



**A CONSOLIDAÇÃO DA CONSERVAÇÃO-PRESERVAÇÃO  
AUDIOVISUAL NA COLÔMBIA**  
ENTREVISTAS A JORGE MARIO VERA E MIGUEL DE NARVÁEZ

**CARLOS ANDRES RAMOS FERNANDEZ**

Docente:  
**VIRGINIA OSORIO FLORES**

Turma de Preservação Audiovisual - Curso de Cinema e Audiovisual

Foz do Iguaçu

2025

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	2
PANORAMA AUDIOVISUAL DA PRESERVAÇÃO NA COLÔMBIA.....	3
Caso micro: Miguel de Narváez Música y Estratègia.....	8.
TIPOS DE SUPORTES COMUNS DE FITAS MAGNÉTICAS.....	12
Estrutura de uma fita magnética.....	17
Vantagens dos formatos de fita magnética.....	18
Desvantagens dos formatos de fita magnética.....	19
Recomendações de conservação.....	20
A PRESERVAÇÃO DIGITAL E PROCESSOS DE DIVULGAÇÃO.....	22
Digitalização: Um procedimento de pautas definidas.....	25
Formatos de vídeo digitais: contêdores e códecs.....	28
DESAFIOS DA MEMÓRIA AUDIOVISUAL COLOMBIANA.....	32
RESTAURAÇÃO DIGITAL.....	36
Restauração por meio da inteligência artificial.....	42
CONCLUSÕES.....	46
REFERÊNCIAS.....	47

## **APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho nasce da curiosa necessidade de conhecimento, entendimento e manipulação do arquivo audiovisual desde o suporte magnético (fitas de áudio e vídeo), e como um aporte dentro das atividades acadêmicas da turma de Preservação Audiovisual do Curso de Cinema e Audiovisual da UNILA. Para seu desenvolvimento, foi necessária a gestão de uma visita prévia às instalações de "Señal Memoria", localizadas na emissora da RTVC na cidade de Bogotá, capital da Colômbia, e da mão de profissionais na área de preservação e conservação audiovisual.

Para atender os critérios da turma de Preservação Audiovisual, foi necessário acudir à entrevista como ferramenta de obtenção de conhecimentos, suportado por uma bibliografia relacionada ao campo da conservação e da preservação. Dentro das possibilidades, foram obtidas duas entrevistas, focadas desde o caso macro (Jorge Mário VERA - Diretor de Conservação e Preservação de Señal Memoria) e o caso micro (Miguel de Narváez - Publicista e Produtor Musical), possibilitando duas perspectivas a partir da normativa colombiana 3441 que prioriza e regulariza a preservação de suportes audiovisuais no respectivo país, denominados Patrimônio Audiovisual.

Com base nas entrevistas, damos um pouco de contexto sobre os formatos mais populares usados nas décadas anteriores à digitalização integral dos sistemas de vídeo e suas respectivas fases, para sua divulgação e difusão nas janelas possíveis dentro do ecossistema de redes e plataformas disponíveis. No último capítulo, indagaremos sobre a digitalização dos suportes, seu arquivamento digital e a remasterização como ferramenta de continuidade na circulação de um produto audiovisual antigo.

## PANORAMA AUDIOVISUAL DA PRESERVAÇÃO NA COLÔMBIA

Colômbia como indústria emergente do audiovisual e cinematográfica latino-americana tem registros de suportes desde antes de 1954, ano da fundação da televisão nacional. Nele inclui material filmico e fonográfico, do qual RTVC por meio da entidade autônoma Señal Memoria é possuidora desse acervo.



Instalações da RTVC na Avenida El Dorado em Bogotá, julho de 2023.

No país aconteceram mudanças radicais nos métodos de produção audiovisual, como a privatização da televisão colombiana em 1998 e a extinção de programadoras e produtoras televisivas que dependiam dos espaços comerciais da televisão pública, antes chamada de INRAVISION (Instituto Nacional de Radio y Televisión). A partir do ano 2004, a RTVC (Rádio Televisión Nacional de Colombia) assume o controle da televisão estatal. Atualmente, com exceção das emissoras privadas RCN e Caracol (que tem seus próprios acervos audiovisuais), RTVC cria um projeto com ânimos de resgatar e preservar o patrimônio audiovisual produto dessas mudanças e salvaguardando a memória audiovisual, fotográfica e fonográfica da nação, declarada como patrimônio nacional.

Jorge Mario Vera, por meio da entrevista nos explica como nasce e surge Señal Memoria a partir das necessidades de conservação e preservação audiovisual.

RTVC Radio y Televisión de Colombia, que fue la entidad que se creó posterior al cierre de lo que se conocía como el Instituto Nacional de Radio y Televisión (INRAVISIÓN); ocurrió en el año de 2004.

**Entre el 2004 y el 2014 fundamentalmente, pues no hubo muchas actividades relacionadas con políticas de conservación y preservación;** hubo algunos trabajos en términos sonoros en lo que tiene que ver con la Radio Nacional; sí, había una fonoteca que guardaba y administraba con ciertos tipos de políticas de conservación el archivo sonoro; pero a nivel audiovisual, a nivel fotográfico, a nivel fílmico pues no existía la política como tal

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023



RTVC (Radio Televisión Nacional de Colombia) é o sucessor de Inravisión (Instituto Nacional de Radio y Televisión de Colombia) a partir do ano de 2004.

Diferentes instituições e entidades nacionais contribuíram para a criação de um departamento que preserve o Patrimônio Audiovisual Colombiano, produto das propostas feitas a começos dos 2000 como o SIPAC (Sistema Integrado do Patrimônio Audiovisual Colombiano), assim como também à promoção de oficinas de formação nas áreas de Preservação Audiovisual.

Al cumplirse los 60 años de la Televisión (Colombiana) en el año 2014, se origina o se crea motivada por una série de entidades externas a RTVC, como la Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano, El Archivo General de la Nación y gente que trabajamos en temas de conservación y preservación la idea de que los medios públicos deberían tener una identidad que protegiera ese patrimonio tan importante para la nación.

**Entonces surge la idea de crearse Señal Memoria en el año de 2014; y en paralelo a la celebración de los 60 años de la Televisión en**

**Colombia, se lanza la idea de Señal Memoria.** Se hacen unos primeros talleres, yo participé en uno de ellos; talleres de formación donde lo que buscábamos era capacitar a personas para que pudieran trabajar en el campo de la conservación y la preservación audiovisual.

Se empiezan a gestionar algunos recursos y para el año 2015, gracias al apoyo de una entidad ya liquidada que se llamaba la ANTV o “Autoridad Nacional de Televisión”, se consiguen los recursos para hacer los primeros procesos y el edificio de conservación donde se hacen las bóvedas para la conservación a largo plazo y los espacios para las intervenciones

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de Julho de 2023

Para a consolidação do projeto e se tornar numa unidade autônoma da emissora, foram necessárias as construções de infraestrutura, metodologias para sua aplicação e execução prática com os suportes e recursos já existentes e os apoios das entidades envolvidas.

Y ya en el 2015, se construye el edificio y en octubre, coincidiendo con el día internacional de los archivos audiovisuales, se inaugura Señal Memoria como una entidad; primero se creó como una estrategia de conservación de los medios públicos; pero posteriormente hacia el año de 2018 se convierte en una entidad misional de RTVC, con cierta autonomía y cierta forma de funcionamiento. Eso fue como el origen de Señal Memoria;

¿Básicamente qué busca? originalmente cubrir, primero, **crear las metodologías de conservación, preservación y restauración de los materiales audiovisuales, filmicos y fotográficos de los medios públicos;** obviamente que vienen desde el año (19)54' y un poco antes del material filmico; pero después en el año 2018, hacia mediados, se integra la fonoteca, es decir, el archivo sonoro que ya tenía RTVC... Ya pasa a tener un amplio archivo tanto sonoro como audiovisual.

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de Julho de 2023



Edifício de Señal Memoria dentro do prédio da RTVC, Julho de 2023.

Señal Memoria possui um edifício dentro das instalações da emissora RTVC com oficinas, laboratórios, acervos catalogados e todas as garantias possíveis para mitigar afetações e prolongar a qualidade de vida dos suportes; porém, as metodologias de conservação e preservação foram desenvolvidas internamente na entidade missionária da RTVC.

Bueno, básicamente los procesos de financiación se han dado por otras entidades públicas como decía en la primera pregunta, inicialmente a través de la ya extinta Autoridad Nacional de Televisión, lo que ayudó con el arranque, la construcción del edificio. Posteriormente a través del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el MinTIC, que asigna anualmente un presupuesto para poder continuar con los procesos de conservación que se llevan;

En paralelo, se han hecho convenios con entidades mixtas, por ejemplo, como la Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano, con la cual se ha hecho un trabajo muy cercano en la construcción de las metodologías de intervención del material audiovisual, principalmente el material fílmico; algunas pocas actividades con otras entidades públicas como el Archivo General de la Nación, La Biblioteca Nacional... pero en general, **casi toda la construcción metodológica y todo el proceso lo ha llevado de manera casi que en casa “In House” RTVC a través de Señal Memoria.**

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de Julho de 2023

A Autoridade Nacional de Televisão da Colômbia “ANTV” foi uma entidade criada em substituição da Comissão Nacional de Televisão da Colômbia, criada sob Lei 1507 de 2012, e posteriormente liquidada sob Decreto 1381 de 2019 para a criação da Comissão de Regulação de Comunicações na direção do Ministério das Tecnologias da Informação e a Comunicação (MinTIC). A ANTV financiou a criação e execução da estrutura física de Señal Memoria durante a sua existência, junto com as outras entidades; o MinTIC, encarregado da regulação das comunicações e sob jurisdição da Presidência da Colômbia; a Fundação Patrimônio Fílmico Colombiano, entidade que desde 1984 está dedicada à consolidação e resgate do arquivo audiovisual e cinematográfico colombiano.

Outras entidades como o Arquivo Nacional da Nação (Entidade que conserva os fundos documentais históricos e arquivísticos do país) e a Biblioteca Nacional da Colômbia (fundada em 1776 em Santa Fé de Bogotá) participaram das atividades em torno da solidificação de Señal Memoria. As oficinas, a consolidação das metodologias e uma série de gestões na área da preservação audiovisual na Colômbia foram moldando tanto as políticas quanto os procedimentos que passaram da simples conservação até a execução de curadorias, legislações, reproduções, restaurações, divulgações e outras funções dentro da cadeia da preservação audiovisual, definindo as funções dentro da profissão de preservadores e conservadores audiovisuais.

**- Considera que o arquivador audiovisual pode se considerar como uma profissão e quais são os desafios para que esse campo se acrescente na prática?**

No, yo creo que no, esa palabra “archivista” es muy válida para el documento, pero para el audiovisual no, porque aquí manejamos muchas facetas muy distintas y muy especializadas, ¿Sí?... Yo creo que eso se podría explicar de pronto al área de catalogación que maneja unas metodologías y unas formas de trabajo muy parecidas a lo que hace el archivista documental; pero el caso nuestro, **nuestra profesión es: somos conservadores y restauradores del patrimonio audiovisual**; básicamente lo digo porque la experticia, es decir, el tipo de conocimientos, el tipo de metodologías creadas, la forma de asumir las tecnologías antiguas y nuevas, porque aquí creo que a

diferencia de muchas profesiones, **aquí mezclamos la más vieja tecnología con la más nueva tecnología para poder rescatar el patrimonio.**

Entonces yo creo que podemos hablarles de conservación audiovisual en general, y dentro de esa conservación audiovisual están todas las diferentes áreas que se desprenden, como están la restauración, la catalogación, la investigación, los trabajos de divulgación; todo eso está en ese proceso de conservación audiovisual. **Entonces me parece mucho más acertado hablar de conservadores audiovisuales y ya en sus denominaciones especializadas**, por ejemplo: restaurador de imagen, restaurador de sonido, etc.... que es mucho más cercano realmente a la realidad y a la práctica de lo que hacemos en este oficio.

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023

### **Caso micro: Miguel de Narváez Música y Estrategia**

Mesmo, Señal Memoria é considerado como pauta essencial para as práticas de conservação e preservação no território e referente latino-americano; seu acervo faz parte dos casos “macro” em produção audiovisual e sonora do país, lembrando que na Colômbia existem produtoras audiovisuais grandes e pequenas cujas atividades variam desde a produção de seriados, filmes e telejornais até a realização de propagandas e spots publicitários. “Miguel de Narváez Música y Estrategia” é um dos casos micro que referenciamos, mesmo que não produzem diretamente obras audiovisuais compõem a música para estas; desde 1989, Miguel de Narváez, diretor e proprietário da produtora registrou em formatos de fita magnética produções de música publicitária e incidental para meios de comunicação: rádio, televisão, internet, plataformas digitais, canais de streaming; um exemplo de caso da identidade sonora de RCN Rádio e Televisão em 1993 e as músicas incidentais das novelas da produtora RTI Colombia (Hoje Telemundo).

SONIDO COMERCIAL PUBLICITARIO (Nombre Original) fundada en 1989 es la empresa más reconocida del sector audiovisual, líder en composición y producción de música para publicidad, televisión, radio, cine, eventos y convenciones. con el propósito de crear jingles publicitarios. Al poco tiempo abrimos la posibilidad de grabar también cuñas de radio. Al inicio no tenía

estudio propio, por lo cual alquilaba salas de grabación. Unos años después pude comprar unos pocos equipos y así tener algo de autonomía en mis producciones. Ya en los años siguientes la compañía se volvió una productora destacada y nos trasladamos a casas más grandes donde alcanzamos a tener 5 estudios con todos los equipos y tecnología, manejados por ingenieros, productores y compositores muy reconocidos en nuestro equipo de trabajo. Hemos trabajado para todas las grandes marcas anunciantes en Colombia y muchas internacionales como Coca-Cola, American Airlines, Nestlé, Colgate y Visa entre otras.

MIGUEL DE NARVAEZ -

Transcrição da entrevista do 17 de maio de 2025



RCN Rádio e Televisão de Colômbia e RTI

(Radio Televisión Interamericana - hoje parte de Telemundo)

são alguns dos clientes de Miguel de Narváez para a criação de identidades sonoras e trilhas sonoras para rádio e televisão.

Entre outras marcas como Claro da Colômbia (antiga Comcel S.A.), Colgate-Palmolive, American Airlines, CityTV, Conavi, W Rádio, Kellogg's, Nestlé, Unilever, Caracol Rádio e Televisão e clientes colombianos como a Armada Nacional, Café de Colômbia, Marca País e a Média Maratona de Bogotá, Narváez possui uma vasta produção de 2400 horas de jingles publicitários ao longo da sua trajetória; milhares de horas de produção original e uma dedicação permanente ao seu trabalho.

Inicialmente se grababa en cintas de carrete abierto; Después (llegaron) a las primeras grabadoras digitales de apenas 2 canales; Seguidamente al formato ADAT de 8 canales en cassettes especiales; Siguió la grabación digital y la plataforma por la cual nos decidimos fue ProTools; Tuve el segundo Pro Tools

en Colombia! (el primero era el del distribuidor). Creamos la primera sala de mezcla certificada por Dolby para películas de Cine. Siguieron los servidores físicos y después los servidores online... Muchos formatos: Video: Betamax, U-Matic de 3/4 , VHS, Floppy Disk, Discos duros extraíbles.

MIGUEL DE NARVAEZ -

Transcrição da entrevista do 17 de maio de 2025

Narváez considera não ser esperto em Digitalização, mas declara que o assunto se tornou um desafio por conta do peso dos arquivos de vídeo e sessões de Pro Tools, criando métodos de conservação e preservação dentro da sua unidade produtiva; entre arquivos ordenados por metadados classificados por clientes, datas, projetos, além disso, possuem lugares dedicados para o armazenamento de mídias devidamente inventariados com registro digital em ferramentas ofimáticas como OneDrive (de Microsoft), Google Drive e servidores NAS.



Servidor NAS Digital com cartuchos para armazenamento de arquivos pesados.

Tanto nosotros como nuestros clientes tienen copia de los archivos. Algunos clientes son más juiciosos que otros: contratos, copia de los audios, fechas, productos, etc... Conservamos las sesiones originales con sus backups, las mezclas alternativas y las aprobadas. Las aprobadas en carpetas separadas.

MIGUEL DE NARVAEZ -

Transcrição da entrevista do 17 de maio de 2025

Narváez tem na sua trajetória distinções como os Prêmios Índia Catalina do FICCI (Festival Internacional de Cinema Cartagena de Índias) e reconhecimentos como a Câmara de Comércio de Bogotá, Gran Cóndor à Publicidade, Prêmio SAYCO, quatro prêmios ASCAP e condecoração pela Armada Nacional de Colômbia. Outra parte essencial para a proteção patrimonial dos seus arquivos é o uso de serviços e mecanismos legais para o registro autoral das obras:

Tenemos una editora que se llama CHIMIKI PUBLISHING que administra gran parte de nuestro catálogo. Tenemos administradas obras en Sayco y Acinpro. Todas las obras son registradas ante la Dirección Nacional del derecho de Autor: DNDA; Contratos de obra por encargo con reserva de derechos de comunicación pública en cabeza nuestra. Dada la protección de las obras (musicáis) por Sayco, estamos representados en el mundo entero... El alcance y representación por parte de la DNDA, SAYCO, ACINPRO y ACODEM, nos da la tranquilidad en ese sentido; Somos proveedores no exclusivos de todos los canales de televisión, sistemas de radio, grandes y pequeños anunciantes, fundaciones, plataformas digitales, etc.

MIGUEL DE NARVAEZ -

Transcrição da entrevista do 17 de maio de 2025

## TIPOS DE SUPORTES COMUNS DE FITAS MAGNÉTICAS

É uma realidade que atualmente, falar de fitas magnéticas é uma raridade ao que foi uma necessidade cotidiana até apenas uns 20 anos atrás, sucedendo a entrada dos formatos óticos e a digitalização completa dos conteúdos audiovisuais junto à “quase” onipresença da internet.

¿Seremos capaces de preservar nuestra memoria audiovisual por más de un siglo? La inestabilidad de la memoria... Desde su aparición, la creación de imágenes electrónicas ha presentado un inestable y volátil desarrollo. Más de cien formatos distintos, formas diferentes de codificación y decodificación, píxeles, líneas, puntos. (VERA, 2018, p. 25)

Desde a comprovação do registro de imagens em movimento, centenas ou milhares de protótipos de fitas magnéticas foram criados, lançados e finalizados, alguns com pouca vida útil no mercado, e outros com uma trajetória bem sucedida tanto no consumo familiar, quanto profissional, estes últimos com uma chance um pouco maior de resgate dos suportes frente à ameaçante realidade da não fabricação de novas unidades reprodutoras de suportes em massa e a obsolescência do produto físico pelas características da composição química das fitas e condições do ambiente.

Señal Memoria é possuidora destes formatos dos suportes, devidamente armazenados e catalogados sob condições rigorosas de higiene e segurança. Cada vitrine é uma viagem no tempo, possuindo ao redor de 600.000 suportes audiovisuais, entre eles os seguintes formatos:



Fita Betacam SP inserada num magnetoscópio (VTR) para digitalização.

**Formato Betacam:** Lançado em 1981, Betacam possui uma gama de versões desde as nativas análogas como a original e a SP (1986) até o lançamento do Digital Betacam (1993) e outras variantes. Sua fita portátil possui ½ polegada de largura e grava a sinal por componentes separados em pistas separadas com uma composição química de partículas de óxido de ferro e base plástica de poliéster (VERA, 2018, p. 70-71). Betacam foi um formato celebrenemente popular entre as emissoras de televisão até apenas uns 20 anos atrás.



Los registros en cintas de partículas de Betacam SP han demostrado tener muy buenas características de conservación (VERA, 2018, p. 72-73)

(Direita)

Magnetoscópio Sony BVH-3100 leitora de fitas de rolo aberto de 1'

**Rolo Aberto de 1 polegada:** Com seus tipos A, B e C (este último comumente utilizado) de tipo análogo começou sua introdução no mercado em 1963 pela Philips (Tipo A) e posteriormente os dois tipos lançados em 1976 pela Sony; foi um formato profissional amplamente usado na produção de televisão, de carretel plástico ou metálico, sua fita está composta por partículas de dióxido de ferro e fita plástica de poliéster; Estas fitas são fáceis de confundir com as fitas de áudio (VERA, 2018, p. 64-65).



Curiosamente, os formatos B e C são plenamente incompatíveis pela orientação de leitura; Tipo B de direita à esquerda com 80 mm de longitude, e Tipo C de esquerda à direita com 400 mm de desenvolvimento (Ibidem, p. 65).



Desde 1970, las corporaciones profesionales (como SMPTE o la UER) impulsaron el desarrollo de equipos más ligeros y de mayor capacidad de registro, indispensables para incrementar la movilidad de los equipos y para cubrir las exigencias de los sistemas de color. Los formatos “B” y “C” que emplean cinta de una pulgada constituyeron la primera respuesta a estas necesidades. En estos formatos, el tambor que porta las cabezas de registro se sitúa con un cierto ángulo de inclinación

respecto del eje de la cinta, trazando pistas paralelas de gran longitud. (VERA, 2018, p. 65-66)



Juan Diego Ramírez (Digitalizador) instalando uma fita de áudio de rolo aberto.

**Rolo Aberto ½ polegada de áudio:** Produzida a partir de 1974 pela Ampex (IK Multimedia.com) este formato foi amplamente usado na indústria fonográfica para o registro de produções musicais e peças de rádio. Possui características similares ao formato de vídeo de rolo aberto de 1 polegada.





Fita de formato análogo MII, futura base do formato digital “D”.

**Fita MII (ou M-dois):** Criado pela Matsushita (Panasonic) e RCA, foi um formato análogo baseado no seu antecessor “M”, registra o vídeo por componentes, excede em qualidade ao rolo aberto tipo C e sua caixa tem um tamanho similar ao VHS; sua vida comercial foi muito curta e poucos acervos possuem este tipo de material. Finalmente o formato MII desaparece e foi precedido pela família de formatos digitais “D” desenvolvidos pela Panasonic (VERA, 2018, p. 73-74).



Fita de formato digital D2

**Fita D2:** Foi um formato inovador introduzido em 1988 e aprovado pela SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers); é um formato digital com facilidades operativas para reproduzir e gravar simultaneamente no mesmo magnetoscópio, com tecnologia de edição e gravação sem perda de qualidade; foi

usado por emissoras de televisão sendo uma alternativa atraente para substituir os formatos de rolo aberto (VERA, 2018, p. 84-85).



Edição limitada em Betamax do seriado “Bolívar, el hombre de las dificultades” da Produtora Promec e Producciones Eduardo Lemaitre em 1980 (CPT Televisão).

**Betamax:** Foi um dos formatos domésticos mais populares (junto com a fita de audio-cassette e a sua competidora, o VHS) introduzido pela Sony em 1975. O formato análogo contribuiu para a massificação da gravação eletrônica de imagens em movimento para o segmento familiar e aficionado (VERA, 2018, p. 74-75); este formato oferece melhor qualidade de áudio e vídeo e foi baseado em formatos anteriores como o U-Matic (Ibidem, p. 76), outro formato de fita profissional segmentado para reportagem jornalística e broadcasting.



Fitas VHS novas para reparação de outros suportes e transferência de conteúdo.

**VHS:** Introduzido pela JVC em 1976, competidor direto do Betamax; VHS foi usado para a produção semiprofissional e educativa de imagens eletrônicas em movimento (VERA, 2018, p. 76-77); se bem, a qualidade do formato foi melhorada, não alcançou os padrões profissionais, especificamente tratando-se da montagem e efeitos

especiais (Ibidem, p. 78); mesmo assim, a introdução do S-VHS (uma versão melhorada do VHS) foi usado como formato de captura de imagens em movimento, com possibilidade de ser copiado para outro formato de alta qualidade, reduzindo perdas de informação (Ibidem, p. 79); a popularização do DVD significou para o VHS o paulatino decesso como formato doméstico e semiprofissional predileto.



Suportes óticos em formato DVD com programas e gravações da RTVC.

### **Estrutura de uma fita magnética**

Existem geralmente dois tipos de contenedores de fita magnética, sejam:

- a) De carrete aberto, seja de metal ou plástico
- b) Caixa rígida em forma retangular



Reparação de uma fita Betacam, com sua estrutura interna.

Dentro desses contenedores podem albergar ao redor de 100 ou mais de 400 metros de fita magnética, isso dependendo do grossor da mesma, garantindo uma longa duração para as gravações, com o risco que a menor espessura, mais risco de quebra tem a fita por causa da tensão. O composto das fitas possui materiais físicos e químicos que garantam seu funcionamento electrónico:

- 1) Fita base plástica de poliéster
- 2) Aglutinante (pegamento)
- 3) Partículas de óxidos metálicos
- 4) Coberta inferior de carbono

Os compostos plásticos das fitas (base plástica ou caixas rígidas) podem ser de polietileno, polipropileno o poliéster (Mylar® o Melinex® 516) (VERA, 2018), o aglutinante é um polímero que atua como integrador das partículas magnéticas, aderidas à base da fita, as mesmas são protegidas por uma substância antifúngica e a cobertura de carbono minimiza danos da fita como arranhões e atritos mecânicos, também reduz as cargas estáticas (Ibidem, p. 37-38).



Diferentes formatos de fita análoga numa prateleira das oficinas de Señal Memoria.

### **Vantagens dos formatos de fita magnética**

Alguns formatos de fita magnética têm demonstrado resistência e possuir características de conservação com o passo dos anos; as fitas Betacam SP por exemplo, graças a suas partículas (VERA, 2018, p. 72-73); porém, para garantir a

preservação de todos os suportes é indispensável seguir pautas e práticas de conservação para evitar perdas significativas no conteúdo magnético dos suportes.

Aunque las cintas magnéticas son muy estables químicamente y tienen una larga vida –que se estima en algo más de 60 años, según pruebas recientes–, requieren cuidados de conservación específicos y constantes, y adicionalmente es fundamental mantenerlas alejadas de la luz ultravioleta. (VERA, 2018, p. 37)

Também é importante saber que a desmagnetização de gravações num suporte magnético é pouco frequente, porém, a exposição às altas temperaturas durante vários meses podem danificar um certo percentagem da sua magnetização (VERA, 2018, p. 41-42).

En 1992, los científicos de Sony desarrollaron una partícula de metal mejorado que tiene una vida estimada de 150 años si se almacena a 21°C (70°F) y 60% de humedad relativa. La misma partícula metálica tiene una vida estimada de 700 años si se almacena a 10°C (50°F) y 60% de humedad relativa. Esto ilustra el efecto de la temperatura sobre la vida de la partícula de metal. Se debe tener en cuenta que estas estimaciones son para la vida de las partículas de metal en la cinta y no para la propia cinta. (VERA, 2018, p. 41-42)

### **Desvantagens dos formatos de fita magnética**

A qualidade das fitas depende muito do formato e seus fabricantes e estruturas do produto, também prioriza-se a limpeza das fitas e da cabeça de leitura para evitar defeitos na digitalização e o deterioramento das peças de leitura dos magnetoscópios (VERA, 2018, p. 40-41) As fitas magnéticas podem sofrer danos irreparáveis, seja pela má práxis dos suportes ou defeitos de fabricação, assim como o deterioramento com o passar do tempo e a impossibilidade de leitura desses suportes. Algumas das causas são:

- Exposição às condições pouco ideais de umidade relativa e temperatura
- Vulnerabilidade a fungos e contaminação bacteriana

- Deterioramento eletrônico pelos modos de gravação de longa duração
- Impossibilidade de leitura pela ausência de unidades de reprodução
- Vulnerabilidade ao “sticky shed syndrome” ou síndrome de desprendimento adesivo

(VERA, 2018)



Prateleiras com suportes conservados do acervo audiovisual de Señal Memoria e no fundo as unidades de reprodução (magnetoscópios).

### **Recomendações de conservação**

É fundamental seguir pautas e recomendações para a conservação das fitas, como a desumidificação dos espaços que podem solucionar grande parte dos problemas; a umidade relativa superior à 60% pode ser alvo de manifestação de micro-organismos (VERA, 2018, p. 42); para conservação dos acervos, é fundamental reconhecer o espaço geográfico para manter condições estáveis com possibilidades de manutenção a médio e longo prazo (Ibidem, p. 45); o sistema de climatização nunca deve desligar-se e a umidade relativa deve medir-se constantemente (Ibidem, p.46) já que mesmo se desfazer dos fungos é uma tarefa quase impossível, pode-se controlar seu crescimento (Ibidem, p. 54).

É importante manter o controle da luz, pois a radiação ultravioleta acelera o deterioro dos arquivos audiovisuais, mesmo sendo breve a sua exposição, recomendando-se

iluminação com tecnologia LED (Ibidem, 46); O espaço deve cumprir com normativas e desenhos de espaço com um programa contra incêndios não invasivo que garanta a não destruição dos suportes segundo o tipo de agente extintor usado (Ibidem, p. 52), e que todos os espaços de armazenamento contem com o protocolo PAT (Prova de Atividade Fotográfica) segundo normativa ISO 18916:2007 para garantir a estabilidade físico-química dos suportes (Ibidem).

Os suportes devem estar devidamente limpos e armazenados em caixas rígidas de plástico específicos (polietileno, polipropileno o poliéster “Mylar” o “Melinex 516”), colocados no sentido vertical para evitar danos por esmagamento; ditos suportes devem estar em prateleiras metálicas e sua limpeza deve ser mensal controlando o pó e a sujeira, prolongando assim sua vida útil (Ibidem, p. 49-50); dado a que a limpeza implica riscos de dano, devem realizar-se capacitações permanentes enquanto a técnicas de manipulação (Ibidem, p 51).

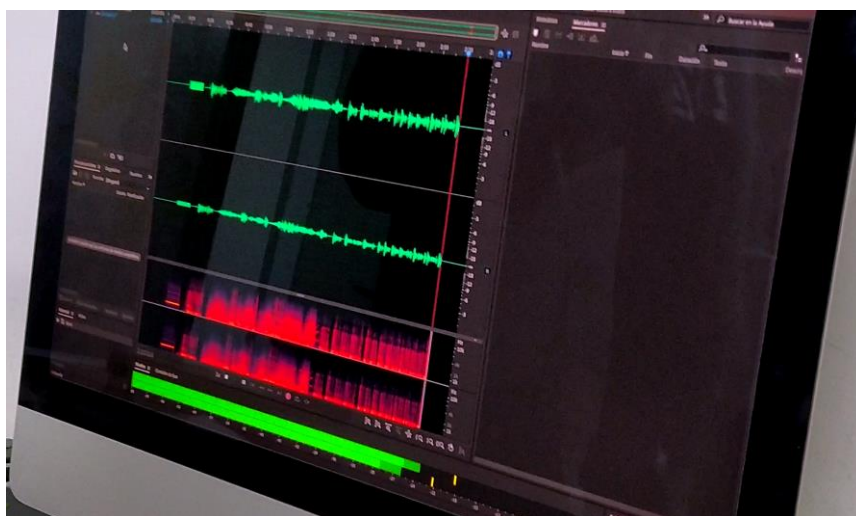
O espaço deve estar livre de pó ou qualquer substância química; evitar contêineres ou móveis feitos de madeira, PVC ou acetato; enquanto a recuperação dos suportes, também é prioridade a reparação e conservação das unidades de reprodução (magnetoscópios) para facilitar a leitura e também garantir o conhecimento técnico para evitar que parte da memória audiovisual se apague para sempre (Ibidem, p. 61).

Un mal almacenamiento es la muerte de todo un largo y costoso proceso. Por ello, de las acertadas decisiones que se tomen se podrá, en buena medida, garantizar o no la preservación a largo plazo de las obras audiovisuales. (VERA, 2018, p. 26)

## A PRESERVAÇÃO DIGITAL E PROCESSOS DE DIVULGAÇÃO

Sabemos que a Preservação Audiovisual é a matriz de um conjunto de processos para a prolongação de um material específico; em nosso caso, a preservação audiovisual demanda várias funções como descreve Vera na sua entrevista: “[...]podemos hablarles de conservación audiovisual en general, y dentro de esa conservación audiovisual están todas las diferentes áreas [...] [como] la restauración, la catalogación, la investigación, los trabajos de divulgación; todo eso está en ese proceso de conservación audiovisual. Entonces me parece mucho más acertado hablar de conservadores audiovisuales y ya en sus denominaciones especializadas [...]” (VERA, 2023).

Existem dois sistemas de gravação amplamente usados: a gravação análoga que consiste no armazenamento em discos de surco e fitas magnéticas; e a gravação digital, cuja informação sonora, visual e dados são transformados em códigos binários, convertidos em impulsos elétricos (VERA, 2018, p. 39).



Digitalização de um suporte análogo em informação sonora dentro da fonoteca da RTVC – Señal Memoria; usando software Adobe Audition.

Tomando partido dessa realidade, a preservação audiovisual tem distintas funções que em cadeia, conformam a prolongação dos materiais audiovisuais pese às condições climáticas, geográficas, políticas e sociais ao longo das décadas. Conservação e reprodução (duplicação) são duas das ações de preservação necessárias e complementares para salvaguardar o Patrimônio Audiovisual (VERA, 2019, p. 142).

- A Conservação, segundo Vera (Ibidem), se define como um conjunto de medidas técnicas destinadas a garantir a proteção e manutenção dos materiais audiovisuais, prolongando assim seu ciclo de vida.

Em resumo, as ações de conservação e reprodução garantam a proteção física do suporte, assim como sua migração para outros formatos legíveis, permitindo sua utilização e fazendo frente ao deterioro (uma das causas da obsolescência). São duas modalidades de conservação definidas por Vera (Ibidem); a “conservação preventiva” que preserva os suportes originais brindando um acesso permanente ao conteúdo do documento audiovisual, atualmente com as facilidades da digitalização podem ser acessadas cópias desses suportes em formatos digitais (Ex. códecs Prores 422 para seu uso em alta qualidade e H.264 para consulta em baixa qualidade); e a “conservação curativa” que visa a reparação dos suportes e a restauração dos materiais para uma melhora significativa no áudio e vídeo, entre ditas ações estão a limpeza das fitas e as cabeças de leitura, o correto funcionamento das peças da caixa contendora dos suportes de fita e outras ações mais aparatosas como o aglutinamento, que arriscam a vida útil dos mesmos.

Dentro da conservação preventiva, a digitalização se tornou uma prática válida dentro das necessidades de preservação audiovisual. Porém, sua natureza é muito instável e arriscada se não se tem conhecimento dos privilégios e ameaças que pode proporcionar sua estrutura de código, seus suportes, desenvolvedores e fabricantes.

**- Como tem beneficiado a digitalização nas suas preservações e como tem enfrentado a obsolescência de formatos?**

Bueno, yo entro ahí como una reflexión y es que para nosotros en general y a nivel tecnológico, **lo digital es mucho más vulnerable y mucho más peligroso que lo analógico**; es decir, yo aquí tengo cintas fílmicas en 35mm del año 1935 en perfecto estado, en perfecta forma de lectura, con un equipo que la puede leer, o si no tengo el equipo, tengo la luz con la cuál puedo ver la imagen; pero tengo cintas no muy lejanas, o sea, tengo una cinta de finales de los 80's que ya no puedo leer porque su contenido magnético se desprendió, **pero tengo casos más dramáticos como discos duros de producciones muy costosas del año 2016 cuyos datos ya no abren en ese disco y es la única matriz existente**;

Entonces por eso lo de lo digital, a pesar de que es una herramienta muy válida, muy valiosa y muy importante para la conservación del patrimonio audiovisual, es una herramienta que hay que tener con mucho cuidado y que hay que ir la entendiendo por ese mismo tema, de la segunda parte de la pregunta que es la **obsolescencia tecnológica programada**; es decir, es una realidad a la que nos enfrentamos todos los días a la cual nos tenemos que apegar básicamente porque (nosotros) no somos los constructores ni la tecnología ni de hardware ni de software, que en el mundo son cuatro o cinco empresas que tienen el monopolio casi total;

Y a lo que nosotros nos hemos podido enfrentar solamente a través de una palabra, que es la palabra que yo aquí repito mucho: es la palabra **migración**; es decir, **tenemos que ir pensando a futuro cómo tenemos que ir migrando nuestro material**, nuestros contenidos qué realmente es lo más valioso para poder evitar que se nos pierda el patrimonio. **Sí, porque estamos tratando con todas las fuerzas de conservar los soportes, de conservar las tecnologías para la lectura de esos soportes**, pero finalmente si no los podemos leer por problemas de obsolescencia tenemos que ir migrando para poder ir salvando lo más importante que son los contenidos que están ahí, que son los que realmente representan el patrimonio audiovisual y cultural de una nación.

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023

Uma das lutas diárias é a obsolescência programada; que não acaba com a suspensão definitiva de novas unidades fabricadas de fita magnética e reprodutores em massa; os equipos electrónicos e programas informáticos que fazem possível a leitura e gravação digital estão submetidos a um processo de mudança permanente (VERA, 2019, p. 162). Segundo Vera (Ibidem), a obsolescência em âmbitos dos

sistemas digitais pode ter lugar em períodos de dois a cinco anos e afeta, tanto a dispositivos eletrônicos quanto a sistemas informáticos.

Visto no capítulo anterior deste trabalho, a obsolescência é uma realidade, tanto no mundo análogo quanto no digital, é por isso que a migração de conteúdo é necessária para salvar tanto fragmentos quanto a identidade audiovisual de toda uma nação ou uma indústria audiovisual determinada como a colombiana e suas diretrizes legais (*Ver capítulo sobre o os desafios da Memória Audiovisual na Colômbia*).



Digitalizador Blackmagic UltraStudio 4K pode transferir o conteúdo de uma fita de 30 minutos num arquivo de vídeo com Codec Prores HQ 422 de aprox: 28 GB.

### **Digitalização: Um procedimento de pautas definidas**

A digitalização vai além de reproduzir um conteúdo num dispositivo compatível e ser gravado digitalmente em tempo real; são um complemento de ações que vão desde a preparação prévia do suporte (aclimatação para reduzir tensões, soluções vindas da reparação do suporte, etc....) até seu arquivamento em suportes digitais aptos para sua masterização, consulta e conservação prolongada.

Os metadados são uma necessidade fundamental em qualquer processo de preservação audiovisual, já que a identificação, a catalogação e informações essenciais da individualidade dos suportes constrói uma rede importante para o

acesso público ou limitado dos documentos audiovisuais e a pesquisa-investigação das suas procedências em contexto real. Os metadados facilitam a tarefa da pós-produção, proporcionando dados técnicos como o tipo de compressão, tamanho, pixels, contendor, codecs, etc. (VERA, 2019, p. 145)



Outra função dos metadados é combater a ausência e diversidade de numerações que podem se apresentar nos acervos audiovisuais, inclusive nos que estão em plena organização ou reestruturação. São inúmeros os suportes que não se encontram devidamente nomeados ou etiquetados, incluso a não identificação dos mesmos; é por isso que se precisa instalar uma nova numeração e identificação nos suportes audiovisuais segundo as necessidades de cada acervo (Número de lote, formato, data, autor, etc.) para garantir o processo de catalogação e acesso público, conservando ditas informações numa base de dados interconectada para não perder sua procedência (VERA, 2019, p. 146).

Na imagem: Fita LTO com código de barras para catalogação

Um dos processos introdutórios à digitalização audiovisual é a limpeza interna, processo necessário para o alistamento do material em todos os suportes indistintamente do grau de deterioração e em casos com alto grau de perda, se submeterão a cuidados especiais (conservação preventiva). A seguir, Vera (2019, p. 149) sugere um resumo dos seguintes passos para a digitalização:

- a. Dispor de equipamentos de leitura e captura de acordo com os formatos dos suportes e o totalizado de unidades a digitalizar;
- b. Manutenção das unidades e equipamentos a usar;
- c. Ingestão do material audiovisual nas máquinas reprodutoras;
- d. Ingestão de metadados adicionais na hora da digitalização;

- e. Armazenamento em ficheiros digitais para diferentes processos (restauração, correção de cores, remasterização, e- talonagem)
- f. Armazenamento digital dos registos e obras digitais intervindas e criação de formatos de consulta com “timecode” (H.264) e matrizes com fins de preservação.



Ingesta de materiais LTO em unidades leitoras para masterização.

Ainda com as opções tecnológicas, os suportes digitais não tem uma garantia de vida superior aos 30 anos, segundo os fabricantes (VERA, 2019, p 149); porém existem duas das diferentes opções físicas acessíveis no mercado que ajudam nas tarefas de arquivamentos do material audiovisual digitalizado em suportes portáteis:

**HDD Externos (Hard Disks):** É um digital magnético com diferentes apresentações, desde pendrives USB até sistemas mais avançados tipo RAID; introduzido pela IBM em 1956 (Ibidem, p. 108). São diferentes as capacidades que desde seus começos foram aumentando segundo as necessidades geracionais de



cada época tecnológica desde a massificação do computador e o acolhimento das novas tecnologias em termos multimídias. Sua estrutura interna consiste em pratos rígidos unidos no mesmo eixo e lidos por uma agulha, com velocidades comuns entre 5400 e 7200 rpm para sua reprodução e escrita (Ibidem, p. 109). Sua vida útil se aproxima entre os 3 e 5 anos (Ibidem, p. 149).



**LTO (Linear Tape Open):** Considerado um dos formatos usados massificadamente nas estações de TV e conteúdos broadcasting; é um tipo de fita magnética apresentado originalmente em 1998 como alternativa mais acessível a formatos como DLT. Com diferentes denominações, LTO oferece capacidades mais altas do que um HDD e seu formato é aberto graças ao consórcio criado por Hewlett Packard (HP), IBM y Seagate (Quantum), cujo estândar tecnológico é chamado de “LTO Ultrium” (Ibidem, p. 115-116). Atualmente, desde seu lançamento ao mercado em 2000, existem 10 gerações ou versões do suporte que possuem alta compatibilidade entre elas; também podem garantir armazenamento sem compressão e capacidades de aprox. 50 Terabytes e uma velocidade de transferência de 1100 MB/s (Ibidem, p. 116). Sua vida útil pode rondar os 50 anos (Ibidem, p. 50).



Armazenamento digital de conteúdos audiovisuais em HDD Externos.

Os discos ou suportes digitais são mais frágeis às condições físicas e ambientais como quedas e gravidade, poeira, água e poucos cuidados anti-escritura. É fundamental mantê-los em locais longe dos perigos de manipulação e espaço e com o seguro anti-escritura que geralmente trazem os cartuchos de fita magnética.

### **Formatos de vídeo digitais: contenedores e códecs:**

Não é um segredo que no entorno digital convivemos com formatos informáticos tipo texto (.docx de documentos word; ou .txt formato de texto simples); ou arquivos de imagem como .jpg ou música em formato .mp3; porém, ditos ficheiros não garantam

sua leitura em todos os computadores se o sistema operativo não possui uma decodificação do seu código interno; a mesma história acontece com os formatos de vídeo conhecidos, cujo código binário está contido num formato contendor, mas o que é um formato contendor?: É o sub-nome identificador do arquivo digital que indica a natureza e tipo de suporte (Exemplo: *La\_solitudine.wav*, *buscame.mov*, *chapter 1.avi*); mas que na hora da leitura precisa de ser decodificado por um software correspondente, é dizer o CODEC, que é o tipo de código que precisa de um processo para ser lido e assim acessar ao seu conteúdo.

Entre os formatos mais comuns de contedores de vídeo estão: *.mov* do Quicktime-Apple, *.avi* de Microsoft (esses dois conhecidos por conter vídeo sem compressão em formato SD); outros formatos de consumo estão o *.wmv* do Microsoft para Windows Media Player, o *.mpeg* criado pelo grupo MPEG (The Moving Picture Experts Group) e sua variante mais popular, o *.mp4*. Outro formato de vídeo ideal e aberto é o Matroska, o *.mkv*. e outros tipos que são exclusivos de câmeras profissionais ou formatos mais densos (Para Broadcast ou Streaming) como o *.mts* ou *.mxf*; estes apenas são contedores, mas não os Codecs; quer dizer que os formatos contedores são uma identidade do arquivo, mas seu “código genético” está no CODEC. Os CODECS mais usados na prática da conservação e preservação em Señal Memoria são os seguintes:

**Prores HQ 422:** É o codec predileto para manter a arquivos sem compressão (HQ), conservando no possível as características originais da fita original; o formato é usado para a projeção íntegra em emissoras ou a sua reutilização fragmentária em documentários ou outros produtos audiovisuais novos.

**H.264:** Codec de baixa densidade (LQ) que permite manter cópia do suporte sem compressão em uma qualidade similar, porém com perdas para uma maior legibilidade em redes de consulta ou acesso na internet.

Também são fundamentais os arquivos adicionais como o XML para preservar as características registradas e detectadas durante a digitalização (Ibidem, p. 175).



Frame do Telejornal TV Hoy (1990's) em formato de catalogação e consulta (H.264) na fase de codificação de Señal Memoria.

Característica		HQ (archivo y reutilización)	LQ (consulta y catalogación)
Video en contenedor Quicktime y extensión .MOV	Códec	Pro Res 422 (HQ)	H264
	Bitrate	50Mbps para SD	0.5Mbps para SD
		100Mbps para HD	1Mbps para HD
	Muestreo de video	4:2:2 mínimo	N/A
	Imágene/s	29.97 fps	29.97 fps
	Resolución	1080 x 720 pix para HD	720 x 480 pix para SD
720 x 480 pix para SD			
Dominancia de campos	progresivo	N/A	
Audio	Códec	Pro Res 422 - Linear PCM	H264
	Profundidad de bits	24 bits	16bits
	Frecuencia de muestreo	48Khz	44.1Khz
	Canales	Estéreo LR mínimo	Estéreo LR mínimo
Si el material de origen está en monofónico se utilizará el canal No. 1		Si el material de origen está en monofónico se utilizará el canal No. 1	

Tabela que descreve as características dos vídeos digitalizados com sua respectiva diretriz, uma para arquivo e reutilização (HQ) e outra para consulta e catalogação (VERA, 2019, p 157)

Un concepto importante a tener en cuenta es el de relación (ratio) de compresión, que hace referencia a la proporción del archivo comprimido con respecto al original; así una ratio de compresión de 5:1, indica que la señal comprimida viene a ocupar una quinta parte en comparación con el archivo nativo. En muchos casos estas utilidades analizan los fotogramas y emplean algoritmos para comprimir sus datos. (VERA, 2019 p. 156)



Master de transmissões da emissora RTVC Colômbia

Para compreender a natureza digital, é fundamental dominar conceitos de digitalização, não somente sobre os contêdores e codecs, também sobre a taxa de bits; compressão de ratio (comparação fracionária entre um arquivo original e seu par comprimido), taxa de frames ou quadros por segundo (.fps), aspecto de ratio (relativa ao aspecto da imagem, se é ancha, quadrada, anamórfica), se cumpre com as diretrizes de código cívico (normativa de projeção em TV e Streaming na Colômbia) como a normalização RGB, luminância, decibéis na medida certa, entre outros conceitos (Ibidem, p. 159). É uma realidade que as transferências entre análogos e digitais podem ter certas dificuldades e com certas perdas de dados, com possibilidade dessas tecnologias melhorem no futuro (VERA, 2019, p. 142). No capítulo de restauração digital indagaremos sobre as recentes técnicas para a reparação visual dos suportes já digitalizados.

## DESAFIOS DA MEMÓRIA AUDIOVISUAL NA COLÔMBIA

Até apenas na entrada do século XXI, em muitos campos não existiam concretamente políticas de conservação e preservação, mas nas últimas décadas cobrou muita força devido à importância dos conteúdos na memória audiovisual e que contribui para o património da humanidade. Vera os explica na entrevista como na Colômbia foi se consolidando a proteção do Património Audiovisual em termos legais:

### **- Considera que o campo da preservação de mídias audiovisuais tem cobrado força nos últimos anos?**

Sí, en Colombia se ha creado un poco conciencia en torno a la importancia que tiene el patrimonio audiovisual; eso es una idea que a nivel mundial, sobre todo a nivel fílmico viene pues desde mediados de los años (19)40'; ya hacia finales de los 70 cogió más fuerza, en los 80 empezaron a crearse unos modelos y en los 90 aplicarse. En Colombia, pues solamente la Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano había llevado a cabo esos procesos con muchas dificultades, sobre todo de orden económico, eh... pero yo creería que hacia mediados del 2000; 2005, 2006 que se crea en Colombia una, casi que una línea de trabajo que se llama el **SIPAC, que es Sistema de Información del Patrimonio Audiovisual Colombiano**, creado por el MinTIC y... perdón, por el Ministerio de Cultura de Colombia, donde se empezaron a integrar entidades que estaban trabajado de manera dispersa con la preservación audiovisual; ya se empezó a crear una conciencia, se empezó a crear un proceso de formación, y pedagógico;

y a partir de eso, se empezó a buscar una normatividad que por lo menos protegiera los archivos audiovisuales, sonoros, fotográficos al menos de las entidades públicas, y ahí es donde sale la **resolución 3441 del año 2017**. ¿Qué es la resolución 3441? básicamente es **una normatividad de obligatorio cumplimiento para entidades públicas que, casi que obliga, o al menos invita a crear conciencia sobre la importancia de proteger el patrimonio audiovisual**; y a partir de ese año 2017 hasta ahora, creo que ha sido mucho más amplio, no solamente el conocimiento en torno a las formas de protección del patrimonio audiovisual, sino acciones concretas, por ejemplo Señal Memoria es una de ellas, procesos pedagógicos, procesos de formación

especializada, y también la utilización de tecnologías nuevas para la protección del patrimonio audiovisual.

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023

Assim, em 22 de novembro de 2017, o Ministério da Cultura de Colômbia aprovou a normativa (Resolução 3441) que garanta uma proteção especial ao Patrimônio Audiovisual Colombiano, seja este de origem arquivístico, bibliográfico, documentário e/ou de bens culturais declarados ou não (VERA, 2018, p. 17-18); mesmo assim, conseguiram elevar e abrigar os conteúdos audiovisuais sob os alinhamentos existentes na proteção da produção cinematográfica, estabelecida no Artigo 40° e o Parágrafo do Artigo 12° da Lei Colombiana de Cultura (Lei 397 de 1997), agrupando produção radial, televisiva, fotográfica, gráfica, sonora e musical dentro da mesma linguagem digital (Ibidem, p 18)

Uma das fases da preservação audiovisual que visa o conhecimento e o acesso ao material audiovisual é a divulgação: uma ação necessária para o fortalecimento da memória audiovisual e não deixar o resgate do patrimônio audiovisual meramente na conservação; em Señal Memoria, a circulação e acesso público ao patrimônio audiovisual é uma das prioridades missionárias, porém, outro desafio que enfrenta a preservação audiovisual são os direitos patrimoniais das obras que em conjunto, podem possuir algumas peças artísticas dentro de uma obra audiovisual que não contém direitos de reprodução nem de reutilização para os possuidores dos suportes, nesse caso a entidade. Esse conflito ocorre com frequência em obras musicais, mas pode acontecer com outros tipos de obras plásticas se não possuir um alvo de copyleft (domínio público) ou uma licença mais flexível como Creative Commons, tanto do conteúdo original escrito (partitura ou roteiro) quanto no processado numa mídia (fonograma).

**Quais têm sido os desafios e acertos para o controle da propriedade intelectual dos conteúdos?**

Ese tema es uno de los temas más cruciales, sobre todo a nivel de divulgación, y más tratándose de un archivo público; **éste es un archivo público que su naturaleza es acercar al público**, cualquier tipo de público que lo consulte,

que lo tenga, que pueda acceder a él; pero uno de los problemas que más se han presentado es la **dificultad para poder tener claridad sobre los derechos patrimoniales de muchos de los contenidos**. ¿Por qué ocurre? Hay un derecho patrimonial claramente en una obra, y resulta que el realizador de esa producción le puso una música que no tenía derechos de cierto momento y para ese momento nunca se pagaron los derechos; entonces a pesar de que tenemos los derechos patrimoniales de toda la pieza, esos pequeños segmentos musicales nos evitan poder publicarla o poder darle acceso público.

Entonces, uno de los temas más complejos actualmente es poder tener claridad sobre esos derechos; yo creería que sí, en términos patrimoniales, **las leyes deberían ser un poco más blandas**, es decir, debería haber un poquito de laxitud, obviamente sin ir contra los autores ni contra los creadores, pero sí un poquito más de flexibilidad para poder; primero, dar acceso público y segundo, hacer entender que esto es un patrimonio, como patrimonio pues es propiedad de todos.

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023

Pese aos desafios, Señal Memoria ainda continua no trabalho de brindar aos registros da produção nacional colombiana uma segunda vida, tanto nas janelas de emissão como os canais de TV Señal Colombia e Canal Institucional, quando nas plataformas OTT (Over-The-Top Media Service), mais conhecido como Streaming, brindando ao espectador online acesso a milhares de produções ficcionais e documentários de qualquer época e a qualquer hora. RTVC Play possui em seu acervo produções audiovisuais e cinematográficas entre curtas e longas metragens, séries televisivas, podcasts, radionovelas, entrevistas, conteúdos especiais, uma faixa infantil e transmissão ao vivo das suas estações de rádio e televisão no mesmo site (<https://rtvcplay.co/>).



Screenshot do Site Oficial da RTVC Play.

### Quais são os canais de difusão dos conteúdos de "Señal Memoria"?

Al pertencer a un sistema de medios públicos, esos mismos medios son sus canales de difusión, RTVC es una entidad estatal que tiene un canal de televisión como Señal Colombia, otro como Canal Institucional, tiene dos cadenas de emisoras, uno que es la Radio Nacional y otra que se llama Radiónica; pero tiene una plataforma web de tipo OTT que se llama RTVC-Play; por ahí es donde más difundimos realmente el material restaurado, el material patrimonial y que ha tenido muy buena acogida. Creo que este es nuestro principal canal además del portal web de Señal Memoria; pero adicionalmente nos interesa mucho participar en eventos, en eventos académicos, en eventos pedagógicos, en festivales de cine donde también hay mucha acogida de este tipo de materiales; pero así **a nivel más masivo, más general, los grandes canales de difusión son Señal Colombia y RTVC-Play.**

JORGE MARIO VERA -

Transcrição da entrevista do 05 de julho de 2023

As ações anteriores atendem a uma estruturação nas necessidades tecnológicas apresentadas de preservação audiovisual no país, consolidando boas práticas para o salvamento da integridade do documento audiovisual na perspectiva do marco legal; e em consequência, Señal Memoria aporta um estandarte referencial nas práticas de conservação e preservação para outras entidades colombianas e latino-americanas.

## RESTAURAÇÃO DIGITAL

As tecnologias da imagem e som vêm trabalhando conjuntamente desde a predominância da eletrônica, entre os avanços do registro sonoro em alta qualidade e a televisão e vídeo em alta definição. Apenas entre finais de 1990 e começos dos 2000 se consolida o padrão em alta definição para Televisão e os formatos dos suportes tanto fitas, quanto discos e servers. Exemplos como o HD-CAM ou o D-VHS, formatos descontinuados foram dos primeiros formatos de fita digital para o consumo de vídeo em alta definição. Porém, com o avanço das novas técnicas de vídeo e som digital, os registros audiovisuais feitos em Definição Standard (SD) encontraria dificuldades na hora de ser projetados no futuro, tanto no aspecto de ratio (4:3 predominante) e a resolução de linhas (480 linhas, inferior a 4 vezes na qualidade 720p e 8 vezes no 1080p), e o tipo de leitura (entrelaçado ou progressivo), tudo para ser projetados em redes com dimensão de 1080 pixels ou linhas.

Na última década e ajudando como base as práticas de conservação e preservação fílmica, o vídeo-tape começou ter prioridade pela sua importância histórica, social e cultural das mídias (rádio e televisão), e como evitar que certos conteúdos se percam tanto da obsolescência quanto da extinção. Um exemplo chave sobre produções feitas com fitas magnéticas são as telenovelas, um formato quilométrico que conseguiu seu auge na segunda metade do século XX principalmente pelos títulos mexicanos, venezuelanos, argentinos e brasileiros; muitas das mídias conseguiram atravessar fronteiras e se adaptar às convenções culturais de muitos países no mundo; porém, todas essas produções foram feitas em formatos de fita magnética; algumas netamente análogas e outras com características híbridas (análogo-digital) e suas cópias ao redor do mundo.

Colômbia como país produtor de melodramas teve seu patamar na exportação de novelas na década dos 90's; se bem, a RTI Colômbia (parte de Telemundo) pensava desde mediados dos anos 70's na internacionalização da novela colombiana, não foi até uns anos mais tarde que títulos da RCN como "Café com aroma de mulher" (1994) e "Yo soy Betty la fea" (1999) foram gravados em formatos de polegada; Caracol fez

sua parte com seus títulos “La sombra del Deseo” (1995) e “La mujer del presidente” (1997); enquanto RTI já dominava o mercado internacional com “Maria Bonita” (1995), “La Viuda de Blanco” (1996), “Rauzán” (2000), entre outros.

The image shows a screenshot of the RTI website's production catalog. At the top, there is a navigation bar with the RTI logo, language options (ESPAÑOL and INGLÉS), a search bar, and social media icons. Below this is a main menu with options like RECURSOS, PRODUCCIONES, QUIÉNES SOMOS, and TRABAJE CON NOSOTROS. The main content area features a banner for 'CLASE APARTE' with a blue background and white text. Below the banner is a synopsis in Spanish, social media sharing icons, and a technical data table. To the right of the synopsis is another technical data table. Below the main content area, there are three separate boxes, each containing technical data for a different production: 'Dos Mujeres' (1997), 'El Gallo de Oro' (1981), and another production (1997).

**CLASE APARTE**

**SINOPSIS**

En un exclusivo colegio de Santafé de Bogotá, los alumnos de último año se enfrentan a las realidades de una Colombia de finales de siglo, en un ambiente marcado por las comodidades y oportunidades que ofrece una posición económica holgada. Personajes que sueñan, tien y viven con las situaciones cotidianas de su colegio, sus hogares, sus amigos y aquel mundo interior que los hace pertenecer a una Clase Aparte.

Formato:	Pulgada Betacam
Género:	Drama
Año:	1995
No. Capítulos:	51
Producido para:	

**Ficha técnica**

Director: Rodrigo Triana

Productores:

Libretistas:

Actores: Luis Fernando Montoya, María Eugenia Dávila

Formato:	Betacam 30"
Género:	
Año:	1997
No. Capítulos:	200
Producido para:	

**Ficha técnica**

Director: Rodrigo Triana

Productores:

Libretistas:

Actores: María Cecilia Botero, Amparo Grisales, Carlos Mata

Formato:	Pulgada 30
Género:	Drama
Año:	1981
No. Capítulos:	20
Producido para:	

**Ficha técnica**

Director: Felipe Gonzalez, Julio Sanchez Cristo

Productores:

Libretistas:

Actores: Amparo Grisales, Frank Ramirez

Formato:	
Género:	
Año:	1997
No. Capítulos:	
Producido para:	

**Ficha técnica**

Director:

Productores:

Libretistas:

Actores:

Capturas do Catálogo Público de Produções feitas pela RTI Colômbia no seu extinto site de internet ([rtitelevision.com](http://rtitelevision.com)); acima: “Clase Aparte” (série juvenil de 1994); abaixo esquerda “Dos Mujeres” (Telenovela de 1997) e abaixo direita “El Gallo de Oro” (Série de 1981). Note-se o ano de produção e os formatos de fita magnética onde foram gravados.

Mostrando um pouco do panorama, a pergunta é: Todos esses títulos que alguma vez tiveram espaço nas telas internacionais terão chance de resgate e ter uma segunda vida com a finalidade de ser conservados, divulgados, recuperados e restaurados? A resposta, desde diferentes âmbitos, compromete todas as áreas da preservação audiovisual.

No exemplo da RTI, apenas algumas produções estão sob propriedade da RTVC como “Los pecados de Inês de Hinojosa” e “Los Cuervos”, porém, as fitas matrizes dos outros títulos segundo imprensa nacional não se encontram no país e estão guardadas nos estúdios Telemundo Miami, nos Estados Unidos; os esforços pela recuperação dessa parte do patrimônio audiovisual colombiano apresenta desafios por diversos motivos, entre eles os direitos autorais e a propriedade patrimonial.

Mas por outra parte, Televisa Univision, produtora mexicana vem adiantando esforços desde Protele, uma entidade fundada dentro da empresa cuja finalidade é a de resgatar o patrimônio audiovisual mexicano e latino-americano, compreendendo diversos gêneros e formatos, e que empregaram desde o início da década dos 2020 a restauração digital de novelas com ferramentas de ampliação e definição com inteligência artificial; possuem saída nas suas redes de televisão *Las Estrellas* e *Tlnovelas* (éste último como canal de televisão insígnia do gênero) e na sua plataforma TTO “Vix”.

Muitos desses suportes conversados e segundo suas características de conservação, são alvo de erros ou artefatos eletrônicos tanto nos suportes físicos quanto digitais (Vera, 2018, p. 273); por isso é importante conhecer sobre a identificação dos defeitos de imagem e som mais comuns das fitas magnéticas, defeitos e qualidades apreciados na reprodução das mesmas. Para facilitar a tarefa, dependemos dos metadados na restauração digital para a identificação dessas manifestações e seu tratamento futuro

“En los materiales audiovisuales el término de metadatos cobra otro significado: información que describe datos que incluyen el contenido, la forma y las características técnicas y editoriales de la información electrónica, los cuales son generados, consultados, manipulados y distribuidos en red”. (Sánchez Calas, 2002; apud. Vera, 2019, p. 165)

Alguns desses artefatos eletrônicos mais comuns e identificados em fitas são os seguintes:



**Dropouts:** São falhas momentâneas manifestadas durante a reprodução da fita, devido a falhas de contato entre a fita e o cabezal leitor; podem se manifestar visualmente com pontos brancos ou linhas horizontais esticadas, incluso, perdas visuais de

imagens momentâneas.

**Perda de brilho sonoro ou som pobre:** Um fenômeno recorrente tanto nas cópias e regravações quanto nas fitas com registro em longa duração LP (Vera, 2019, p. 287-288), é um fenômeno sonoro onde a sinal sonora não se reproduz completamente fiel à fonte original ou possui um tipo de compressão dinâmica do som (redução de ruído); também pode se retribuir aos suportes mais antigos. As causas comuns se devem a problemas de contato com a fita de vídeo e a cabeça leitora, seja por sujeira do reproduzidor ou por deterioração ou sujeira dos bordos da fita. Um exemplo de mídias são programas de televisão estrangeiros com suas fontes originais de som em alta qualidade e suas cópias de exportação com dublagens latino-americanas (casos de exemplo), cujas regravações apresentam esse fenômeno sonoro.



“La Usurpadora” novela mexicana de 1998 possui duas cópias de áudio conhecidas da dublagem; uma delas da SBT com qualidade ótima e a outra da distribuidora Televisa Internacional emitida na emissora VIVA e na OTT Globoplay com perda de brilho sonoro.

“Sailor Moon” de 1992 e muitas dublagens de séries de animê possuem este fenômeno, seja pela cópia da fonte original ou da mesma dublagem; são mais conhecidas nas séries produzidas antes dos 2000 e copiadas em formatos análogos.

**Regravação de fitas:** Uma prática recorrente foi a reutilização de fitas análogas com o objetivo de economizar perante à carência econômica dos suportes; seu registro audiovisual pode sofrer manifestação de fragmentos das gravações passadas, perda da sequência e saltos no *Timecode* e aparição de *Delay sonoro*, perceptível com o acrescentar do volume na reprodução. No caso das fitas digitais, pode gerar saltos no processo de digitalização.



### **Síndrome de Desprendimento Magnético:**

Conhecida como Fricção Estática (*Sticky-Shed Syndrome*) é um síndrome visível e audível onde a reprodução da fita é obstaculizada por causa do aglutinante, o composto que facilita o registro das partículas magnéticas, mas nas fitas análogas, seu

defeito é sua alta absorção da umidade, como resultado: um registro análogo de sinal composta (não por componentes) severamente afetado por hidrólises ou contaminação, fazendo que a reprodução da imagem fique praticamente impossível e os resíduos representam um risco contaminante para os outros suportes e máquinas leitoras. Se recomenda, uma vez detectado, limpar as cabeças de leitura e submeter à fita num processo de recuperação de conteúdo com altas temperaturas, processo muito ousado e que precisa de expertise (Vera, 2019, p. 274).



**Erro de Tracking:** Acontece quando as cabeças de leitura de vídeo apresentam dificuldades de reprodução das pistas. Geralmente, o *Control Tracking* integrado nos dispositivos corrige o problema (Vera, 2019, p. 282).

**Erro de calibração das cores:** Distorção do sinal cromático na imagem com detecção em vectorscope, notório quando as características dos tons de pele no *Chroma* estão excessivamente verdes ou magentas; este fenómeno pode ser corrigido mediante um TBC se o erro se manifesta no suporte original (VERA, 2019, p. 280)



**Cor expandida ou perda de cores:** É manifestada por uma estela de cor nas bordas da imagem registrada, visualmente associado como *Ghost Effect* gerado por diferenças de cor nas sinais geradas; também acontece nos registros com câmeras antigas de raios catódicos; este erro não é corrigível (VERA, 2019, p. 289)



**Skew (Distorção Horizontal):** É causado pela tensão sofrida da fita de vídeo por reprodução excessiva ou exposição às altas temperaturas; o *Skew Control* pode melhorar essa condição (Vera, 2019, p. 287)

Entre os metadados coletados, o controle de qualidade (*Quality Check*) facilita a tarefa de registros de digitalização detectando possíveis inconsistências apresentadas na imagem e som dos suportes, erros humanos no processo e a possibilidade de correções futuras (171); isso com ajuda de um software identificador destas falhas no momento da leitura e digitalização.

Todo processo de *Quality Check* deve possuir os seguintes critérios, segundo Vera (Ibidem, p. 174).

- Correção de pequenos *Dropouts*, problemas básicos de cor, tracking, níveis de sobre modulação de som, entre outros;
- Realizar uma re-digitalização da fita (segunda vez) para confirmar e descartar possíveis erros.
- Intervenção da fita num processo de restauração física ou digital para melhorar e recuperar seu conteúdo.
- Toda novidade deverá ir acompanhado do seu reporte em PDF e XML nas fitas de dados para arquivo (LTO por exemplo)

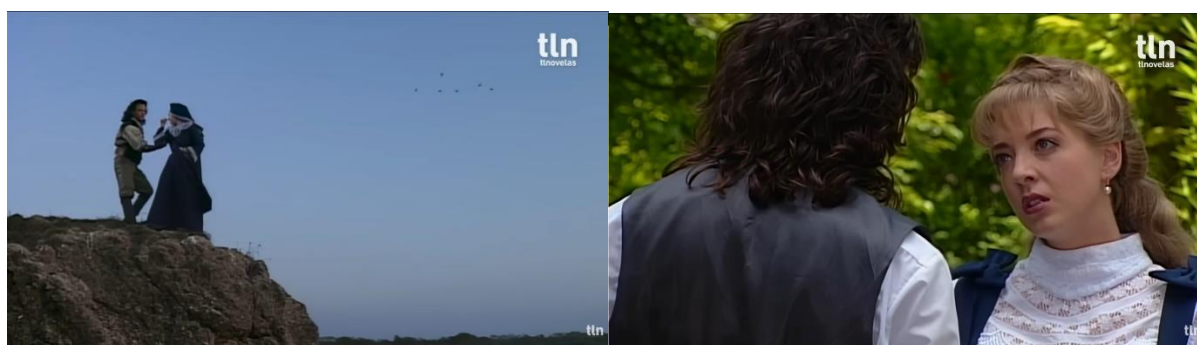
### **Restauração por meio da inteligência artificial**

No caso da Protele (Televisa Univision) tem antecedentes na restauração de clássicos cinematográficos através de um canal por assinatura “De Película”, um espaço de exibição para filmes mexicanos e latino-americanos da Rede Televisa Networks. Assim como o cinema mexicano, a telenovela mexicana cobrou reconhecimento ao longo das décadas, tornando-se uma necessidade a reexibição desses títulos, ainda mais com as demandas da época da pandemia nas interrupções das gravações de produções novas. *Tlnovelas*, canal por assinatura fundado em 1993 e parte da rede Televisa Networks e sob a administração de Daniel Lares (diretor missional de *TLNovelas*), consideraram a grande necessidade de aplicar técnicas de restauração audiovisual a partir do suporte magnético (Vídeo-tape) e adaptado para o formato 16:9

e 1080p, similar às restaurações fílmicas para exibição. Foram meses e anos de provas até a consolidação das metodologias de restauração com títulos populares entre os anos 1960 até os títulos produzidos em 2007, ano em que a produção de Televisão se tornou imediatamente digital na empresa.



“Cañaverl de Pasiones (Canavial de Paixões)” novela de 1996 teve uma restauração integral de áudio de vídeo para sua exibição no canal TLNovelas da emissora Televisa. Na direita: frame da sua exibição em 2008 sob qualidade 480i; na esquerda: frame da remasterização em 2025 apreciando-se detalhes faciais por Inteligência Artificial. A obra foi possivelmente gravada num suporte de fita digital da série D (D1, D2 e D3) pela sua qualidade de vídeo SD e som original ótimos com suporte em *Audio Estereofônico*.



“Corazón Salvaje (Coração Selvagem)” novela de 1993 foi das produções pioneiras do gênero em produzir-se com estética cinematográfica; sua recente *Remasterização Plus* contemplou restauração sonora por inteligência artificial em 2025. A obra possivelmente foi gravada em suporte Betacam SP, cujo formato análogo trazia uma qualidade sonora característica, bem diferente às produções seguintes gravadas em fita digital.

As técnicas de restauração adaptam a imagem do aspecto 4:3 ao aspecto 16:9 sem esticamento, com controle de movimento que tenta resgatar a visualidade integral do quadro; só em casos das aberturas e encerramentos das produções, precisam ser esticadas por causa dos títulos, e alguns passam por aberturas novas e restauradas.



Aberturas da novela “Corazón Salvaje (Coração Selvagem)” 1993; versão original na esquerda com adaptação dos aspectos 4:3 para 16:9; a abertura da direita é uma adaptação dos créditos originais com trechos da obra completa. Esta última tem gerado controvérsias pela ampla preferência da peça original (esquerda).



“Tú o Nadie” é uma novela de 1985, gravada em fita de carrete aberto (1 polegada). Foi remasterizada conforme às práticas de preservação audiovisual e restauração digital; porém, cada capítulo apresenta divergências na uniformidade da cor em várias produções por diversas causas: material da fita e tipo de fabricante, perdas de informação com o tempo, cópias de suporte em outros formatos (migração) e outros fenômenos como o já mencionado *Sticky-Shed* (imagem da direita) ou cor expandida por componentes.

Já com a materialidade visual da imagem, as ferramentas de inteligência artificial procura resgatar detalhes imagéticos como a porosidade da pele, a materialidade artística e o resgate das cores originais, lembrando que Televisa ao longo das suas produções contou com diferentes tecnologias de câmeras de vídeo, como os raios catódicos (Vistas nas primeiras temporadas de “Chaves” (1972-1980)); por sensores

de baixa obturação (novelas dos 80 e começos dos 90 do século XX como “Carrossel” (1989) e “Rosa Selvagem (1987)); as produções feitas com melhores sensores de vídeo (CCD e CMOS) e primeiras compatibilidades com alta definição (novelas dos 90 e inícios dos 2000 como “Marimar” (1994) e “A Usurpadora” (1998); e títulos gravados em alta definição como tecnologia emergente e em processo de consolidação (novelas dos 2000 até mediados dos 2010’s como “Rubí” (2004) e “Teresa” (2010). Cada geração de produções conta com tecnologias de captação de imagem e registro de fitas de vídeos muito diversas.

Cada suporte é um desafio e compartilha características com suas produções irmãs, fazendo que cada restauração seja um processo único e especial junto com a construção das metodologias para uma boa restauração digital.

## CONCLUSÕES

Para encerrar, são fundamentais os seguintes processos: o primeiro, conhecer, divulgar e compreender a natureza do magnético com a finalidade de otimizar os processos de digitalização e salvaguardar as fontes físicas (suportes e magnetoscópios); segundo, explorar as diferentes alternativas e formatos digitais em matéria de preservação digital, garantindo a consulta pública, divulgação, armazenamento, restauração e exibição dos produtos audiovisuais com todas as garantias, e; terceiro, gerar consciência sobre a curadoria e pesquisa legal entorno às obras audiovisuais ou peças inclusas no conteúdo final e refletir sobre a obsolescência programada e a migração de conteúdo a formatos e suportes que garantem dentro das suas limitantes um futuro promissório para ditos suportes audiovisuais. Señal Memoria e Protele, assim como muitos acervos além da conservação, trabalham arduamente para que ditos conteúdos tenham uma nova vida no abanico das possibilidades digitais presentes.

## REFERÊNCIAS:

VERA, Jorge Mario. La preservación audiovisual en la era de los pixeles: Primera edición. Bogotá: Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano. 2018.

CAFÉ CON AROMA DE MUJER. Diretor: Pepe Sánchez. Produção de Amparo de Gómez. Colômbia: RCN Televisión, 1994. [Telenovela].

YO SOY BETTY, LA FEA. Diretor: Mario Ribero. Produção de Amparo Gutiérrez. Colômbia: RCN Televisión, 1999. [Telenovela].

LA SOMBRA DEL DESEO. Diretor: Juan Carlos Villamizar. Produção de Gonzálo Córdoba Mallarino. Colômbia: Caracol Televisión, 1995. [Telenovela].

LA MUJER DEL PRESIDENTE. Diretor: Magdalena La Rotta, Armando Barbosa. Produção de Mauricio Ruiz. Colômbia: Caracol Televisión, 1997. [Série de TV].

NOTICIERO TV HOY. Produção de Datos y Mensajes. Colômbia: RTVC, 1979-2001. [Telejornal].

MARIA BONITA. Diretor: Carlos Duplat. Produção de Hugo León Ferrer. Colômbia: RTI Televisión, 1995. [Telenovela].

LA VIUDA DE BLANCO. Diretor: Aurelio Valcárcel Carrol. Produção de Hugo León Ferrer. Colômbia: RTI Televisión, 1996. [Telenovela].

DOS MUJERES. Diretor: Rodrigo Triana. Produção de Hugo León Ferrer. Colômbia: RTI Televisión, 1997. [Telenovela].

RAUZÁN. Diretor: Agustín Restrepo, Juan Pablo Posada. Produção de Hugo León Ferrer. Colômbia: RTI Televisión, Caracol Televisión, 2000. [Telenovela].

CLASE APARTE. Diretor: Rodrigo Triana. Produção de Claudia Gomez. Colômbia: RTI Televisión, 1994. [Série de TV].

LOS PECADOS DE INÉS DE HINOJOSA. Diretor: Jorge Alí Triana. Produção de Abelardo Quintero. Colômbia: RTI Televisión, 1988. [Série de TV].

LOS CUERVOS. Diretor: Alí Humar. Produção de Cláudia Gómez M.. Colômbia: RTI Televisión, 1984. [Série de TV].

LA USURPADORA. Diretor: Beatriz Sheridan. Produção de Salvador Mejía. México: Televisa, 1998. [Telenovela].

CAÑAVERAL DE PASIONES. Diretor: Claudio Reyes Rubio, Benjamin Cann. Produção de Christian Bach, Humberto Zurita. México: Televisa, 1996. [Telenovela].

CORAZÓN SALVAJE. Diretor: Alberto Cortés, José Rendón. Produção de José Rendón. México: Televisa, 1993. [Telenovela].

TÚ O NADIE. Diretor: José Rendón. Produção de Ernesto Alonso. México: Televisa, 1985. [Telenovela].

EL CHAVO DEL 8. Diretor: Roberto Gómez Bolaños. Produção de Enrique Segoviano. México: Televisa, 1973-1980. [Série de TV].

CARRUSEL. Diretor: Pedro Damián. Produção de Valentín Pimstein, Salvador Mejía. México: Televisa, 1989. [Telenovela].

ROSA SALVAJE. Diretor: Beatriz Sheridan. Produção de Valentín Pimstein. México: Televisa, 1987. [Telenovela].

MARIMAR. Diretor: Beatriz Sheridan. Produção de Verónica Pimstein. México: Televisa, 1994. [Telenovela].

RUBÍ. Diretor: Benjamín Cann, Eric Morales. Produção de José Alberto Castro. México: Televisa, 2004. [Telenovela].

TERESA. Diretor: Mônica Miguel, Alejandro Gamboa. Produção de José Alberto Castro. México: Televisa, 2010. [Telenovela].

LEY 1507 de 2012. Función Pública, 2012. Disponível em: <<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45327>> . Acesso em: 12, julho de 2025.

DECRETO 1382 de 2019. Sistema Único de Información Normativa, 2019. Disponível em: <<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30041850>>. Acesso em: 12, julho de 2025.

MINTIC. Governo da Colômbia, 2025. Disponível em: <<https://www.mintic.gov.co/>>. Acesso em: 12, julho de 2025.

50 años del Betamax, un homenaje a la memoria audiovisual. Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano, 2025. Disponível em: <<https://patrimoniofilmico.org.co/50-anos-del-betamax-un-homenaje-a-la-memoria-audiovisual/>>. Acesso em: 02, agosto de 2025.

CONSULTE. Archivo General de la Nación, 2025. Disponível em: <<https://www.archivogeneral.gov.co/consulte>>. Acesso em: 12, julho de 2025

NOTICIAS Postúlese a la convocatoria para participar como ponente en el II Encuentro Internacional de Conservación. Biblioteca Nacional de Colombia, 2025. Disponível em: <<https://www.bibliotecanacional.gov.co/es->

co/actividades/noticias/en-la-bnc/encuentro-internacional-conservacion-2-ponentes >. Acesso em: 02, agosto de 2025

NOSOTROS. Señal Memoria, 2025. Disponível em: <<https://www.senalmemoria.co/nosotros>>. Acesso em: 12, julho de 2025

A Classic Reel of Tape: Ampex 456. Tech Review Guy, YouTube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=PKI6vrjKIGk>>. Acesso em: 12, julho de 2025

ALIGNMENT Tapes precision video and audio tapes for optimum equipment performance. AMPEX Corporation, 1986 Disponível em: <[https://tile.loc.gov/storage-services/master/mbrs/recording\\_preservation/manuals/Ampex%20Video%20and%20Audio%20Tapes.pdf](https://tile.loc.gov/storage-services/master/mbrs/recording_preservation/manuals/Ampex%20Video%20and%20Audio%20Tapes.pdf)>. Acesso em: 12, julho de 2025

AMPEX / Quantegy 456/457 and 499 Master Tapes. Reel to Reel Warehouse, 2023. Disponível em: <<https://reeltoreelwarehouse.com/tape/ampex-quantegy-456-457>>. Acesso em: 12, julho de 2025

T-RACKS Tape Machine Collection. IK Multimedia, 2025. Disponível em: <<https://www.ikmultimedia.com/products/trtapemac/?srsltid=AfmBOooHjnvvPoI9Amq1rkSOaT31iOsOhDs9I4qdcvNrXQJ6aZr1qqOV&L=ES>>. Acesso em: 12, julho de 2025

1/2 Inch 8 Track and 16 Track Audio Tape Digitizing. Deep Signal Studios, 2025. Disponível em: <<https://www.deepsignalstudios.com/audio-transfers/half-inch-tape>>. Acesso em: 12, julho de 2025

BOLÍVAR, El Hombre de las dificultades (Serie de Televisión). Wikipedia, 2025. Disponível em: [https://es.wikipedia.org/wiki/Bol%C3%ADvar,\\_el\\_hombre\\_de\\_las\\_dificultades\\_\(serie\\_de\\_televisi%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bol%C3%ADvar,_el_hombre_de_las_dificultades_(serie_de_televisi%C3%B3n))>. Acesso em: 12, julho de 2025

BETAMAX. Wikipedia, 2025. Disponível em: <https://es.wikipedia.org/wiki/Betamax>>. Acesso em: 12, julho de 2025

BETAMAX. Wikipedia, 2025. Disponível em: <https://es.wikipedia.org/wiki/Betamax> >. Acesso em: 12, julho de 2025

S-VHS. Wikipedia, 2025. Disponível em: <https://es.m.wikipedia.org/w/index.php?title=S-VHS&wprov=rarw1>>. Acesso em: 12, julho de 2025

D-VHS. Wikipedia, 2025. Disponível em: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/D-VHS>>. Acesso em: 12, julho de 2025

Video Home System (VHS). Wikipedia, 2025. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Video\\_Home\\_System#:~:text=Um%20VHS%20%C3%A9%20capaz%20de,standard%20play%22%20\(SP\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Video_Home_System#:~:text=Um%20VHS%20%C3%A9%20capaz%20de,standard%20play%22%20(SP))>. Acesso em: 12, julho de 2025

SOMERA, Thiago Jorge. Como funciona o videocassette?. Folha de São Paulo, 1995. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1995/6/11/mais!/41.htm>>. Acesso em: 12, julho de 2025

D-VHS. Wikipedia, 2025. Disponível em: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/D-VHS>>. Acesso em: 12, julho de 2025

Fix Tape-based Dropouts. Boris FX. Youtube, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AtTESGP1LFc>>. Acesso em: 12, julho de 2025

CLASE APARTE. RTI Producciones, 2012. Disponível em: <[https://web.archive.org/web/20121111133217/http://www.rtitv.com/sinopsis\\_all.php?id=47](https://web.archive.org/web/20121111133217/http://www.rtitv.com/sinopsis_all.php?id=47)>. Acesso em: 12, julho de 2025

EL Gallo de Oro. RTI Producciones, 2012. Disponível em: <[https://web.archive.org/web/20121111133155/http://www.rtitv.com/sinopsis\\_all.php?id=27](https://web.archive.org/web/20121111133155/http://www.rtitv.com/sinopsis_all.php?id=27)>. Acesso em: 12, julho de 2025

DOS Mujeres. RTI Producciones, 2012. Disponível em: <[https://web.archive.org/web/20121111133222/http://www.rtitv.com/sinopsis\\_all.php?id=48](https://web.archive.org/web/20121111133222/http://www.rtitv.com/sinopsis_all.php?id=48)>. Acesso em: 12, julho de 2025

DLT. Wikipedia, 2025. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/DLT>>. Acesso em: 12, julho de 2025

LINEAR Tape-Open. Wikipedia, 2025. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/DLT> e [https://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_Tape-Open](https://en.wikipedia.org/wiki/Linear_Tape-Open)>. Acesso em: 12, julho de 2025

GALLO, Iván. Para los colombianos más triste que no ver al Chavo es perder Don Chinche. Las 2 Orillas, 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1995/6/11/mais!/41.html>>. Acesso em: 18, julho de 2025

DROP (Drop Out). Telefónica Servicios Audiovisuales, 2025. Disponível em: <<https://www.telefonicaserviciosaudiovisuales.com/diccionario-audiovisual/drop-drop-out/>>. Acesso em: 18, julho de 2025

T1:E25 - Capítulo 25 - La usurpadora. Globoplay, 1998. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/9918531/>>. Acesso em: 18, julho de 2025

SAILOR Moon - Season 1. Prime Video, 1996. Disponível em: <<https://www.primevideo.com/-/es/detail/Sailor-Moon/0P1BKPE6DNS9B3PVN12ZCO6A8T>>. Acesso em: 18, julho de 2025

PABLO regresa a San Benito | Cañaveral de pasiones 3/3 | Capítulo 16 . Tlnovelas, Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=E6WMOPnyI7o&list=PLCye5KV8NbxQg6dEOgAK4pUXLXhDMj-32&index=117>>. Acesso em: 18, julho de 2025

NOSOTROS. Miguel de Narváez, 2025. Disponível em: <<https://www.migueldenarvaez.com/nosotros>>. Acesso em: 12, julho de 2025

QUALLI Centro de Postproducción. Televisa, 2000. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20000412065507/http://www.televisa.com/qualli/index.htm>> e <<https://web.archive.org/web/20000229174722/http://www.televisa.com/qualli/sala5.htm>>.. Acesso em: 12, julho de 2025

RTI Televisión: Influencia y legado que perdura en la industria audiovisual. Central Plus, 2025. Disponível em: <<https://centralplusco.blogspot.com/2025/01/rti-television-un-legado-que-perdura.html>>. Acesso em: 18, julho de 2025

MAS Historia RTI . PRODUCCIONESRTI, Youtube, 2011. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-ENeIHW5Lfo>>. Acesso em: 18, julho de 2025.

MÓNICA impide que Juan arme un escándalo | Corazón Salvaje Capítulo 25 (Parte 2). Tlnovelas, Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1PbLUUHR63E>>. Acesso em: 28, dezembro de 2025.

MÓNICA descubre que Aimeé ha aceptado regalos costosos | Corazón Salvaje Capítulo 15 (Parte 2). Tlnovelas, Youtube, 2025. Disponível em: <

<https://www.youtube.com/watch?v=YOMhf8zuQAE> >. Acesso em: 28, dezembro de 2025.

CORAZÓN Salvaje (1993) - Entrada (Remasterizada) [Tlnovelas, 2025] . Tlnovelas. Televisión de Siempre Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=icW2W9rcCM>>. Acesso em: 28, dezembro de 2025.

CORAZÓN Salvaje | Entrada 1 y Salida | Tlnovelas 2022. Tlnovelas FSS. Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nMepMOigKtw> >. Acesso em: 28, dezembro de 2025.

TÚ O nadie entrada 2 DON CORAZÓN Tlnovela HD. David Pizaña.. Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cHKWhWRIAtg>>. Acesso em: 28, dezembro de 2025.

DON Daniel se sincera con Antonio | Tú o nadie | Capítulo 25. Tlnovelas. Youtube, 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=731CdGb2qBM>>. Acesso em: 28, dezembro de 2025.