



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

La era digital en la Dirección General de
Televisión Educativa entre 2001 y 2006

TESINA

Que para obtener el título de:

Licenciado en Ciencias de la Comunicación

Presenta:

Ricardo Saldívar Gómez

Asesora:

Mtra. María Guadalupe Aída Luna López



México, D. F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme el honor de ser un universitario.

A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, por proveerme de los conocimientos para ser un profesionista capaz de cumplir objetivos.

A mis padres; Blanca Estela y Ricardo Antonio, de quienes recibí lo suficiente para ser un hombre de bien.

A Gabriela, por el amor y el apoyo que siempre me ofreces.

A Guadalupe y Aída, por darme la oportunidad y el apoyo para finalizar este ciclo.

A los profesores:

Aída Luna

Angélica Ávila

Federico Dávalos

Luis Carrasco

Roberto Araujo

por facilitarme las sugerencias necesarias para enriquecer este documento.

A Nuestro Señor, por permitirme ver la luz de cada día.

ÍNDICE

• Introducción	1
• Capítulo I La Dirección General de Televisión Educativa	5
1.1 Generalidades de la DGTVE	5
1.1.1 Antecedentes de la televisión educativa en México	5
1.1.2 Estructura y funciones de la DGTVE	10
• Capítulo II Del anonimato a los metadatos	13
2.1 El acervo audiovisual de la DGTVE	13
2.1.1 La documentación audiovisual	17
2.1.2 Perfil de Documentalista de acervos audiovisuales	21
2.1.3 Primeras operaciones de salida; los catálogos	32
• Capítulo III Primeros resultados de la era digital	34
3.1 El proceso de digitalización audiovisual en la DGTVE	34
3.1.1 Antecedentes	34
3.1.2 La migración analógica a digital	36
3.1.3 Perfil del Digitalizador de video	38
3.2 Telesecundaria Digital	49
3.2.1 Objetivos	49
3.2.2 Descripción del proyecto	50
3.3 Videoteca Educativa de las Américas	53
3.3.1 Objetivos	53
3.3.2 Descripción del proyecto	53
• Conclusiones	55
• Fuentes de consulta	62
• Anexos	
Anexo I. Criterios establecidos en la Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos	64
Anexo II. Fundamentos técnicos del proceso de digitalización en la DGTVE	67

INTRODUCCIÓN

La sociedad contemporánea atraviesa por una transformación tecnológica que involucra prácticamente a todos los ámbitos de la vida social. Esto genera modificaciones significativas en los sistemas de producción, comercio, entretenimiento y por supuesto, en los medios de comunicación. Este incesante cambio plantea, invariablemente, nuevos modelos para difundir la información.

Hablar de las *Nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información* a principios del siglo XXI, nos refiere a un proceso tecnocientífico en constante evolución que se desarrolló a partir del último tercio del siglo pasado, cuando se generaron los primeros logros informáticos y la digitalización.

“La clave de esta revolución informática que tuvo en los medios de comunicación a una de las primeras áreas de renovación y de desarrollo, reside en la capacidad técnica de digitalizar todo tipo de datos, es decir, convertir todo tipo de información; texto, sonidos, dibujos, video y números, en un código especial que las máquinas electrónicas reconocen y comprenden”¹.

En la actualidad, se puede decir que el ser humano vive en una era digital. Esta etapa se caracteriza por el surgimiento y expansión de las tecnologías de la Información y de la comunicación; éstas, conforman un sistema de interacción, donde se pierden las barreras entre un medio de comunicación y otro, combinándose y complementándose las tecnologías del video, la informática y las telecomunicaciones.

Según la investigadora y académica de la UNAM, especialista en nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, Delia Covi, éstas se clasifican como *reflexivas* e *interactivas*. *Reflexivas* por ser producto de la racionalidad instrumental del hombre, pues, al relacionarse con ellas, puede

¹ Noemí García Duarte. *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*,. P. 14.

adaptar el servicio que prestan, ajustándolas en su parte lógica a las necesidades que posea. *Interactivas*, porque a diferencia de los medios tradicionales, éstas no constituyen un simple listado de medios, sino de sistemas integrados en los que se combinan e interactúan entre sí: satélites, redes de datos, televisión por cable, microondas, computadoras, etc.²

Una vez que la sociedad se involucró en la era digital de las telecomunicaciones, logró reducir tiempos y aproximar los espacios geográficos. La reciente tecnología de la información ofrece a personas, instituciones incluso a sociedades completas, de poner a su disposición, de manera remota, cualquier tipo de información, en tiempo mínimo, en forma utilizable y a precios accesibles por medio de las telecomunicaciones.

Ante esta situación, en la mayoría de las instituciones educativas se presenta un interés por hacer de la educación un proceso activo donde se modifique el paradigma tradicional del proceso enseñanza - aprendizaje. Utilizar las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para apoyar esta acción implica mejorar la asimilación, la organización y la utilización de la información recibida, así como el empleo de distintos recursos tecnológicos para estudiantes y asesores.

Para la investigadora Ana Meléndez Crespo la educación es un proceso social, que implica un permanente y cotidiano intercambio de informaciones, conocimientos y experiencias entre emisores y receptores. Por lo tanto, la enseñanza y el aprendizaje sucederán a través de procesos de creación, emisión, circulación y percepción de mensajes en diversos sentidos.³

El presente *informe de actividades profesionales* dará a conocer cómo surgieron las políticas de acción para *documentar* y *digitalizar* al acervo audiovisual de la

² Noemí García Duarte. Op. Cit. P. 16

³ Ana Meléndez Crespo. La educación y la comunicación en México. P 13

*Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE)*⁴. El primer paso inició con la actividad de documentación que permitió conocer el contenido de las producciones realizadas en esta institución. Acto seguido tuvo lugar la adopción de tecnología digital para incrementar las tareas de difusión y de resguardo del acervo.

La incorporación de las *nuevas tecnologías de la información y de la comunicación* dentro de las labores de la DGTVE sirvió para crear métodos de *reconocimiento* y de *difusión* del acervo audiovisual. Por tanto, hablar del proceso de tecnificación en la institución se refiere al aprovechamiento de los recursos audiovisuales y no únicamente al proceso tecnológico de transformar formatos analógicos en archivos digitales, pues uno de los fines de involucrar las nuevas tecnologías en la educación fue optimizar la disponibilidad y la calidad de los servicios que se proporcionan en línea o a distancia.

En el desarrollo de la tesina se describirán las labores realizadas por la DGTVE para alcanzar las metas establecidas en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, cuya prioridad fue establecer un proceso de mejora continua en el servicio educativo nacional a través las producciones y servicios audiovisuales que genera esta institución, dependiente, a su vez, de la *Secretaría de Educación Pública*.

También, se manifiestan las actividades que enriquecieron la labor del comunicólogo al incorporarse a otras disciplinas de la institución, como la ingeniería, para desarrollar e implantar los nuevos modelos que, aún en 2007, facilitaron la difusión del material audiovisual educativo.

⁴ En el desarrollo de este informe se utilizarán las siglas DGTVE para referirse a la Dirección General de Televisión Educativa.

Dentro de los temas expuestos, el lector podrá conocer los primeros resultados de la convergencia entre los servicios educativos tradicionales y la revolución de la tecnología, entre los cuales dieron lugar a la creación de los proyectos *Catálogo Nacional de Producciones Audiovisuales*, *Telescundaria Digital* y *la Videoteca Educativa de las Américas*, los cuales presentan distintas modalidades, niveles y contenidos educativos.

Asimismo, los procesos y resultados expuestos en esta tesina pretenden apoyar las labores de las personas que necesiten acercarse al tema de la documentación audiovisual y de la digitalización de video con fines de reutilización y difusión de material audiovisual.

Esta tesina contiene dos capítulos. El primero, se titula "*La innovación en la Dirección General de Televisión Educativa entre 2001 y 2006*", que describe el quehacer de este organismo público que tiene la tarea de difundir contenidos educativos y culturales. El segundo, "*Primeros resultados de la era digital*", contiene la experiencia profesional involucrada en el proceso de investigación y desarrollo de los primeros productos digitales generados en la institución para presentar otras alternativas de acercamiento al audiovisual educativo.

Al final, se plantea una serie de conclusiones derivadas tanto del estudio de los proyectos institucionales, así como de las actividades profesionales presentadas en este informe.

CAPÍTULO I

LA DIRECCIÓN GENERAL DE TELEVISIÓN EDUCATIVA

En este capítulo se presentan los antecedentes que impulsaron la creación de la DGTVE. Igualmente, se describen, de manera breve, las funciones y estructura administrativa la dependencia.

Posteriormente, se muestra el procedimiento institucional de preservación del material audiovisual, hecho que dio origen a la figura de “*Documentalista de acervos audiovisuales*”.

1.1 Generalidades de la DGTVE

1.1.1 Antecedentes de la televisión educativa en México

Desde la aprobación de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, que establece en el Artículo 26 el derecho de cada individuo a recibir educación, diversos tratados e instrumentos jurídicos internacionales han reafirmado ese derecho.

Merecen ser mencionados tres: la Convención de la UNESCO relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza (1960), en la que se dispone que los Estados tienen la obligación de facilitar posibilidades de educación a cuantos carecen de instrucción elemental; el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), en el que se reitera el derecho a la educación de todos los individuos y se destaca que la enseñanza primaria debe ser obligatoria; y el tratado internacional relativo a los derechos humanos, universalmente ratificado, la Convención sobre los Derechos del Niño, en la que se enuncia el derecho de la infancia a no ser discriminada.

El anterior instrumento jurídico se refiere también a los fines de la educación, reconociendo que ésta debe centrarse en el educando. Esto tiene repercusiones en el contenido de la enseñanza y de la pedagogía y también, en un plano más general, en la manera en que son dirigidas y administradas las escuelas⁵.

En la década de 1960, los medios electrónicos de comunicación invadieron el mundo entero y México no fue la excepción. En esta época se pensó en la televisión como un medio para llevar educación secundaria a las comunidades rurales del país, en muchas de las cuales, cada año egresaban entre 10 y 25 alumnos de las escuelas primarias y veían trunca su educación, pues con tan poca población no se justificaba la instalación de una escuela secundaria.

En el año de 1964, la Secretaría de Educación Pública (SEP), a cargo del Lic. Agustín Yáñez, creó la Dirección General de Educación Audiovisual. En ese momento, el bachiller Álvaro Gálvez y Fuentes se dio a la tarea de investigar todo sobre los medios electrónicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en la televisión. Entonces, la Telesecundaria innovó el Sistema Educativo Nacional con el uso del audiovisual y se gestó como la mejor opción educativa para una amplia población estudiantil.

El proyecto de Telesecundaria surgió de las experiencias de países pioneros en el uso de los medios de comunicación e información como experiencia educativa: Japón, Francia, Inglaterra, Alemania, Italia y los Estados Unidos. Con el paso del tiempo, se adaptó a las necesidades mexicanas; así se desarrolló el modelo educativo denominado Sistema Nacional de Enseñanza Secundaria por Televisión. En 1966, arrancó la fase experimental, donde distintos maestros dieron clases en vivo, transmitidas por televisión y en circuito cerrado a cuatro grupos piloto⁶.

⁵ <http://www.unesco.org/es/education/themes/improving-education-quality/inclusive-education/10-questions-on-inclusive-quality-education/>. Consulta 11 de febrero de 2008.

⁶ Dirección General de Materiales Educativos. Modelo Fortalecido de Telesecundaria. Pág. 3.

En 1968, quedó al frente del proyecto su precursor, el bachiller Álvaro Gálvez y Fuentes, director de Educación Audiovisual de lo que actualmente es la Dirección General de Televisión Educativa. El bachiller dio banderazo a las transmisiones el 21 de enero del mismo año, en blanco y negro y por circuito abierto a 304 teleaulas, donde igual número de maestros atendieron a 6,569 alumnos de Veracruz, Morelos, Estado de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Oaxaca y el Distrito Federal. Durante esta etapa, las transmisiones se realizaron en vivo, al frente estuvieron los tele maestros y los grupos trabajaron con un maestro coordinador y una guía impresa⁷.

Casi una década después, en 1979, la estructura de la telesecundaria cambió. Las transmisiones dejaron de ser en vivo y se presentaron programas de corte educativo previamente grabados, en los que los tele maestros fueron sustituidos por actores. También, a las transmisiones llegó el color.

Durante los ochenta, la telesecundaria ofreció nuevas expectativas para el aprendizaje. Renovó sus guías de aprendizaje y se elaboraron libros de texto diseñados exclusivamente para este modelo educativo. Así mismo, el modelo pedagógico integró a su esquema de operación los modelos de desarrollo y la vinculación entre escuela y comunidad.

En 1985, con la puesta en marcha del satélite Morelos, se cubrió a comunidades rurales e indígenas que aún no contaban con el servicio de la telesecundaria. La programación se incluyó en los canales 7 y 11, así como en las repetidoras de la Red Nacional Imvisión del gobierno federal hasta que esta se privatizó en 1993. Mas tarde, los satélites Solidaridad I y II llevaron la señal a más comunidades dentro y fuera del territorio nacional⁸.

⁷ Dirección General de Televisión Educativa. A 40 años de Telesecundaria. Consulta 20 de febrero de 2008.

⁸ <http://ciberhabitat.gob.mx/medios/satelites/mexicanos/> Consulta 11 de febrero de 2008.

El 19 de mayo de 1992, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, el cual condujo a la modificación del artículo 3° constitucional para incluir la educación secundaria dentro de la educación básica. Este hecho consolidó el modelo de Telesecundaria⁹.

El 13 de diciembre de 1995, el presidente de la República, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, inauguró la RED EDUSAT. Igualmente, dotó a 11 mil telesecundarias de antenas parabólicas y decodificadores para recibir la señal de la naciente red, a través de la cual se transmiten programas educativos y culturales.¹⁰

La Dirección General de Educación Audiovisual sufrió varias reestructuraciones hasta consolidarse como DGTVE en el año de 1999. Con la aprobación de la nueva estructura administrativa, se logró obtener una fuerte cantidad de recursos económicos, los cuales se reflejaron en la remodelación y la adquisición de una plataforma tecnológica capaz de apoyar las labores de la institución.

En el 2001, para cumplir con lo establecido en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, la DGTVE invirtió recursos económicos y humanos para llevar educación de calidad y con equidad a todos los mexicanos, especialmente a los más apartados y con mayor rezago.¹¹

Por tanto, se logró aumentar la calidad en las labores de mantenimiento y operación técnica de la Red Edusat, la sistematización y la conservación de los acervos audiovisuales, la formación y la capacitación de profesionales en materia de audiovisual educativo y la realización de actividades de investigación.

⁹ Dirección General de Materiales Educativos. Modelo Fortalecido de Telesecundaria. Pág. 11

¹⁰ Dirección General de Materiales Educativos. Op cit. P. 13

¹¹ A finales del 2005, el 87% de las escuelas telesecundarias existentes se ubicaron en el medio rural.

Para lograrlo, se planteó actualizar el equipo y la infraestructura existente, ampliar y diversificar la cobertura de la señal, desarrollar nuevos modelos pedagógicos, capacitar a especialistas en el uso del audiovisual, así como contar con material de apoyo para ofrecer a toda la población oportunidades de desarrollo basadas en el respeto a la legalidad y el ejercicio real de los derechos humanos.

Cabe destacar, que en 2003, durante la III Reunión de Ministros de Educación en el ámbito del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (CIDI), la SEP, a través de la DGTVE, impulsó el lanzamiento de un nuevo canal de televisión denominado Canal Educativo de las Américas (canal 27), cuya finalidad es reunir y difundir la producción audiovisual educativa y cultural de los 34 países miembros en el continente americano¹².

En 2005, inició transmisiones Aprende TV, canal educativo y cultural que nació de la colaboración conjunta de la DGTVE, y de la Cámara Nacional de la Industria de Televisión por Cable (Canitec). Éste ofrece, a las principales instituciones educativas y culturales de nuestro país, un espacio dentro de los sistemas de cable en México para que el público en general pueda disfrutar sus producciones por el canal 135 de Cablevisión.

Como resultado del esfuerzo sostenido de la DGTVE por mejorar y ampliar sus servicios, en el 2007, la Red Edusat, que es el sistema de señal digital comprimida considerado como el más importante en Latinoamérica de carácter educativo y cultural, transmitía diariamente 15 por canales de televisión once de ellos con programación propia (canales 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 27 y Aprende TV) y cuatro con retransmisión de señal mediante convenios (canales 22, 23, 25 y 28), así como cuatro de radio (canales 12, 15, 25 y 28), a un total de 35 mil puntos receptores en México y en casi todo el continente americano.

¹² Secretaría de Educación Pública. Innovaciones en Televisión Educativa. Pág. 95.

1.1.2 Estructura y funciones de la DGTVE

Durante el periodo comprendido entre 2001 y 2006, la DGTVE estuvo a cargo del Dr. Jaime Tacher y Samarel, de él dependían las siguientes áreas:

La **Dirección de Producción**, a cargo del Ing. Máximo Blásquez López, su función principal fue realizar los programas de televisión que atienden las necesidades de apoyo educativo de la SEP. Los programas se realizaron conforme a los requerimientos.

A partir de 2001, la Dirección de producción inició la renovación de los programas de Telesecundaria. La última producción se realizó entre 1990 y 1994.

La **Dirección de Vinculación Institucional y Desarrollo Audiovisual**, dirigida por el Dr. Pedro Gustavo Flores López, promovió la difusión de los servicios de producción, transmisión y resguardo del acervo audiovisual de la DGTVE a través de distintos medios de comunicación electrónicos e impresos.

Así, esta dirección tiene a su cargo las investigaciones en torno de la producción, uso y recepción de los programas educativos. Son también responsabilidad de esta área, la programación y la continuidad de los canales de la Red Edusat. Para su funcionamiento y desarrollo, cuenta con el apoyo de las subdirecciones de Sistematización de Acervos y de Apoyo Pedagógico.

La **Dirección de Ingeniería**, a cargo del Ing. Francisco Xochipa Sánchez, se hizo responsable de atender todas las actividades técnicas de instalación, manejo y mantenimiento del equipo para la producción y la transmisión de los programas educativos de la DGTVE. De igual forma, brindó asesoría técnica, orientación, y capacitación a los usuarios de la Red Edusat.

“Con el servicio de esta Dirección se atiende un total de 1’150,000 alumnos en edad escolar que asisten a 17,326 centros de enseñanza, con un crecimiento del 5% anual, según fuentes de la dependencia”¹³.

El **Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE)**, dirigido por el Lic. Carlos Javier González Morantes, se creó en el año de 1991 con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y la asesoría de la televisora pública japonesa Nipón Hoso Kyokai. Este Centro ofrece cursos, seminarios, talleres y diplomados, en modalidades presenciales, a distancia o mixtas. Durante un año, puede prestar 150 servicios educativos distintos y sumar un total de ocho mil personas capacitadas, de acuerdo con la información proporcionada por el Departamento de Servicios Escolares.

La **Videoteca**, bajo la organización de la Lic. Elizabeth Aguilar, es el lugar donde se resguardan y administran físicamente las producciones televisivas y multimedia producidas por la DGTVE.

La **Dirección de Planeación**, a cargo del Dr. Ricardo Flores Magón, coordinó planes, programación, y evaluación tanto de metas, así como del ejercicio presupuestal de la DGTVE. Para cumplir sus funciones, esta dirección debe proceder de acuerdo con una justificación jurídica, técnica y administrativa, basada en el programa *Operativo Anual*.

La **Coordinación de Informática**, dirigida por el Ing. Héctor Estrada Otero, fue el área responsable de evaluar las necesidades y determinar los requerimientos institucionales en materia de equipo de cómputo. Igualmente, se encargó del desarrollo y mantenimiento de la red informática interna, así como del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

¹³ Dirección General de Televisión Educativa. A 40 años de Telesecundaria. Consulta 20 de febrero de 2008.

El **Departamento de Certificación de Locutores**, dirigido por el Lic. Ricardo Totoro Axtle, expide los certificados de aptitud para los aspirantes a locutores, cronistas y comentaristas que deseen desempeñarse de manera profesional en la radio y en la televisión nacionales.

CAPÍTULO II

DEL ANONIMATO A LOS METADATOS¹⁴

2.1 El acervo audiovisual de la DGTVE

Las tareas destinadas a documentar el acervo audiovisual de la DGVTE se iniciaron en 1997, durante la administración del pedagogo Omar Chanona Burguete, con la finalidad de conocer el contenido de cada videograma almacenado en los estantes de la videoteca. Actualmente, “estas instalaciones alojan un total de 18,025 producciones audiovisuales y 49,516 secuencias de grabaciones originales de cámara conocidas como *stock* que, en suma, ascienden a 67,541 horas de video y más de 42 mil *videocasetes*”¹⁵.

Para el Dr. Mariano Cebrián Herreros, “El sistema audiovisual está integrado por los subsistemas auditivos y visuales, la combinación de ambos y sus diversas variables. Gracias a la conjunción de los dos sentidos preceptores integra las informaciones provenientes simultáneamente del oído y de la vista. Tal unión se produce, no por una yuxtaposición o una combinación híbrida, sino por una síntesis capaz de difundir los dos subsistemas en uno solo para reproducir un sistema nuevo y diferente.”¹⁶

Después del 2001, la Videoteca se benefició con la remodelación de las instalaciones para hacer, de este sitio, un lugar más agradable y funcional al gozar de espacios reacondicionados. También, recibió el mobiliario adecuado para prestar efectivamente el servicio a los usuarios.

Los usuarios de la videoteca pueden clasificarse como internos y externos. Los internos, son el personal que labora dentro de la DGTVE y que requiere material

¹⁴ El término metadatos se refiere a un conjunto de descripciones estructuradas y opcionales que están disponibles de forma pública para ayudar a localizar objetos a través de una base de datos.

¹⁵ Secretaría de Educación Pública. Op cit. Pág 100.

¹⁶ Mariano Cebrián Herreros. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. p. 71.

audiovisual para consulta de contenido, transmisión, documentación audiovisual, digitalización o cualquiera otra actividad referente al quehacer televisivo dentro de la institución.

Los externos, son personas pertenecientes a instituciones educativas de nivel básico hasta el superior que requieren materiales de contenido específico para apoyar sus labores de enseñanza-aprendizaje. También lo son diversas instituciones públicas que realizan convenios para adquirir las producciones realizadas en la DGTVE.

Sin embargo, el soporte físico o formato que se utiliza en televisión no es compatible con los reproductores convencionales o caseros, por lo que las peticiones externas operan generalmente, como copiados a formatos VHS o DVD.

Como resultado del trabajo en el área de sistematización de acervos, se logró vincular la información documental de los videogramas en una base de datos denominada de Consultas, a la cual se debe acceder vía *Internet* y tiene como prioridad apoyar la búsqueda personalizada en las distintas áreas de la institución con la finalidad de agilizar los trámites de préstamo y administración del material.

Por lo que compete al proceso de sistematización del acervo, aunado a la necesidad de agilizar el servicio de gestión de materiales, se implementó en el año de 2002, un sistema de código de barras. Este proyecto tiene la meta de etiquetar 60 mil cintas de *master*, *submaster*, copias de trabajo, así como de material de *stock*. El logro registrado para finales del año 2006 fue de 33,346 cintas codificadas, equivalente al 55% del total de avance.

El Catálogo de Series Televisivas SEP-DGTVE contiene referencias de casi 200 series, que se clasifican en cinco diferentes tipos de producción. Éstas se estructuran y validan de acuerdo con los contenidos de los planes de estudio del

Sistema Educativo Nacional, con la finalidad de apoyar a diferentes niveles educativos. A continuación, se definen los tipos de series que constituyen el acervo de la institución según lo establecido en el catálogo:

1.- Curriculares.- Abordan temáticas específicas, de carácter seriado y requeridas en un plan de estudios, con la finalidad de lograr resultados académicos terminales y procesos de certificación con validez oficial. Ejemplos de series curriculares son:

- Telesecundaria regular y Telesecundaria de verano
- Educación Media Superior a Distancia (EMSAD)
- Secundaria a Distancia para Adultos (SEA)

2.- Complementarias al currículo.- Su propósito es apoyar el desarrollo de temáticas que introducen, refuerzan, actualizan, o amplían contenidos curriculares, con la finalidad de que el maestro las utilice de acuerdo con sus necesidades de enseñanza. Ejemplo de series complementarias son:

- Historia de las cosas
- Maestros del arte contemporáneo
- Semblanzas

3.- Formación y actualización docente.- Sirven como herramientas metodológicas para mejorar el desempeño profesional del docente en áreas específicas.

- Educando con computadora
- Diálogos Te Ve
- Los especialistas

4.- Capacitación.- Estos programas ofrecen cursos sistematizadas que satisfacen las necesidades de especialización que complementen áreas laborales y/o profesionales de diversos usuarios. Ejemplos de estas series son:

- Telecurso de Informática
- Los servicios de educación a distancia que ofrece el CETE
- SEPA inglés.

5.- Educación para la sociedad.- Estos programas presentan temáticas de interés general y cubren asuntos muy variados, desde relaciones familiares, hasta expresiones artísticas. Ejemplos de estas series son:

- Los que hicieron nuestro cine
- Iniciemos juntos
- Sí para nuestros hijos.

2.1.1 La documentación audiovisual

En cada institución se destina un lugar para recibir y resguardar físicamente las producciones audiovisuales. Generalmente es la videoteca o, la fonoteca en caso de tratarse de archivos exclusivamente sonoros. Ahí, se asigna un número de inventario a cada producción y un lugar específico en el acervo.

Este procedimiento, de carácter puramente administrativo, dificulta la consulta posterior, ya que solo permite conocer la ubicación física del documento sin proporcionar información sobre el contenido.

Por tal motivo, en diversas instituciones encargadas de producir y resguardar archivos audiovisuales o sonoros, se dieron a la tarea de implantar estrategias para obtener una descripción del contenido de los acervos mencionados.

La República Mexicana carecía de instituciones dedicadas a la Documentación audiovisual. La DGTVE se interesó, en 1997, por la tarea de conocer el contenido de sus propias obras educativas y culturales, con la finalidad de difundir ese patrimonio escondido. Desde ese momento, la atención a los archivos audiovisuales se convirtió en una actividad constante y prioritaria para varias instituciones educativas y culturales en México.

En el proceso de documentación audiovisual, se organizan y sistematizan documentos videográficos que son testimonio de una época y contribuyen a definir una memoria visual de esta sociedad. Ésta es una forma que nos permite perpetuar conocimiento, experiencia e historia.

“En un ámbito profesional, la documentación es el proceso de catalogación, clasificación y calificación de la información. Es una acción intelectual llevada a los terrenos de la comunicación, la informática, la

archivología, la biblioteconomía y otras áreas. Se trata de un ejercicio y a su vez, la necesidad de aprovechamiento de la información contenida en archivos bibliográficos, audiovisuales, sonoros, etc.”¹⁷

Se puede decir que la actividad de documentación audiovisual consiste en rescatar el conocimiento y la información dispersa en toda la gama de documentos disponibles en un acervo audiovisual que resulta de los objetivos funcionales de cada institución. Entonces, uno de los objetivos más importantes de esta labor, es facilitar al usuario el suministro de información a la brevedad posible.

“La documentación es memoria, selección de ideas, reagrupación de nociones y conceptos, síntesis de datos. Hay que seleccionar, evaluar, analizar, traducir, señalar el material capaz de satisfacer las necesidades específicas, siempre cambiantes, pues varían según el campo del saber que se trate, según el estado de los conocimientos, la naturaleza de los usuarios y sus objetivos. Aunque las necesidades son variables, todas se fundamentan en el mismo principio: la información tiene que ser fiable, actual y disponible de inmediato”¹⁸

Para el desarrollo de esta actividad profesional, es necesario que exista una interdisciplinariedad de enfoques, que aporten una visión en conjunto para el tratamiento, organización y difusión de documentos audiovisuales; entre éstas se encuentran las de carácter documental como la biblioteconomía y la archivonomía, así como las ciencias de la comunicación, la informática y la lingüística.

La investigadora Hortensia Papano señaló en su curso *Técnicas documentales aplicadas al audiovisual*¹⁹ que la actividad de documentación tiene una metodología conocida como la *cadena documental*, que a continuación se describe.

¹⁷ Dirección General de Televisión Educativa, *Documentación de acervos videográficos*, México, p. 12.

¹⁸ Clarie Guinchat y Michael Menou. Introducción General de las Ciencias y Técnicas de la Información y Documentación. Pág. 29.

¹⁹ Curso de capacitación impartido al personal de la DGTVE del 30 de junio al 4 de julio de 1997.

- *Operaciones de entrada*: son las acciones orientadas a definir y construir un acervo documental de acuerdo con los fines de una institución, a través de producción propia, adquisiciones, donaciones o depósitos externos.
- *Operaciones de tratamiento*: involucra las actividades de catalogación para obtener las características formales del documento, tales como el título, mención de responsabilidad e idioma, así como el formato. En esta etapa, se asigna un lugar de almacenamiento para el documento de acuerdo con el método de elección en la institución, ya sea temático, cronológico, alfabético o por tipo de documento. Por último, se realiza el análisis documental y calificación técnica del contenido.
- *Operaciones de salida*: éstas se destinan a recuperar el material a partir de metadatos o ficheros informáticos a través del uso del lenguaje documental. También, es el punto de partida para crear nuevos productos documentales como publicación de catálogos, intercambio externo, reutilización, en fin, toda actividad destinada a difundir el centro de documentación y los documentos del acervo.

La actividad documental busca beneficiar a un sinnúmero de individuos involucrados en diversas disciplinas al darles acceso a nuevas fuentes informativas. Para lograrlo, las bases de datos se convirtieron en un punto cardinal en esta labor, ya que, gracias a ellas, se facilitó la consulta y recuperación de la información documentada.

Es importante aclarar que “una *base de datos documental* se diseña para apoyar el tratamiento, recuperación y actualización de la información. Contiene campos de texto y sistemas de índices que permiten buscar por cada una de las palabras que constituyen el texto”²⁰.

²⁰ Dirección General de Televisión Educativa. Documentación de acervos videográficos. Pág. 20.

La estructura de estas bases de datos obedece, por lo general, a las necesidades y servicios específicos de la institución que las configura. En el caso de la DGTVE, para la documentación de producciones terminadas y del material de *stock*, se consideró adecuado el manejo de bases de datos separadas, al servir uno como soporte en imagen para nuevas producciones y, el otro, como fuente de consulta en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

2.1.2 Perfil del Documentalista de acervos audiovisuales

En este apartado, se presenta la memoria histórica del proyecto de documentación audiovisual del acervo de la DGTVE , el cual inició en 1997 con el fin de conocer y describir la diversidad temática de cada videograma, pues sólo existía control administrativo de su existencia física, más no del contenido.

Para comenzar estas labores, la Subdirección de Sistematización y Acervos a cargo del Lic. Hugo Lara Chávez, se encargó de la puesta en marcha del proyecto, para lo cual realizó distintas investigaciones acerca del tema con la finalidad de aprender el modo de trabajo en distintas instituciones y fundamentar la puesta en práctica de esta tarea en la DGTVE.

En ese año, se conformó un grupo de 5 personas denominado de calificación a cargo de un coordinador. El personal seleccionado para desarrollar estas labores no recibió capacitación y aprendió el oficio en la práctica. En el inicio, tampoco se puso atención en el perfil ni en el nivel educativo de los futuros documentalistas audiovisuales. Además, se destinó poca infraestructura y escasos recursos económicos para apoyar el proyecto.

El crecimiento de la labor documental en 1999 ocasionó que la Subdirección de Sistematización de Acervos buscara nuevas alternativas de desarrollo. También determinó que una base de datos era lo óptimo para almacenar la información documental.

Por tal motivo, y para hacer eficientes las actividades de documentación en el futuro, la DGTVE pidió el apoyo del doctor en ciencias de la información Félix del Valle Gastaminza, académico de la Universidad Complutense, quien impartió capacitación al personal seleccionado para realizar las labores de Documentación Audiovisual.

Los conocimientos expuestos por el académico fueron de gran utilidad para el desarrollo del proyecto institucional, pues explicó con ejemplos reales la finalidad de la conserva audiovisual, acorde con la experiencia de instituciones como Televisión Española (TVE) y destacó que en cada lugar se establecen criterios propios con base en la práctica.

Quien redacta este trabajo, tuvo la oportunidad de ingresar al proyecto de documentación audiovisual durante el periodo de capacitación y asesoría del Dr. Félix del Valle Gastaminza en la DGTVE. En ese momento, la institución realizó los ajustes pertinentes a los requerimientos económicos y del personal que empezó la profesión de documentalista audiovisual.

En el año 2000, la DGTVE convocó a distintas instituciones para integrar el Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación con la finalidad de crear la *Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos*, la cual considera los datos que deben incluirse en la descripción de las obras videográficas en México²¹. Con esta norma se comprometen las instituciones que participaron en su realización, que se enlistan a continuación: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior; Coordinación Nacional de Medios Audiovisuales del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes; Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM; Dirección General de Televisión Educativa; Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; TV UNAM; Instituto Latinoamericano de Televisión Educativa; Red Nacional de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales A.C.; Canal 22; Universidad de Colima, y Canal Once.

A partir de este momento, en la DGTVE se establecieron criterios específicos para calificar el material audiovisual y así lograr ingresar materiales con calidad para aprovecharlos posteriormente, en cualesquiera áreas de la institución.

²¹ En el anexo 1 se puede consultar la lista de campos de catalogación propuestos en la norma mexicana.

Con la finalidad de normalizar las actividades, se estableció que el *informante documental*²² debía ser un egresado de nivel licenciatura, dado que el criterio del candidato sería punto de partida para descubrir y definir la información del contenido videográfico, ya que su punto de vista, opinión y apreciación serían el resultado de su capacidad y formación profesional.

También, debía disponer de conocimientos técnicos relacionados con la documentación; tales como el uso de computadoras y redes, reproductores de video de diferentes formatos, así como un conocimiento básico de aparatos de uso especializado en la producción de video como el vectorscopio.

La combinación de estas habilidades impulsó en la DGTVE la creación del puesto de Documentalista de acervos audiovisuales. Se propone la siguiente definición del puesto “persona que se ocupa a nivel profesional de un acervo audiovisual en una institución, ya sea refinándolo, controlándolo, manejándolo y preservando su colección, o facilitando su acceso y sirviendo a sus usuarios”²³.

De acuerdo con lo expuesto hasta aquí, la Subdirección de Acervos requirió nuevo personal conforme al perfil establecido para desarrollar la labor de documentalista. En esta nueva etapa, se seleccionó personal de carreras relacionadas con las disciplinas de humanidades y ciencias sociales como ciencias de la comunicación, pedagogía, economía, antropología e historia aunque, también, se incorporaron profesionistas de diseño gráfico, ingeniería en audio e informática para completar las distintas labores que la nueva organización multidisciplinaria requería.

El autor de este informe tuvo la oportunidad de realizar varias actividades dentro de la Subdirección de Sistematización de Acervos en un lapso de 3 años, cuando

²² Término acuñado por el Dr. Félix del Valle Gastaminza.

²³ Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa. Documentación audiovisual y nuevas tecnologías de la información. P. 7

colaboró en el proyecto de documentación audiovisual. A continuación, se describe la estructura del departamento y las actividades en las que participó.

Una vez que el grupo de documentalistas audiovisuales empezó a trabajar en forma, se crearon 2 turnos de 7 horas cada uno; de 7 a 14 y de 15 a 22 hrs. Ambos grupos se estructuraron con 7 documentalistas, un asistente y un coordinador. También, fue necesario sumar al equipo una persona con conocimientos de informática, administración de bases de datos y redes para dar apoyo al área. Todo el personal depende del jefe de departamento y del subdirector de Sistematización y Acervos.

Para realizar las actividades de documentación, el departamento fue dotado de un área propia dentro de las instalaciones del CETE. Contó con 8 islas de calificación compuestas de un video reproductor Betacam SP; unos audífonos para monitoreo de audio, así como de un monitor de video, todo de la firma Sony; una computadora personal para ingresar a dos bases de datos; una para el material original de cámara y otra para las producciones terminadas, elaboradas con el *software File Maker*²⁴. Las islas se conectaron en red aun servidor local exclusivo para alojar las bases de datos de documentación.

Para que los documentalistas realizaran consultas especializadas, la biblioteca de la DGTVE facilitó el préstamo de material impreso necesario. El departamento contaba con sus propios manuales de redacción, ortografía y enciclopedias para agilizar las labores de documentación. Por otro lado, el Departamento de contenidos aportó los mapas de contenidos del Sistema Educativo Nacional.

Una vez capacitado y organizado, el personal de documentación audiovisual dio inicio a sus labores formalmente. El proyecto de sistematización se organizó de la siguiente manera: el jefe de departamento fue la persona encargada de hacer la

²⁴ Se refiere a un programa de computadora utilizado para diseñar y administrar bases de datos personalizadas.

selección de las series que se someterían al proceso de documentación. En ese momento, la Telesecundaria fue la actividad prioritaria, aunque se trataron materiales dirigidos a distintos niveles educativos, como la serie Teleprimaria, las Conferencias del Archivo General de la Nación e Historia de las Cosas. En esta etapa, se decidió otorgar el tratamiento de producciones terminadas al turno matutino y el de originales de cámara al vespertino. Corría el año de 1999.

Por otro lado, la labor del asistente de calificación fue proveer diariamente a cada documentalista de material videográfico. Para cumplir su labor, debía hacer la gestión de material en la videoteca, organizarlo para repartirlo y marcarlo por medio de una etiqueta para identificarlo como documentado. El coordinador de turno era el encargado de supervisar el desempeño del grupo de calificación, así como de realizar cada semana una revisión individual de los registros terminados, con la finalidad de detectar errores u omisiones de los criterios establecidos para normalizar la documentación en la institución.

La labor del *documentalista audiovisual* es la que enriqueció el proceso documental, al ser la persona que aportó conocimientos intelectuales y técnicos para mostrar públicamente la información existente en cada producción audiovisual. En una jornada de trabajo, el informante documental podía dar tratamiento a un promedio de 6 programas terminados o un aproximado de 2 horas de material original de cámara.

La labor documental se inicia cuando cada calificador hace suyo un programa y lo reproduce para aplicar sus herramientas de trabajo. En ese momento, realiza un análisis del documento, tanto de contenido visual como auditivo, para lograr la comprensión e identificar los temas.

El sistema de documentación audiovisual de la DGTVE se desarrolló a partir de la *cadena documental* expuesta en el apartado anterior. Sin embargo, se adecuó a

los requerimientos de la institución, pues cuenta con un acervo de características particulares

El procedimiento se menciona a continuación, de acuerdo a lo indicado en el manual de *Documentación de archivos videográficos* elaborado en la institución:

- *Catalogación*: Constituye el primer paso del tratamiento intelectual de un documento. Se trata de un procedimiento mediante el cual se registra sistemática y organizadamente la información que reconoce al material audiovisual.
- *Clasificación*: Obedece la necesidad de identificar un documento de una colección con el fin de facilitar su localización al ser requerido.
- *Calificación*: La calificación de *contenido* es el análisis de un programa terminado o de imagen original de cámara, para determinar los elementos temáticos y elaborar una sinopsis empleando lenguaje natural. También se realiza una calificación *técnica* con la finalidad de determinar si los programas satisfacen los requisitos técnicos para poder transmitirse.
- *Indización*²⁵: En este paso, el informante documental describe el contenido audiovisual de un videocasete, a través de un lenguaje documental generado en la propia DGTVE. Por ejemplo, para las producciones terminadas rescata los conceptos más importantes a partir del mapa de contenidos de la currícula Nacional Educativa.

Para complementar la labor documental, se utilizan los descriptores, palabras en lenguaje natural que sirven para definir el sujeto u objeto que aparece en el videograma. Estos conceptos se encuentran validados en un *tesauro* (listado de

²⁵ En el lenguaje documental, la indización es la actividad que realiza el documentalista audiovisual para describir el contenido conceptual de un documento videográfico con el auxilio de tesauros, los cuales se crean por cada institución de acuerdo con necesidades específicas.

palabras utilizado como herramienta de la indización) que se crea en relación con las necesidades institucionales durante la evolución del proyecto.

Generalmente, los descriptores temáticos para los originales de cámara se definen por la información dada por la imagen, pues la mayor parte de los videocasetes de este tipo de acervos, no contienen audio. En contraste, los descriptores asignados a las producciones terminadas los fija el contenido temático de la misma producción.

Durante la labor documental, se crean fichas de catalogación electrónicas que representan de manera individual a cada una de las producciones terminadas o, en su caso, a una unidad de *stock*. Cada video de levantamiento de imagen puede tener diferentes unidades de calificación, ya que durante la grabación no se necesita una secuencia lógica ni una temática determinada, incluso es, en ocasiones, material sin audio. Igualmente, se determina si el soporte físico puede reciclarse por contener información no indispensable; como conducciones, pistas de voz o material mal grabado.

También, parte de las actividades del *documentalista audiovisual* es realizar la calificación técnica de los programas que se transmiten por los canales de la Red Edusat. Esta labor consiste en gestionar en videoteca la programación correspondiente al canal que tenga asignado; por lo general, se trabajan bloques semanales con un mes de anticipación a la transmisión.

Posteriormente, el *calificador videográfico* debe visualizar el contenido de los programas en una isla destinada a la calificación técnica. Ahí, cuenta con los instrumentos técnicos como el vectorscopio, aparato electrónico utilizado para verificar que los colores que componen la señal de video sean correctos, así como medidores de niveles de audio para detectar las variaciones de esta señal en cada programa.

En ese momento, el documentalista debe llenar una bitácora de calificación técnica, donde se incluyen los códigos de tiempo de entrada y salida. También, debe señalar si el contenido cumple con las normas de calidad para ser transmitido o, si es el caso, debe reportar las indicaciones pertinentes para que en el *master* de transmisión compensen niveles de audio o video.

Cuando el programa no cumple con los requerimientos para salir al aire, el calificador etiqueta el soporte físico con un “NO TX” que significa no apto para transmisión y debe realizar un reporte a videoteca con la finalidad de dar de baja ese material del sistema y pedir que se genere una copia nueva con las correcciones pertinentes.

Por otro lado, en la labor documental se incluyó la actividad de digitalización de imagen fija, con la finalidad de ilustrar la base de datos con una imagen representativa de cada uno de los registros de programa terminado o de imagen de *stock*. Esta imagen se capturaba en formato *JPEG* a través de una tarjeta de entrada de video para computadora que solo permitía captar un cuadro de imagen a la vez.

En el año 2001, al iniciar la etapa de renovación tecnológica en la DGTVE, en el área de documentación se creó una nueva base de datos diseñada con el lenguaje de programación *Java script*, con un diseño nuevo y la posibilidad de tenerla activa en todo momento por estar vinculada a la *internet*. Con este paso, se facilitó la generación y acceso a la información tanto para documentalistas, como para usuarios externos a través de la red.

A partir de ese momento, el usuario, sin importar el lugar o la hora, decide acceder a la información del acervo y evaluar, de acuerdo con su criterio, si los documentos desplegados en su búsqueda le son útiles. Como resultado, las demandas por programación, solicitud de copiados y préstamos vía convenio

crecieron, situación que obligó a la DGTVE a desarrollar nuevas formas de presentar y difundir la información. Es entonces cuando surge el proyecto de digitalización, que se expone en el siguiente capítulo de esta tesina.

Cabe hacer mención, que las labores de los documentalistas fueron más allá de calificar y catalogar, pues una de las actividades clave dentro de las actividades de este colaborador al inicio del proyecto, fue indagar detenidamente entre los registros administrativos y en los pasillos de la videoteca para detectar los elementos obsoletos del acervo, ya fuera por deterioro físico o por contener temática no vigente.

Es pertinente señalar que, dentro de las actividades realizadas en 1999, al inicio del proceso de sistematización de los audiovisuales, fue importante la revisión física del material más antiguo de la videoteca; éste se grabó hace dos décadas en videocasetes de $\frac{3}{4}$ de pulgada. Esta tarea reveló la degradación de las cintas magnéticas y la caducidad total de mucho material, debido al almacenamiento incorrecto. No obstante, el material con información pertinente e imagen en óptimas condiciones se copió al formato Betacam SP para, posteriormente, ingresarlo al proceso de documentación audiovisual y someterlo a procesos de digitalización.

Del mismo modo, se realizó un inventario de la videoteca para conocer el total de material acumulado que existía físicamente pero sin referencia más allá de un número asignado administrativamente para darle una ubicación física. Después, se descartó material del cual se hicieron actualizaciones, pues se llegaron a encontrar hasta tres versiones de un mismo programa y sólo se conservó la versión definitiva.

Estas labores de rescate y selección las realizó el personal del Departamento de Sistematización de Acervos, que debió obtener numerosas listas procedentes de

la Dirección de Producción, especialmente, de la década de los noventa, a fin de dar tratamiento documental para identificar y catalogar correctamente tales producciones y rescatar los contenidos más recientes.

La labor del documentalista es el medio que vincula los documentos audiovisuales con los usuarios, pues el fin de ésta actividad es poner a disposición de los diferentes usuarios, nuevas fuentes informativas a través de bases de datos de consulta y catálogos impresos o electrónicos.

A continuación, se presenta una serie de datos estadísticos, resultado de las labores de documentación audiovisual en DGTVE, de 1999 a 2006, los cuales se sustentan en el reporte anual de resultados de la Coordinación de calificación al término del año mencionado.

- Se realizaron 3'288 servicios de búsqueda en los registros de calificación para obtener datos de diversas series e imágenes de *stock*, con el fin de apoyar al personal de videoteca, producción y programación, y a los usuarios externos.
- Se hizo la calificación técnica de 27 mil programas, entre producción propia y externa, para atender la programación de los canales de la Red Edusat que administra la DGTVE.
- Se revisaron y validaron 4,075 registros pertenecientes a los programas vigentes de las series Telesecundaria, Secundaria a Distancia para Adultos y Educación Media Superior a Distancia; 874 registros correspondientes a series culturales, 309 de las Conferencias de El Colegio Nacional y 141 del Archivo General de la Nación.

- Para finales del año 2006, se logró acumular un total de 45,763 registros de producciones terminadas y 65,523 registros de imágenes originales de cámara.

2.1.3 Primeras operaciones de salida en la DGTVE; los catálogos.

Al ponerse en práctica la cadena documental en la DGTVE, se lograron obtener los primeros resultados para apoyar las prácticas internas y, al mismo tiempo, para desarrollar proyectos en conjunto con instituciones culturales y educativas de nivel superior. Entre éstos, El Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video y el Catálogo de Series Televisivas SEP-DGTVE.

De 1999 a 2004, se realizaron cinco ediciones del Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video. Para este proyecto, la Subdirección de Acervos creó un consejo editorial responsable de las labores de recepción, corrección, normalización y depuración de las bases de datos de las instituciones que respondieron a la convocatoria de DGTVE.

La primera edición del Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video se realizó en 1999, con la colaboración de 47 instituciones públicas dedicadas al desarrollo televisivo y audiovisual. Este catálogo electrónico se difundió en forma de *CD-ROM*²⁶.

Esta edición compiló más de 17 mil fichas catalográficas de programas de televisión y video de los ámbitos educativo, cultural, científico y de acción social. Contó con 17 campos de descripción catalográfica²⁷ sobre títulos, temas y contenidos; créditos y datos de producción; características técnicas y referencias sobre posibilidades de uso y disponibilidad.

De igual forma, se incluyeron 5 mil imágenes fijas representativas de programas. También, cuenta con el directorio de las 47 instituciones participantes para que el

²⁶ Según Wikipedia un CD-ROM (siglas del inglés Compact Disc - Read Only Memory, "Disco Compacto - Memoria de Sólo Lectura"), es un disco compacto utilizado para almacenar información, el mismo medio utilizado por los CD de audio, puede ser leído por un computador con lectora de CD.

²⁷ El comité editorial seleccionó los campos de la Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos para homologar la información de las diferentes instituciones.

usuario interesado en alguna producción sepa dónde solicitarla. En el catálogo se contó con la participación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES); Canal Once; Canal 22; Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH); Universidad Pedagógica Nacional (UPN); Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA); Universidad de Colima (UCOL); TV UNAM; Universidad del Claustro de Sor Juana (UCSJ); Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CNMA); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); Centro de Información y Comunicación Ambiental (CICEANA), entre otros.

En la quinta edición, realizada en 2004, participaron 110 instituciones. Se incluyeron más de 30 mil fichas catalográficas y 15 mil imágenes de programas.

En el año 2000, se editó el Catálogo de Series Televisivas SEP-DGTVE, edición única e impresa a color. En las 132 páginas, se hace referencia a casi 200 series que contienen alrededor de 6 mil programas producidos o coproducidos por la SEP.

La organización del catálogo se realizó con base en la línea de producción de la DGTVE; contiene series Curriculares, Complementarias al currículum, de Formación y Actualización Docente, de Capacitación y de Educación para la Sociedad. También, se incluyen las áreas de conocimiento establecidas en los planes de estudio del Sistema Educativo Nacional: Lenguaje y comunicación, Matemáticas, Ciencias Sociales y Humanidades, Expresión Artística, Ingeniería y Tecnología, Educación Física y Ciencias Naturales.

Ambos catálogos fueron propuestos por la SEP y la DGTVE para cumplir con el compromiso que tienen ambas instituciones en cubrir las demandas de enseñanza en distintos niveles educativos.

CAPÍTULO III

PRIMEROS RESULTADOS DE LA ERA DIGITAL

En este capítulo, se describen las acciones que impulsaron la creación del área de Digitalización en la DGTVE, así como los nuevos productos y servicios generados durante la implantación del Programa Nacional de Educación 2001 - 2006, entre los cuales destaca el proyecto de Telesecundaria Digital y La Videoteca Educativa de las Américas.

En esta segunda parte, se presentan las funciones asignadas a quien escribe este informe durante el periodo de innovación tecnológica en la DGTVE, ya que a partir de la investigación y la iniciativa de este profesionista en otras disciplinas de la institución, se creó el puesto de Digitalizador de video.

3.1 El proceso de digitalización audiovisual en la DGTVE

3.1.1 Antecedentes

El primer antecedente del proceso de digitalización en la DGTVE, se remonta a la segunda edición del Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video en el año 2000, cuando surgió la inquietud de incluir dentro de éste, un cuadro de imagen ilustrativo del contenido de una producción videográfica.

El acelerado desarrollo industrial involucrado con el mundo de la digitalización, permitió en el 2001 que la DGTVE iniciara una etapa de experimentación para aprovechar la naciente tecnología del video digital.

Por otro lado, se determinó que la tecnología digital provee de bondades que lo analógico y magnético no podían ofrecer, ya que, en ese momento, el ejemplo más cercano fueron las grabaciones de audio en disco compacto, en éstas la

calidad fue siempre constante incluso, ante el copiado. De igual forma, se determinó que una de las características más valiosas de los formatos digitales en el ámbito videográfico, es la degradación mínima que sufren al someterse a la reproducción y al almacenamiento.

En un sentido amplio, la incorporación de materiales en formato digital permite nuevas formas de distribución a través de varios medios, tales como la transmisión vía satélite, la visualización a través de la *internet* o por medio de aplicaciones multimedia. Si se reorientan estas características en relación con los acervos educativos y culturales, significa gran capacidad de distribución y difusión para los fines de educación a distancia y creación de nuevos materiales didácticos.

Así, en la institución surgió el interés por contar con parte del acervo audiovisual en formato digital para ofrecer varias vías de acceso y difusión de los contenidos educativos, cuyo soporte material original era la cinta magnética.

Por tal motivo, la DGTVE, como entidad productora y poseedora de acervos audiovisuales educativos y culturales interesada en la necesidad de preservar y difundir dichas obras, se contempló la conveniencia de replantear las formas en que estos recursos son almacenados y reproducidos.

3.1.2 La migración analógica a digital

En este apartado, se da cuenta de la experiencia de la DGTVE en el proceso de digitalización. Se trata de un precedente que puede servir de orientación para todas aquellas instituciones y personas que pretendan establecer una política de transformación de sus acervos.

La SEP, con la colaboración de la DGTVE, desarrolló el Programa Nacional de Educación 2001 – 2006. Ahí, se consideró a *Internet* como un canal importante para difundir y consultar información, y como un medio de comunicación en el cual se fusionan diversas aplicaciones como texto, bases de datos, imágenes, animaciones y video. Incluso ofrece la posibilidad de escuchar radio y televisión. Estas cualidades hacen de *Internet* una opción para el desarrollo educativo, especialmente para los procesos de educación a distancia.

También, se consideró que las aplicaciones multimedia, cuyo soporte general es el *CD-ROM*, permitirían agrupar varios documentos con cierta interactividad, sobre todo, en función de la consulta. Se les denomina *multimedia* por ser soportes que integran texto, imágenes fijas, video o audio y su característica única es que deben reproducirse en una computadora personal y eventualmente, permitir la interactividad con el usuario.

En marzo del 2003, se inició formalmente el proyecto de digitalización general en la DGTVE; el objetivo principal fue implementar soluciones de compresión de video²⁸ para la transmisión a través de la *internet* y para apoyar el desarrollo de proyectos didácticos multimedia. En este año, la digitalización en México era una actividad poco desarrollada, por lo que las primeras pruebas de digitalización

²⁸ En el lenguaje de digitalización, es el proceso mediante el cual se busca reducir la información redundante al crear un video digital.

consistieron en la evaluación de aplicaciones técnicas que se adecuaron a los requerimientos institucionales.

Al inicio del proyecto, el personal de la Subdirección de Sistematización y Acervos se planteó el objetivo de transmitir video por *internet*. Realizó distintas pruebas con archivos digitales para determinar cuál ofrecía a los distintos usuarios mejor velocidad de transferencia por la red y la nitidez suficiente para lograr una visualización correcta en el monitor de una computadora.

Una tarea fundamental del Departamento de Digitalización fue seleccionar la plataforma tecnológica capaz de crear archivos de alta calidad, para cumplir con los fines de conservación, preservación y transmisión satelital de las obras audiovisuales de la institución.

En abril de 2004, para estar al corriente de los avances tecnológicos que se producen constantemente en el ámbito del audio y video, la DGTVE continuó el proceso de renovación tecnológica. Se adoptó la compresión de video más común en el medio, la cual puede emplearse para elaborar desde un DVD hasta la transmisión de señal digital de alta calidad. El formato seleccionado fue el MPEG2.²⁹

En el anexo II, se presenta una serie de datos referidos al proceso de digitalización, para que el lector interesado en conocer los fundamentos técnicos, pueda entender, de manera clara, sin involucrarse en procesos de informática e ingeniería especializados, cómo es posible que un video analógico contenido en una cinta pueda transformarse en un archivo que se pueda visualizar a través de una computadora o transmitirse vía satélite.

²⁹ Las siglas MPEG significan *Moving Picture Expert Group* o Grupo Experto de Imágenes en Movimiento. Es el comité de trabajo dedicado a fundamentar normas para la compresión de audio y video digital.

3.1.3 Perfil del Digitalizador de video

En este apartado, se manifiesta la experiencia y los conocimientos del sustentante para describir cómo se creó el área de digitalización y cuáles son las actividades que ahí se desarrollan. El nacimiento del área fue posible, debido a la investigación y experimentación constante de las tres personas que fundaron el área: Jaime Meneses, Jennie Benítez y quien presenta este informe. Al no existir bibliografía relacionada con el tema de procesos de digitalización en México, el personal del área se dedicó a investigar en *Internet* y en algunos artículos especializados en tecnología digital.

Los avances institucionales en materia de digitalización impulsaron el crecimiento de esta nueva área, denominada como Departamento de Digitalización. Quedó a cargo del Subdirector de Sistematización y Acervos, el Dr. Mauricio de la Fuente Dutch y fue coordinada por Jaime Meneses Camarillo. En este lugar, se probaron las primeras estrategias para pasar de la experimentación a una puesta en práctica formal.

Durante la etapa de experimentación, el personal de Digitalización tuvo que involucrarse directamente con aspectos de la ingeniería electrónica, para proponer una solución de digitalización efectiva, ya que, lamentablemente, los recursos humanos destinados para el proyecto fueron limitados y el Departamento de Ingeniería colaboró escasamente con requerimientos tecnológicos para este proyecto, sin mencionar algún tipo de capacitación.

Fueron los miembros del área de digitalización quienes elaboraron la propuesta de equipos informáticos adecuados, de *software* y de tarjetas de video. De la misma manera, la instalación y puesta en marcha de los mismos, se llevó a cabo totalmente por el personal adscrito al área de digitalización.

La combinación de los recursos de ingeniería e informáticos fueron premisas indispensables para lograr la solución de digitalización que, aún en 2007, presta servicio efectivo a las diferentes áreas de la DGTVE. Cabe mencionar, que esta área, se fundamentó en el trabajo de dos comunicólogos y un ingeniero en audio, quienes tuvieron la ardua labor de desarrollar un proyecto sin antecedentes en la institución y que, además, estaba fuera de sus áreas de formación profesional.

Debido al despliegue tecnológico involucrado en el proceso de digitalización se podría esperar que personal de ingeniería o informática lo administrara. Sin embargo, el proyecto se asignó a la Dirección de Vinculación, lugar donde se promueven los servicios de producción, transmisión y resguardo del acervo audiovisual de la DGTVE, puesto que los resultados del proyecto redundan en la creación de contenido y no en la operación de equipos.

En marzo de 2003, fecha en que se reconoció oficialmente el Departamento de Digitalización en DGTVE, se contó con la siguiente infraestructura: se instalaron 3 islas de digitalización compuestas por una computadora personal marca Compaq con procesador Pentium IV, 1 *gigabit* de memoria *ram* y dos discos duros de 80 *gigabits*, debido a que los procesos de codificación de video requieren amplia capacidad de recursos informáticos. También, se instalaron 4 estaciones de “quemado” de CD y de DVD.

La interfaz, o medio que permite relacionar el reproductor de video con las computadoras, es una tarjeta de video *Matrox RTx 100*. Ésta permite generar video sin compresión, útil para edición, así como crear clips de video en diferentes formatos. La ventaja principal de esta tarjeta es que puede obtener el video MPEG 2 de manera directa, sin aplicar algún proceso de codificación posterior.

Las herramientas de *software*³⁰ que se eligieron para el trabajo en el área fueron *DVD Wokrshop* para la autoría³¹ de DVD y VCD; *Adobe Premier 6.5* para la captura y digitalización de video analógico así como para las actividades de edición no lineal; *Adobe Photoshop*, un editor de imágenes de mapa de bits usado para complementar la elaboración de los productos audiovisuales; *Nero Burning Rom* para realizar el quemado de DVD o VCD, y *Filemaker* para administrar y contabilizar las actividades realizadas en el área.

Para reproducir el material audiovisual, el área dispuso de 3 reproductoras betacam digitales SX y una analógica SP, así como el respectivo monitor, todo de la marca Sony. Posteriormente, con el crecimiento de los requerimientos laborales, se incorporó el uso de reproductores HDV³².

La infraestructura presentada fue la más adecuada para los requerimientos generales de la Institución. El modelo de trabajo se consolidó después de varias pruebas con tarjetas de video, *software* de captura y de codificación.

El personal se involucró completamente en el desarrollo del sistema de Digitalización General, por lo que en el inicio no recibió capacitación para el uso del *software* de digitalización, procesos de autoría y conversión de formatos digitales. No obstante, la expansión de las actividades del área hizo necesario capacitar al personal en sistemas de edición no lineal como *Adobe Premier* y *Final cut*, así como en diseño de imagen con *Photoshop* para mejorar el trabajo en el área.

Cuando el área de digitalización recibe la solicitud de trabajo, así como el material en forma de cinta magnética de formato Betacam, Vhs, miniDV, inclusive DVD o

³⁰ Se denomina *software* a los componentes intangibles de una computadora, es decir, a los programas necesarios para desarrollar una tarea específica.

³¹ Dentro del lenguaje de digitalización el término de autoría se refiere al proceso de creación de un DVD, en el cual se incluyen menús con navegación, imágenes de fondo, audio y video.

³² HDV abreviatura de *High Definition Video*, Video de Alta Definición.

formatos considerados como obsoletos, $\frac{3}{4}$ o Betamax, el digitalizador debe realizar una calificación rápida del material susceptible de ser digitalizado con la finalidad de observar si el documento presenta problemas técnicos que impidan continuar con el proceso.

Una vez que se cuenta con la duración total y revisión del contenido de la cinta, se ejecuta en la computadora el programa *Adobe Premier* que se inicia con una pantalla en la que se monitorea el material audiovisual a digitalizar. También, se muestra un combo en el que se ajustan los parámetros del formato próximo a generar y la compresión de cuadros por segundo (*Bitrate*), así como las especificaciones de captura de audio.

El digitalizador debe elegir la calidad del video para el proyecto, según el tiempo de duración de la producción audiovisual, la cual puede aplicarse en un DVD a 1 hora en alta calidad, 2 horas en mediana calidad y 4 horas de baja calidad.

Posteriormente, se reproduce el audiovisual desde el inicio, al mismo tiempo en el programa *Adobe Premier* se oprime el botón *capture* y para finalizar la captura, se oprime la tecla *escape*. Al terminar este procedimiento se genera un archivo digital en el destino seleccionado previamente por el digitalizador.

Cuando el digitalizador termina la captura de un audiovisual debe validar la calidad y consistencia de los archivos de audio y de video, para constar que los niveles no presenten saturación y estén completos. El siguiente paso es comenzar el proceso de autoría de un DVD.

Para elaborar un DVD se ejecuta el programa *DVD Workshop*. Se inicia un nuevo proyecto con la opción para DVD o VCD según sea el caso. El *software* tiene la capacidad de compilar los archivos MPEG 2 en discos DVD que pueden ejecutarse en reproductores caseros. Este programa permite al usuario elaborar

menús con pantallas de navegación, imágenes de fondo e incluir pistas de audio y video para entregar presentaciones con diseños atractivos y funcionales para el usuario.

El proceso final es ir hacia la pantalla de *Finish* y elegir una de las opciones de quemado para el DVD. Cuando el digitalizador obtiene el DVD finalizado, se realiza la revisión del mismo en un reproductor para comprobar que la compilación haya sido satisfactoria.

Las peticiones de trabajo al Departamento de Digitalización generalmente provienen del Departamento de Producción de la institución o de algún órgano de la SEP. También, de otras instituciones productoras de material audiovisual educativo y cultural como TV UNAM, UPN, Universidad Autónoma de Guadalajara, Secretaría de Marina, Escuela Nacional de Bibliotecología y Archivonomía, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Morelos, entre otras. Incluso, se atienden solicitudes internacionales como la petición realizada por la Coordinación General del Segundo Proyecto de Educación Básica de Panamá en el 2005, para obtener una copia de cada programa de las asignaturas correspondientes a Telesecundaria.

Los procesos de digitalización general tienen como base la captura de video con la tarjeta *Matrox RTx*, la cual permite obtener video en formato MPEG 2 que está listo para incluirse en una compilación a DVD. También, genera video puro en formato AVI³³ que puede someterse a un proceso de edición.

El video puro se utiliza para realizar codificaciones y crear archivos comprimidos usados en la transferencia por la *internet*, como *Quick Time* o *Windows Media Video*. También, cuando es necesario realizar modificaciones o correcciones al

³³ AVI son las siglas de *Audio and Video Interleaved*, que significan Audio y Video Mezclado.

contenido del audiovisual. Cuando el digitalizador tiene la versión definitiva del producto, puede codificar de nuevo a MPEG 2 o a cualquier formato que requiere.

Por otro lado, para satisfacer las necesidades de los proyectos multimedia y para *internet*, sólo la opción de la compresión representó una alternativa viable. Por tanto, en la DGTVE se adoptaron los productos de algunas firmas dedicadas a la elaboración de *software* y equipos de cómputo internacionales, que desarrollaron formatos de compresión como *Quick Time*, *Real video* y *Windows Media Video*. Este último, se utiliza regularmente en 2007, dentro de la institución, para solventar las necesidades de transmisión audiovisual vía correo electrónico y visualización por la *internet*.

Otra de las actividades realizadas por los digitalizadores, es la captura de imágenes fijas o de fotografías de las producciones audiovisuales. Éstas se elaboran a petición del Departamento de Contenidos, para los micrositos de las series y las recomendaciones semanales de la programación para los canales de la Red Edusat, las cuales se pueden consultar en la página de *internet* de la DGTVE.

La evolución del proyecto de digitalización hizo necesario, en abril de 2004, la incorporación de nuevo personal al departamento. Se seleccionaron tres personas con estudios en ciencias de la comunicación, debido a que se requería personal con conocimientos del lenguaje audiovisual y familiarizados con el uso de nuevas tecnologías. Entonces, el área se dividió en dos turnos de tres personas cada uno con un horario de 8 a 17 y de 13 a 22 hrs.

En esta misma fecha, se instaló en la DGTVE la solución *VSN Autorec*, provista por la compañía española Avetronic. Este sistema de administración de video es el

encargado de contener la ingesta masiva³⁴ de material audiovisual para cubrir la transmisión digital de los canales de la Red Edusat.

El área de ingesta cuenta con 12 islas de captura Dell Power Edge 2650, son más que un computador personal, pues la cantidad de recursos necesarios para generar el formato de alta calidad MPEG 2 a 25 *megabits*³⁵ por segundo requiere el uso de servidores individuales que capturen el video de alta calidad para transmisión y otro de baja calidad para consulta interna, y al mismo tiempo sean capaces de transmitir el archivo audiovisual a través de la red propia del sistema VSN hasta el servidor general que puede almacenar 30 mil horas de video.

Cada isla cuenta con Betacams reproductoras y grabadoras digitales SX Sony; monitores de video Kroma de 17 pulgadas; bocinas para monitoreo de audio; pistolas lectoras de códigos de barras, y un *routing switch* Quartz, encargado de transportar los videos a través de la red del sistema de ingesta. El *software* que se emplea para esta solución de audio y video es: *VSN Autorec*, *VSN Director*, *Sharer* y *Sony Vegas*.

El personal del área de digitalización no recibió capacitación formal por parte del integrador de la solución; se complementó conforme el personal que instaló la solución realizaba el ajuste y puesta a punto del sistema.

El trabajo en el área de ingesta es cubrir las necesidades de transmisión de los canales de la Red Edusat. El primer canal que se lanzó al aire en formato digital fue Aprende TV, el 19 de enero de 2005. A partir de entonces, se lanzaron paulatinamente, varias señales hasta llegar en 2007 a suministrar la programación

³⁴ Ingesta masiva. Término institucional referente al proceso de conversión de video analógico a video digital en formato MPEG 2 de alta calidad para transmisión satelital.

³⁵ El *megabit* es una unidad de medida de información muy utilizada en las transmisiones de datos digitales y representa un millón de *bits*. El *bit* es la unidad mínima de información empleada en informática, la cual se representa bajo los valores del código binario 1 y 0.

de siete canales de la Red Edusat. Digitalizar la programación de los 7 canales administrados por la DGTVE requiere la operación de la solución VSN Autorec por 14 horas diarias, por lo que entre 2005 y 2006, el área contó con un total de once colaboradores.

Es responsabilidad de quien escribe, “ingestar” la programación correspondiente al canal 17, de Educación Superior y Educación Continua, que transmite los 7 días de la semana con un horario de 8 a 22 hrs. El objetivo de este canal es la actualización docente a través de la capacitación a distancia. Transmite contenidos especializados como maestrías, tele conferencias y cursos dirigidos al personal docente de instituciones y centros educativos.

El canal de Educación Superior se compone de distintas barras de programación, descritas a continuación. Los Diplomados del Instituto Politécnico Nacional tienen el objetivo de beneficiar a profesionales médicos del país a través de la presentación de diplomados con temas como diabetes, nutrición, hipertensión arterial y atención al envejecimiento. También se presentan las Teleconferencias del Colegio Nacional de Ciencias Políticas, de Administración Pública y conferencias o ponencias magistrales sobre temas diversos abordados por expertos en ciencias sociales.

Igualmente, dentro de las barras del canal 17 se otorga un espacio al Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE); está conformado por cursos, teleconferencias, seminarios, ciclos, bienales de radio y televisión, así como de producciones orientadas a la capacitación de profesionistas involucrados en la Educación Continua. En el espacio INBA se transmite Tiempo de Bellas Artes y la Revista del INBA, ambos son productos culturales que divulgan el desarrollo y expresión de las Bellas Artes en México.

Por último, está la barra de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), que difunde conocimientos para apoyar el mejoramiento y calidad de la educación superior en el ámbito nacional. Por lo anterior distintas universidades e instituciones de educación superior cuentan con un espacio para transmitir sus producciones educativas. El canal de Educación Superior puede transmitir por semana hasta 125 programas distintos.

La programación de los canales se elabora dentro del Departamento de Programación; ésta debe ser entregada con anticipación, así como cualquier cambio en la misma al digitalizador correspondiente.

Una vez que el digitalizador tiene la parrilla a disposición, se debe realizar la búsqueda individual de cada programa en la solución de ingesta a través de la herramienta de búsqueda *Sharer*, el módulo de administración y búsqueda dentro de la solución de audio y video VSN Autorec, con la finalidad de descartar programas ya digitalizados y no repetirlos. Cuando el personal de digitalización determina que programas necesita digitalizar, debe realizar la gestión correspondiente en la videoteca a través de una solicitud de préstamo impresa. La búsqueda puede atenderse de inmediato si se requiere poco material. Sin embargo, al tratarse de la programación semanal de un canal, el servicio en videoteca puede tardar hasta un turno. Debido a esto, el personal de ingesta debe anticiparse a pedir el material audiovisual.

La labor de ingesta principia cuando el personal introduce el audiocasete susceptible a digitalizar en la Betacam digital SX. Es importante revisar la bitácora de calificación técnica de cada cinta para verificar que el material cumpla los requisitos de calidad para su transmisión.

El sistema de administración de audio y video *VSN Autorec* es, en gran parte, automatizado, pues los procesos de codificación de archivos se realizan en tiempo real y de forma automática. El digitalizador se encarga de indicar un código de tiempo de entrada y uno de salida del material a digitalizar. Siempre se debe verificar en la opción de configuraciones que esté activo el formato MPEG 2 con un *bitrate*³⁶ de 25 *megabits* por segundo. Igualmente, hay que visualizar los niveles de audio en los búmetros de las reproductoras Betacam para nivelarlos a menos de cinco decibeles y evitar saturación o audio bajo en los archivos finales.

Posteriormente, el digitalizador abre una ficha de registro en la cual se debe asignar el *Tape Id*³⁷: equivalente al código de barras de cada cinta, así como la ruta de almacenamiento compartido, la cual se selecciona de acuerdo a una lista de los espacios disponibles en el servidor de almacenaje. Posteriormente, debe seleccionar la casilla de MPEG 4, para indicar al sistema VSN que realice la codificación del video de alta calidad (MPEG 2) a uno de baja calidad para consulta local.

El sistema de administración de audio y video trabaja únicamente con los códigos de barras de las cintas para identificación; no es susceptible de capturar títulos a excepción de casos específicos como cortinillas, promocionales o materiales externos que por premura se deban ingestar sin pasar por el proceso de obtención del código mencionado. La labor del digitalizador continúa después de efectuar la captura del video. El siguiente paso es monitorear el movimiento de los archivos MPEG-2, del servidor local, en el cual se realizó la captura, hacia el almacenamiento en los servidores finales. Este proceso se lleva a cabo al empezar la aplicación *Sharer*, en ésta se activa la opción ver tareas y se muestra un listado que contiene el nombre del archivo que se esta trasladando, el lugar en donde se almacenará y el porcentaje de movimiento hasta llegar al 100%.

³⁶ En telecomunicaciones e informática, el término *bitrate* define el número de *bits* que se transmiten por unidad de tiempo a través de un sistema digital o entre dos dispositivos digitales. Entonces, el *bitrate* es la velocidad de transferencia de datos.

³⁷ Código de identificación.

Una vez que el archivo llegó a su destino, el digitalizador se dirige hacia las estaciones de revisión, para verificar que llegó sin fallos al almacenamiento final. Cuando se ubica el video en la base de datos, se ejecuta el editor de video *Sony Vegas 5*, el cual tiene la capacidad de mostrar gráficamente los niveles de audio. La norma institucional aplica un estándar de menos cinco decibeles. Si el audiovisual cumple con las características técnicas, el digitalizador finaliza el proceso con ese archivo.

En este punto, se finaliza la labor de ingesta en el Departamento de digitalización. Posteriormente, los ejecutivos de canal se encargan de armar las parrillas de transmisión en el sistema *VSN Matic Remoto* para que, a través del master digital, se mande la señal vía satélite.

Para finales del año 2006, los objetivos planteados en el Programa Nacional de Educación 2001 – 2006 se cumplieron satisfactoriamente de acuerdo con las metas planteadas en la DGTVE. Al instrumentar la solución de ingesta y digitalización general, se cumplió, de manera significativa, con el avance en las tareas de:

- **Preservación.** A través de la conversión analógica a digital, se logró conservar de manera adecuada el contenido de los documentos audiovisuales, dado que se convierten en un archivo digital, el cual no sufre desperfectos por el paso del tiempo, la temperatura ambiental, los contaminantes externos y el uso, debido a que se almacenan en grandes servidores que mantienen la integridad del contenido por tiempo ilimitado.
- **Difusión.** Las actividades de consulta, documentación, transmisión y copiado de los documentos audiovisuales se convirtieron en procesos sencillos para los usuarios del acervo dentro de la DGTVE, pues se logró utilizar los archivos en soporte digital para distintas actividades al mismo tiempo. Esta situación no era posible con los soportes analógicos, pues estos sólo permiten realizar un proceso a la vez. También se logró generar nuevos productos de enseñanza con materiales audiovisuales y contenidos digitalizados.

3.2 Telesecundaria Digital

3.2.1 Objetivos

La Telesecundaria en México es un sistema escolarizado que se diseñó hace más de cuarenta años, para atender las necesidades educativas de las poblaciones rurales, donde las condiciones económicas y geográficas no favorecieron la instalación de escuelas. Por tal motivo, el proyecto de Secundaria Digital se planeó en 2002, como una opción para atender las necesidades de poblaciones pequeñas y aisladas donde no existe tal cobertura.

El objetivo principal de este proyecto fue “poner a disposición de los usuarios (alumnos y maestros) diversas rutas de acceso a contenidos específicos de la currícula del Sistema Educativo Nacional, correspondientes a la educación secundaria, mediante la consulta de material didáctico en soporte digital”³⁸.

Para lograrlo, se buscó presentar la información en forma multimedida, es decir, con la integración de elementos como texto, imágenes, sonido y video, así como almacenar la información de tal manera, que no exista sólo una secuencia de acceso, sino que las distintas unidades de información³⁹ puedan consultarse de manera aislada sin seguir un patrón tradicional de enseñanza-aprendizaje. El soporte seleccionado fue el DVD, que permitió incorporar video de alta resolución así como elementos didáctico pedagógicos que complementan el proceso de enseñanza aprendizaje.

³⁸ Secretaría de Educación Pública. Innovaciones en Televisión Educativa. Pág. 154.

³⁹ Dentro del proyecto de Secundaria Digital una unidad de información se refiere a una lección de una materia específica, en la cual se combina una guía de aprendizaje, evaluaciones y la lección audiovisual completa.

3.2.2 Descripción del proyecto

El proyecto de Telesecundaria Digital se desarrolló durante el 2004 por la Secretaría de Educación Pública en conjunto con la Dirección General de Televisión Educativa y el Consejo Nacional de Fomento Educativo, con el fin de diversificar y flexibilizar las oportunidades de aprendizaje ante las necesidades de formación académica de nivel básico.

De esta forma, la enseñanza abierta y a distancia no se limita por fronteras geográficas o temporales. El modelo educativo que ofrece Secundaria Digital, permite que los estudiantes cuenten con más información sobre un mismo tópico en el momento y lugar que lo requieren. Una de las características radica en que el formato y acceso a la manipulación de la información rompe con las formas tradicionales secuenciales⁴⁰ de educar, que convierten al receptor en un actor pasivo.

En este modelo, el receptor se convierte en un sujeto activo, al tener posibilidad de interactuar con el modelo para vivir una recuperación práctica y dinámica de los temas de interés, al apropiarse de los contenidos, toda vez que permite al usuario detener, avanzar, regresar o repetir cada una de las lecciones audiovisuales a fin de apoyar su propio proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado, la distribución de las lecciones se organizó en colecciones por asignatura. En cada DVD se agruparon de 5 a 6 sesiones de una materia específica. Ejemplo: en un DVD se puede acceder de la sesión 60 a la 66, del Núcleo básico 4 de Español primer grado.

⁴⁰ Por ejemplo, la lectura de un libro o la exposición de un profesor.

En el siguiente cuadro se informa cuáles son las materias que integran cada grado de Telesecundaria, así como el número de lecciones incluidas en cada una de ellas⁴¹.

TELESECUNDARIA DIGITAL					
PRIMER GRADO		SEGUNDO GRADO		TERCER GRADO	
Español	30	Español	31	Español	33
Matemáticas	32	Matemáticas	32	Matemáticas	35
Historia Universal	20	Historia	20	Historia de México	20
Biología	18	Biología	15	Química	20
Geografía	19	Geografía	12	Inglés	20
Intro. Física y Química	19	Química	18	Física	19
Inglés	20	Inglés	21	Formación Cívica y Ética	7
Educación Tecnológica	8	Física	19	Educación Tecnológica	73
Formación Cívica y Ética	5	Formación Cívica y Ética	4	Asignatura Optativa	39
		Educación Tecnológica	60		
	171		232		266
Total					669

El personal adscrito al área de Digitalización realizó múltiples actividades para desarrollar el proyecto Telesecundaria Digital⁴², las cuales se enlistan a continuación:

⁴¹ Secretaría de Educación Pública. Innovaciones en Televisión Educativa. Pág. 104.

⁴² De acuerdo con el informe anual de actividades de la coordinación de digitalización 2007.

-
- Planeación y desarrollo de la aplicación con la que se realizó el proyecto de Telesecundaria Digital. Se utilizó el *software* de autoría *Ulead DVD Workshop*.
 - Conversión de 75'000 diapositivas de contenidos en formato *Power Point* a imágenes jpeg con el editor de imágenes *Photoshop*.
 - Armado de las 3'600 lecciones en el *software* de autoría para DVD con las imágenes jpeg.
 - Programación de la navegación en las 375'000 pantallas de contenido para cada lección.
 - Captura de las 200 pantallas de créditos.
 - Gestión en videoteca de los programas de Telesecundaria.
 - Revisión técnica y organización de los programas.
 - Conversión de aproximadamente 3000 videos a archivos digitales MPEG 2.
 - Fotografiado de una imagen representativa por cada programa digitalizado.
 - Inserción de los videos digitalizados e imagen representativa a cada una de las lecciones generadas en el *software* de autoría para DVD .
 - Inserción de las pistas de audio.
 - Revisión general del contenido y funcionamiento de la aplicación de cada DVD.

- Quemado de los 669 DVD's.
- Revisión final del producto, para validar la navegación entre pantallas, video y audio de los DVD's multiregión.

3.3 Videoteca Educativa de las Américas

3.3.1 Objetivo

El objetivo primordial de la Videoteca Educativa de las Américas (VELA) es concentrar el acervo audiovisual, educativo y cultural de los países del continente americano, a través de convenios de cooperación internacional, con el fin de proporcionar servicios de consulta y descarga de aplicaciones a estudiantes, profesores, investigadores, académicos y público en general, contenidos educativos que contribuyan a su formación integral.

En este sentido, VELA se apega a las líneas de acción establecidas en el Plan Nacional de Educación 2001-2006, que señala la necesidad de “aumentar el grado de participación de México en actividades de cooperación internacional, buscando beneficiar a los diversos niveles del Sistema Educativo y a los sistemas de las entidades federativas”⁴³.

3.3.2 Descripción del proyecto

La Videoteca Educativa de las Américas fue una propuesta conceptual de la Dirección de Vinculación y Desarrollo Audiovisual y desarrollada tecnológicamente por la Coordinación de Informática en el 2005. Se trata de un portal en la *internet* destinado a promover acciones que fortalecen y amplían la oferta educativa de los países del continente americano.

⁴³ Secretaría de Educación Pública. Plan Nacional de Educación 2001-2006. Pág. 93.

Con el propósito de establecer un espacio interactivo, el material audiovisual se vincula con contenidos específicos en forma de audio, video, libros, materiales didácticos e imágenes fijas a través de las redes de la *internet*.

Asimismo, para mantener el sitio constantemente actualizado, es posible que cada uno de los países interesados en contribuir al intercambio, fortalecimiento y difusión, pueda administrar el sitio periódicamente. El Departamento de Digitalización ha cooperado con distintas tareas para apoyar el crecimiento de VELA

- Conversión de videos de las series Didacta, Astrofísica y Telesecundaria, entre otras a formato para web en *windows media video*.
- Búsqueda de metadatos; título de serie, título de programa, sinopsis, duración , fecha de producción, etc. de cada una de las cápsulas o programas seleccionados, en la base de datos de Documentación Audiovisual de la DGTVE.
- Captura de metadatos en la base de datos de VELA, de los programas digitalizados. Los campos son nombre del archivo, título, institución productora, productor, serie, año de producción, tamaño de archivo, nivel educativo, tema, aportación, sinopsis, país de origen y duración.
- Agrupación de los videos por temática y/o serie.

Con la información contenida en este segundo capítulo, se da cuenta de algunas de las actividades que se realizaron en la DGTVE para cumplir con los objetivos del Programa Nacional de Educación 2001 – 2006, así como de las distintas tareas que realizó el comunicólogo dentro de este periodo.

CONCLUSIONES

Para finalizar este informe, a continuación se presenta una serie de conclusiones derivadas de la experiencia profesional, así como de la puesta en práctica de los proyectos de la DGTVE entre 2001 y 2006, que ya se expusieron en esta tesina.

En el desarrollo de este informe profesional, se describieron las actividades como comunicólogo de quien escribe, dentro del quehacer televisivo, en el rubro educativo. Para realizarlas, se pasó por un proceso de adaptación y aprendizaje de los métodos de trabajo propios de la institución, antes de desempeñar satisfactoriamente la mayoría de las labores profesionales en las que participó entre 2001 y 2006.

Cabe destacar, que los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación universitaria en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, de acuerdo al plan de estudios del año 1976, aportaron conocimientos teóricos importantes para la formación y desempeño profesional. Sin embargo, el plan no proporcionó una formación específica en algún área de la comunicación, ni lo involucró con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información.

No obstante, tales conocimientos, en conjunto con los relacionados con mis intereses personales, se convirtieron en habilidades que hicieron posible mi ingreso a la DGTVE, pues juntos se convirtieron en las herramientas necesarias para comprender y participar en las tareas de la institución.

Cabe destacar que, para desempeñar las actividades mencionadas en este informe, siempre fue indispensable buscar por convicción propia, conocimientos que permitieran la actualización sobre de los temas relacionados con las nuevas tecnologías y con los métodos que requiere la práctica cotidiana en el quehacer

televisivo, pues el auge de la tecnología digital permitió acceder a nuevas herramientas y conocimientos de manera más sencilla.

De esta forma, el aprendizaje personal en los avances de documentación audiovisual y el uso de las nuevas tecnologías aplicadas al video se mantienen actualizados.

Parte importante de la labor del comunicólogo, es proponer nuevas formas de transmitir el conocimiento, que se conviertan en herramientas útiles en los distintos lugares de trabajo e incluso en diferentes ámbitos de la sociedad, en el caso de quien escribe, en el ámbito de la educación a distancia. No obstante, como en todo desarrollo institucional, las actividades están regidas por planteamientos y metas específicas, lo cual no permite en todos los casos, replantear o modificar las propuestas de acuerdo con las necesidades reales del receptor de los productos mencionados en este informe.

Otro punto a destacar, es que un comunicólogo debe exigir la verdadera profesionalización de sus tareas en las instituciones, empresas y medios de comunicación. En la DGTVE, se cuenta indistintamente con gente de diferentes disciplinas profesionales o de varios niveles educativos que realizan actividades relacionadas con el desempeño profesional de la comunicación social, que han aprendido en la práctica.

Tal proceder laboral da como resultado que se cumpla insatisfactoriamente y medianamente con las metas y se obtengan resultados poco satisfactorios. Incluso, por este tipo de procedimientos, la labor del comunicólogo se menosprecia y no se le da un reconocimiento como actividad profesional, lo que se traduce en salarios que no corresponden a la retribución adecuada a un profesionalista.

Como propuesta inmediata para solucionar las reflexiones anteriores, considero adecuado incorporar a profesionistas de la comunicación en las actividades de documentación y digitalización de los materiales audiovisuales en la DGTVE, que serían capaces de desempeñar adecuadamente sus labores y enriquecer incluso, los objetivos de estos proyectos.

Por tanto, el contar con una plantilla laboral con conocimientos académicos sólidos apoyaría el crecimiento de las actividades de documentación audiovisual y digitalización, pues dentro de los mismos departamentos, se podría generar la investigación o propuesta de nuevas formas y herramientas de trabajo.

La experiencia profesional en esta tesina planteada, al ingresar como documentalista de acervos audiovisuales, la formación universitaria y la práctica laboral adquirida en la Agencia Informativa de Radio y TV S.A., facilitó la elaboración de las sinopsis de las producciones terminadas y material original de cámara. Como consecuencia, se consideró satisfactorio el desempeño del sustentante dentro del Departamento de Documentación Audiovisual con lo que surgió la oportunidad de ascender de puesto como asistente de procesos técnicos, donde una de las actividades principales fue validar o corregir el contenido de las sinopsis en la base de datos.

El puesto mencionado, se creó, específicamente para explotar las habilidades de quien escribe este informe, pues entre las personas que formaron parte del equipo de documentación, no habían encontrado a alguien que cubriera los aspectos relacionados con buena redacción, capacidad analítica y capaz de administrar una base de datos, así como la red local del departamento. Con esto, se reitera que un profesional de la comunicación puede ganar espacios donde demuestre que sus

conocimientos y habilidades no sólo son producto de años de experiencia en un puesto laboral, sino resultado de la formación profesional.

Vale decir, que desempeñar las labores profesionales de forma correcta no fue el único fin del sustentante, ya que se pudo apreciar que las tareas encomendadas podían enriquecerse si se incluían nuevos métodos de trabajo y se utilizaban las herramientas tecnológicas que se tenían al alcance. Por tal motivo, es importante ir siempre un paso adelante de los demás y observar los cambios que se presentan en el entorno laboral, para hacer propuestas y tener la oportunidad de implementarlas tal como fue el caso de la creación del Departamento de Digitalización en la DGTVE.

Dentro de estas conclusiones, también se presentan las derivadas de la apreciación personal acerca de los proyectos generados en la DGTVE para apoyar la política educativa oficial planteada en el Programa Nacional de Educación 2001-2006.

La preservación y organización de los archivos audiovisuales, a través de las actividades de documentación audiovisual, fue una de las tareas indispensables dentro de la DGTVE que facilitaron el intercambio continuo de los acervos para generar nuevos productos y servicios dentro de la dirección.

La abundante generación diaria de documentos audiovisuales en la institución, reitera la importancia que adquiere la documentación como un área autónoma en la DGTVE, pues ésta exigió la creación de reglas lógicas, que siguen vigentes aún en 2007 para organizar los miles de documentos audiovisuales que constituyen la memoria y el activo de nuestro sistema educativo y cultural.

Por tanto, el proceso de documentación audiovisual constituye la base para organizar, almacenar, recuperar y aprovechar nuevamente los acervos en la DGTVE, con la finalidad de ofrecerlos a los distintos usuarios para satisfacer sus necesidades de información.

Además, con la creación del Departamento de Digitalización, los procesos de documentación audiovisual fueron favorecidos al sumarles las posibilidades que ofrece el video digitalizado, con el cual se pueden crear distintos productos y servicios de índole multimedia que pueden ser proporcionados a mayor número de usuarios.

Es importante aclarar, que las tareas de digitalización en la DGTVE pueden parecer procesos estrictamente tecnológicos, donde manipular y dominar equipos de video y ordenadores es la función principal. Sin embargo, en la práctica diaria no es así. Desde su implantación, se debió realizar una investigación teórica y un proceso de pruebas, que requirió más compromiso del sustentante sobre los contenidos a presentar, mas que con el dominio de la operación de un equipo.

Dado que el proceso de digitalización es un resultado de las nuevas tecnologías, sirvió como una herramienta de apoyo a mis tareas como comunicólogo. En efecto, permite crear formas distintas para la elaboración de mensajes, productos o servicios útiles en los procesos de educación a distancia.

Asimismo, esta actividad adquiere especial relevancia, cuando a través de un soporte de comunicación como los multimedia, se logra un enlace entre el documento y el usuario, donde los índices, contenidos e imágenes son elementos interdependientes con los que se puede interactuar para adquirir información.

Independientemente del nivel al que se dirija la enseñanza, es necesario complementarla con alguno de los medios derivados del avance tecnológico, pues éstos forman parte del quehacer cotidiano en que se nos presenta gran parte de las necesidades comunicativas e informativas. Por tanto, se hace indispensable adecuar estos formatos a nuevos modelos educativos, para que sean actuales e incluso, innovadores dentro del proceso de transmisión del conocimiento.

La DGTVE debe proceder asertivamente para lograr resultados positivos en el desarrollo de los proyectos internos, ya que en la época de renovación tecnológica se destinaron grandes cantidades de recursos para actualizar todos los procesos tecnológicos dentro de la institución. Sin embargo, tal despliegue de recursos no se aprovechará adecuadamente mientras no se destine una parte para capacitar al personal que colabora en las actividades institucionales, pues contar con tecnología, por sofisticada que sea, no garantiza el desempeño adecuado de los colaboradores, ni el aprovechamiento óptimo de la inversión tecnológica.

Por otro lado, es indispensable que las áreas encargadas de supervisar el contenido curricular y pedagógico de las producciones audiovisuales de la DGTVE colaboren para actualizarlos constantemente, pues generar productos innovadores, como los nombran en de la institución, es imposible cuando se incorporan tópicos obsoletos para los receptores.

Con respecto al apartado de los primeros resultados de la era digital, en el cual se exponen modelos educativos como Telesecundaria Digital y la Videoteca Educativa de las Américas, son proyectos que pueden explotarse satisfactoriamente dentro y fuera del aula, por ser instrumentos que permiten la estimulación del aprendizaje al romper con la forma tradicional de enseñar, al generar nuevas dinámicas de grupo y lograr una expansión de habilidades personales.

Otro punto importante, es que los objetivos de estos proyectos no obedecieron a términos de costo-beneficio, pues dirigir recursos a la educación se considera una inversión, más que un gasto. También, son el resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. Generalmente, los avances tecnológicos se utilizan con fines de entretenimiento, pero en el caso de los productos propuestos en la DGTVE, facilitan la posibilidad de experimentar nuevas formas para la transmisión del conocimiento.

En este contexto, el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza debe replantearse, toda vez que no toda la educación es susceptible de presentarse bajo esta modalidad. Una necesidad real dentro del quehacer educativo nacional, es adecuar los objetivos a las condiciones socio culturales de las comunidades con mayor rezago. Ahí, la sana intervención de las nuevas tecnologías no puede lograrse sin antes diagnosticar las carencias y definir las necesidades específicas de cada región.

Como reflexión final, la educación en la sociedad actual, denominada de la información, debe ser un factor que impulse la igualdad social y el desarrollo personal como un derecho básico de todos los mexicanos. Por tanto, los grupos con menores posibilidades informativas deben ser el objeto de la atención de los poderes públicos. Debe evitarse que la implantación de las nuevas tecnologías aumente las diferencias sociales existentes en nuestro país.

FUENTES DE CONSULTA

1. CEBRIÁN HERREROS, Mariano. *Información audiovisual: concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid, Síntesis, 1988, 528 pp.
2. Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa. *Diplomado en Documentación Audiovisual, Módulo I EL proceso documental*. México, Unidad de Televisión Educativa, 1999, 27 pp.
3. Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación. *Proyecto de la Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos*. México 2001, 29 pp.
4. Dirección General de Televisión Educativa, *Catálogo de series Televisivas SEP-DGTVE*, México, 2000, 132 pp.
5. Dirección General de Televisión Educativa. *Criterios para la digitalización de acervos videográficos*, México (Documento) México, 2005.
6. Dirección General de Televisión Educativa, *Documentación de acervos videográficos*, México, 1999, 96 pp.
7. Dirección General de Televisión Educativa. *A 40 años de Telesecundaria*. México, 2007, 28 mins.
8. *Estrategias de preservación y documentación: un reto de todos*. Dirección General de Televisión Educativa, México, 2005, 118 mins.
9. García Duarte, Noemí, *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, México, Universidad Pedagógica Nacional-Miguel Porrúa, 2000, 102 pp.
10. GONZÁLEZ REYNA, Susana. *Manual de Redacción e Investigación Documental*, México. Ed. Trillas, 1990, 204 pp.

11. Meléndez Crespo, Ana. *La educación y la comunicación en México. La comunicación educativa*. Conset, 1985. 112 pp.
12. Papano, Hortensia. *Técnicas documentales aplicadas al audiovisual*. Documento del curso de capacitación impartido en la DGTVE del 30 de junio al 4 de julio de 1997.
13. Secretaría de Educación Pública. *Innovaciones en Televisión Educativa*. México, Conaliteg, 2005, 223 pp.
14. Secretaría de Educación Pública. *Plan Nacional de Educación 2001-2006*. México, 102 pp.
15. Tercer Seminario Internacional de Archivos Sonoros. *Cruzando la brecha digital. El impacto de la digitalización de los archivos audiovisuales en la producción digital integral*. Dirección General de Televisión Educativa, México, 2005, 119 mins.

ANEXO I

El Proyecto de Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos presenta una política de Catalogación que considera los campos a incluir en la descripción de obras videográficas. Para su realización, el Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación revisó y evaluó varias normas nacionales e internacionales pertenecientes a diferentes ámbitos, el material se estructuró de acuerdo con la Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas, que sigue los criterios de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

El objetivo de esta norma es especificar las reglas para la catalogación de los acervos videográficos nacionales, para que la información que se proporcione sea correcta, suficiente y actualizada, con el fin de promover la preservación, identificación, consulta, difusión, intercambio y aprovechamiento de las obras videográficas que forman parte del patrimonio audiovisual del país.

A continuación, se presenta la lista de campos propuestos en la Norma Mexicana, a partir de los cuales cada institución poseedora de un acervo audiovisual pueda diseñar su propia base de datos.

Producciones terminadas

Área de títulos

- Serie
- Título

Área de identificación

- Institución poseedora del acervo
- Clave de identificación
- Número de la obra videográfica

- Número total de la serie
- Formato

Área de mención de responsabilidades

- Créditos
- Institución Productora / productor
- Lugar de producción

Área de contenido

- Palabras clave
- Sinopsis
- Duración
- Año de producción

Área de versiones

- Idioma
- Versiones

Área de descripción técnica

- Sistema de grabación / reproducción
- Color
- Sonido

Área de disponibilidad

- Disponibilidad

Área de observaciones

- Observaciones

Imágenes de archivo

Área de títulos

- Serie de origen
- Programa de origen

Área de identificación

- Institución poseedora del acervo
- Clave de identificación
- Formato

Área de mención de responsabilidades

- Créditos
- Institución Productora / productor
- Lugar de la institución productora

Área de contenido

- Palabras clave
- Descripción del contenido de la imagen
- Composición de la imagen
- Fecha
- Locación
- Tiempo de inicio y tiempo final
- Duración

Área de versiones

- Idioma
- Versiones

Área de descripción técnica

- Diagnóstico de la calidad técnica
- Sistema de grabación / reproducción
- Color
- Sonido

Área de disponibilidad

- Disponibilidad

Área de observaciones

- Observaciones

ANEXO II

Fundamentos técnicos del proceso de digitalización en la DGTVE

En este anexo, se presenta una serie de datos fundamentales para describir el proceso de digitalización de la DGTVE, para explicar de manera sencilla cómo es posible que un video analógico, contenido en una cinta, pueda transformarse en un archivo que se pueda visualizar a través de una computadora o transmitirse vía satélite.

La digitalización es el acto de transformar diversos datos al sistema binario. “Esta codificación es un proceso matemático que realiza una cuantificación que representa los números de base decimal obtenidos de la muestra, en una base binaria de “unos y ceros” a los que se denomina *bits*, susceptibles de ser procesados por los circuitos electrónicos de una computadora”⁴⁴.

La digitalización audiovisual se realiza a través del uso de diferentes aparatos periféricos o *hardware* que se conectan a una computadora para traducir información analógica procedente de cintas magnéticas a impulsos eléctricos o *bits*, con el apoyo de los programas o *software* apropiado. Existen varios dispositivos como cámaras digitales o tarjetas de captura de audio y video, a través de los cuales se producen e intercambian datos.

Dentro de la DGTVE, en el área de multiformatos digitales, se utiliza la tarjeta *Matrox RTx 100* que en combinación con el software Adobe Premier 6.5 logra obtener archivos en formato MPEG 2 de hasta 10 *megabits* por segundo en tiempo real, es decir, al mismo tiempo que se reproduce el video original la tarjeta genera un archivo que inmediatamente puede incluirse en la autoría de un DVD.

⁴⁴ Dirección General de Televisión Educativa. Documento Criterios para la digitalización de acervos videográficos. Pág 33.

También es posible generar video en formato AVI, que puede editarse y codificarse para obtener clips de video para uso en *Internet* u otros productos multimedia. Este video digital es puro, sin compresión, posee gran cantidad de información por lo que es difícil almacenarlo en una isla de edición e incluso en un servidor, por la enorme cantidad de bits que contiene un archivo de este tipo.

Por tanto, si se trata de transmitir o almacenar un audiovisual digital, se debe considerar un paso adicional en esta tarea: la compresión o codificación de la imagen.

El objetivo primordial de la compresión de datos es representar un mensaje, ya sea de forma exacta o aproximada al original, con el uso del menor número de *bits* posible. Mediante la compresión de la imagen, se elimina la información redundante y se logran archivos de baja o mediana calidad para ser transmitidos por la *Internet*. Igualmente, se logra obtener archivos de máxima calidad que cubren los estándares necesarios para la transmisión satelital digital.

La compresión de datos es un factor importante, ya que repercute directamente en los costos necesarios para transmitir y almacenar la información.

El método para eliminar las redundancias en el dominio del espacio, es llamado compresión. Se basa, principalmente, en utilizar menos *bits* de los originales para describir una información, utilizando la misma combinación de *bits* para datos semejantes o próximos.

Es indispensable exponer cuáles son las codificaciones o formatos de video digital más recurridas actualmente, con los que es posible generar distintos productos audiovisuales.

MPEG 1. Se creó en 1993. Tiene buena calidad de imagen en ventanas pequeñas de 352 x 480 píxeles. Tan sólo utiliza dos canales para el audio, pudiendo reproducir el sonido en mono o estéreo. Es relativamente fácil de decodificar y normalmente se puede realizar en computadoras personales pues está optimizado para la creación de CD-ROM y el popular video cd conocido como vcd.⁴⁵

MPEG-2. Es el estándar de video compresión más utilizado en la actualidad, está optimizado para manejar flujos elevados de datos y calidad de imagen escalable de 1.5 hasta 10.8 *megabits*. Se requiere para las transmisiones de televisión digital por cable o por satélite, en la producción de DVD's y es la base principal de la HDTV⁴⁶. Tiene un resolución de 720 x 480 líneas y presenta 29.97 fotogramas por segundo. Permite la utilización de hasta cinco canales para el audio.⁴⁷

MPEG-4. Se creó como un intento para mejorar la calidad del video codificado de bajas velocidades a través de la estandarización de nuevas técnicas mejoradas de compresión. Su principal característica es la calidad escalable lo que lo hace idóneo para trabajar desde entornos WEB hasta la reproducción de películas en alta calidad.

No obstante, para abatir las necesidades multimedia e *Internet* sólo la opción de la compresión representó una alternativa viable. Por tanto, en la DGTVE se adoptaron los productos de algunas firmas dedicadas a la elaboración de *software* y equipos de cómputo internacionales, que desarrollaron formatos de compresión como Quick Time, Real Video y Windows Media Video. Este último, se utiliza regularmente en 2007, dentro de la institución, para solventar las necesidades de transmisión audiovisual vía correo electrónico y visualización por la *Internet*.

⁴⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/MPEG-1> Consulta 3 abril 2008.

⁴⁶ Las siglas HDTV significan *Hi Definition Television* o Televisión de Alta Definición.

⁴⁷ <http://www.afterdawn.com/glossary/terms/mpeg-2.cfm> Consulta 3 abril 2008.

Las ventajas de la compresión se reflejan en la optimización de almacenamiento en los equipos de cómputo y en la capacidad de procesar dicha información de manera más ágil al no manipular archivos de gran tamaño. Además, permite compilar mayor tiempo de video en soportes como el cd o el DVD.