabe mencionar, de manera especial, la incursión de Universum en la realización de exposiciones virtuales, con la exposición **Universo Maya 2012**, donde a través de una línea del tiempo permite al visitante conocer aspectos como la numeración, la escritura, los diversos

calendarios, la vinculación con la naturaleza, la arquitectura, los códigos y los glifos, así como las evidencias e interpretaciones del Universo Maya. Se contó con la participación de: DGDC, Museos y Maravillas de México (MMM), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INHA) y fue presentada el 12 de diciembre 2012, en Universum Museo de las Ciencias de la UNAM.

En relación a la colección permanente de Universum, cabe mencionar que fue inaugurado el módulo Roca Lunar, una sección de la Exposición Permanente del Universo de Noche, el 12 de diciembre de 2012.

Durante este año, el Museo de la Luz albergó cuatro exposiciones temporales: **La cartografía geológica mexicana**, inaugurada en el 2011 y desmontada en febrero; **Modelos del Universo**, esculturas de Federico Silva Lombardo, de marzo a octubre; **Tesoros de nuestras aguas: una mirada a la biodiversidad subacuática**, muestra de fotografía, abierta al público el 18 de noviembre como parte de la celebración del XVI aniversario del Museo; **Luz en Movimiento**, del doctor Luis Mochán, integrada por patrones de moiré en los que se muestran distintos aspectos del comportamiento de la luz.

Las exposiciones itinerantes presentadas fueron:

- **Ciencia con sabor a chocolate**, que aborda el tema del chocolate desde la botánica, la bioquímica y los aspectos arqueológicos relacionados con el cacao. Se instaló del 23 al 29 de septiembre en el Zócalo capitalino en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología.
- **40 Años Arte Ambiente**. La temática de esta exposición muestra el impacto de los estilos de vida en el medio ambiente y fue realizada en colaboración con el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA). Se instaló del 29 de septiembre al 21 de octubre en la Casa de Cultura de Guanajuato, Guanajuato, dentro del marco del Festival Internacional Cervantino, y en el Antiguo Palacio Municipal de San Miguel de Allende, Guanajuato, del 27 de octubre al 21 de enero de 2013.
- **Ciencia y Arte**. La exposición se presentó con las secciones "El Cerebro y Conexiones" en cinco centros comerciales, estableciéndose una colaboración con el grupo de empresas que forman el Consorcio Liverpool, entre los meses de mayo a octubre de 2012: Perisur, Galerías Metepec, Perinorte, Galerías Cuernavaca, Galerías Atizapán y Centro de Convenciones de Tlaxcala, en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología y la Feria de Tlaxcala, del 21 de octubre al 19 de noviembre.
- **Mosaico de Ciencias**. Se instaló en el Centro de Innovación y Educación (CIE) de los Mochis, Sinaloa, del 11 de octubre al 30 de noviembre.

El Museo de la Luz participó en las actividades de celebración del 145 aniversario de la Escuela Nacional Preparatoria, ya que actualmente ocupa el Patio Chico del Antiguo Colegio de San Ildefonso, edificio que albergó a la escuela en sus orígenes. Para este evento organizó dos conferencias sobre la historia de esa dependencia y participó en dos de las callejoneadas.

El Museo de la Luz participó en el Festival y el programa *En contacto contigo*, organizado por la Coordinación de Difusión Cultural, a partir del mes de octubre, ofreciendo visitas guiadas y demostraciones a los jóvenes adscritos al programa, con 194 participantes.

El Programa Extramuros del Museo de la Luz llevó actividades educativas y de divulgación a diferentes foros, como escuelas del nivel básico de la SEP en el programa "La luz ilumina a las escuelas", comunidades consideradas como público vulnerable, Ciencia en las Calles, Cinvesniños, etcétera. El Museo de la Luz atendió con este programa a 77 sedes y un total de 9 452 participantes, de los cuales 3 507 fueron alumnos del nivel básico (primaria, preescolar, inicial, secundaria y educación especial), 1 068 corresponden al nivel medio superior y 4 877 público general de diferentes edades y niveles educativos.

Durante el 2012, el programa extramuros Universum 360° participó en 39 eventos, en los cuales se atendieron 16 escuelas llevando talleres a sus instalaciones y se ofrecieron ocho conferencias. También se llevaron a cabo siete eventos especiales, como la 18ª Feria de las Matemáticas en Atlixco, Puebla; el Curso de Verano Museo de Historia Natural; el Mes de ciencia y la tecnología en el Metro la Raza; el Robo Show, en el WTC; el Festival Astronómico ¡Mira al Cielo!, en Actopan Hidalgo. Participó en la 2ª Feria de Museo, realizada en el Centro de Coyoacán, teniendo una afluencia aproximada de cinco mil visitantes. Asimismo, se atendió la exposición de Chocolate en el Zócalo capitalino, la cual tuvo una asistencia de 21 600 visitantes. El total de público atendido fue de 30 222 personas.

Se organizó la Muestra Internacional de Audiovisual Científico en México, con la proyección de 30 películas, en colaboración con: Filmoteca UNAM, TV UNAM, DGDC, ASECI España, del 6 al 14 de septiembre, en el Centro Cultural Universitario y la DGDC.

SERVICIOS DE APOYO ACADÉMICO

El Museo de las Ciencias Universum recibió 502 374 visitantes durante este año. Se otorgaron 3 371 descuentos a miembros del INAPAM y 3 419 cortesías para profesores; se recibió a 1 846 escuelas con reservación de los niveles preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, licenciatura y educación especial, a los que se atendió en 101 598 visitas guiadas.

Con el fin de apoyar los contenidos educativos del museo Universum, se realizaron las siguientes actividades:

- **3ª Semana Internacional del Cerebro.** Evento celebrado en todo el mundo durante la tercera semana del mes de marzo. Tiene como objetivos principales divulgar a la población en general cómo es que funciona el cerebro durante la salud y la enfermedad, y concientizar a la sociedad de la importancia que tiene la investigación científica en el campo de las neurociencias. Del 14 al 18 de marzo.
- **El planeta bajo presión.** La comunidad científica mundial debe entregar a la sociedad el conocimiento necesario para evaluar los riesgos a los que humanidad se enfrenta a consecuencia del cambio global. Se debe proporcionar el conocimiento de cómo la sociedad puede efectivamente mitigar los cambios peligrosos y hacer frente a cambios que no puede manejar. Del 26 al 29 de marzo.
- **Mes del niño.** Orientada a sensibilizar al público infantil sobre contenidos de ciencia. Abril 2012.
- **Mes de los Materiales.** Presentó al público la investigación que se genera en el Instituto de Investigaciones en Materiales. Mayo de 2012, con la participación de la Coordinación de la Investigación Científica.

- **Segundo Festival del Libro Infantil y Juvenil en Universum.** Su objetivo es promover la lectura entre los niños. 19 y 20 de mayo de 2012, con la participación de la Coordinación de Humanidades.
- **Veneno.** Difusión sobre organismos venenosos y la función del veneno. Junio de 2012.
- **Tercera Jornada de la Salud.** Promover estilos de vida saludable. Agosto de 2012.
- **Semana Sísmica.** Conmemorar el terremoto del 85 y promover una cultura de prevención de riesgos en caso de desastres naturales. Septiembre de 2012.
- **Semana Mundial del Espacio.** Unirse al evento mundial y valorar los avances de la tecnología espacial en la vida cotidiana. Octubre de 2012.
- **Segunda Jornada por la Sustentabilidad.** Promover el uso de energías alternas, la sustentabilidad y la protección del medio ambiente. Octubre de 2012.
- **Mes de los Murciélagos.** Celebrar la semana Nacional de los murciélagos, con especial énfasis en la problemática ambiental y la importancia en la medicina. Noviembre de 2012.
- **Mes de Darwin.** Mostrar a través de actividades la semejanza que existe en la construcción del pensamiento en la ciencia y en el arte. Noviembre 2012.

Con respecto a las obras de teatro, se ofrecieron un total de 640 funciones, habiendo registrado un total de audiencia de 34 363 personas. Se programaron en cartelera: **Laboratorio del Dr. Rost**, con 137 funciones y un público de 11 925; **Circo, Maroma y Burbujas**, dos funciones con un público de 292; **Teatro Comunidad Universitaria**, tres funciones con un público de 107; 1^{er} Festival de Teatro Científico, en la explanada del Museo, con cinco funciones y un público de 1 896; Teatro Guiñol, 52 funciones con un público de 557; **Me Látex Mucho**, 74 funciones con un público de 12 560; **Historia Olvidada**, tres funciones con un público de 1 370 personas.

Se realizaron 1 047 funciones en el Planetario *José de la Herrán*, con una asistencia de 33 771 personas, y 420 funciones de la Ventana de Euclides, con una asistencia de 13 818 personas. En el planetario móvil de la exposición permanente **El Universo** se ofrecieron 842 funciones, en las que se atendió a 18 893 visitantes.

Con respecto a la atención a grupos vulnerables, el Museo Universum atendió a 2 208 personas con visitas programadas; participó en XII Festival Internacional Viva Vivaldi, donde atendió a 215 visitantes; se realizaron visitas a grupos vulnerables, atendiendo a 555 asistentes; participó en comunidades para adolescentes en conflicto con la ley, en los que atendió a 682 jóvenes, y en eventos para comunidades vulnerables con 108 actividades, talleres y demostraciones, para una población atendida de 3 140. El total de población vulnerable beneficiada fue de 6 585 personas.

Universum cuenta con el Área de Ciencia Recreativa, donde se realizan 21 talleres diferentes clasificados por nivel educativo, demostraciones y experimentos. En el periodo de enero a diciembre de 2012 se atendieron 30 846 personas.

En el Espacio Infantil el total de visitantes de cero a seis años fue de 16 947. Se realizaron 243 visitas guiadas, en las que se atendió a 5 187 niños. Se impartieron 20 diversas activi-

dades que consisten en: demostraciones, rallys, talleres y cuentos. El total de niños atendidos en actividades fue de 8 758. Del 1º al 30 de abril se llevó a cabo el mes del niño, en el que participaron diversas instituciones. Con el Instituto de Investigaciones Filológicas se desarrolló el taller Estimulación de las inteligencias múltiples, a través de la lectura, dirigido a niños de tres a seis y de siete a doce años (50 niños); la Dirección General de Música de la UNAM realizó el taller Iniciación artística para niños, y dieron un recital el 28 de abril; además de la colaboración del Instituto Mexicano de la Radio, con transmisiones en vivo en tres programas de su barra infantil, **Lo que son**, **Conciertos lo que son** y **La pandilla**, en el vestíbulo y el Teatro, simultáneamente. Se grabaron dos programas para su transmisión posterior y un taller de radio, donde participaron 40 personas. Con ediciones SM de México se realizaron cuatro cuentacuentos, con una participación de 240 visitantes, y el CIDCLI realizó el taller de reúso, con la participación de 50 personas.

En el mes de junio, Universum participó en el 50 Aniversario del CENDI (Centro de Desarrollo Infantil) de la UNAM, con visitas programadas al Espacio Infantil para 400 niños, donde se les ofrecieron funciones de Teatro Guiñol, demostraciones y los talleres Beto comparte su lunch, Diversidad marina, Con mi pico como rico, ¿Y tú dónde vives?, La seguridad a través de un dibujo, Cómo platica mi cerebro, Tortugas mexicanas, Pelos de punta, Mariposas, Dinopapel, Coloreando mi cerebro y Nave espacial. A su vez, Universum visitó el CENDI con dos funciones de la obra de teatro **Que show con la ciencia** y **La noche de las estrellas**, para 400 niños.

El Museo de la Luz recibió a 67 634 visitantes, de los cuales 19 806 fueron público general y 47 828 público universitario. Del público que visitó el Museo de la Luz, 7 366 lo hicieron en visitas escolares programadas de 132 escuelas de los diferentes niveles educativos. De los 15 talleres que se ofrecen en el Museo, 5 569 personas realizaron al menos uno de ellos y 34 129 participaron en alguna de las tres demostraciones que el Museo ofrece al público visitante. El Museo de la Luz llevó a cabo 50 funciones de Cineclub, en las que participaron 662 visitantes.

La asistencia a la Biblioteca *Manuel Sandoval Vallarta* fue de 11 848 de usuarios externos, con lo que se tuvo un incremento del 8.73 por ciento, sobre todo en los fines de semana y días festivos. El proceso de préstamo, que comprende libros, videos, tesis y material fotográfico, a domicilio registró 5 048 acciones y en consulta en sala 11 123 acciones, que han beneficiado a los usuarios externos y a toda la comunidad universitaria que nos visita.

La adquisición de materiales presentó un crecimiento del acervo del 9.7 por ciento con respecto al año anterior. Este año la biblioteca reportó un inventario físico de 22 636 volúmenes. Con respecto a las publicaciones periódicas se reciben un total de 45 títulos por suscripción y 25 de donación y canje, siendo la revista **Ciencia y Desarrollo** la más consultada, seguida por la revista **¿Cómo ves?**, que publica la DGDC. En el rubro "revistas" se registró un total de 714 consultas, de 551 usuarios.

Es importante mencionar el incremento de 10 799 nuevas fotografías y la catalogación continua del acervo fotográfico. La Fototeca emitió un disco conmemorativo del 20 aniversario del Museo Universum y participó en un taller de fotografía llevado a cabo en las instalaciones de la Casita de la Ciencias.

Se continuó con la alimentación de las bases de datos, tanto de fotografías como de artículos de revistas, videos y tesis.

En relación a las colecciones, actualmente el Museo Universum cuenta con aproximadamente 900 piezas de la colección Histórico-Didáctica, conformada por: cámaras fotográficas, cámaras de video, calculadoras, bulbos, aparatos telefónicos e instrumentación. El objetivo de la colección es que sea exhibida en exposiciones itinerantes.

En el 2012, el Área de Videoconferencias de la DGDC participó en la transmisión y/o recepción de 120 actividades de divulgación de la ciencia con entidades foráneas, por medio de videoconferencias interactivas y transmisiones por internet.

Dentro del programa Divulgación de la Ciencia a Distancia se transmitieron 49 videoconferencias, con transmisión simultánea en internet de charlas sobre temas diversos de ciencia hacia diferentes escuelas de bachillerato y licenciatura de la República Mexicana, e incluso a algunos países del continente. En este programa se colaboró con la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, la Dirección General de Servicios Médicos de la UNAM, el Programa Jóvenes hacia la Investigación y el Seminario de Ciencia Contemporánea.

Dentro del programa Talleres Infantiles a Distancia se transmitieron 36 talleres o conferencias para niños hacia escuelas de nivel preescolar y primaria.

Se prestaron servicios a diferentes instancias de la DGDC, desglosadas de la siguiente manera: doce servicios de videoconferencia interactiva, 35 conferencias con transmisión por internet (webcast) y 21 servicios en la teleaula como sala de juntas y foro de grabación.

Como punto relevante de las labores del 2012 está la culminación del proyecto Instituciones de Educación Digitales: Fortalecimiento e impulso al aprovechamiento de las TIC en las universidades nacionales, proyecto financiado por el Fideicomiso SEP-UNAM y que nos permite transmisiones constantes hacia los planteles 4 y 9 de la Escuela Nacional Preparatoria y el Colegio de Ciencias y Humanidades Sur.

Asimismo, el área participó en los festejos del 20 Aniversario de Universum con la organización de la mesa redonda La divulgación de la ciencia en América Latina, con la participación de autoridades de ministerios y programas de ciencia de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Nuestro director general, el doctor José Franco, recibió los siguientes reconocimientos: fue distinguido con el Doctorado *Honoris causa* del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), por su destacada trayectoria y dedicación a la ciencia, y en el mes de diciembre le fue concedido el Galardón Iberoamericano "Veta de Plata" que otorga el Fondo de Cultura de Zacatecas a personalidades del ámbito científico, cultural y empresarial.

El documental **México Biodiverso: hoy, ayer y mañana** fue nominado finalista en el Festival Pantalla de Cristal por mejor investigación documental 2011 y obtuvo el segundo lugar en la modalidad Medios electrónicos y digitales del Premio Nacional de Periodismo y Divulgación Científica 2012, que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

El Premio *Miguel Covarrubias* INAH 2012, en reconocimiento a los mejores trabajos museográficos y de investigación sobre museos, fue otorgado a la exposición permanente **Sexualidad, vivirla en plenitud es tu derecho** de Universum, Museo de las Ciencias, en la categoría de Mejor diseño e instalación de exposición. La exposición premiada es una realización del grupo multidisciplinario de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, que contó con la asesoría y el apoyo de la Secretaría de Salud del Gobierno Federal, a través del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva y la colaboración, en la museología y curaduría, de la Maestra Gabriela Rodríguez.

INFRAESTRUCTURA

En este año se logró la remodelación de infraestructura de red de datos de la Casita de las Ciencias de la DGDC. En relación a nuestras páginas web, las estadísticas muestran un incremento significativo de visitantes a nuestros sitios de internet con respecto al año pasado. De este modo, en el portal de la DGDC se registraron 51 168 visitas; en el del Museo de las Ciencias Universum, 654 326; en el del Museo de la Luz, 183 801; en el de la revista *¿Cómo ves?*, 439 365; en el de CienciaUNAM, 38 903; en el de la Biblioteca *Manuel Sandoval Vallarta*, 19 983 y en el de la Casita de las Ciencias, 10 284. Cabe destacar que el mayor incremento se registró en el sitio de la revista *¿Cómo ves?*, con un 83 por ciento respecto del año pasado.

En relación a las redes sociales, a la fecha Facebook, www.facebook.com/UniversumMuseo, cuenta con 26 495 seguidores, en tanto que Twitter, <http://twitter.com/UniversumMuseo>, tiene 16 638 seguidores.

Actualmente a nuestro canal de YouTube se han subido 67 videos, con un total a diciembre de 2012 de 745 549 reproducciones, llegando a 1 481 suscriptores.

