

  


## DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

---

---

*Dra. Julia Tagüeña Parga*  
*Directora*  
*(enero de 2004)*

### INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) tiene como misión divulgar, promover y fomentar la cultura científica y técnica en general, así como la que se genera y se enseña en la Universidad Nacional Autónoma de México, para hacerla llegar a toda la comunidad universitaria y al resto de la sociedad contribuyendo con ello al cumplimiento de una de las funciones sustantivas de la universidad: la extensión de la cultura. Hacer ciencia y divulgar sus resultados a amplios públicos son dos acciones complementarias; los resultados de la ciencia se encuentran en diferentes contextos y su influencia se nota en casi cualquier actividad humana.

La DGDC tiene las siguientes subdirecciones: Universum, Museo de la Luz, Medios Audiovisuales, Conservación Museográfica, Exposiciones, Innovación Tecnológica, Prensa y Radio, Medios Escritos y Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia. Tiene a su cargo dos museos de ciencia: *Universum* y el *Museo de la Luz*, la biblioteca “Manuel Saldoval Vallarta”, especializada en divulgación de la ciencia; el programa “Jóvenes hacia la investigación”, así como un área dedicada a generar servicios y productos para atender las necesidades que en educación no formal en ciencia son requeridos por maestros y estudiantes en los museos de ciencia y en otros programas que coordina la DGDC.

Para la realización de sus funciones sustantivas la DGDC contó durante el 2005 con la participación de 25 académicos, así como personal administrativo y de confianza. Los becarios de la dependencia, que durante el presente año sumaron 249, realizaron funciones que no sólo apoyan las actividades cotidianas de los museos de ciencia de la DGDC,

sino que con ello reafirmaron su formación como estudiantes de licenciatura, contando para ello con la asistencia de 18 tutores, algunos de ellos dirigieron tesis sobre estudios en divulgación de la ciencia, con lo que la DGDC se consolida en la generación de profesionistas en este campo.

Se tuvieron 29 prestadores de servicio social de nivel licenciatura y cuatro de nivel técnico, 45 estudiantes realizaron sus prácticas profesionales de nivel licenciatura y hubo un grupo de 30 voluntarios. Los jóvenes colaboradores dentro de la DGDC no sólo son estudiantes de la UNAM, también hay estudiantes de otras instituciones de educación superior, técnico y bachillerato de la Ciudad de México.

### APOYO A LA ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia cuenta con la siguientes comisiones, Evaluadora y Dictaminadora, y un Consejo Asesor Interno, el cual regula y atiende todas las cuestiones relativas a la organización de la dependencia y a su interrelación con otras.

Es de destacar durante este periodo el trabajo realizado en colaboración con la Coordinación de la Investigación Científica para el desarrollo de algunos programas y actividades, entre los que tuvo mayor impacto fue “Ciencia de Boleto” con el Sistema de Transporte Colectivo de la Ciudad de México, Metro, que tiene como objetivo llevar a través de publicaciones sencillas, de formato pequeño, diseño atractivo y un gran tiraje, temas al alcance de todo el público. Estos fascículos se colocan en las principales estaciones del Metro y quien lo desee puede tomar uno y leerlo durante su viaje.

Durante el año cinco entidades del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM: Centro de Ciencias Genómicas, Centro de Ciencias Físicas, Centro de Investigación en Energía, Instituto de Neurobiología e Instituto de Biotecnología, tuvieron como foro los espacios de *Universum* para presentar sus principales actividades, a través de conferencias de divulgación y una exposición temporal.

*Universum* fue sede de gran parte de las actividades del Año Internacional de la Física que se llevó a cabo en México, de entre las que se destacaron las tres conferencias dictadas por poseedores del Premio Nobel en Física.

### VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Los museos de ciencia que opera la DGDC son uno de sus principales campos de encuentro con la sociedad. En *Universum* y el *Museo de la Luz* se llevaron a cabo numerosas actividades que avalan su misión de divulgar la ciencia.

El Museo de las Ciencias *Universum* recibió durante el año a 518,037 visitantes con boleto pagado y 16,606 con cortesías. Se destacó el programa de atención a escuelas visitantes, contabilizándose 2,847 escuelas atendidas. En el área de talleres de ciencia se atendieron más de 20 mil personas, superando la cifra obtenida en el 2004. En el museo se renovó la sala de “Conciencia de Nuestra Ciudad”, montándose la exposición “A 20 años del sismo del 85” y la exposición itinerante “Ciencia y arte”, además de construirse un área dedicada a la proyección de películas en tercera dimensión (3D) denominada “Ventana de Euclides”.

El *Museo de la Luz*, ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en el edificio del antiguo Colegio de San Pedro y San Pablo, recibió a 76,415 visitantes, colaboró en programas como el XXI Festival de México; la Feria de Museos –organizado por la Secretaría de Educación Pública y el Museo Franz Mayer–; la Semana de la Salud Visual; la Feria Metropolitana del Libro y la Feria del Libro –organizada por la UNAM en el Palacio de Minería– y en el Festival Internacional de Verano “Viva Vivaldi”. Se desarrollaron talleres, cursos, conferencias, algunos programados con un perfil especial, como lo fueron las alusivas a los festejos por los 400 años de la publicación de *Don Quijote de la Mancha*: el cuento cuentos *Las luces del medioevo castellano* y los talleres *Los colores del Quijote* y *Radiómetro: un molino diferente*.

Dentro de la DGDC se diseñaron y desarrollaron los equipos interactivos para del museo de ciencia de Cuernavaca, en el marco del convenio que se estableció con CONACyT y el Estado de Morelos para desarrollar la Sala del Agua que albergará más de 14 equipos en un área total de 250 m<sup>2</sup>. De la misma manera se procedió al diseño de la primera etapa para el Museo del Palacio, “Espacio de la diversidad”, en Oaxaca, que de acuerdo al convenio firmado con el Gobierno de Oaxaca se inaugurará en la planta baja del expalacio de gobierno en marzo del 2006, para concluir en diciembre del mismo año la totalidad de las áreas de exposición que suman un total de 1,600 m<sup>2</sup>. Así mismo, se trabajó en la conceptualización de los equipos interactivos para el MUCH, Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Como parte del plan de actividades de la DGDC se concluyó el desarrollo de 23 equipos interactivos que componen la exposición itinerante de “Ciencia y arte” inaugurándose en la sala de exposiciones temporales de *Universum* en diciembre, como parte de las actividades por su aniversario. Asimismo se apoyó además al *Museo de la Luz* con la reproducción de equipos de la sala de Universo, en *Universum*, para la renovación de su sección “La luz en las estrellas” compuesta por cinco equipos interactivos.

Se instalaron 24 exposiciones temporales en *Universum* entre las que destacan “Preguntas abiertas”, exposición finlandesa que cubre temas sobre ciencia de frontera; “Bichos con bisagras”, exposición de robots de insectos animados; “Fotoseptiembre” y “19.09.1985, a 20 años de los sismos” –con un área de 500m<sup>2</sup>–. En el *Museo de la Luz* se instalaron siete exposiciones temporales dentro de las que destacaron “El Quijote” y “Los Inicios de las cámaras fotográficas”.

Se montaron 12 exposiciones itinerantes entre las que se cuentan “Bajo el volcán: lo que debemos saber del Popocatepetl”, “Mosaico de ciencia”, “En busca de Teotihuacan, la arqueología en la ciencia”, varias de ellas en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología” y que visitaron incluso sedes en otros estados como el Museo El Rehilete, en Pachuca, Hidalgo; la Universidad de Chapingo; el Parque Ecológico Chapultepec de Cuernavaca, Morelos; el Instituto Tecnológico Superior de Huichapan, Hidalgo y el *Museo de Historia Mexicana* en Monterrey, Nuevo León.

La revista *¿Cómo ves?* se mantuvo como una de las principales publicaciones de divulgación científica en el país, la más vendida de entre aquellas editada por una institución de educación superior. El proyecto de la revista fue presentado en varios congresos y foros, como el de la Red de Popularización de América Latina (abril, Río de Janeiro) y el Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia (Octubre, Morelia), y como un capítulo del libro *Universidad y comunicación social de la ciencia*, una coedición de la Universidad de Granada y la UNAM (Granada, 2005).

Se produjeron 199 cápsulas de radio, la mayoría abordaron temas relativos a la física, por el “Año Internacional de la Física”, en tanto que otras se destinaron a la sección “Por pura curiosidad”. Estas cápsulas fueron distribuidas en once estaciones de radio y se colocaron el Internet desde donde podían escucharse en cualquier parte del mundo. Algunas estaciones que transmitieron las cápsulas producidas por la DGDC fueron: Radio Mexiquense, Radio Cultural de Puerto Vallarta, Sistema Universitario de Radio UABC, Sistema Jaliciense de Radio, Radio Zacatecas, Dirección de Radio y Televisión del Congreso del Estado de Morelos, Universidad de Puebla, Radio Universidad de Guadalajara, Instituto Mexicano de la Radio, Radio Imagen y Radio UNAM.

El programa semanal de radio “Imagen en la ciencia”, de una hora de duración, transmitido en vivo a través de Radio Imagen, los domingos, tuvo 46 emisiones en el año; en este mismo rubro, dentro del programa radiofónico “Imagen Informativa” se tuvieron 257 colaboraciones. Asimismo se produjeron 54 programas “Contrarreloj” y 60 de “Unilux”, con 30 minutos de duración cada uno.

La DGDC publicó durante el año, dentro de la Colección “Letras de Ciencia”: *El sueño de Kepler*, y de la Colección “¿Cómo ves?”: *Trastornos de la conducta alimentaria*. Inició la publicación de la Colección “Ciencia de Boleto”, que produjo cinco títulos en coedición con la Coordinación de la Investigación Científica y el Sistema de Transporte Colectivo Metro: *El alacrán y su piquete*, *El próximo sismo en la Ciudad de México*, *El mundo de las células*, *Asómate a la materia ¿qué es un semiconductor?* y *¿Cómo es un átomo?*. Fuera de colección se publicaron: *Astronomía básica*, *Atlas cósmico*, *Construya su telescopio*, *Helia Bravo Hollis –Memorias de una vida y una profesión–* y *Oncogenes, aneuploidía y sida –Los tiempos y la vida científica de Peter H. Duesberg–*.

La Subdirección de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia coordinó numerosas actividades destinadas a la profesionalización del quehacer de la divulgación científica, entre las que se destacaron los cursos de “Astronomía básica”, “Astronomía razonada” y “Física recreativa”, entre otros.

Personal de la DGDC representó a la dependencia en congresos internacionales como Environmental Education –NAAEE 2005–; IV Science Centre World Congreso; *VirtualEduca 2005*; Congreso Latinoamericano de Multimedios Universitarios 2005 y la 9ª Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe, donde el cartel “El contenido científico en el análisis del discurso de la divulgación científica”, presentado por Libia Barajas, de la DGDC, obtuvo el primer lugar. También se tuvo una amplia participación en eventos nacionales como el XIV Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y III Taller Latinoamericano Comunicación Ciencia y Sociedad; XVIII Congreso Nacional de Zoología y el 2º Congreso de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

Dentro de sus actividades habituales se destacó el mantenimiento a los museos de ciencia así como a los espacios destinados al personal que labora en la DGDC. Dentro de estas labores de reubicó y actualizó el equipo del área dedicada al servicio paramédico; se renovó el jardín del Área Infantil; se rediseñó el estacionamiento con lo cual ahora los autobuses cuentan con un mejor y más amplio espacio; además de trabajos de pintura y conservación preventiva.

Se incrementó el equipo de cómputo y periféricos, tanto de los que requerían actualización como nuevo; se atendieron casi 1,500 solicitudes de soporte técnico. Se tuvo un total de 490 cuentas de correo electrónico y se incrementó el número de puntos de red de 339 a 456. Se mantuvieron y actualizaron los sitios Web de la DGDC, los museos *Universum*, el Museo de la Luz, la Casita de las Ciencias, la Página Interna de la DGDC, la página web de la revista *¿Cómo ves?*, la Biblioteca, la publicación *El Muégano Divulgador* así como la del Posgrado en Filosofía de la Ciencia. Se observó un notable incremento en el número de pantallas de algunas de ellas, lo cual implica que se han desarrollado nuevos contenidos y servicios disponibles en Internet, asimismo fueron más frecuentes las visitas en todos los sitios, en algunos hasta en un 25%.

### DESCENTRALIZACIÓN

En convenio con la Secretaría de Educación Pública (SEP), se llevó a cabo durante el 2005 el programa de atención a escuelas públicas con 258 talleres, conferencias y obras de teatro. Se dotaron de 11,790 paquetes para la elaboración de los talleres a los participantes y 7,100 folletos de lectura en un total de 90 escuelas, en las que se dio prioridad al quinto grado de nivel primaria y segundo del nivel secundaria; se beneficiaron directamente 12,490 estudiantes y 364 profesores. Las obras de teatro fueron abiertas a todo público y acogieron a más de 50 mil espectadores, entre los que se sumaron, además de estudiantes y profesores, los padres de familia.

El programa “Jóvenes hacia la Investigación” coordinó las “Estancias cortas” de 312 estudiantes de planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, Colegio de Ciencias y Humanidades y de diversas licenciaturas de la UNAM. Sus logros fueron expuestos en la “Muestra Científica 2005” dentro de la que se premiaron 28 informes técnicos y 21 carteles. Asimismo, se llevaron a cabo 169 conferencias y charlas de orientación y 105 visitas guiadas a centros e institutos de investigación, con lo que se benefició a casi 15 mil estudiantes.

### ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

El Ing. José Antonio Ruiz de la Herrán Villagómez recibió el Premio Universidad Nacional en el área de Extensión de la Cultura; asimismo, fue nombrado Investigador Emérito por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT. Por su parte el Q.F.B. Martín Bonfil Olivera recibió el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el mismo campo.

La Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana otorgó el Premio 2005 por su labor editorial a la DGDC por la obra *Iconografía y estudio de plantas acuáticas en la Ciudad de México*.

Durante todo el año se llevaron a cabo diversos eventos para celebrar el “Año Internacional de la Física”, para conmemorar los 100 años de publicación de los principales artículos de Einstein. La DGDC tuvo una importante participación en el Comité Nacional que encabezó este programa. Su área de radio produjo especialmente para este fin 44 programas y 80 cápsulas que fueron transmitidos en varias estaciones de diversos estados; asimismo se llevaron a cabo 55 conferencias en sus espacios (*Universum* y *Museo de la Luz*), de entre las que se destacaron las visitas de los Premios Nobel Samuel Ting, Harold W. Kroto y William D. Philips. La revista *¿Cómo ves?* dedicó su edición de mayo de 2005 a la física, con cinco artículos sobre los trabajos y la vida de Einstein y uno sobre lo que significa dedicarse a la física, además de que se produjeron y tres *Fisicomics*, que tuvieron una amplia distribución.

Se diseñó el timbre postal conmemorativo al “Año Internacional de la Física”, mismo que fue distribuido a nivel nacional por el Servicio Postal Mexicano; se colaboró en la coordinación de los concursos de “Diseño de Cartel”, “Cuento de Ciencia Ficción”, “Fotografía Científica” y “Pintura Infantil”, algunas de cuyas ceremonias de premiación también tuvieron como escenario espacios de la DGDC. Esta dirección participó también en la organización y realización de la Feria de la Física que para cerrar este magno programa anual se llevó a cabo en el Palacio de Minería del 18 al 27 de noviembre.

Se diseñó y presentó en *Universum* la exposición itinerante *Ciencia y arte*, que cuenta con 600 m<sup>2</sup> sobre una temática nunca antes abordada en México en un museo de ciencias. Su presentación constituyó un notable hecho que llamó la atención incluso de los medios de comunicación.

La biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta” consolidó el acervo que la constituye como un centro especializado en divulgación de la ciencia. Durante el 2005 atendió a 11,369 usuarios y se sumaron a sus anaqueles 586 libros, así como material en video y DVD. Se renovaron 70 suscripciones a revistas. Se destaca su nueva área especializada en tesis de divulgación científica que cuenta ya con 33 tesis desde nivel licenciatura hasta doctorado.

## PRINCIPALES LOGROS Y RETOS

La DGDC se ha ocupado de fomentar vínculos con otras instancias para promover la generación de programas y proyectos que apoyen la creación de nuevos espacios para la divulgación de la ciencia, en el D.F., así como en otros estados. En el marco de este objetivo se concretaron convenios con los gobiernos estatales de Morelos, Oaxaca y Chiapas para asesorar y apoyar la construcción de tres museos de ciencias.

Se renovó la beca posdoctoral de la Dra. Laura del Carmen Vargas Parada para realizar el proyecto “La comunicación de la ciencia como medio para prevenir la cisticercosis”, mismo que también recibe recursos financieros por parte del CONACYT.

En la décima edición consecutiva del Diplomado en Divulgación de la Ciencia, con una duración de 246 horas, egresaron 22 personas, con lo que este programa educativo de consolida y obtiene paulatinamente reconocimiento nacional, ya que algunos de sus módulos fueron adaptados y llevados a la Universidad Autónoma de La Paz, en Baja California y a la de Tlaxcala. Asimismo, se dictaron los diplomados “Bios... un recorrido por la naturaleza” y el de “Enseñanza de la Astronomía”, que se dictó a 30 profesores en 180 horas.

Dentro de la convocatoria del Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), se aprobaron los proyectos: “Diseño y evaluación de videos documentales de divulgación científica”, “Disco interactivo de educación sexual”, “Unidad de periodismo de ciencia: educación periodística en la fuente directa”, “Diseño y creación de cédulas museográficas en sistema braille para recorrido de rutas temáticas en *Universum*”, “Apoyo a la enseñanza de la astronomía: sistema solar” y “Talleres de arqueología”.

La DGDC consolidó su colaboración dentro del Posgrado en Filosofía de la Ciencia, en la especialidad en Comunicación de la Ciencia, misma que está bajo su responsabilidad. Funge como la sede

al dictarse en sus instalaciones los cursos correspondientes a esta especialidad, así como a algunos otros de este mismo posgrado. Dentro de esta opción de especialización ya se encuentran inscritos varios estudiantes de nivel maestría y algunos de doctorado. Asimismo, personal especializado de la DGDC funge como asesor del programa o bien como tutor de estudiantes para la realización de la tesis de grado correspondiente.

\* \* \*

### RESUMEN ESTADÍSTICO

Concepto	2003	2004	2005
Personal académico	25	25	26
Becarios	192	230	249
Tutores	42	10	18
Prestadores de Servicio Social	111	60	33
Voluntarios		39	30
Estudiantes que realizaron sus prácticas profesionales	78	53	45
Alumnos de posgrado	30	15	21
Asistentes a diplomados	38	20	104
Videokonferencias	25	25	41
<i>Programa Jóvenes hacia la Investigación</i>			
Charlas y conferencias en aulas	266	266	169
Visitas guiadas	133	71	105
Estancias cortas	294	279	312
<i>Universum</i>			
Visitantes	568,764	593,473	518,037
Cortesías	6,860	7,972	16,606
Cursos	26	40	15
Participantes en curso de verano	284	290	274
Personas atendidas en talleres de ciencia	-	18,550	20,637
<i>Museo de la Luz</i>			
Visitantes	49,131	76,493	76,493
Personas en actividades extramuros	8,338	4,595	10,996
Visitas guiadas	6,322	1,085	2,544
Proyectos PAPIME	5	4	6

