



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

***ENTRE VIDEOS TE VEAS.
EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO ENCARGADA DE
LA VIDEOTECA DE LA DGDC***

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN

PRESENTA

Ingrid Dolores Romo Rionda
Asesora: Mtra. Gloria Valek Valdés

Ciudad Universitaria, enero 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Mi bebé aun no te conozco y no sé como eres,
lo que sí sé es que fuiste el mayor impulso y
motivo para terminar este trabajo y cerrar
un ciclo. Desde que supe de tu llegada
tengo un motivo para ser una mejor
persona en todos los sentidos, así
que la mayor dedicatoria y
agradecimiento es para tí.
Te amo.*

Dedicatoria y agradecimientos

Dedico esta tesina principalmente a mis mamás Lola, Guille y Anga, a mi papá, gracias chico. Gracias a su apoyo, cariño, amor, cuidados, dedicación y enseñanza he llegado a este momento y soy lo que soy.

A Bere mi compañera desde que nací, mi confidente, mi apoyo y la mejor hermana y amiga, gracias por estar a mi lado en todo momento, por ayudarme, por cuidarme y por impulsarme a lograr mis metas y no dejarme caer nunca.

A mis hermanos Luciano, Ela, Jafet y Rommy, Gordito gracias por las lecciones que me haz dado y por demostrarme que cuando se quiere se puede. Jafet gracias a tí supe y decidí estudiar comunicación, nunca lo olvidaré.

A mis tíos Jesús, José Luis, Sergio y Miguel. Tío Chucho gracias por creer siempre en mí y en mi capacidad, por todas las tardes que dedicaste cuando era niña a enseñarme, muchísimas gracias. Tío Pepe gracias por cuidarme siempre y ser un ejemplo. A ustedes tío Miguel y tío Sergio gracias por ser mis maestros cuando era niña.

A Oscar por creer en mí, por apoyarme e impulsarme para terminar lo que empecé, por estar a mi lado, por ayudarme, por leer lo que escribo y ver lo que hago y siempre darme tu sincera opinión, pero sobre todo por lo aprendido a tu lado gracias corazón, gracias por todo y por siempre estar para mí.

A Gloria por aceptar y ser la mejor asesora, gracias por tomarte el tiempo de revisar y corregir mi trabajo, de todo corazón muchas gracias por el apoyo, la dedicación y paciencia.

Gracias a Dios, a la vida y a mis papás por todo lo que me dan y han dado.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por ser desde hace catorce años mi segundo hogar, por darme la oportunidad de ser orgullosamente universitaria y lograr en ella el sueño de ser licenciada, gracias UNAM.

A mis sinodales Nedelía Artiga, Felipe López Veneroni, Napoleón Glockner y Mario Zaragoza gracias por el tiempo que dedicaron a revisar mi trabajo. Profesor Felipe gracias muchas gracias porque sin usted no hubiera conocido a Gloria.

Gracias a todos y cada uno de los maestros y maestras por lo que me enseñaron a lo largo del tiempo en que fui estudiante.

Gracias a mis amigas Blanca, Tlanex, Susana, Ana, Rows, Noemí y Marcela por el apoyo y ayuda que me brindaron y me brindan siempre.

Gracias a la Unidad de Servicios Audiovisuales de la DGDC y a quienes en ella trabajan, Manuel, Ramón, Memo, Iván y Rogelio, porque sin ustedes y sin la experiencia laboral que tuve al ser parte de su equipo no hubiera sido posible este trabajo, gracias por lo que me enseñaron durante este tiempo.

Y a todas y cada una de las personas que directa o indirectamente me ayudaron a concluir mi licenciatura y este trabajo. Gracias muchas gracias.

Índice

Introducción	6
Capítulo 1: breve recuento de la evolución de la divulgación de la ciencia	8
• Proyectos académicos	12
• Proyectos museográficos	13
• Proyectos de medios de comunicación y nuevas Tecnologías.....	14
Capítulo 2: creando videos para divulgar	21
• Realización de video.....	26
• Producción de video	27
• Edición y postproducción de video	28
• Videoteca	29
• Videoconferencia	30
Capitulo 3: un lugar repleto de imágenes para armar historias....	34
• Estructura actual de la videoteca	35
• Actividades dentro de la videoteca	39
• Trabajo cotidiano	42
Conclusión	60
Bibliografía	64
Páginas web	65
Anexos	66

Introducción

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la UNAM, es la encargada de coordinar parte de la divulgación de la ciencia que se hace en la Universidad. A lo largo de casi 16 años¹ su labor ha sido tratar de acercar la ciencia a todo público, empleando para ello los diversos medios con que cuenta y conformado un equipo multidisciplinario para elaborar diversos productos con este objetivo.

Para llevar a cabo su labor, esta dirección cuenta con una variedad de actividades y productos tales como mesas redondas, conferencias, cursos, talleres, artículos, carteles, edición de libros y revistas, realización de *spots*, cápsulas y programas para radio, internet y televisión y por supuesto, la divulgación de la ciencia que hace principalmente a través de los museos universitarios que tiene a su cargo, Universum Museo de las ciencias y Museo de la Luz.

El equipo responsable de hacer la producción audiovisual, y lo que ello implica, es la Unidad de Servicios Audiovisuales USA en donde se planean, realizan, producen y guardan los diversos materiales en video que se requieren para los museos y para las diferentes actividades de divulgación que desarrolla esta dependencia universitaria.

Dentro de la USA se ubica la videoteca, lugar dónde se catalogan, conservan y califican los diversos materiales audiovisuales producidos por ésta. En ella se encuentran desde registros de eventos y actividades realizadas en la dependencia hasta documentales y películas de ficción que se utilizan para ilustrar las cápsulas y programas de divulgación.

Desde enero de 2011 soy la encargada de la videoteca de la USA, a través de este informe de labores deseo relatar mi experiencia de dos años como becaria y casi tres trabajando en ella, para que los estudiantes y egresados de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación, con especialidad en producción audiovisual, se den cuenta de otra de las actividades que pueden desarrollar como profesionales.

¹ Y desde mucho antes cuando era el Centro Universitario de comunicación de la Ciencia.

Este informe tienen dos motivos principales: el primero mostrar a los estudiantes y egresados de esta carrera universitaria la amplia gama a la que se pueden dedicar una vez concluidos sus estudios y finalmente la importancia que tiene la videoteca

de la DGDC en la elaboración de materiales audiovisuales de divulgación de la ciencia que se producen en la Unidad de Servicios Audiovisuales USA de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia DGDC, de la UNAM.

Este trabajo está dividido en tres capítulos: en el primero se aborda la importancia e historia de la DGDC, en el segundo las labores y actividades que realiza la USA, así como la forma en la que ha ido evolucionando el trabajo que en ella se lleva a cabo y en el tercero se describen las labores que realiza cotidianamente como encargada de la videoteca. En la conclusión se muestra la importancia de la videoteca dentro de las producciones audiovisuales que se realizan en esta dependencia universitaria y su relación con la formación académica proporcionada en la licenciatura en ciencias de la comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales FCPyS de la UNAM.

Capítulo 1

Breve recuento de la evolución de la divulgación de la ciencia

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), tiene sus antecedentes en el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC), con el que el entonces rector Guillermo Soberón Acevedo buscaba cumplir una de las funciones sustantivas de la universidad, que es la extensión de la cultura, destacando por su importancia la difusión del conocimiento científico.

Para comprender mejor el objetivo de esta dependencia revisemos cómo es que surge y se consolida DGDC, a través de su historia y de la historia de la divulgación de la ciencia en México, pues ambas se encuentran íntimamente ligadas.

La divulgación de la ciencia en nuestro país tiene una larga historia, que se remonta a la época de la colonia. Sin embargo, podemos identificar el inicio de la época actual en la década de los sesenta. Corresponden a esta época la publicación de revistas como *Física y Naturaleza* de la UNAM, *Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica* del CONACyT y la revista *Chispa* para niños.²

La publicación de estas revistas estuvo acompañada de los esfuerzos por conseguir profesionalizar la divulgación de la ciencia, en 1970 la Dirección General de Difusión Cultural crea el Departamento de Ciencia y para 1977 la Coordinación de Extensión Universitaria crea el Programa Experimental de Comunicación de la Ciencia (PECC), ambos antecedente del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC) que en 1997 dio paso a la DGDC.

El primer director del CUCC fue también uno de los pioneros en la divulgación de la ciencia en México, el Dr. Luis Estrada Martínez.

Inicialmente el CUCC dependió de la coordinación de Extensión Universitaria³ hasta que el 18 de mayo de 1987, por acuerdo del entonces rector Jorge Carpizo

² Tagüeña, Julia, Clara Rojas, Elaine Reynoso. Ponencia *La divulgación de la ciencia en México en el contexto de la América Latina*. Dada en Junio de 2006 dentro del I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología e Innovación CTS+ I en el Palacio de Minería. Consultado en <http://www.oei.es/memoriasctsi/simposio/simposio04.pdf> el 14 de agosto de 2013.

³ Hoy parte de la Coordinación de Difusión Cultural.

McGregor, se integró al Consejo Técnico de la Investigación Científica, considerando que el CUCC y la actividad científica requerirían de una organización académica dedicada a la comunicación de la ciencia en un ambiente propicio. (DGDC, 2007).

El CUCC tenía como funciones principales:

- Organizar y realizar actividades de comunicación de la ciencia.
- Producir, distribuir, conservar y clasificar material para la difusión de la ciencia.
- Formar y capacitar técnicos y especialistas en los diversos aspectos de la comunicación de la ciencia
- Dar asesorías y prestar servicios a otras instituciones que realicen labores afines al centro.
- Establecer relaciones e intercambios con otras instituciones .

Posteriormente modificó, aunque no de manera sustancial, sus funciones ya que en 1989 el entonces rector José Sarukán decidió crear un museo de ciencias, es en este momento en el que se diversifica aun más la labor del CUCC pues la mayoría de su personal se dedicó a la conceptualización y creación del Museo.

A principios de la década de los 90 los esfuerzos universitarios por difundir la cultura científica y tecnológica se centraron en la creación del Museo universitario de ciencias Universum, que abrió sus puertas el 12 de diciembre de 1992, momento en el que era director del CUCC el Dr. Jorge Flores Valdés. El 18 de noviembre de 1996 se inauguró un nuevo museo, el Museo de la Luz⁴, que tuvo su sede en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

El 6 de octubre de 1997, siendo rector de la universidad Francisco José Barnés Castro se emite un acuerdo por el que el CUCC cambio su denominación y funciones, de este modo es como se transforma en la Dirección General de Divulgación de la Ciencia DGDC, la cual depende directamente de la Coordinación de Investigación Científica (CIC). Dentro de sus funciones destacan las actividades

⁴ Ambos son museos universitarios que se dedican a la promoción y difusión de la ciencia y están abiertos a todo público.

académicas y de servicio, además de ser la principal encargada de difundir y divulgar la ciencia que se hace en la UNAM.

Desde entonces, han pasado cinco directores generales por la DGDC: El Dr. José Antonio Chamizo Guerrero, la M. en C. Julieta Fierro Gossman, la Dra. Julia Tagüeña Parga, el Dr. Rene Drucker Colín y El Dr. José Franco, su actual director.

La DGDC tiene como funciones principales⁵:

- Gestionar, realizar, organizar y promover actividades de divulgación de la ciencia a través de museos, exposiciones y otros medios de comunicación, entre jóvenes, niños y público en general.

- Producir, promover, distribuir y conservar material de diversa naturaleza relacionado con la divulgación de la ciencia.

- Establecer y ofrecer programas de formación y capacitación en divulgación de la ciencia.

- Establecer y aplicar criterios para evaluar la divulgación de la ciencia y la investigación que se realiza en esta área.

- Realizar investigación sobre la divulgación, la comunicación y el periodismo de la ciencia.

Establecer y aplicar criterios para evaluar la divulgación de la ciencia y la investigación que se realiza en esta área.

- Prestar servicios, asesorar y apoyar a entidades académicas y dependencias universitarias e instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, a través de instrumentos jurídicos, para realizar y promover actividades de divulgación de la ciencia en el país.

- Participar en la docencia con el diplomado en Divulgación de la Ciencia y el Posgrado en Filosofía de la Ciencia, en el área de comunicación de la ciencia.

- Las demás que le confiera la legislación universitaria y el rector.

⁵ Información obtenida del libro: *10 años a la vanguardia DGDC*. Museo de las Ciencias Universum. Museo de la Luz. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. México D.F 2007.

Para cumplir con estas funciones se ha propuesto como objetivos:

- Realizar, organizar y promover actividades de divulgación de la ciencia a través de museos, exposiciones, proyectos especiales y otros medios de comunicación, entre jóvenes, niños y público en general
- Producir, promover, distribuir y conservar material de diversa naturaleza relacionado con la divulgación de la ciencia.
- Establecer y ofrecer programas de formación y capacitación en divulgación de la ciencia; realizar investigación sobre la divulgación y la comunicación de la ciencia.
- Establecer y aplicar criterios para evaluar la divulgación de la ciencia y la investigación que se realice en el área.
- Prestar servicios, asesorar y apoyar a entidades académicas y dependencias universitarias e instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, a través de instrumentos jurídicos, para realizar y proveer actividades de divulgación de la ciencia en el país.

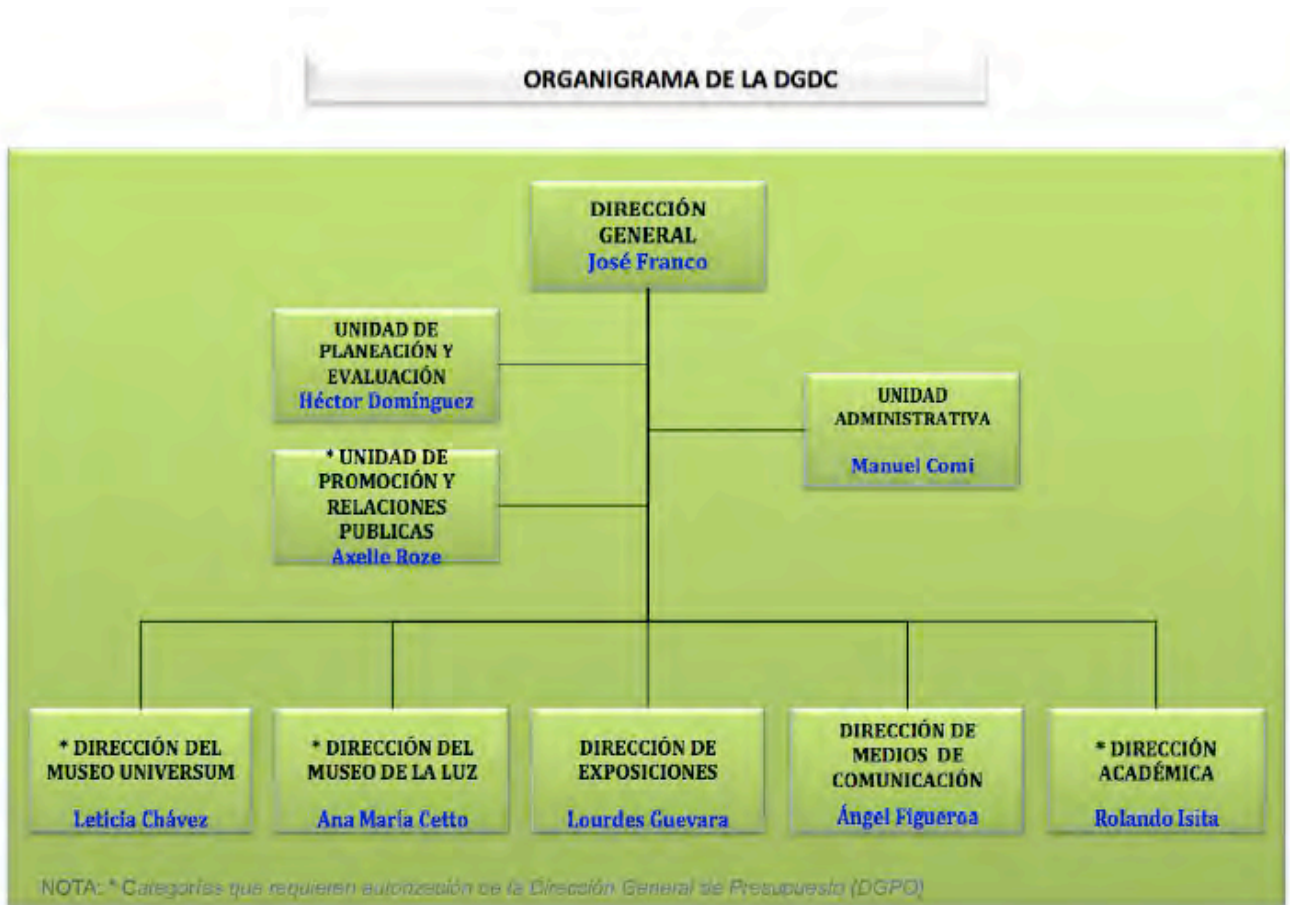
Otra de las funciones que realiza la DGDC es la de actualizar y mantener en óptimas condiciones los dos museos a su cargo.

Con base en sus objetivos y funciones, la DGDC se pone como misión promover, divulgar y fomentar la ciencia y la cultura científica y tecnológica, así como la que se genera, enseña y preserva en la UNAM, haciéndola llegar a toda la comunidad universitaria y al resto de la sociedad mexicana, coadyuvando con ello al cumplimiento de una de las funciones sustantivas de la Universidad, la extensión de la cultura.⁶

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia está organizada de la siguiente manera: cuenta con una dirección general, de la que dependen dos unidades de las que a su vez derivan tres áreas, que a su vez están integradas por tres subdirecciones, tres unidades y dos coordinaciones, las cuales se encargan de llevar a cabo la labor de divulgación de la ciencia de la DGDC.

⁶ La misión fue extraída de la página web de la DGDC. <http://www.dgdc.unam.mx>, 14 de agosto de 2013.

De esta forma es como queda el organigrama:



Para poder cumplir con su misión y objetivos la DGDC ha conformado a lo largo de 15 años un equipo multidisciplinario que se encarga de realizar diversos proyectos de divulgación científica como son: proyectos académicos, proyectos museográficos y proyectos para difundir y divulgar la ciencia a través de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.

Proyectos académicos

En el ámbito académico, la DGDC cuenta con un diplomado en Divulgación de la Ciencia que busca profesionalizar esta labor; también participa activamente en la maestría de Filosofía de la Ciencia que se imparte en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. En la Casita de la Ciencias (que también es parte de ésta dependencia) se realizan talleres y cursos para niños, jóvenes y

adultos que están interesados en temas científicos, además de que cada verano se realiza un curso infantil.

Como apoyo para estudiantes, maestros, académicos y público en general, la DGDC cuenta con la Biblioteca “Manuel Sandoval Vallarta”, especializada en temas científicos y de divulgación, con un amplio acervo bibliográfico, hemerográfico y videográfico que sus usuarios pueden consultar además de contar con una área de atención al público infantil y con una sala de proyecciones⁷.

Proyectos museográficos

La DGDC es la encargada de dar mantenimiento y actualizar los museos universitarios de ciencia que tiene a su cargo: Universum, Museo de la Ciencia y Museo de la Luz. Para ello se realizan proyectos museográficos en los que se ven involucradas las diferentes áreas como son: contenidos, unidad de servicios audiovisuales, multimedia, curadores y becarios.

Desde hace más de tres años se ha llevado a cabo la renovación de Universum, que ha consistido en actualizar y cambiar algunas salas de exposición permanente como son: Cerebro. Nuestro puente con el Mundo, R3 Reduce, reutiliza y recicla, Recicla, Salud. Vida en equilibrio, La Química está en todo y Sexualidad, también se han montado exposiciones temporales como: Habitantes del Cretácico, *Body Worlds* y Murciélagos, y exposiciones itinerantes como “Ciencia con sabor a chocolate”.

En 2012 se celebraron los 20 años de Universum, a lo largo del año se desarrollaron varios proyectos para festejarlo como fueron el montaje de la exposición de “Ciencia con sabor a chocolate” en el *looby* del museo, un video conmemorativo, un concurso de dibujo infantil y algunas otras actividades.

Además de lo anterior se realizaron cursos, talleres, obras de teatro, conferencias, videoconferencias y actividades para complementar los temas que se presentan en las diferentes salas de ambos museos. Para ello se lleva a cabo la capacitación de los curadores y anfitriones/becarios, los cuales son los encargados de dar las visitas guiadas y algunos de los cursos y talleres.

En 2010 el Museo de la Luz cambio de sede al Antiguo Colegio de San Idelfonso, debido a esto se tuvieron que adaptar las exposiciones permanentes a los nuevos espacios; para principios de 2013 se planteo el proyecto de renovación del museo,

⁷ En esta área se realizan las proyecciones de videos y documentales científicos.

que incluye el cambio de algunas de sus salas y la modernización de otras. Dentro del museo de la Luz también se realizan cursos y talleres que complementan la visita del público.

El personal de la DGDC se encarga de asesorar a otros museos de ciencia no sólo en la República Mexicana, sino también en Latinoamérica.

La DGDC cuenta con personal altamente calificado en la elaboración de guiones museográficos y museológicos, producción de contenidos, en el diseño y construcción de equipos interactivos, así como en el diseño y producción de elementos y materiales gráficos que requieren las exposiciones. (DGDC, 2007)

Proyectos en Medios de comunicación y nuevas tecnologías

Una labor trascendente dentro de la DGDC es la divulgación de la ciencia que se realiza a través de los diversos medios de comunicación: escritos, radio, televisión, video, audiovisuales e internet. Por lo que se han desarrollado varios proyectos que aprovechan las posibilidades que cada medio ofrece.

Medios escritos: la DGDC se encarga de la edición de libros, revistas, impresos y carteles con los que se divulga parte de la ciencia que se realiza en la UNAM.

Colecciones de libros:

- *Letras de ciencia*
- *¿Cómo ves?*
- *Historia de la ciencia y la técnica*
- *Divulgación para divulgadores*
- *Divulgación para profesores*
- *Ciencia y arte, museos de la DGDC*
- *Ciencia para maestro*
- *Coediciones universitarias*
- *Coediciones varias*

Revistas:

- *¿Cómo ves?:* Revista mensual de divulgación científica, dirigida a jóvenes
- *La canica:* Revista bimestral de divulgación científica, dirigida a niños entre 8 y 12 años

Impresos:

Ciencia desde la UNAM. Notas sobre ciencia publicadas en el periódico "Publimetro"

UNAMirada a la ciencia. Publicación semanal y mensual de carteles

Radio:

La DGDC se encarga de la realización y producción de programas y cápsulas radiofónicas para divulgar la ciencia en los medios tanto públicos como privados.

- *Spots* radiofónicos de la Agenda Ciudadana de Ciencia , tecnología e innovación
- *Notables de la Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación.* *Spots* radiofónicos en los que personalidades hablan de la agenda ciudadana.
- *Venga a tomar café con nosotros:* programa de entrevistas transmitido por radio UNAM, los viernes a las 20:00 hrs.
- *Ciencia hasta la cocina:* revista radiofónica de contenido científico transmitido por Radio Fórmula, los sábados a las 14:00 hrs.
- *Imagen por la ciencia, por pura curiosidad:* revista radiofónica de contenido científico transmitido por Imagen Radio, los domingos a las 9:00 hrs.
- Colaboraciones con el Noticiero de radio *El mañanero* de lunes a viernes por W-radio.
- *Ciencia en la agenda.* Programa radiofónico en el que se abordan los temas de la Agenda de ciudadana de ciencia, tecnología e innovación, transmitido por radio UNAM de lunes a viernes a las 9:00 am.

-*Radiósferas*: cápsulas de corte revista radiofónica con duración de 5 minutos que son transmitidas a nivel nacional por varias emisoras, en las que se abordan los temas académicos y de investigación más relevantes de la UNAM.

- *Dosis de ciencia*: cápsulas de 2 minutos en las que el Dr. Rene Drucker habla sobre la actualidad científica internacional, son transmitidas dentro de los espacios oficiales.

-*Una sola pregunta*: cápsulas de 2 minutos en las que se responden inquietudes científicas, son transmitidas dentro de los espacios oficiales.

Medios Audiovisuales: La DGDC se encarga de desarrollar diversos productos audiovisuales para divulgar la ciencia que se hace en México y principalmente en la UNAM, estos materiales son exhibidos en los medios masivos de comunicación y en las salas de museos ciencia.⁸

Televisión:

- *Dosis en televisión*: cápsulas de divulgación científica con una duración de 2 minutos, conducidas por el Dr. Rene Drucker Colín, son transmitidas por Foro tv y el portal de internet del periódico El Universal⁹.

- *Nuestra UNAM*: cápsulas de corte científico en el que se habla de las investigaciones realizadas en la UNAM, se transmite quincenalmente dentro del programa Animal Nocturno de Azteca 13 y en las pantallas del Sistema Colectivo Metrobús.

- *¿Cómo ves? Ciencia en Televisión*: serie televisiva dedicada a la ciencia y la tecnología, que se transmite en TvUNAM y es una coproducción entre ésta y la DGDC.

Videos:

-*Video conmemorativo por los 20 años de Universum*.

⁸ Los que tiene a su cargo y algunos que ha asesorado como el museo de Oaxaca y Chiapas, entre muchos más.

⁹ Actualmente se siguen transmitiendo, pero se dejaron de producir cuando se dio el cambio de director en 2011.

-*Videos notables de la Agenda Ciudadana de Ciencia , Tecnología e Innovación.* Cápsulas en las que personalidades de diferentes ámbitos invitan a participar en la agenda, se pueden consultar en la página web de ésta.

-*Spot* Agenda Ciudadana de Ciencia, tecnología e innovación.

-*Los retos de la Agenda Ciudadana de Ciencia, tecnología e innovación:* videos en los que se presentan los diferentes retos de la Agenda Ciudadana, se pueden consultar en la página web de ésta.

-Videos para la exposición *Ciencia con sabor a chocolate*

-Videos para la exposición *Murciélagos*

-Videos para la sala de *Sexualidad*

Internet:

La DGDC se encarga de administrar y suministrar contenidos de divulgación de la ciencia e información institucional a las páginas web que tiene a su cargo.

- DGDC: página de internet de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, es la página institucional. www.dgdc.unam.mx

- Universum: sitio de internet Universum, museo de la ciencias de la UNAM, en el que se muestra información general del museo y sus actividades. www.universum.unam.mx

- Museo de la Luz, en el que se muestra información general del museo y sus actividades. www.museodelaluz.unam.mx

- La casita de las ciencias: Sitio de la casita de las Ciencias. Aquí encontrarás información sobre enseñanza, formación y divulgación de la ciencia. <http://casita.dgdc.unam.mx>

- Revista *¿Cómo ves?*: sitio de la revista *¿Cómo ves?*, dedicada a temas de divulgación científica. www.comoves.unam.mx

- Biblioteca Manuel Sandoval Vallarta: sitio de la biblioteca Manuel Sandoval Vallarta de la DGDC. Aquí encontraras un acervo de videos, libros, revistas y otros medio de consulta sobre temas de ciencia, así como el uso de catálogos en línea. www.biblioteca.universum.unam.mx

- Ciencia UNAM: es un portal de divulgación en donde podrás encontrar noticias, reportajes, entrevistas y mucha información del mundo científico y tecnológico. www.ciencia.unam.mx.

- Cienciorama: es un canal de comunicación del Proyecto Temas de ciencia contemporánea. Su propósito principal es dar a conocer a un público no especializado el conocimiento científico actual, ubicándolo en la perspectiva más amplia del acercamiento creciente entre las distintas disciplinas. www.cienciorama.unam.mx

- Canal de la DGDC en *Youtube*. www.youtube.com/dgdcunam¹⁰

Otro proyecto importante que se trabajó entre la DGDC, la Academia Mexicana de Ciencias, instituciones de educación superior, asociaciones de ciencia y divulgación de ciencia en México, es la “Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación”, con la que se buscó poner en la agenda pública y del gobierno los temas científicos que ayudarían a mejorar la calidad de vida, actualmente se ha entregado un informe y se trabaja en el análisis de los resultados arrojados por la encuesta.

La Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación es una consulta a nivel nacional que se realiza por primera vez en México, en la que la población podrá elegir de entre 10 retos, el que considere se debe afrontar con la participación de la ciencia y la tecnología para alcanzar una mejor calidad de vida en el horizonte del año 2030.

Como resultado, se entregará la opinión de los ciudadanos, junto con 10 libros temáticos, a los tomadores de decisiones. Cada libro recogerá el diagnóstico de los retos, las propuestas de políticas públicas necesarias y cómo la ciencia y la tecnología pueden coadyuvar a la atención de cada reto hacia el 2030¹¹.

¹⁰ Información extraída del sitio de internet de la DGDC. <http://www.dgdc.unam.mx>

¹¹ Información extraída del sitio de la Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación <http://www.agendaciudadana.mx>

Debido a que un porcentaje importante de la ciencia que se hace en México proviene de la UNAM, resulta indispensable crear un puente para llevar el conocimiento científico y tecnológico a la sociedad, lo que logra a través de la divulgación de la ciencia.

Para entender mejor la labor que cumple dentro de la UNAM y la sociedad la DGDC es necesario entender qué es la divulgación de la ciencia en México.

Como ya se dijo la divulgación de la ciencia en México tiene un larga historia pero su historia moderna la podemos ubicar en los años 70's en los que gracias a los esfuerzos realizados por Luis Estrada y un grupo de científicos da inicio y se busca profesionalizar.

Lo que pretende la divulgación de la ciencia es acercar el conocimiento científico al público en general, es decir, hacer accesible la ciencia a toda la sociedad sin importar que nivel de conocimiento científico tenga, a través de la conjunción de varias disciplinas y el uso de los diversos medios de comunicación.

Con la divulgación de la ciencia se pretende extender el conocimiento científico a un gran número de personas y para lograrlo se requiere conjuntar el saber y la experiencia de mucha gente con el uso de los distintos medios de comunicación. Por esto los diferentes grupos de divulgadores de la ciencia con el concurso de un personal de muy variada formación y procedencia, que laboran de distintas maneras para lograr un objetivo común.¹²

Como señala Luis Estrada *“La divulgación de la ciencia tiene un propósito claro: difundir el conocimiento científico entre el público general”*, pero no únicamente busca difundir los resultados, sino también el proceso para llegar a esos resultados, es decir, la divulgación de la ciencia busca mostrar al gran público la forma en la que los científicos hacen su trabajo, como llegan a ese resultado y como a través de ese conocimiento se beneficia a la sociedad.

A través de la divulgación de la ciencia se da a conocer al público no especializado cómo se lleva a cabo el quehacer científico, así como sus resultados. Los métodos que se emplean para llegar a un

¹² Estrada, Martínez Luis (Coord.) *La Divulgación de la Ciencia: ¿educación, apostolado o...?.* Dirección General de divulgación de la Ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D.F. 2003.

descubrimiento, la importancia que un determinado avance científico tiene para el resto de la sociedad y la diferencia entre la ciencia y otros conocimientos¹³.

Pasemos ahora a describir las actividades que realiza la Unidad de Servicios Audiovisuales.

¹³ Tonda, Juan. Ana María Sánchez, Nemesio Chávez (Coord.). Antología de la divulgación de la ciencia en México. Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM. México. 2002.

Capítulo 2

Creando videos para divulgar

La ciencia es parte de la cultura y por lo tanto es necesario que la sociedad conozca todo lo relacionado con esta actividad humana; por ello en la UNAM se ha buscado acercar este conocimiento científico al público en general por medio de la divulgación de la ciencia, que en sus inicios se realizó a través de los medios tradicionales como conferencias, mesas redondas, libros y revistas, y con el paso del tiempo en museos de ciencia y en los medios masivos de Comunicación.

Dentro de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) se encuentra una unidad encargada de realizar productos audiovisuales de divulgación de la ciencia: La USA (Unidad de Servicios Audiovisuales), en la que se lleva a cabo todo lo relacionado con la producción audiovisual de la dependencia.

El interés por utilizar los medios masivos de comunicación y las nuevas tecnologías de la información ha estado siempre presente dentro de la DGDC y en el centro que la precedió, el CUCC, aunque fue al inicio del proyecto del Museo Universum cuando se puso especial énfasis en la producción de videos de divulgación de la ciencia, que ilustrarían las exposiciones del nuevo recinto.

Como vimos en el capítulo anterior, fue el proyecto del museo de ciencia el que originó que el CUCC cambiara sus objetivos e intereses, además de que crecieran en el número de personas que lo integraban, todo para sacar adelante el proyecto del museo de ciencias¹⁴. Así como se crearon los diferentes gabinetes¹⁵ que constituirían al centro.

Uno de estos gabinetes fue el de Medios Audiovisuales, que en ese momento se encontraba dividido en dos: el área de crónica, que se dedicaban a registrar en video el proceso de construcción del museo, y el área de video que se encargaba

¹⁴ En entrevista Arturo Orta, fotógrafo de la DGDC comentó que en un inicio realmente no había un área de video o audiovisuales, sino que después de que se presentó el proyecto del Museo Universum fue cuando se crearon los departamentos/gabinetes como el de audiovisuales, fotografía, y multimedia, que se encargaban de realizar diversos productos audiovisuales.

¹⁵ Las áreas que se encargarían de realizar y llevar a cabo el proyecto del museo y constituirían al CUCC fueron llamados gabinetes.

de la realización de los videos para los equipos que se encontrarían en cada sala de Universum¹⁶.

Durante el proceso previo a la inauguración de Universum el 12 de diciembre de 1992, y mientras se terminaban de afinar los últimos detalles de lo que sería el museo, se realizaron algunas exposiciones itinerantes en las que se incluyeron videos de divulgación de la ciencia como fueron: “Ciencia y deporte”, “La enciclopedia de la reproducción humana” y “Péndulos”.

A partir de la inauguración del museo, el Gabinete de Medios Audiovisuales se encargó de la realización y edición de videos que fueron presentados en las salas del museo, algunos de ellos son: “Víbora de cascabel” para la sala de Biodiversidad, “Cinescopio” para la sala de Energía, “Cooperación” para la sala una Balsa en el tiempo, “Del barbasco a la píldora” para la sala de Química, “Envases metálicos” para la sala Agricultura, “Clorofila a Marte” para sala Cosechando el sol, entre muchos más.

Con la inauguración del Museo de la Luz, en 1996, ocurrió algo similar, pues se comenzaron a producir diversos materiales audiovisuales para nutrir los equipos que ahí se presentaron. Algunos de estos videos son: “Cronometría”, “La medición de tiempo”, “Iridiscencias”, “Pirotecnica” entre otros.

Las labores de este gabinete fueron muy diversas, ya que al igual que se elaboraban los videos de divulgación de la ciencia para los equipos de las salas, también se hacían cápsulas y *spots* para promocionar a ambos museos, y a la par se llevaba a cabo un registro en video de las inauguraciones y de los eventos que se desarrollaban en los dos museos¹⁷. Este gabinete también fue el encargado de elaborar videos institucionales de Universum, de Museo de la Luz y de la DGDC, con los que se mostraba su historia, su misión y sus valores.

A lo largo de la historia primero del CUCC y después la DGDC este gabinete ha cambiado en diversas ocasiones de nombre¹⁸ –esto debido a los cambios administrativos que se han dado dentro de la institución– pero en esencia desde entonces hasta la fecha sigue realizando las mismas actividades.

¹⁶ Datos obtenidos de la entrevista realizada a Manuel Amaya, editor de la USA, el 20 de junio de 2013.

¹⁷ Desde conferencias y mesas redondas hasta presentaciones de teatro.

¹⁸ Primero fue Gabinete de Medios Audiovisuales, luego Departamento de Medios Audiovisuales, Video y actualmente Unidad de Servicios Audiovisuales, pues brinda servicio a las diversas unidades y áreas que conforman a la DGDC y a los Museos.

La Unidad de Servicios Audiovisuales dentro de la DGDC es la encargada, como su nombre lo indica, de llevar a cabo todo lo relacionado con la divulgación de la ciencia por medio audiovisual, es decir, es la unidad en la que se realizan los videos que se exhiben dentro de los museos de ciencia, cápsulas, documentales y *spots*.

“La Unidad de Servicios Audiovisuales es la encargada de la producción y transmisión de materiales audiovisuales de divulgación científica de la DGDC. Produce materiales que apoyan las labores de comunicación y divulgación de la dependencia, así como promocionales de la investigación que se lleva a cabo en la UNAM”¹⁹

Como vimos, la USA se encarga de la realización de videos -que son exhibidos dentro de las salas de sus museos de ciencia y de otros museos- cápsulas, documentales y *spots* promocionales –de las salas de los museos, exposiciones temporales, obras de teatro- ejemplos de ello son los videos promocionales realizados para la exposición temporal “*Body Worlds*” y para la obra de teatro “*Me látex mucho*”. Sus servicios y labores no sólo se centran en ello, ya que también se encarga de hacer otras actividades propias de la producción audiovisual.

La unidad se encarga también de registrar algunas de las actividades y eventos que lleva a cabo la DGDC, dentro y fuera de sus instalaciones; el material obtenido se guarda como un registro de lo ocurrido y en ocasiones se utiliza para el armado de cápsulas, *spots* o programas. Ejemplo de ello son:

- El Registro de las obras de teatro *Me látex mucho* y *El laboratorio de Dr. Ross*²⁰
- La grabación del *Coloquio para anfitriones* celebrado en el marco de los 20 años del museo
- El registro del 61 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades realizado en Universum en el marco de su 20 aniversario. De éste material se realizó una cápsula que daba cuenta de las actividades realizadas y que se presentó en la inauguración del 62 encuentro

¹⁹ Información que será presentada dentro de la página de internet de la DGDC una vez que sea renovada.

²⁰ Este material se ocupo para realizar los promocionales de ambas obras y que se pueden ver en la página de internet del museo.

-La grabación del Coloquio²¹ semanal “Comunicación de la ciencia”, que se lleva a cabo los viernes a las 12 del día en la sala Juárez de Universum, este inició en marzo de 2012

-El registro de la presentación y del cierre de la “*Agenda Ciudadana de ciencia, tecnología e innovación*” en el Senado y Congreso de la República

-La grabación de los cursos de Astronomía

Universum ha sido renovado en los últimos años, por lo que la USA se ha encargado de la realización y producción de diversos materiales en video que ilustran los temas abordados en las nuevas salas del museo, ejemplos de los videos presentados en éstas son:

-*La Rocola de enfermedades neurodegenerativas, sala del Cerebro*

-*Circuitos neuronales, sala de Cerebro*

- *La basura, sala R3*

- *El aire, sala R3*

-*Granos, sala Salud*

-*Mi nombre es Daniel, sala Salud*

-*Retardantes de fuego, sala de Química*

-*El ozono, sala Química*

-*El Karaoke, sala sexualidad*

-*Arte y erotismo, sala Sexualidad*

-*Cómo se formó la Luna, ven a tocar la roca lunar.*²² reinauguración de la roca lunar.

La elaboración de videos para las exposiciones temporales y los proyectos de divulgación de la ciencia que se llevan a cabo en la DGDC se producen en esta unidad, ejemplo de ello son los videos que se realizaron durante 2012 para la Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación y las exposiciones

²¹ El Seminario de Comunicación de la ciencia cambio a Coloquio de Comunicación de la ciencia en julio de 2013

²² Para el 20 aniversario del museo se reinauguró la Roca Lunar.

temporales de Chocolate y Murciélagos, así como también el video conmemorativo por los 20 años de Universum.

Agenda Ciudadana

-Videos *Contexto* en los cuales los investigadores hablaban acerca de las problemáticas de temas como agua, educación y medio ambiente, entre otros

-Videos *Retos* en estos se abordaron los 10 retos que se proponían en la agenda

-*Spots* para la agenda ciudadana

-Videos “Los notables” en los que personajes relevantes de la ciencia y la cultura como escritores, investigadores, actores, cantantes, etc. piden a la ciudadanía que apoyen la agenda²³.

Exposición Murciélagos

-*Secretos del vampiro Dr. Medellín*

-*Morfología de los murciélagos*

-*Murciélagos diversidad*

Exposición Chocolate

-*Del cacao al chocolate*

-*Como reconocer un buen chocolate*

-*El chocolate como estimulante*

-*El proceso del chocolate*

A lo largo de su historia, la USA ha realizado también algunos documentales de divulgación de la ciencia como: *Reserva ecológica del Pedregal*, *Refugio Natural*, *Los Tuxtlas* y *En busca de Teotihuacán*. *La arqueología en la Ciencia*. En 2012 en conjunto con la subdirección de medios y el departamento de televisión de esta dependencia se realizó el documental *Pueblos afroamericanos*.

²³ Estos materiales se transmitieron a través de internet en la página oficial de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación. <http://www.agendaciudadana.mx>

Como se mencionó en el capítulo anterior, la DGDC también se dedica a asesorar a otros museos de ciencia alrededor de la República Mexicana, por lo que ha sido la USA la encargada, en muchas de las ocasiones, de realizar los *spots* y videos para museos como el Museo del Palacio de Oaxaca, el Museo de Ciencia y Tecnología de Chiapas, el Museo del Desierto, Matilcalli Museo de Morelos y el Museo de Geología, ejemplo de los videos que se produjeron para ellos son:

- Claraboyas* (Museo del Palacio de Oaxaca)
- *A más de 15 años... El Hubble* (Museo del Palacio de Oaxaca)
- *De la roca al elemento* (Museo de geología UNAM)
- *Nanomundo* (Museo de ciencia y tecnología de Chiapas)
- *Lago* (Matilcalli Museo de Morelos)
- Manantial las Estacas* (Matilcalli Museo de Morelos)

La DGDC no sólo utiliza el video de divulgación de la ciencia en las salas de los museos, también ha buscado tener presencia en los medios masivos de comunicación como la televisión. Por ello en colaboración con el Departamento de televisión, la USA produce cápsulas como las Dosis de Ciencia y Nuestra UNAM, además de realizar videoconferencias dentro de los museos y en otras dependencias de la UNAM como en los CCH's y las preparatorias.

Para llevar a cabo todas sus actividades la USA se encuentra dividida en las siguientes áreas:

Realización de video

El área de realización es la encargada de la conceptualización y elaboración de guiones literarios y técnicos de materiales audiovisuales de divulgación de la ciencia. Las actividades que llevan a cabo son:

- Realización de videos y cápsulas de divulgación científica, documentales y promocionales
- Elaboración de guiones literarios y técnicos para la producción de videos

-Realización de investigaciones de campo y bibliográficas sobre los temas y contenidos científicos en la producción audiovisual

-Dirección del trabajo creativo del personal que participa en la producción de los videos: productor, fotógrafo, sonidista, editor-postproductor, musicalizador y actores

-Dirección de la grabación de los materiales de video y toma de decisiones en el manejo del lenguaje audiovisual: encuadres de cámara, dirección de actores y mecánica de las acciones, etc., tanto en locación como en foro

-Dirección de la locución de audio en estudio

-Musicalización de los videos

-Supervisar la realización del primer corte de edición (*off-line*) y corte final (*on-line*)²⁴

Producción de video

“Producción de Video es el área encargada de la planeación y grabación de videos y materiales de audio destinados a las exposiciones de los museos de la DGDC, así como los conducentes a promover y difundir las actividades científicas de la UNAM²⁵; es donde se lleva a cabo la administración y logística para la producción de los materiales audiovisuales. Las actividades que esta área realiza son:

-Elaborar el desglose de producción, los planes de trabajo y el presupuesto de cada una de las producciones de la Unidad de Servicios Audiovisuales

-Dar seguimiento a cada una de las etapas propias de cada producción y a las necesidades que se van presentando. Preproducción (*scouting, casting, desglose de recursos humanos, materiales y técnicos, locaciones, presupuesto*), producción (grabación) y postproducción (edición)

²⁴ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

²⁵ Texto realizado para la página WEB de la DGDC que aun está por aprobarse y salir a la red.

-Coordinar al personal externo, rentar servicios y/o equipos contratados para apoyar a la producción audiovisual de esta Unidad

-Dar asesorías sobre la elaboración y presupuestación de materiales audiovisuales para las salas de exposición de los Museos de la dependencia

-Planificar el calendario de las diferentes producciones audiovisuales²⁶

Edición y postproducción de video

“Edición y postproducción es el área encargada de dar forma y estructura narrativa a los materiales audiovisuales que se requieren en la DGDC, tales como videos para exposiciones, registros de conferencias, *spots* televisivos, cápsulas o documentales”.²⁷ Las actividades que lleva a cabo esta área son:

-Planear y programar las fases de edición y postproducción de los materiales audiovisuales realizados por la Unidad de Servicios Audiovisuales

-Editar y postproducir videos: cápsulas científicas, programas, *spots*, promocionales, cortinillas, apoyos audiovisuales, etcétera

-Elaborar propuestas creativas de edición y postproducción de los materiales

-Armar las pistas sonoras de música y efectos sonoros para los diversos materiales

-Operar el equipo de edición y postproducción de video. Reproductoras y grabadoras de video análogo y digital, manejo de sistemas de edición lineal, edición no lineal, y *software* de postproducción digital

²⁶ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

²⁷ ²⁷ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

-Realizar los *master* de la producción original de la Unidad, los respaldos de los archivos originales de cámara, así como *transfer* a otros formatos²⁸

Videoteca

“La Videoteca es el área dedicada a la catalogación, preservación y copiado de los materiales audiovisuales que se utilizan para la divulgación de la ciencia en los museos de la DGDC y para la promoción de la dependencia”²⁹, las actividades que se realizan son:

-Realizar el copiado de material de video en los diferentes formatos, tanto para uso interno de la DGDC como por solicitudes externas (investigadores, divulgadores, escuelas, museos, profesores, estudiantes, etc.)

-Resguardo y control del material virgen³⁰ para grabación y copiado

-Operar el equipo del *rack* de copiado (grabadoras, reproductoras, monitores)

-Búsqueda de material de archivo para la producción, tanto en el acervo propio como en otras videotecas

-Calificación de material de archivo para el armado de algunos videos realizados en la Unidad

-Elaborar copias de archivos digitales y copias en DVD de los videos requeridos por las diversas áreas de esta dependencia

-Calificar el material grabado original de cámara

-Ordenar el material de cámara para su preservación

-Organizar los archivos de respaldo de los *masters* de los diversos materiales producidos en la Unidad³¹

²⁸ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

²⁹ Datos obtenidos de la entrevista realizada a Manuel Amaya, editor de la USA, el 20 de junio de 2013.

³⁰ se le llama material virgen aquel material nuevo.

Videoconferencias

“Videoconferencias es el área que se encarga de la organización de actividades de divulgación y de su transmisión a diferentes sedes distantes usando tecnologías como la videoconferencia interactiva, la teleconferencia tipo *broadcasting* y las herramientas de video en Internet (*webcast*)”.³² Las actividades que realiza y coordina son:

-Realización de una programación regular de transmisión de videoconferencias hacia instituciones de la república y algunos países del continente. Transmisión simultánea en el Canal Universum del canal universitario en internet (<http://webcast.unam.mx>)

-Comunicación constante con investigadores y dependencias educativas para el armado de programas de conferencias, selección de temas, fechas y horarios. Invitación a los ponentes y seguimiento para contar con todo lo necesario para que se lleven a cabo las ponencias y se transmitan a diferentes sedes

-Realización de difusión, organización y transmisión de un Programa de Talleres Infantiles y conferencias a distancia a solicitud de escuelas

-Planeación para la recepción de Videoconferencias desde diversas instituciones científicas y participación, a distancia, en eventos internacionales de divulgación de la ciencia

-Recepción de solicitudes de uso de la Teleaula, por parte de las áreas de la dependencia, para la realización de diversas actividades (grabaciones, reuniones de trabajo, videoconferencias, transmisiones por Internet, proyecciones, seminarios, conferencias, etc.), y supervisión de su adecuada realización

-Atención de los servicios para la realización, transmisión o recepción de actividades para instituciones que rentan la Teleaula de la DGDC

-Apoyo en la realización y transmisión de actividades organizadas por otras áreas de la dependencia y asesoría para que se reciban en sedes distantes.

³¹ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

³² Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

-Revisión del estado y mantenimiento de los sistemas de comunicación, audio, video e iluminación de la Teleaula, para su uso durante los eventos

-Dar seguimiento a proyectos de colaboración para que las escuelas reciban nuestras transmisiones en su plantel

-Dar seguimiento a proyectos de colaboración, para que otros proyectos de divulgación transmitan sus actividades aprovechando la infraestructura de la Teleaula (ej. DGSM, Jóvenes hacia la investigación, seminario de ciencia contemporánea)

-Presentación de proyectos de colaboración a instancias de financiamiento, para la mayor difusión y aprovechamiento de nuestras transmisiones en el ámbito educativo. Así como para el mejoramiento de la infraestructura del área³³

El personal que actualmente labora dentro de la USA es:

-Un Jefe de Unidad

-Una productora

-Dos realizadores audiovisuales

-Dos editores y posproductores

-Una videotecaria

-Un cinefotógrafo

-Un fotógrafo

-Un sonidista

-Un asistente de cámara

-Un jefe del área de videoconferencias

-Una asistente del área de videoconferencias

-Una asistente técnico del área de videoconferencias

-Una secretaria de la unidad.

-Una becaria

³³ Informe de actividades 2012 del personal de la USA, documento proporcionado por el Jefe de la Unidad Ramón Cervantes Audelo.

Las actividades y proyectos que actualmente se llevan a cabo dentro de la Unidad de Servicios Audiovisuales son:

- La producción y posproducción de las cápsulas de Nuestra UNAM
- La grabación y posproducción del coloquio de Comunicación de la Ciencia
- La grabación de los cursos de astronomía
- La grabación de algunas de las sesiones del seminario permanente de Museología
- El informe de la Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación
- El nuevo *spot* de la Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación
- La planeación y realización de diversas videoconferencias

Algunos de los proyectos en los que se están trabajando para este 2013 son el video para la exposición itinerante “Ciudades sustentables”, en el que se hablará principalmente de ecotecnologías, el video introductorio para la nueva sala de Matemáticas, pues se planea renovarla a finales de este año, en él, se hablará principalmente de la historia de las Matemáticas y algunos video para renovar la sala de evolución.

Como podemos observar, la Unidad de Servicios Audiovisuales es la encargada de resolver todo lo relacionado con el video y la creación y producción de materiales audiovisuales dentro de la DGDC; en ésta unidad se lleva a cabo el proceso de producción, que va desde la pre-producción, la producción y la post-producción, para obtener un material terminado que será exhibido en las salas de los museos de ciencia³⁴ o en los espacios conseguidos dentro de los medios de comunicación.

Es momento de pasar a describir que es y en que consiste el trabajo de la videoteca de la DGDC.

De esta manera vemos como la Unidad de Servicios Audiovisuales se encarga³⁵ de realizar todo lo relacionado con la producción audiovisual –videos para las salas de sus museos y otros museos de ciencia, *spots*, cápsulas, promocionales y documentales- de divulgación de ciencia, así como también la planeación de videoconferencia y el registro de eventos y proyectos importantes llevados a cabo

³⁴ Como se mencionó la USA a lo largo de su historia ha realizado diversos materiales para sus espacios y otros museos de ciencia alrededor de la República Mexicana.

³⁵ Desde que se inició el proyecto Universum museo de las ciencias de la UNAM, hasta la actualidad.

por la dependencia, además de brindar apoyo y trabajar en conjunto con las unidades y departamentos que conforman a la DGDC, y en ocasiones también colaborar con otras instancias universitarias como TV UNAM y el Instituto de Astronomía.

La producción y realización de cualquier material audiovisual lleva un proceso en el que se van acomodando las piezas para poder tener un producto final, dependiendo del tipo de material que se desee, el tema o contenido a tratar serán los pasos a seguir.

Capítulo 3

Un lugar repleto de imágenes para armar historias

La videoteca es el sitio dónde se resguardan materiales audiovisuales en diferentes formatos; en ella se catalogan, clasifican, califican, organizan y prestan los diversos archivos videográficos con que cuenta.

En términos estrictos la videoteca es el espacio y lugar en que se recibe, registra, clasifica, organiza, resguarda y presta el material audiovisual grabado en diferentes formatos.³⁶

Las videotecas cumplen una función significativa dentro de la sociedad, pues los materiales que en ellas se encuentran se convierten en archivos audiovisuales que pueden mostrar eventos históricos, artísticos, científicos y culturales; por lo tanto podemos referirnos a ellos como una memoria en imágenes. Podríamos decir que la videoteca es como una biblioteca, la diferencia con ésta es que en vez de guardad libros y documentos escritos, dentro de la primera se resguardan videos y materiales audiovisuales.

Tanto los materiales en video como la zona en que físicamente se encuentre la videoteca dependerán de la institución, dependencia u organismo al que ésta pertenezca. En algunas ocasiones la videoteca es parte de la biblioteca, en otras, es un departamento o lugar independiente, como en las cadenas televisivas³⁷, las productoras audiovisuales o aquellos lugares que se dedican a realizan videos.

En el caso de la DGDC, es parte de la Unidad de Servicios Audiovisuales, aunque la biblioteca también cuenta con un acervo videográfico, es en la videoteca el lugar específico donde se resguarda, se califican, se ordenan y se prestan los diversos materiales audiovisuales comprados y producidos por la dependencia. La videoteca de la DGDC tienen aproximadamente 24 años.

En un inicio, los materiales que se grababan tenían la finalidad de ser productos de divulgación de la ciencia y ya con el proyecto del museo de ciencias se empezaron a generar materiales de dos tipos los expresamente hechos para mostrarse en las

³⁶ Ortiz, Pérez María Soledad. *La videoteca de CNI canal 40*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación. UNAM 2006

³⁷ Tv UNAM, Canal once, Tv Azteca y Televisa cuentan con videotecas en las que guardan sus materiales.

salas y lo que se llamó *la crónica*, que era el registro en video de cómo se iba transformando el edificio de CONACyT en Universum³⁸.

Con el paso del tiempo la videoteca se fue nutriendo de una gran variedad de materiales; los que se grababa para los videos de las exposiciones y las salas pasó a ser parte de ella, así como también la grabación de eventos o sucesos importantes dentro de la institución –CUCC en un inició y para 1997, DGDC- y los museos, y el material comprado -documentales y películas-, que se utilizaban como material de archivo o *stock*³⁹ para ilustrar los videos y cápsulas producidas por la dependencia.

El incremento de los materiales de video y la variedad de formatos hizo necesario que se les diera un orden y se calificaran para su posterior utilización, por lo que se organizaron en listas y se clasifico el material según su procedencia; así se encuentra organizada la videoteca hasta el día de hoy.

Estructura actual de la videoteca

Dentro de la videoteca el material se encuentra organizado en: masters, submaster, $\frac{3}{4}$ submasers, DVD-masters, original de cámara, *stock*, DVD-originales, DVD-copias, VHS, archivos digitales masters y matrices de cámara digitales.

- Masters (Dv-cam): son los productos terminados, es decir, materiales editados y musicalizados que comprenden cápsulas, *spots*, documentales, promocionales, ponencias, etc.

³⁸ Datos obtenidos de la entrevista realizada a Manuel Amaya, editor de la USA, el 20 de junio de 2013.

³⁹ Los materiales de archivo también son llamados de *stock*, estos son secuencias o fragmentos que se extraen de otros materiales en video que se utilizan para el armado de nuevos productos.



Master Dv-cam

- Submaster (Dv-cam): son el respaldo de los masters en formato Dv-cam, también los materiales surgidos de las coproducciones con Tv-UNAM y algunos documentales de la BBC o *Discovery channel*.

$\frac{3}{4}$ submasers: son las primeras producciones realizadas por la dependencia: cápsulas, videos para las salas, *spots*, registro de eventos o conferencias, etc. y los primeros materiales adquiridos por ésta, imágenes de archivo o *stock*, que se utilizaban para ilustrar con los videos; por ello se consideran como un archivo histórico.



Material ¾

- DVD-masters: es el respaldo de algunos de los masters en formato DVD, para que sea más fácil su copiado, consulta y reproducción.



Master DVD

- Original de cámara: aquí se encuentra el material que ha grabado la USA⁴⁰ en formato hi8, Mini dv y HDv-cam.



⁴⁰ Es el material grabado dentro de la dependencia por el departamento de audiovisuales desde 1990 aproximadamente.

Matriz u original de cámara

- *Stock*: se utiliza como material de archivo en su mayoría son materiales donados o materiales que se realizaron en coproducción con otros institutos o dependencias; el material se encuentra en varios formatos: $\frac{3}{4}$, Dv-cam, DVD y beta-cam.



Stock

- DVD-original: son los DVD's comprados por la USA para ilustrar las producciones, en su mayoría son documentales o materiales educativos.

- DVD-copias: son las copias que se hacen de los DVD's comprados y de los DVD's que forman parte del acervo videográfico de la biblioteca, aquí hay más variedad pues también hay películas.



DVD-copias

- VHS: son documentales y programas de televisión que se utilizaban para ilustrar la producciones cuando el formato para reproducir video era VHS.



VHS

- Master archivos digitales: estos materiales se encuentran en un disco duro externo en el que se almacenan los masters que ha producido la unidad a lo largo de su historia, algunos materiales han sido digitalizados para poder conservarlos.

- Matrices de cámara u original de cámara en archivos digitales: son materiales en VBPA´s que es un formato digital en el que se almacena el material grabado por la unidad, para ser utilizado en el armado de diverso productos audiovisuales.

La videoteca es el archivo de imágenes en movimiento de la dependencia, pues en ella se encuentran videos de algunas de las actividades y eventos que se desarrollan en Universum y Museo de la Luz, así como los videos que se han presentado y se presentan en las salas y en los eventos realizados por ésta.

Actividades dentro de la videoteca

El trabajo que se realiza dentro de una videoteca es muy variado y siempre depende de la institución, dependencia o lugar a que ésta pertenezca -una televisora, una productora de video, una biblioteca, etcétera-, ya que puede ser sólo un lugar donde se almacenen y guarden los videos o un sitio de consulta en el que además se califique, clasifique y copien los materiales. Este trabajo puede ser

realizado por una o varias personas dependiendo de las necesidades de cada lugar.

La videoteca de la DGDC siempre ha contado con un encargado. Hasta la fecha hemos pasado por aquí cuatro personas, nuestra labor ha sido mantener en orden los materiales y proporcionar los servicios propios de ésta como son: la búsqueda de materiales o imágenes exactas, el copiado y transferencia de videos en varios formatos, la calificación y clasificación de los materiales, la actualización de las listas y por supuesto el resguardo de todo el material –virgen y grabado- y del equipo de copiado y reproducción.



Encargada actual de la videoteca

Así las labores que debe cumplir el encargado de la videoteca de la DGDC⁴¹ son:

- Realizar el copiado de material de video en los diferentes formatos, tanto para el uso interno de la DGDC como por solicitudes externas (investigadores, divulgadores, escuelas, museos, profesores, estudiantes, etc.).
- Resguardo y control del material virgen para grabación y copiado.

⁴¹ Información proporcionada por el Jefe de la Unidad de Servicios Audiovisuales Ramón Cervantes Audelo.

- Operar el equipo del rack de copiado (grabadoras, reproductoras, monitores).
- Búsqueda de material de archivo para la producción, tanto en el acervo propio como en otras videotecas.
- Calificación de material de archivo para el armado de algunos videos realizados en la Unidad.
- Elaborar copias de archivos digitales y copias en DVD de los videos requeridos por las diversas áreas de esta Dependencia.
- Calificar el material grabado original de cámara
- Organizar el material de cámara para su preservación.
- Organizar los archivos de respaldo de los *masters* de los diversos materiales producidos en la Unidad.

Mi experiencia dentro de la videoteca inició en septiembre de 2008, cuando fui seleccionada como becaria del área, debido a la experiencia adquirida durante mi servicio social dentro de la Secretaria de Gobernación en RTC y mi trabajo como becaria en el área de *promos* dentro de Tv UNAM. Al llegar a la videoteca la entonces encargada se dedicó a enseñarme la manera en la que se trabajaba y cuales eran las labores que debía cumplir como asistente de la encargada.

Después de dos años se cumplió mi ciclo y fui contratada en Tv UNAM como continuista: me dedicaba a realizar las pautas de continuidad para que saliera la transmisión al aire. Después de seis meses, Ramón Cervantes, Jefe de la Unidad de Servicios Audiovisuales me invito a ocupar el puesto de encargada de la videoteca.

Gracias a los conocimientos proporcionados en la licenciatura en ciencias de la comunicación de la FCPyS de la UNAM, a las materias cursadas en la especialidad de producción audiovisual y a la experiencia adquirida mientras fui becaria de la videoteca; en enero de 2011 me integré formalmente al personal que labora dentro de la USA.

Trabajo cotidiano

En este apartado haré una descripción detallada del trabajo que realizo día a día como encargada de la videoteca de la DGDC.

A la videoteca de la DGDC llegan materiales muy variados, en diferentes formatos y de diversos contenidos. Cuando ingresa un nuevo video a ésta es necesario revisarlo por dos razones, uno para ver su contenido y procedencia y dos, para poderlo ingresar al acervo videográfico; a este proceso se le denomina calificación y clasificación.

Calificación al revisarlo se ve el origen del material, es decir, si es un material grabado por la unidad (original de cámara) o si se trata de un master (es el material ya editado y terminado), de un material de coproducción o de un DVD (original, copia o master en DVD), también se ve el tipo de imágenes que contiene para después poderlas utilizar en otros productos audiovisuales.

La calificación sirve también para ver la calidad de las imágenes y el contenido (información) de los diversos materiales; es un proceso necesario ya que hay cápsulas o *spots* que requieren una máxima o mínima calidad de imagen para su armado.

Existen dos momentos en los que se lleva a cabo la calificación del material: uno cuando éste llega a la videoteca, momento en el que se ve de qué se trata, cual es su contenido y calidad, y otro al momento en el que se requieren imágenes y secuencias para el armado de algún otro audiovisual, pues todos los videos que integran a la videoteca pueden volver a utilizarse.

Clasificación (actualización de las listas). Este proceso se realiza una vez que se ha revisado el material, pues ya se sabe su contenido y procedencia lo que permite que sea ingresado en alguna de las clasificaciones con que cuenta la videoteca, las cuáles permiten su rápida localización en caso de que se vuelva utilizar el material o sea requerido por personal de la dependencia o algún investigador o estudiante.

Los procesos de calificación y clasificación son fundamentales dentro de la videoteca pues son la base para que este ordenada y pueda ser consultada.

Copiado de materiales

Otra de las labores que se realizan dentro de la videoteca es el copiado de los diferentes materiales de video con que cuenta:

-Copiado de DVD a DVD: éste proceso se realiza con frecuencia ya que es el DVD el formato de video actualmente más utilizado.

La USA y la biblioteca *Manuel Sandoval Vallarta* adquieren diversos DVDs -en su mayoría documentales o programas de ciencia, y alguna película de ficción-, a los cuales se les realiza una copia fiel⁴² para que puedan ser consultados por el personal y los usuarios de la biblioteca, y de esta manera mantener en resguardo los originales.

También se hacen copias de los masters DVD⁴³ al momento que el personal de mantenimiento lo requiere para cambiar el DVD de algún equipo dentro de las salas del museo, cuando se monta una exposición temporal o alguna feria de las ciencias, así como para ser exhibido durante alguna platica o conferencia.

No solamente se realizan copias de DVD a DVD de los materiales que hay dentro de la dependencia ya que si algún investigador, divulgador, estudiante o personal que labore dentro la UNAM requiere del copiado de algún DVD de su propiedad sólo necesita hacer la solicitud para que ésta se realice.

-Copia de archivos digitales a DVD: actualmente se hace un resguardo de los *masters* (videos realizados por y para la dependencia) en archivos *Quick Time*, que cuando son requeridos para ser proyectados en alguna platica, conferencia o para ser mostrado a personas externas son copiados a formato DVD.

Este tipo de proceso se lleva a cabo utilizando el programa de computadora *Toast Titanium* que sirve para convertir archivos de video *Quick Time*, .mov o mp4 a el formato compatible con los reproductores comunes de DVD.

-Copiado de casete a casete: este proceso consiste en realizar la copia de videos que se encuentran en diversos formatos de casete -Dv-cam, mini-dv, Hdv-cam,

⁴² Cuando se realiza una copia fiel de un video en formato DVD contiene las características del original, idiomas, subtítulos, extras, etc. Todo depende de las características del video original.

⁴³ Como ya se mencionó los Masters DVD son los diferentes materiales realizados por la unidad, a los cuales se les hace una copia en éste formato de video para poder ser reproducidos y copiados más fácilmente.

VHS o Hi8- a otros casetes, este servicio es solicitado por el personal que labora dentro de la dependencia y por personal de Tv UNAM principalmente, aunque también ha sido solicitado por investigadores, maestros, estudiantes y productoras como La Organización Promotora de Medios Audiovisuales OPMA.

Transferencia de materiales

La transferencia de los diversos materiales con que cuenta la videoteca se lleva a cabo para poderlos conservar y en ocasiones reutilizarlos en el armado de otros videos, a continuación se explicará en que consiste este proceso.

Transferencia de $\frac{3}{4}$ a Dv-cam: en un inicio dentro de la videoteca el material era guardado en casetes $\frac{3}{4}$, pero con el paso del tiempo se comenzaron a utilizar nuevo soportes de video y también las maquinas comenzaron a fallar por lo que se hizo necesario transferir el material mas importante a casete DV-cam. Actualmente se piensa seguir con esta labor pues fue posible mandar a servicio una de las reproductoras $\frac{3}{4}$ y aun hay materiales que conservan un valor histórico y de archivo.

Transferencia de $\frac{3}{4}$ a DVD: en ocasiones hay personas que requieren o necesitan un material o video que se encuentra en formato analógico $\frac{3}{4}$, por lo que se realiza una copia directa a DVD, utilizando una grabadora de DVD.

Transferencia de VHS a Dv-cam y a DVD: el VHS es otro de los formatos de video en el que se compraba material para ilustrar las capsulas y videos (documentales y series de televisión), pero este formato se encuentra ya casi en desuso, por lo que se ha hecho una selección de materiales que resultan importantes y se han transferido dependiendo de para que pueda ser utilizado a formato Dv-cam o DVD. También se realiza la transferencia de materiales que pertenecen a investigadores, maestros o personal de la dependencia y de la UNAM que sirven como apoyo en clases, platicas o conferencias.

Digitalización de videos

La digitalización de videos es un proceso que se lleva a cabo cada vez con mayor frecuencia, pues en estos momentos el armado de los materiales audiovisuales se realiza utilizando programas o *software* de computadora, por lo que se ha hecho

necesario capturar el material y convertirlo a un formato digital, para poder ser trabajado.

El proceso de digitalización dentro de la videoteca de la DGDC se hace utilizando el programa de edición *Final cut pro*. Primero se conecta la reproductora (VHS, 3/4, Hi8) a la Dv-cam y ésta a la computadora a través de un cable *Fire ware*, una vez conectada se abre el programa, se crea un proyecto y se realiza la captura en tiempo real, es decir, se captura el material mientras se esta reproduciendo, por lo que el tiempo de captura es igual al tiempo que dura el video por ejemplo: si un video dura dos horas el tiempo de captura será de dos horas. Al terminar el proceso se convierte en a un *Quick time*, que ya es un archivo digital, y se guarda en un disco duro externo de los *Masters*.

Para conservar mejor el material y para poderlo consultar de una manera más fácil, es que se está realizando la digitalización de los masters y de aquellos materiales que se consideran importantes, ya que tiene un valor histórico dentro de la dependencia.

En la videoteca también se realiza la captura de materiales que se encuentran en formato DVD para que sea utilizado en el armado de videos, pues en ocasiones se requieren sólo fragmentos, por lo que se hace un archivo *Quick time* con el que trabajan los editores.

De igual manera cuando algún DVD o material en video no se ve y es necesaria su reproducción, en la videoteca se transforma o convierte el video para que pueda verse, es un proceso es variado dependiendo de cada caso, pues a veces solo es necesario hace una nueva copia o cambiar el formato de video, así mismo, cuando se trata de un material en casete este se captura y luego se convierte en un DVD o en un archivo de video digital.

Búsqueda de material

Como se mencionó, la videoteca de la DGDC cuenta con un acervo videográfico considerable –propios y comprados- principalmente de contenido científico o de divulgación, por lo que muchas veces el personal de la dependencia, investigadores, estudiantes y público en general recurre a consultarlo por el tema de que habla o el valor informativo de éste, en ese momento se realiza la búsqueda del material en las diversas listas –ya sea por tema o titulo- y se le proporciona

para ser visto en las instalaciones de la misma videoteca, y sólo en caso de que sea personal de confianza se realiza el préstamo.

Búsqueda de imágenes

Dentro de la videoteca se realiza la búsqueda de imágenes para el armado de las cápsulas, *spots* y videos que realiza la USA, ésta puede ser de varios tipos: alguna imagen en específico o imágenes que ilustren algún tema o concepto de divulgación de la ciencia.

- Búsqueda de imágenes específicas: este trabajo consiste en buscar una imagen en específico dentro del acervo de la videoteca, dependiendo de las especificaciones de la imagen que se solicita es que se examina uno u otro material, pues muchas veces –y más actualmente- se requieren imágenes con calidad HD (*High Definition*) para el armado de los materiales audiovisuales, por ejemplo se han pedido imágenes de *ptesaurios* o de gente comiendo ensalada para armar las cápsulas de “Nuestra UNAM”⁴⁴.

-Búsqueda de imágenes para ilustrar: en ocasiones es necesario buscar imágenes que ayuden a ilustrar un tema, para el que aun no hay un guión o que necesita ser armado con cierta urgencia, por lo que es necesario revisar el material que funcione para armar un buen video, un ejemplo de ello es lo que paso con el video-conferencia del Dr. Luis Estrada cuyo título es “Cultura científica” para el que fue necesario hacer la búsqueda de imágenes que fueran acordes con su discurso.

En otras ocasiones, los realizadores, editores o la productora piden que se les den imágenes que recuerdan haber grabado para un video y que les pueden servir para armar otro. En la mayoría de los casos no recuerdan muy bien a que material pertenecía, en que casete o carpeta de video digital se encuentra, por lo que es necesario hacer primero una revisión de las listas, si ahí no se encuentra entonces se empieza a preguntar para que se utilizó o se iba utilizar, de que tema era, en que año y mes se grabo, después de este proceso se selecciona el material que puede ser y se califica para encontrar la imagen o secuencia de imágenes que se necesitan.

Para realizar la búsqueda de imágenes de *stock* y de archivo es necesario tener un conocimiento del lenguaje audiovisual. En materias como discurso audiovisual, lenguaje cinematográfico como cultura audiovisual, diseño y organización en la

⁴⁴ En el capítulo 2 se habló con más detalle de dichas cápsulas.

producción audiovisual, taller de producción televisiva, técnicas de producción y realización televisiva que forman parte del mapa curricular⁴⁵ de la licenciatura en ciencias de la comunicación con especialidad en producción audiovisual⁴⁶, se proporcionan los elementos necesarios para poder distinguir la calidad de una imagen, que es un plano secuencia o un *close up*.

Calificación de material para el armado de productos audiovisuales

La producción audiovisual se realiza básicamente en tres momentos: la pre-producción, la producción y la post-producción, la videoteca es parte de dos de estos momentos, la pre-producción y la post-producción. Durante la primera se realiza la búsqueda de imágenes de archivo o *stock* que ayuden a complementar el video, y en la segunda si es que llegará a faltar alguna imagen o secuencia es que se recurre nuevamente a la búsqueda en los materiales de la videoteca. Es este uno de los momentos en los que se realiza la calificación del material.

Al hablar que se hace una calificación del material, me refiero a que lo que se hace es una búsqueda de imágenes o secuencias para ilustrar un tema o ejemplificar algún asunto, este proceso consiste en ver el material elegido hasta encontrar algo que pueda servir, según lo requiera el guión, el realizador, el editor o el productor para después entregar el DVD, casete o archivo digital a quien lo requiera acompañado de su calificación, la cual es un documento en el que se anota en que minuto y segundo inicia lo que se busca y en que momento termina.

De esta manera podemos ver cómo se dan la calificación del material dentro de la videoteca en dos momentos, uno al ingresar un material a ésta y otro cuando es requerido para el armado de algún video, *spot*, cápsula, documental o programa.

⁴⁵ Plan de estudios 0599 Lic. En ciencias de la comunicación- producción.

⁴⁶ Licenciatura impartida en la FCPyS de la UNAM.

A continuación un ejemplo de en que consiste este trabajo:

Guión: Ecotecnologías⁴⁷

Duración aprox. 2 min.

Tomas aéreas de una ciudad corte a escenas de la vida cotidiana, una familia come y convive en una casa habitación, personas viajan en transporte colectivo, gente camina por la calle utilizando celulares. (Este párrafo se considera como la primera secuencia)

Narrador:

El ser humano tiene necesidades todos los días.

Para cubrir estas necesidades se ha valido de la creación de tecnología.

Tomas de fabricas de autos, vemos como se va ensamblando un auto hasta que una persona entra en él y lo maneja. (Secuencia 2)

Narrador:

La tecnología nos permite acceder a los recursos que nos rodean y lo más importante: nos hace la vida más cómoda.

Tomas masivas de gente (gente en el metro, estadios, calle) personas utilizando computadoras, celulares, autos, etc. Fundido a negros⁴⁸ (Secuencia 3)

Narrador:

Sin embargo, su crecimiento ha significado una disminución de los recursos materiales. Cada vez necesitamos más celulares, más computadoras, más autos, más... más.. más...

Tomas de paisajes, aldeas y pueblos pequeños alternando con ciudades grandes y producción de energía renovable. Aparece el texto "Ecotecnologias". (Secuencia 4)

⁴⁷ El Guión fue realizado por Rogelio Carballido, realizador de la USA el 29 de julio de 2013, para la exposición del mismo nombre que se montó en el Festival Internacional Cervantino 2013.

⁴⁸ Es un término técnico para el editor. Fundido : es una transición entre planos en la que desaparece progresivamente la imagen que se funde en negro y se disuelve por completo antes de que otra imagen nazca de la oscuridad.

Narrador:

Los recursos del planeta tierra no son infinitos, es por eso que debemos desarrollar tecnología con una visión nueva, reducir el uso de energía, materiales y manejo de residuos.
Necesitamos las “Ecotecnologías”

Ejemplos de eco-tecnologías se van alternando con imágenes de sustentabilidad y medio ambiente.

Narrador:

Esta tecnología tiene diversas aplicaciones y una variedad de usos y formas.
Su principal característica: el aprovechamiento consiente del medio ambiente.

Imágenes de las eco-tecnologías que se van enlistando.

Narrador:

La imaginación es nuestro limite: bicibombas, estufas ahorradoras, botellas de pet, regaderas ahorradoras y energía solar son algunos de los ejemplos de la ecotecnología que nos rodea actualmente todos los días y nos ayudan a conservar el medio ambiente.

Imágenes de actividades de reciclaje, reforestación, ciudades verdes, participación ciudadana.

Narrador:

El reto esta en nosotros La creatividad y el ingenio nos pueden ayudar a construir y proponer tecnologías más limpias, sustentables y aminorar nuestro impacto sobre el planeta.

Paisajes verdes, fundido a negros.

Sugerencia de material:

Para la primera secuencia de imágenes se le entrega al realizador la siguiente calificación.

Serie: La Ciencia de la Ciudad
Programa 1 ¡Alerta! Celular abordo.

01´52" Tomas áreas de la Cd. de México

05´32" Secuencia de personas caminando por la ciudad mientras hablan por celular.

10´54" imagen de persona que habla por celular mientras maneja.

Secuencia 4

Serie: La Ciencia de la Ciudad
Programa 2 Azoteas y muros verdes

00´54" imágenes de azoteas verdes alrededor del mundo.

Serie: La Ciencia de la Ciudad
Programa 5 Edificios y cambio climático

06´37" imágenes de calentadores y celdas solares.

15´35" imágenes de gente en bicicleta.

DVD- copias 981 " En el mundo a cada rato"

03´35" imagen de personas en la India que se forman para poder tener agua.

35´28" imagen de barrio pobre en Argentina.

Operación del equipo

Como encargada de la videoteca es necesario saber operar el equipo de *rack* de copiado, las grabadoras, reproductoras y monitores, además de saber utilizar los programas de computadora, a continuación se describirán algunas actividades en las que se ocupa el equipo con que cuenta.



Grabadoras y reproductoras con que cuenta la videoteca

Dentro de la videoteca se encuentran grabadoras formato VHS , Dv-cam y DVD, que son usadas para hacer copios como ya se mencionó, algunos como el grabador de DVD se emplea con más frecuencia por ser uno de los formatos mas comunes y otros como el VHS se utiliza cada vez menos. Desde hace aproximadamente un año el grabador de DVD se utiliza cada viernes para registrar el coloquio de “Comunicación de la Ciencia”, debido a que para el editor resulta más práctico capturar el material desde un archivo digital que desde el casete⁴⁹, para después incluir plecas⁵⁰ y *supers*⁵¹, y de esta forma terminar la edición del video.

⁴⁹ La captura de un video que se encuentra en casete se lleva a cabo en tiempo real, mientras que si este se encuentra en un archivo digital o DVD, el proceso es mucho más rápido.

⁵⁰ Son las referencias que se introducen durante la edición como son cortinillas de entrada o logos.

⁵¹ Son los textos en lo que aparecen datos tales como el tema que se esta tratando el nombre del ponente.



Reproductor y grabador Dv-cam

Mi trabajo en este caso consiste, primero, en configurar el grabador, conectarlo a la señal de salida del video de la cámara y a la salida de audio de la consola a la que se conectan los micrófonos, estar atenta a que inicie el coloquio para iniciar la grabación y al finalizar detenerlo, cerrar el disco y con ello concluir la grabación del seminario, archivar los DVD's y proporcionárselos al editor cuando éste los necesite.

Todo el equipo se encuentra conectado a una tira de parcheo⁵², a través de la cual es posible hacer que entren y salgan señales de los equipos conectados a ella, de esta forma si se necesita mandar la señal de la Dv-cam al monitor o de la VHS a la Dv-cam y luego al monitor, no es necesario estar conectando y desconectando el equipo, esto hace más fácil el trabajo y que a la vez se pueda estar revisando un material mientras se graba o transfiere otro.



Tira de parcheo

⁵² Es un aparato que permite conectar las entradas y salidas de varias grabadoras, reproductoras y monitores o pantallas, para de esa forma hacer que entre o salga una señal por uno u otro equipo.

Los pasos anteriores se emplean para la grabación y reproducción de video analógico principalmente, ya que para poder capturar y convertir un video a formato digital es necesario conectar el equipo a la computadora a través del cable *Firewire*⁵³, creando un puente entre las reproductoras y la Dd-cam, que cuenta con entrada y salida *Firewire*, lo que permite capturar y transformar una señal analógica a digital.

Para poder llevar a cabo lo anterior es necesario utilizar varios programas de computadora, los cuales además sirven para grabar y editar video y audio, convertir un video de un formato a otro, por ejemplo: de Mp4 a .Mov o de HD a DVD, quitar candados y seguros a los videos para poderlos reproducir, capturar y copiar, los programas que se utilizan en la videoteca son:

MPEG Streamclip: programa a través del cual se puede cambiar de formato un video, comprimirlo, editarlo (básicamente), extraer fragmentos de video.

Quick Time: programa que ayuda a visualizar videos, a comprimirlos para la web.

XDCAM Transfer: programa con el que se transforman los datos obtenidos en las memorias de la cámara de video para transformarlos a formato de video digital.

Final Cut Pro: programa profesional para editar video.

Toast Titanium: programa que permite grabar datos en Cd y DVD, en el que se pueden realizar ediciones muy básicas de video y audio.

Mac the Ripper: programa para quitar los candados que no permiten copiar un DVD.

Etiquetado de material

Para poder mantener en orden el materia dentro de la videoteca de la DGDC es necesario etiquetarlo y en ocasiones hacerle portada, lo que permite que las búsquedas sean más eficientes. Frecuentemente se elaboran etiquetas para el material producido por la USA, aunque también se hace para el material que llega y no cuenta con una, las etiquetas depende del tipo de video de que se trata, pues

⁵³ El cable *Firewire* permite convertir una señal analógica a digital conservando la mayor calidad al realizar esta operación.

existe una hecha especialmente para los master y otra para los originales de cámara y así para cada material.

Aunque pueden variar por el tamaño y el tipo de datos que presenten las etiquetas en su mayoría contienen el título del video, la duración, el año de producción, por quién fue realizado o editado y en algunos casos una sinopsis en la que se hace una breve referencia al tipo y contenido del material, a continuación algunos ejemplos de etiquetas.

Etiqueta Master

Master DVCAM 45	No. 45
	SERIE:
	TITULO Master DVCAM 45
	* Institucional Universum y M. Luz,
	*GOLEM,
	*GOLEM (2ª versión),
*Juego de Pelota, *Ritos.	

Etiqueta DVD- Master


No. video	324
SERIE:	
TITULO:	Manejo de cartas celestes
DIRECTOR:	
PRODUCTOR:	DGDC
DURACION:	60 ´aprox español/color DVD- NTSC
AÑO:	2012
TEMA:	El Ing. De la Herrán enseña como manejar una carta celeste en el curso de astronomía de la casita.

324 Manejo de cartas celestes 324	No. video	324
	SERIE:	
	TITULO:	Manejo de cartas celestes
	DIRECTOR:	
	PRODUCTOR:	DGDC
	DURACION:	60 ´aprox español/color DVD- NTSC
	AÑO:	2012
	TEMA:	El Ing. De la Herrán enseña como manejar una carta celeste en el curso de astronomía de la casita.

DVD-Stock

795 1. Centro Geomática 2. Centro de Ciencias de la Materia Condensada 795	No. video	795	DVD-stock
	Serie:	Experiencia	
	Título:	1. Centro de Geomática.	
		2. Centro de Ciencias de la Materia Condensada.	
	Director :	-----	
	Productor:	-----	
	Duración:	-----	español/color
	Año:	2006	
	Tema:	1. Imágenes y videos del Centro Geomática.	
		2. Institucional del Centro de Ciencias de la Materia Condensada.	

Portada DVD- copias

1021	 <p>The DVD cover for 'El Club de la Pelea' (Fight Club) features Brad Pitt and Edward Norton. At the top, their names 'BRAD PITT EDWARD NORTON' are written in a white, italicized font. Below this, the tagline 'caos. travessuras. jellón' is written in a smaller, yellow font. The main title 'EL CLUB DE LA PELEA' is prominently displayed in large, white, block letters. Underneath the title, the words '(FIGHT CLUB)' are written in a very small font. The cover art shows a close-up of Brad Pitt's face on the left, smoking a cigarette, and Edward Norton's face on the right. At the bottom, there is a smaller image of the two characters in a boxing ring. A 'DVD' logo is visible in the bottom right corner of the cover.</p>
El Club de la Pelea.	
DVD-copia	
1021	

Para los materiales que contienen más de un video se realiza una lista interna, que lleva el título del video, en que minuto y segundo inicia y en ocasiones cuantos dura, esto permite que al consultar un video se pueda encontrar más fácilmente.

Lista interna.

Master 109

Conferencia: Matemáticas (prog. conferencistas Jóvenes hacia la investigación) 00:49 42'44"

Conferencia: Egipto, su astronomía y otras curiosidades (144: 16 42'44" conferencistas Jóvenes hacia la investigación)

SubMaster 180

El ajolote (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 00,49 5'03"

El orgasmo (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 06,20 4'44"

Ciencia desde las alturas (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 11,50 3'36"

Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 15,46 5'19"

El poliamor (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 22,02 4'13"

Autoerotismo (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 27,05 3'24"

Diabetes (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 4/3 Ar 31,31 5'23"

Glaciares mexicanos (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 4/3 Ar 37,59 4'57"

Eyaculación precoz (serie: Nuestra UNAM, Animal nocturno)(logo y *supers*) 16/9 Ar 43,56 5'12"

Otra labor importante dentro de la videoteca es mantener actualizada la clasificación de los masters y submaster, en la que se realiza una ficha técnica que contienen: el título, la serie, el número de video, el director o realizador, el productor, la duración, el año de producción, el tema o descripción de que trata.

	SERIE:	
	TÍTULO:	1er. Curso Juvenil de verano
No. 1-1 Video	DIRECTOR:	Manuel Amaya
	PRODUCTOR:	DGDC
	DURACIÓN:	7´05" español/color
	AÑO:	2001
	TEMA:	Muestra de actividades desarrolladas en el curso.

	SERIE:	
	TÍTULO:	Los Buques y el agua (espacio sensorial)
No. 1-2 Video	DIRECTOR:	DGDC
	PRODUCTOR:	DGDC / SEMARNAT
	DURACIÓN:	6´ musicalizada/color
	AÑO:	2001
	TEMA:	Deterioro de los recursos naturales.

	SERIE:	PROMOS TVUNAM
	TÍTULO:	1. Buque Puma
		2. Camarones
		3. Huérfanos
No. 1-3 Video	DIRECTOR:	César Sandoval
	PRODUCTOR:	TVUNAM
	DURACIÓN:	30" c/u español/color
	AÑO:	2001
	TEMA:	1. Spot promocional sobre el buque puma. 2. Promo de la inv. del Inst. de Ciencias del Mar en la inv. del camarón. 3. Promo del Inst. de Inv. Biomédicas en torno a la vacuna contra el cáncer cervicouterino.

	SERIE:	
	TÍTULO:	Trastornos del sueño
No. 1-4 Video	DIRECTOR:	Ramón Cervantes
	PRODUCTOR:	DGDC
	DURACIÓN:	2´39" español/color
	AÑO:	2001
	TEMA:	Historia sobre las consecuencias provocadas por este desorden, y la investigación que se realiza en la UNAM.

Conclusión

Cualquier producto audiovisual requiere una serie de pasos específicos que va desde la planeación y realización hasta el momento en el que se le integran efectos y detalles que lo hacen un video, a estos se les llama pre-producción, producción y post-producción. La Unidad de Servicios Audiovisuales USA de la DGDC es la encargada de llevar a cabo este proceso para la producción de audiovisuales de divulgación de la ciencia.

-Pre-producción: “Primera etapa de la producción de un producto audiovisual. En ella se organiza la producción del mismo. Incluye la labor de redacción del guión”⁵⁴. En la Unidad de Servicios Audiovisuales los encargados de esta labor son la Productora y sus asistentes, en ocasiones y dependiendo del video que se trate en este momento también se buscan imágenes de archivo⁵⁵ o *stock*⁵⁶, en los materiales que se encuentran en la videoteca.

-Producción: “Segunda etapa de la producción de un producto audiovisual. En ella se filma o graba el producto”⁵⁷. Para esta parte del proceso en la USA intervienen el realizador, el fotógrafo/camarógrafo, el iluminador, el sonidista y uno de los asistentes de producción o la propia productora.

-Post-producción: Etapa final de la producción de un producto audiovisual. En ella se realiza el armado final del producto. Incluye las labores de edición de imágenes y/o sonidos⁵⁸. Es en este momento en el que se lleva a cabo la edición o montaje, los involucrados en esta etapa son el editor y el realizador, en algunos momentos también se ve involucrada la videoteca, ya que se pueden necesitar imágenes de *stock* o imágenes que se hayan grabado para otros videos.

Desde sus inicios, como Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia CUCC hasta la actualidad como Dirección General de Divulgación de la Ciencia DGDC, esta dependencia universitaria se ha preocupado por acercar la ciencia a todo público,

⁵⁴ Maza, Pérez Maximiliano; Cervantes, de Collado Cristina, *Guion para medios audiovisuales : cine, radio y televisión*. Longman de México editores, México, 1994.

⁵⁵ Regularmente las imágenes de archivo en la videoteca de la DGDC son imágenes que fueron grabadas por la USA y sus antecesores.

⁵⁶ En la USA las imágenes de *stock* son aquellas que provienen de los videos (DVDs) que son comprados o que llegan a la videoteca provenientes de otros lados.

⁵⁷ Op. cit (nota 54)

⁵⁸ Op. cit (nota 54)

utilizando para ello los medios de comunicación que tiene a su alcance y que ha ido fortaleciendo con el paso del tiempo. Actualmente se llevan a cabo diversas actividades para ello, entre estas se encuentra la realización de videos con contenido científico.

Para poder hacer un video es necesario conformar un equipo que cubra cada paso de la producción, por lo que dentro de esta unidad se cuenta con el personal adecuado para realizarlo. Una pieza que podría parecer poco importante es la videoteca y su encargada, pero en un lugar como la USA resulta fundamental, ya que la mayoría de los materiales que se producen dentro de esta se encuentran armados con material de *stock* o archivo.

Mi labor como encargada de la videoteca dentro de la unidad inició en enero de 2011; la oportunidad vino a raíz de haber estado como asistente dos años de 2008 a 2010, momento en el que aprendí su funcionamiento y estructura y logre darme cuenta la importancia que tiene el haber cursado en la FCPYS de la UNAM la licenciatura en ciencias de la comunicación con especialidad en producción audiovisual.

Dentro de la videoteca aprendí como utilizar el equipo, el modo en el que esta organizada, la forma particular cómo se califica el material que ingresa y de qué manera se trabaja para poder hacer un material audiovisual de ciencia y de divulgación de la ciencia. Durante mi formación académica aprendí qué es y cómo se lleva a cabo la producción audiovisual, lo que me ayudó al momento de iniciar como becaria, pero principalmente al ser ya la encargada de la videoteca.

Durante nueve semestres dentro de la licenciatura en ciencias de la comunicación de la FCPyS de la UNAM se forman profesionales en el área de la comunicación –periodistas, publicistas, comunicólogos políticos, productores audiovisuales y comunicólogos organizacionales- que en los primeros cinco semestres llevan un tronco común para después elegir una especialidad.

Elegí la producción audiovisual, por ser un área en la que la creatividad y trabajo en equipo están siempre presentes, pues ya sea para un producto de radio o televisión –actualmente otro medio de difusión es la internet- se requiere tener una serie de conocimientos sobre estructuras y formatos de guión y por supuesto del lenguaje audiovisual.

En el lenguaje audiovisual interactúan signos verbales, sonoros e icónicos que integran un código que permite producir representaciones de la realidad bajo estructuras narrativas con un orden y continuidad específicas para informar, distraer, vender, educar, animar, etcétera. En

la construcción de la narrativa de las imágenes, los elementos audiovisuales son intencionalmente seleccionados y entrelazados para generar emociones, estimular actitudes o definir conductas e ideas sobre el mundo⁵⁹.

Para ello la especialidad en esta área cuenta con materias como taller de Guión I y II, Lenguaje cinematográfico como cultura audiovisual, discurso audiovisual, técnicas de producción y realización radiofónicas y televisivas, diseño y organización de la producción, taller de creatividad audiovisual, entre otras, que permiten tener un acercamiento a la realización de productos audiovisuales para cine, radio y televisión⁶⁰.

A través de la enseñanza de cómo elaborar un guión⁶¹ –para cine, radio o televisión- se conocen y comprenden los diversos formatos⁶² y la manera en la que debe estructurarse la información para que el realizador, productor y editor⁶³ puedan hacer su trabajo. Además en los talleres de radio y televisión se conocen y experimentan las labores que llevan a cabo cada uno de los integrantes del equipo de producción.

Los conocimientos adquiridos durante mi formación académica me permitieron y permiten reconocer elementos necesarios para llevar a cabo mi trabajo como encargada de la videoteca, ya que al saber reconocer un encuadre, un plano, un ángulo, un *time lapse* (lapso de tiempo) y los todos los elementos que integran al discurso audiovisual puedo proporcionar material a los realizadores y editores del área para el armado de los videos.

...los planos, que hacen referencia a la distancia entre el objeto y el espectador; los ángulos que determinan la posición de la cámara y dan cierta intención a la imagen; la profundidad de campo, que es el área nítida

⁵⁹ Rendón, Alejandro César (Coord.) *Televisión y lenguaje audiovisual*. SEP, Dirección General de Televisión Educativa. México. 2007.

⁶⁰ Actualmente el plan de estudios ha cambiado, pero en esencia se sigue buscando acercar a los estudiantes a conocer los medios y la forma de hacer productos para estos.

⁶¹ Pérez Monter define el guión como un trabajo literario que construye y permite leer de manera simultánea: diálogos, imágenes (acotaciones) e instrucciones técnicas (tecnicismos); mientras que para Maza y Cervantes el guión es una descripción escrita de las imágenes, acciones y sonidos de un producto audiovisual. El guión es una herramienta para la producción en los medios audiovisuales. Existen diversos tipos de formatos según el medio y género dramático o informativo del guión.

⁶² Ver anexo para conocer ejemplos de formato de radio, televisión y cine.

⁶³ En la USA también la encargada de la videoteca requiere de conocer y saber leer el guión para proporcionar el material adecuado para cada video, o lo más cercano a lo que se requiere.

entre el objeto principal y su contexto; la continuidad, que suma las diferentes tomas para dar coherencia a una historia; el ritmo, a través del cual se presentan las imágenes en momentos específicos; la iluminación, que resalta u oculta objetos y personajes; color , que da mayor contraste a las imágenes; los movimientos de cámara, que hacen al espectador acompañar a los personajes; los textos, los gráficos y trucos, que ayudan a hacer más dinámico el discurso audiovisual para captar la atención del público; la palabra, el silencio, los efectos sonoros y la música, que dan mayor vivacidad a los ambientes visuales e intensifican las intenciones del discurso dramático⁶⁴.

A través de los tres capítulos anteriores busque dejar claro que es y que función cumple la DGDC, la manera en la que divulga y acerca la ciencia a todo público, los productos audiovisuales con que cuenta y el trabajo que día a día se realiza dentro de la USA. También expliqué las funciones que debe cumplir la encargada de la videoteca y su importancia al ser el lugar donde se resguarda lo que produce la dependencia, lo relevante que resulta tener una licenciatura en Ciencias de la Comunicación con especialidad en Producción Audiovisual para poder llevar a cabo el trabajo dentro de la videoteca y finalmente mostrar a los estudiantes y egresados de esta carrera, un área en la que se pueden desarrollar profesionalmente.

⁶⁴ Op cit. (nota 58)

Bibliografía:

Bonfil, Olvera Martín, responsable académico proyecto PAPIME. *Manual de Realización de Documentales de Divulgación Científica*. UNAM. México. 2008

Cárdenas, Meléndez María de Lourdes. *Usos y aprovechamientos de la videoteca de TV UNAM*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. México 2008.

Chávez, Reséndiz Israel. *¿Cómo surge Universum?*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Historia. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 2008.

Dirección General de Divulgación de la Ciencia. *10 años a la vanguardia DGDC*. Museo de las Ciencias Universum. Museo de la Luz. México D.F 2007.

Eco, Humberto. *Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Gedisa. Barcelona 2001.

Estrada, Martínez Luis (Coord.) *La Divulgación de la Ciencia: ¿educación, apostolado o...?*. Dirección General de divulgación de la Ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D.F. 2003.

Maza, Pérez Maximiliano; Cervantes, de Collado Cristina, *Guion para medios audiovisuales : cine, radio y televisión*. Longman de México editores, México, 1994.

Ortiz, Pérez María Soledad. *La videoteca de CNI canal 40*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Comunicación. UNAM 2006

Rico, Mansard Luisa Fernanda. María del Carmen Sánchez Mora (Coord.). *Museología de la Ciencia: 15 años de experiencia*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM. México. 2007.

Rendón, Alejandro César (Coord.) *Televisión y lenguaje audiovisual*. SEP, Dirección General de Televisión Educativa. México. 2007.

Tonda, Juan. Ana María Sánchez, Nemesio Chávez (Coord.). *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM. México. 2002.

Páginas web:

- Agenda ciudadana de ciencia, tecnología e innovación <http://www.agendaciudadana.mx>
- Dirección General de Divulgación de la Ciencia DGDC- UNAM. <http://www.dgdc.unam.mx>
- Museo de Ciencias Universum. <http://www.universum.unam.mx>
- Tagüeña, Julia, Clara Rojas, Elaine Reynoso. Ponencia *La divulgación de la ciencia en México en el contexto de la América Latina*. Dada en Junio de 2006 dentro del I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología e Innovación CTS+ I en el Palacio de Minería. Consultado en <http://www.oei.es/memoriasctsi/simposio/simposio04.pdf>

Anexo

Formatos de guiones realizados por personal de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia DGDC-UNAM.

Guión radio

Reporte Mamut 2012
Guionista Tlanex Valdés

OP. Paisaje sonoro niño con ovejas cross fade al testimonio de Hermilio

OP. Insert1 Hermilio “Ay! teníamos un ranchito y yo desde niño acá siempre he estado cuidando a los borregos. Si he estado sentado ahí, escarbando un poco sin saber lo que hay más abajo.”

Como lo cuenta Don Hermilio Arrellano desde su niñez, junto a su rebaño, recorría los terrenos de su familia y algunas noches dormía al cobijo del entonces cielo estrellado de Santa Ana Tlacotenco, en la delegación Milpa Alta. Lo que no sabía es que a menos de 5 metros por debajo de la tierra donde él descansaba, yacían los restos de un animal prehistórico

OP. FX Mamut crosse fade con testimonio Hermilio

OP. Insert2 Hermilio “Uno de mis hermanos estaba haciendo una zanja y unos molares según él los encontró y los hecho a un ladito del terreno, pues él sin tener conocimiento y paso alguien una persona que me parece trabaja en la universidad y él fue que mando al estudio aquella muela y se determino que era un Mamut. ¿Se imagina? es un hallazgo muy valioso. Dicen que es para la historia, para la niñez que hay por acá. ¡Es impresionante!”

Desde el hallazgo de los molares de mamut en 2012, que hasta la fecha están desaparecidos, pasó poco más de un año para que arqueólogos y geofísicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia y de la UNAM, obtuvieran los permisos necesarios de excavación. En enero de este año, debajo de una densa capa de ceniza fueron encontrados los restos óseos. La primera hipótesis señalaba que una erupción volcánica pudo haber sepultado al animal que aún estaba vivo.

Ciencia hasta la cocina estuvo presente en los últimos días de excavación, cuando finalizaba el embalado. Durante este procedimiento los huesos son cubiertos con poliuretano, un polímero esponjoso que recubre la osamenta y la protege de cualquier golpe durante su traslado. El arqueólogo Agustín Ortiz del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, detalló parte del trabajo realizado.

OP. INSERT. Agustín Ortiz “Digamos que se ha retirado un 60 por ciento de los materiales, ya es la última etapa y lo que se está trabajando allá es embalar parte del cráneo que está unido todavía a las dos defensas que están en excavación, lo que tenemos aquí es la escapula. Normalmente estamos entre 5 y 7 personas”

Antes de comenzar a embalar, cada hueso es cuidadosamente limpiado. Espátulas, brochas de distinto grosor, palas, cuchara y en ocasiones hasta equipo de dentista es necesario para llegar al más recóndito de los orificios.

OP. Entra ambiente trabajo arqueológico.

Así es el trabajo arqueológico, multidisciplinario y con repentinas sorpresas que dejan ver nuevos e importantes hallazgos. En la zona se agrupan además biólogos y vulcanólogos quienes se encargan de determinar la fecha en la que probablemente habitó el animal. Entre ellos se encuentra la vulcanóloga Lilia Arana del Instituto de Geofísica de la UNAM.

OP. INSERT Lilia Arana. “Estamos viendo todas las fases minerales que hay, dependiendo del tipo de fases minerales tu puedes saber qué composición cercana tiene el volcán que dio origen a estas cenizas y de ahí puede ser el primer filtro para discriminar cual volcán puede ser y cual no”

Del cuerpo de Tacho, como se le apoda al Mastodonte, se encontró parte del cráneo, costillas, vértebras, fragmentos de las patas delanteras y escapulas además de la defensa, lo que lo convierte en uno de los mamuts más completos hallados en la Cuenca de México. El doctor Luis Barba del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM nos habla de los estudios que ahora se realizan en el laboratorio.

OP. INSERT Luis Barba. “Sigue una etapa muy intensa de trabajo pero ahora en los laboratorio. Se hacen diversos estudios, un análisis de radiocarbono nos debe dar alguna fecha que nos ubique 15 mil años atrás en la muerte de este Mamut. Nosotros estamos analizando cerca de 200 muestras de tierra que tomamos en la excavación y este dato nos va a decir si cuando cayó la ceniza este mamut ya estaba descarnado o el mamut estaba sin hueso “

¿Qué volcán cubrió de cenizas al mamut?, ¿Estaba muerto al momento de la erupción o murió a causa de ésta? y ¿Qué posible escenario existía en esta época? Próximamente *Ciencia hasta la cocina* transmitirá en vivo desde el laboratorio de Paleontología donde serán develadas las respuestas. Así que no le pierdas la pista al Mamut de Santa Ana Tlacotenco.

Guión Televisión

ANIMAL NOCTURNO

**NUESTRA UNAM
EMBARAZO ADOLESCENTE
DGDC-UNAM**

9 de agosto de 2013

Video

Audio

Stock: Mujer feliz embarazada y dando a luz
Grabar dramatización actriz de “Me látex mucho” con su uniforme de secundaria disolvencia a ella misma estresada cuidando a su bebé.

ROCHA EN OFF:
La maternidad puede ser una experiencia de extraordinaria belleza en la vida de una mujer, pero esto deja de ser un panorama idílico cuando una chica de secundaria cambia la escuela y las salidas con amigas, por dar biberones y cambiar pañales.

Stock:
Chicas embarazadas

En México, uno de cada cinco embarazos ocurre en mujeres de entre 15 y 19 años de edad, y cada año nacen 2 millones de bebés, más de 300 mil son de madres menores de 20 años.

Fachada del Instituto de Investigaciones Sociales

Para los expertos en dinámica de la población del Instituto de Investigaciones Sociales de **Nuestra UNAM** este fenómeno es, sin lugar a dudas, un problema social.

SUPER: Dr. Carlos Welti
Instituto de Investigaciones Sociales / UNAM

(corre video con sonido/ inserto del Dr. Welti)

“El inicio temprano de la maternidad conlleva efectos negativos en el desarrollo de las jóvenes madres y en sus hijos,

además, de que las mujeres que inician su historia reproductiva en la adolescencia terminan con un número superior de hijos, a las que inician después de los 20 años. Entonces, retrasar el inicio de la maternidad debe ser uno de los objetivos de la política de población.”

Grabar al Dr. Welte frente a su computadora

Stock:

Chicas de zonas marginadas embarazadas y cargando a sus hijos

Grabar dramatización de actriz de “Me látex mucho”

Grabar dramatización de actores de “Me látex mucho” besándose sentados en la cama.

ROCHA EN OFF:

A través de la aplicación de encuestas, así como el análisis de registros de nacimientos, y censos de población, los investigadores sociales han llegado a la conclusión de que la incidencia de embarazo entre mujeres jóvenes es mayor en los sectores de bajos recursos.

Pero lo más revelador de sus investigaciones es que el embarazo no es causa de que las chicas abandonen la escuela, sino que ocurre al revés: las que previamente abandonaron sus estudios suelen buscar embarazarse como un medio de reconocimiento social.

De ahí la importancia de prevenir la deserción escolar.

Y es que a pesar de que seis de cada 10 adolescentes inician su vida sexual sin protección, el gobierno no ha implementado una política de población que promueva una sexualidad responsable entre las y los jóvenes, a través del acceso a métodos anticonceptivos.

Encabezados de noticias sobre casos de embarazo infantil

Sin embargo, el embarazo en mujeres menores de 20 años conlleva una situación todavía más alarmante, el embarazo infantil. Se calcula que en México cada dos horas una niña menor de 15 años da a luz.

SUPER: Dr. Carlos Welti

Instituto de Investigaciones Sociales / UNAM

(corre video con sonido/ inserto del Dr. Welti)

“El problema de la maternidad en niñas entre los 10 y 14 años está asociado a la violencia y abuso sexual, casi siempre por parte de un integrante de la familia, esto hace que no aparezca en muchos de los registros el embarazo como producto de la maternidad de la niña, entonces se hace pasar el nacimiento del bebé como si fuera de la madre de la niña, o se registra en muchos casos al bebé con una edad distinta a la de la madre.”

Stock:

Sala de parto, mujeres dando a luz, médicos e incubadoras

ROCHA EN OFF:

En una niña embarazada se eleva hasta cuatro veces el riesgo de que presente complicaciones médicas antes, durante o después del parto, que pueden poner en riesgo su vida o la del bebé.

Grabar dramatización actriz “Me látex mucho” conviviendo y conversando animadamente con sus papás.

Esto es solo parte del panorama preocupante de las niñas y adolescentes que son madres antes de tiempo.

En la educación debería estar la solución ¿no le parece?