

25
2 ej'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

COMPARACION DE LOS PROCESOS DE EDICION LINEAL Y NO LINEAL Y SUS RELACIONES DE TRABAJO EN EL NOTICARIO HECHOS DE TV AZTECA

T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACION
P R E S E N T A

SERGIO FERNANDEZ GONZALEZ

276959.

ASESORIA:  MAESTRA FRANCISCA ROBLES

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES
NOVIEMBRE DE 1999

TESIS CON
LLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“HEMOS DE ENTREGARLE AL PUEBLO UN PERIODISMO QUE LO PREOCUPE Y NO QUE LO ENTRETENGA, SI QUEREMOS SER DIGNOS DE ESTE NOBLE OFICIO QUE EJERCEMOS, SIN MAS TITULO QUE EL DE LA VOCACION Y QUE NOS CONVIERTE ANTE LA NACION EN ARBITROS Y JUECES DE PROBLEMAS Y SITUACIONES QUE MUY FRECUENTEMENTE, ESTAN POR ENCIMA DE NUESTRA CULTURA, Y EN MUCHAS OCASIONES TAMBIEN, DE NUESTRA AUTORIDAD MORAL.”

José Pagés Llergo

INDICE

Introducción.....	1
--------------------------	----------

1er Parte

Proceso de edición lineal y sus relaciones de trabajo.

1.1. El equipo lineal $\frac{3}{4}$	1
1.1.1. Edición y reproducción lineal $\frac{3}{4}$	9
1.1.2. Relaciones de trabajo.....	15
1.1.3. Ventajas de la edición lineal de $\frac{3}{4}$	17
1.1.4. Desventajas de la edición lineal de $\frac{3}{4}$	18
1.2. El equipo lineal Betacam.....	20

1.2.1. Edición y reproducción lineal Betacam.....	26
1.2.2. Relaciones de trabajo.....	30
1.2.3. Ventajas del sistema Betacam.....	32
1.2.4. Desventajas del sistema Betacam.....	32

2ª Parte

Proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo.

2.1. El equipo no lineal.....	35
2.1.1. Edición y reproducción no lineal.....	42
2.1.2. Relaciones de trabajo.....	53
2.1.3. Ventajas del sistema de edición no lineal.....	56
2.1.4. Desventajas del sistema de edición no lineal.....	58

3er Parte

Comparación del proceso de edición lineal con el proceso de edición no lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca.

3.1. El rendimiento y la calidad en los procesos de edición lineal y no lineal.....61

3.2. Las relaciones de trabajo en los procesos de edición lineal y no lineal.....70

Conclusiones.....78

Glosario..... 83

Bibliografía.....88

Entrevistas.....89

Introducción

El desarrollo y la evolución de las nuevas tecnologías en la televisión se incrementan. El equipo y la infraestructura es más sofisticada, pero no por ello tenemos que entregarnos a ciegas, a estos nuevos progresos tecnológicos. En la investigación de los nuevos procesos de edición no lineales en comparación con los anteriores procesos de edición lineal en los noticiarios de TV Azteca, tomé como referencia teórica los estudios de Giovanni Sartori, que señala se debe tener cuidado con la televisión y sus innovadas tecnologías. La televisión es el único medio que después de la telefonía, la telegrafía, la prensa y la radio, no desarrollo los procesos cognoscitivos. Los medios escritos e incluso la radio hizo que la gente pensara, activó su sistema simbólico, razonó, creó conocimientos abstractos, lo que con la televisión no; el hecho de ver imágenes cortó la capacidad simbólica y de abstracción con la que cuenta el hombre. Es por esto, que los estudiosos de los medios de comunicación se deben preocupar por dar a estos, la posibilidad de incrementar el manejo de lo escrito con la imagen, para dar al televidente el seguimiento en el desarrollo cognoscitivo del ser humano. Las noticias se generan día con día, en cualquier parte del

planeta, la mayoría de la gente se interesa en seguir los acontecimientos que le rodean. Se acercan a los medios de comunicación, por radio, prensa o televisión. En éste último, suceden muchas cosas detrás del proceso de comunicación, que iré descubriendo conforme progrese dicho estudio. La investigación abrirá el panorama a los estudiantes de la carrera de comunicación y les dará las herramientas prácticas para afrontar los problemas técnicos, como es conocer los procesos de edición lineales y los de edición no lineales, además de sus relaciones de trabajo con los que se encuentren en este medio.

Es importante señalar cómo el proceso de información ha evolucionado con los nuevos avances tecnológicos. Los procesos de edición no lineal han proporcionado una mayor calidad y velocidad, han optimizado los costos y favorecen la obtención de más y mejores medios técnicos y humanos para el óptimo desarrollo de la información. Esto da por resultado que el telespectador reciba la información con mayor rapidez y calidad. La noticia llega a él casi en el momento que se genera, y en algunos casos, en el momento que están sucediendo. La información de los noticiarios mexicanos se ha

acelerado y mejorado con los nuevos procesos técnicos de comunicación, favoreciendo a productores, reporteros, conductores, editores, realizadores etc.

La investigación que a continuación presento es un trabajo de tesina. Aproveché la experiencia laboral de 12 años que adquirí en el medio de televisión.

Comencé asistiendo producción en el año de 1985, en el noticiario **Primera Edición** y posteriormente fungí como realizador del mismo.

Trabajé en el área de **Promoción e Imagen de Imevisión**.

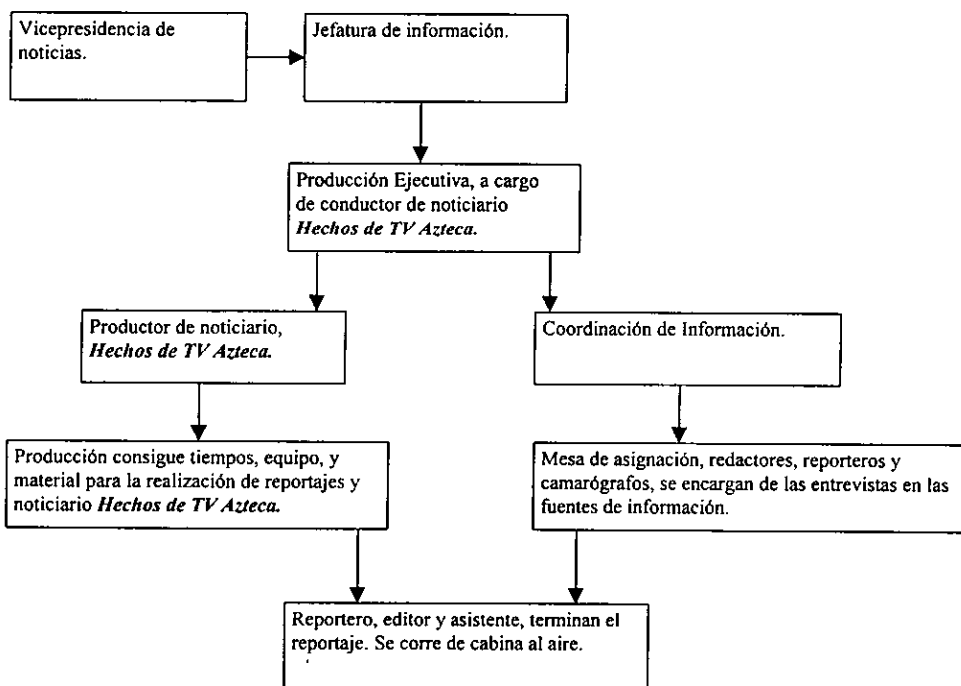
Hice comerciales para la empresa **García Bross y Asociados**.

En 1995 regresé al área de noticias de **TV Azteca**, como editor del noticiario **Hola México**; entonces, sentí la necesidad de dar a conocer la situación de los procesos de edición en noticias.

La fuente principal de la investigación está basada en testimonios de gente que labora en este medio.

Traté de reflejar las características de "**El proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario Hechos de TV Azteca**".

Este es el diagrama de trabajo en noticias y sus relaciones de trabajo.



Los procesos de edición en los noticiarios, antes de canal 13, ahora de TV Azteca, evolucionaron con el tiempo. La tecnología influyó en el manejo de la edición de los noticiarios en TV Azteca.

La edición en cine, se filmaba, revelaba y empalmaba físicamente la película, para editar un reportaje. A este proceso le precedió la edición lineal en video.

Primero, el formato de ¾. Con equipo voluminoso. Las máquinas enormes, estorbosas. Para salir a grabar, el camarógrafo y su asistente técnico, batallaban. Para obtener la entrevista se tenía que hacer en un lugar designado previamente, porque con el equipo de ¾ era imposible seguir al entrevistado.

Para la edición, los equipos eran grandes y nada sofisticados. El material de edición era voluminoso. La edición era a corte. El editor no podía ver la imagen cuando iba rápido, solo podía verla corriendo normal.

En 1991 el área de noticias adquiere los equipos Betacam. El proceso de edición lineal con los equipos Betacam erradica algunas limitantes. Se edita a corte, y también con efectos, que dejan una imperfección

en su transición. La imagen se congela cuando se combina, y se ve un cuadro sin movimiento en el efecto.

Los equipos Betacam trabajan con funciones más sofisticadas. Solarizan la imagen. La manejan en velocidad lenta o rápida, en blanco y negro.

Los equipos graban audio de reportero directamente en cabina de edición. Pero los equipos lineales como el Betacam, también degeneran la imagen con cada edición. Los materiales generan ruido con el uso. Los colores se deslaban con cada pasada de video. También, se combinan, y se pierde la definición de los mismos.

Esto propició la búsqueda de nuevas tecnologías que eliminaran el desgaste de los equipos de edición, la optimización de los tiempos de edición y la obtención de mayor calidad en el producto final de la noticia; entonces, la compañía Avid de Estados Unidos, ubicada en Boston, diseña equipos de edición no lineal. Es un sistema aleatorio, es decir, se tiene acceso instantáneo a cualquier imagen que haya sido capturada en el disco duro, además cuenta con ventanas en las

cuales se muestran las imágenes de las que se dispone. No pierde tiempo como en los sistemas lineales, donde se tiene que checar cassette por cassette para encontrar alguna imagen. La edición ya no se hace físicamente de cassette a cassette, ahora se hace digitalmente. Se graba todo a un disco duro de la computadora y manipula el material no lineal, como si fuesen objetos. No degenera la imagen, ni pierde calidad. Y es rápido de editar. Otra característica de éste sistema, es que la edición se puede comenzar del final al principio, lo cual en los sistemas de edición lineal, es prácticamente imposible. No podría insertar la entrevista final sin haber dejado un espacio antes, para después poder ilustrar.

Los sistemas no lineales tienen la posibilidad de mover los segmentos de la edición, como si fueran objetos reales. Como mover o cambiar objetos de lugar, pero a través de la computadora. Esta es la novedad en equipos de edición de noticias.

El objetivo general es comparar el proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario

Hechos de TV Azteca, para conocer su organización, calidad y rendimiento.

Queda claro, que los equipos no lineales, al eliminar el manejo físico de materiales, optimizan la calidad de la información; además, recortan los tiempos de edición por el acceso aleatorio, en el mismo instante de su manejo.

En la hipótesis general se manifiesta que el proceso de edición no lineal, en comparación con el proceso de edición lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca, mejora la calidad de producción de una edición y optimiza los tiempos de la misma, pero la gente de producción encargada de organizar el proceso de edición, no tiene experiencia e improvisa, dando como resultado, infinidad de errores en el noticiario.

En las hipótesis particulares, se planteó que el proceso de edición lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca, en 1991, trabajó en forma organizada; en lo que el realizador conseguía la imagen, el editor adelantaba los reportajes, pero la calidad era mínima. Los equipos de ¾ eran enormes, pesados para su manejo, y deterioraban el material

en cada edición. Su rendimiento era mínimo y sus tiempos de edición eran largos.

Otra hipótesis, es la del proceso de edición lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca en 1992; trabajó en forma organizada. Porque la gente e incluso el productor del noticiario, ayudaba hasta en los más mínimos detalles, como el buscar un material. Se trabajó sin calidad porque los materiales se deterioraban rápidamente, el equipo Betacam dejaba fallas en la transición de los efectos. Tenía un nivel de rendimiento mínimo. Sus tiempos de edición se alargaban debido al manejo de muchos materiales, el meter y sacar al formato un cassette, se perdía tiempo en checar y buscar la imagen necesaria para la ilustración del reportaje.

La hipótesis para el proceso de edición no lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca, es que se trabajó en forma desorganizada, rodeado de gente con poca experiencia, sin creatividad, desperdiciando los equipos para hacer animaciones, set virtual etc. La calidad del trabajo era la mejor, debido a la edición digital, esto es, al manejo de las imágenes sin deterioro, y a la posibilidad de cambiar

alguna imagen al instante. Los tiempos se acortaron, las ventanas de los equipos no lineales daban acceso inmediato a la información. El proceso no lineal mejoró la edición de los reportajes.

La hipótesis es que los equipos no lineales trabajan en forma desorganizada, pero con mayor calidad y en un tiempo mas corto que los equipos de edición lineales.

En la estructura general de la investigación se plantea en la parte 1 el proceso de edición lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario Hechos de TV Azteca en 1991 y 1992.

El Ingeniero Sergio A. Cuevas Vázquez, Gerente de servicios en TV Azteca, dice *“el equipo de ¾ es fundamentalmente un equipo para grabación y edición de noticias. Los primeros equipos eran muy voluminosos y se pensó en hacerlos menos pesados y grandes, así facilitaría la manipulación y traslado del mismo. El hecho de reducir el tamaño del equipo significa que tuviera que reducir la calidad de la grabación por los componentes mecánicos”*.

El editor Martín Olvera, dice *“el formato de edición era en ¾ BVU 800 y BVU 850 SONY. La JVC era más lenta, recorrían el material y no había perilla para manipularlo. No se veía en monitor. La BVU 800 se regresaba cuadro por cuadro. El editor aparte de armar la nota conseguía el material y en ocasiones un asistente lo auxiliaba”*.

Raimundo Ramírez Olivera, productor Gral. de noticias TV Azteca, señala *“Los equipos lineales no optimizaban tanto el trabajo, eran más lentos. El proceso de trabajo es parecido, se edita, se arma la nota y ya esta lista para salir al aire”*.

El Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director General Estudios Azteca, TV Azteca, comenta *“el equipo de edición de Betacam es analógico, también pierde generación cada que se graba y por lo mismo, calidad; al igual que el anterior formato de ¾, si se cometía algún error para no perder generación, se tenía que hacer de primera generación todo, de no ser así la calidad de la nota no era profesional”*.

La mayoría de los testimonios coinciden en la poca calidad de todos los equipos lineales, el deterioro del material, lo lento de la edición por el manejo físico de la cinta.

La productora General de noticias Hechos TV Azteca, Rita Cotaita, menciona *"la nota era terminada y se llevaba a cabina para correrla en su momento. En ocasiones se atoraba el cassette o se rayaba, entonces teníamos que destaparlos de inmediato para salvar la integridad del noticiario"*.

En el proceso de edición lineal, las relaciones de trabajo se caracterizaban por la unión y colaboración de cada uno de sus integrantes.

En este proceso de edición, las relaciones de trabajo eran favorables, la gente se apoyaba en todo momento, la edición la hacía un editor pero era auxiliado por un realizador. El editor Justo Valenzuela manifiesta *"Había menos gente pero bien organizada y profesional, la gente sabía trabajar, tenía conocimiento en la materia, al grado de saber de memoria el número de cassette donde estaba tal o cual imagen"*.

En la parte 2 se plantea el proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario Hechos de TV Azteca en 1996.

Phil Livingston, menciona "DVC pro es un nuevo sistema que responde, cambiando de dirección con la industria de televisión de hoy día. Se mueve hacia el equipo digital y responde al creciente énfasis en las nuevas tecnologías. Usando avanzados procesos digitales. DVCpro ahora ofrece la compresión de sus componentes en la señal digital, grabando un tiempo de 63 minutos ó 123 minutos".

Gabriela Bernal Calderón, dice "el Avid Newscutter es un sistema de edición digital no lineal, de acceso aleatorio. Los sistemas de edición no lineal permiten construir una historia en cualquier orden (no es necesario editar la primera imagen y después la segunda y así sucesivamente), la elasticidad del sistema permite editar indistintamente cualquier parte del programa. Con Avid se tiene acceso instantáneo a cualquier imagen que haya sido capturada en el disco duro; además, cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se dispone. La edición en Avid puede ser

desde varios minutos de imagen hasta menos de 1 cuadro e implica los siguientes pasos:

La captura del material. Selecciona el material fuente de las secciones a editar. Convierte las señales de audio y video del formato analógico al digital.

Edición básica, reproducción y edición del material capturado, usando los procedimientos básicos de edición, ya sea edición de ensamble o insert. La edición avanzada cuenta con la posibilidad de adicionar efectos como disolvencias, wipers o efectos de video digital, también puede crearse o capturarse imágenes prácticas e insertarse sobre el video, además de editar múltiples pistas de audio.

Salida, es transferir secuencia en la red Avid para que estas sean añadidas a una orden de trabajo en el Air Play, el cual es el sistema de Avid dedicado a la reproducción." Estos testimonios justifican la calidad y rapidez con la que trabaja el sistema de edición no lineal.

En el proceso de edición no lineal se trabaja con poco apoyo tanto de productores como de asistentes, hay una división del trabajo que impide la fusión de la gente, y el desarrollo perfecto del proceso. Mercurio Bernal, editor Hechos, menciona *“el principal problema es la falta de organización, existe gente con puestos muy altos que no tiene idea qué es lo que están haciendo. Hace falta una buena comunicación. Dentro del proceso de producción hay tanto ruido que el producto resulta afectado. Por ejemplo, existe un productor que antes sólo levantaba imagen. Si un productor está jugando con internet no atiende el noticiario. Cuando hay problemas finalmente te responsabilizan. No hay quién tome decisiones rápidas.”*

En la estructura de la parte 3 se hace una comparación del proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario Hechos de TV Azteca. Gabriela Bernal Calderón menciona *“El Avid Newscutter es un sistema de edición digital no lineal, de acceso aleatorio. Los sistemas de edición no lineal permiten construir una historia en cualquier orden (no es necesario editar la primera imagen y después la segunda y así sucesivamente).”*

La elasticidad del sistema permite editar indistintamente cualquier parte del programa”.

Los siguientes testimonios evidencian en comparación con el anterior, la calidad y rapidez del sistema no lineal con el sistema lineal. El editor Martín Olvera, manifiesta “La JVC era más lenta, recorrían el material y no había perilla para manipularlo. No se veía en monitor. La BVU 800 se regresaba cuadro por cuadro. El editor aparte de armar la nota conseguía el material y en ocasiones un asistente lo auxiliaba”.

El Ing. Jorge Pickering Carbajal, TV Azteca, menciona *“En los procesos de edición lineal se perdió generación cada que se editaba o reeditaba una nota. Si al productor no le gustaba una secuencia o una entrevista, lo común era cambiar la nota arreglar el problema, pero se perdía otra generación, además de tiempo”.*

César Salinas, Gerente de edición y post producción de noticias TV Azteca, comenta *“El sistema cuenta con una función que corrige los errores cuando se digitaliza. Lo no lineal tiene la ventaja en el manejo del material al momento de la edición. Al corregir un error reduce*

tiempos de solución. Como es no lineal tú puedes manejar el material en la posición que gustes, tanto video como audio, manejo de efectos. Los sistemas no lineales están basados en la computación”.

En las relaciones de trabajo de los procesos de edición lineal y no lineal se dan diferencias enormes; por un lado, las relaciones de trabajo en los procesos de edición lineal la gente trabajó con menos recursos técnicos pero con una gran unión y experiencia, no así, en las relaciones de trabajo de los procesos de edición no lineal. Federico Acevedo Martínez, editor de Hechos nos hace saber *“Yo entré por marzo de 1991, estábamos divididos en realizadores y editores, los segundos operaban el equipo de edición, y los primeros daban indicaciones, si algo salía mal ellos eran los responsables. Entonces había una jefatura general de edición ésta asignaba a los editores. Para el realizador o el asistente estaba prohibido tocar y operar el equipo. Había días en los que el editor adelantaba la nota o texto, mientras el realizador iba por el material. También había realizadores que no permitían esto. Actualmente, los productores asociados dirigen el bloque. No tienen la experiencia suficiente. Afectan la edición cuando se ponen necios y piden algo que está mal. Te hacen trabajar doble, al final se dan cuenta de su error y te dan la razón. Por ejemplo,*

en internacionales se abusa mucho del material de archivo y se pierde tiempo en la búsqueda del material (un material viejo, dañado, material de ¾ o material HI-8 que es poco funcional por haberse utilizado uno antes de 1991 y otro tener un nivel de calidad bajo), hasta que se atrasa el bloque y finalmente se saca el bloque de notas, sea como sea, no importando la calidad. El trabajo de revisar el material es desgastante. Pienso que el editor tiene la capacidad y el criterio para realizar y producir una nota, aunque sí hay editores que necesitan se les cheque el trabajo. Pero la mayoría de los editores tienen un curriculum impresionante, por eso es que opino que no se necesitan productor operativo o productor asociado."

La edición lineal y no lineal forma parte de la información que un estudiante de comunicación debe conocer, y que podría ayudarle en el desarrollo de su carrera. Espero que la información que vierto, sirva de herramienta para los estudiosos de la comunicación.

1ª. PARTE

El Proceso de edición lineal y sus relaciones de trabajo.

Gerardo Martínez realizaba un bloque de deportes para el noticiario Hechos. Había 4 islas de edición de $\frac{3}{4}$. Normalmente, deportes se hacía durante el noticiario. En la edición, Gerardo dejó un espacio de negros para insertar después la imagen de la selección mexicana. En el transcurso de la edición olvidó insertar . El editor quitó el espacio de negros y ligó la nota de basquetbol. Cuando la nota salió al aire, el conductor habló de la selección mexicana y apareció la imagen de basquetbol, lo que provocó suspensión de 15 días al realizador, casi el despido.

1.1. El equipo lineal $\frac{3}{4}$

El equipo de $\frac{3}{4}$ consiste en dos cassetteras, una que reproduce y la otra que graba. Tiene dos monitores. Uno se utiliza para ver el material

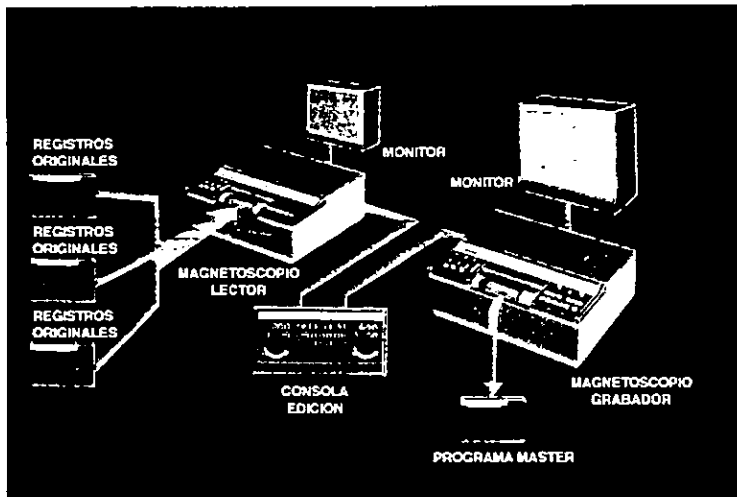
y el otro monitor para revisar lo que se edita. Además, cuenta con una consola que manipula a la reproductora y la grabadora. Sirve para editar las secuencias de una nota.

El equipo de edición $\frac{3}{4}$ se mantuvo desde 1980 hasta 1991. Es un equipo obsoleto.

Carl Hersh dice *"Para el proceso de edición de los programas noticiosos, normalmente se requieren dos máquinas de video y dos monitores para mostrar las imágenes y para oír el sonido de cada máquina. Una máquina reproduce la cinta de campo y otra graba las tomas seleccionadas para construir la historia. Se coloca un controlador de edición entre las dos máquinas, el editor escoge los puntos de edición y comunica esta información al tablero de control, éste maneja, automáticamente, las dos máquinas de edición para que se muevan, reproduzcan y graben, tanto el video como el sonido"*.¹

¹Hersh, Carl. *Producción televisiva*, p.66

A continuación se reproduce el esquema de la unidad de edición de 3/4



Pero la edición de noticias tiene sus antecedentes en el cine, ya que aquí, antes de correrse la película en el cine, se corría un breve noticiario.

C. Hersh menciona *"Antes del invento de la grabación y edición en cinta magnética, las noticias se filmaban en película. La película se revelaba y después el editor la cortaba (físicamente) y la empalmaba para hacer la combinación de imágenes necesarias para relatar la historia. Generalmente, el sonido estaba grabado en una pista magnética a un lado de la película y había que cortar el sonido cuando se cortaba la película. El cuarto de edición servía para cortar y colgar*

los fragmentos de la película y entonces, mecánicamente, empalmarla otra vez. En cada paso de este proceso, el editor trabajaba con la película original del camarógrafo y con la banda magnética de sonido que venía unida a ella".²

Con los procesos de edición que le continuaron, como el de $\frac{3}{4}$, ya no se cortó físicamente el material ni se pegó con goma para armar la nota, sino se corre el material en una máquina y se graba en la otra máquina para hacer la edición de la nota. Las cámaras que graban en $\frac{3}{4}$ de pulgada, envían una señal compuesta que combina todo el color y lo brillante de la imagen en una señal de video.

El Ing. Sergio A. Cuevas Vázquez TV Azteca, dice "*El equipo de $\frac{3}{4}$ es fundamentalmente un equipo para grabación y edición de noticias. Los primeros equipos eran muy voluminosos y se pensó en hacerlos menos pesados y grandes, así facilitaría la manipulación y traslado del mismo. El hecho de reducir el tamaño del equipo significa que tuviera que reducir la calidad de la grabación por los componentes mecánicos. El ancho de banda de video normal era voluminoso, y se manejaba en un formato llamado heterodino (esto es, porque el video, la luminancia*

² *Ibidem*, p. 63

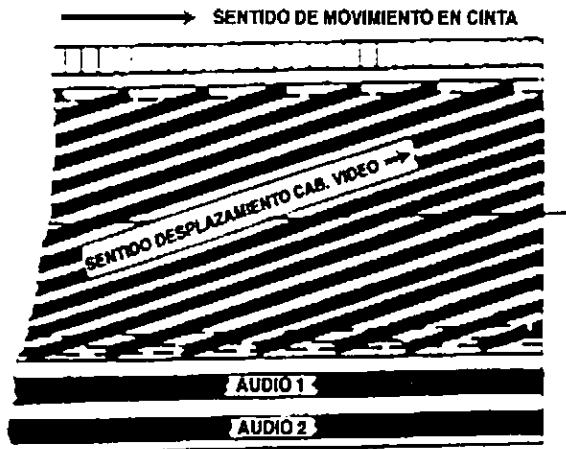
y el croma se manejan por separado, utilizaron diferentes frecuencias de modulación para grabar en las cassetteras $\frac{3}{4}$). De esa manera, realizaron un equipo de poco volumen y de una calidad mínima. La señal es manejada básicamente, la entrada de video es de un volt pico a pico (esto es, máximo nivel de video hasta el pulso de sincronía). Se le denomina en banda base, a la señal de video. Internamente, la electrónica de la máquina separa a través de filtros la luminancia de la crominancia. Se modula con diferentes frecuencias y se envían a las cabezas de grabación, este es el proceso de entrada a la cassetera o grabación. En el proceso de salida, las cabezas recogen la rf (radio frecuencia) ésta se demodula inverso al proceso de grabación. Se suma tanto luminancia como crominancia y se obtiene el video en banda base o cinta".

Con el equipo $\frac{3}{4}$, la forma de grabar cambia a helicoidal, a diferencia de los equipos longitudinales de 1 pulgada.

Llorenc Soler menciona "Con el sistema de $\frac{3}{4}$, el trazado de las pistas de grabación de video corresponde al resultado de un proceso de barrido (o desplazamiento de las cabezas sobre las cintas en forma de

hélice). Las pistas de grabación de video presentan en este sistema una inclinación notable con respecto al eje longitudinal de la cinta. De esta manera, la calidad de información almacenada en ésta es mucho mayor que en el sistema transversal e infinitamente superior que en el sistema longitudinal³.

En el gráfico siguiente se representa el sentido helicoidal de la cabeza de grabación de video, además del sentido longitudinal de los audios 1 y 2.



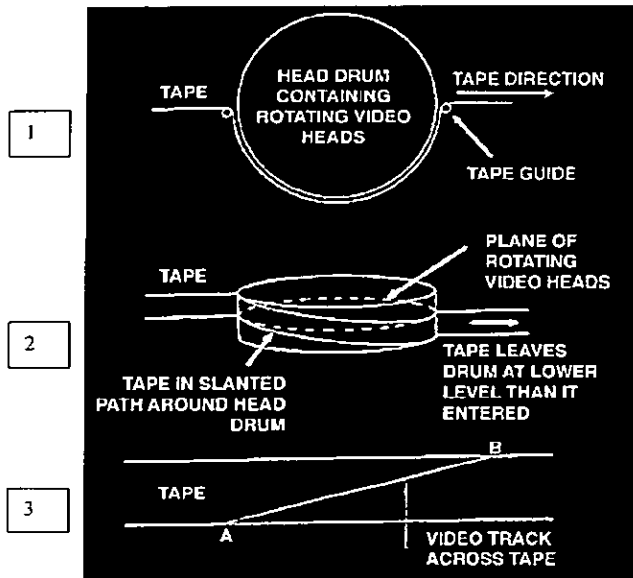
³ Soler Llorenc. *La televisión*, p. 36

En el diagrama siguiente se reproducen 3 esquemas que detallan el funcionamiento helicoidal de las cabezas de grabación, del libro videocassette Recorders, de Kibett, Harry.

En el esquema 1, la cinta (tape) corre, pasa por la cabeza de grabación que está girando (Head drum containing rotating video heads), pasa por una guía de la cinta sigue su dirección (tape direction).

En el esquema 2, la cinta (tape) se desliza alrededor de las cabezas de grabación (tape in slanted path around head drum). Estas últimas siguen rotando (plane of rotating video heads). La cinta sale a un nivel más bajo (tape leaves drum at lower level that it entered).

En el esquema 3, las cabezas de grabación de la máquina de $\frac{3}{4}$ es representada por una línea que va de A a B y atraviesa la cinta (video track across tape).



El Ing. Sergio A. Cuevas Vázquez Gerente de servicios en TV Azteca menciona, "El video de salida debe ser pasado a través de un TBC (corrector de base de tiempo) para que el video pueda ser procesado y utilizado en sistemas de transmisión de televisión. Con el TBC se ajustan niveles de video, croma, pedestal, fase de color. Funciona además, para sincronizar el video a cualquier sistema de referencia. La máquina por si sola no puede ajustar sin ésta función, para enviar un video al aire. Por otra parte, el audio en la cinta de $\frac{3}{4}$ se graba longitudinal (la pista de audio corre en forma longitudinal todo el tramo)"

En el siguiente diagrama se representa en la cinta de $\frac{3}{4}$ el video (RF) se graba en forma helicoidal. El audio en forma longitudinal.



1.1.1. Edición y reproducción lineal $\frac{3}{4}$

En 1991, en el área de noticias de TV Azteca, el proceso de edición del noticiario **Hechos** era lineal; se armaba en el sistema de grabación de $\frac{3}{4}$.

EL Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. estudios Azteca, de TV Azteca, dice *"El $\frac{3}{4}$ se refiere al tamaño de la cinta específicamente. La cinta es magnética compuesta, al igual que los formatos analógicos, por pequeñas partículas metálicas positivas y negativas que al pasar por la cabeza de video, reciben la señal eléctrica y así, transmite o reproduce la imagen, o en su caso, la graba"*.

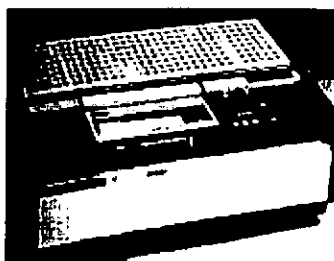
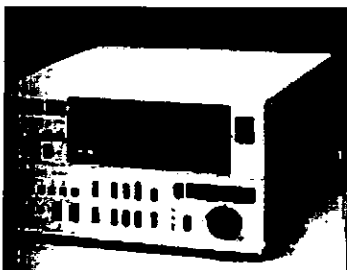
El investigador E. Bonet manifiesta *"En el sistema magnetofónico las vibraciones sonoras son transformadas en señales eléctricas de la misma frecuencia, que luego inciden sobre un electroimán que a su vez crea un campo magnético en el que se mueve una cinta, de tal manera que éste se magnetiza de acuerdo con la producción de ondas sonoras. En video, la misma tecnología magnética ha dado lugar al registro y a la reproducción de información visual mediante el empleo de materiales fotosensibles (célula fotoeléctrica) capaces de transformar los fenómenos luminosos (imágenes) en señales eléctricas, las cuales posibilitan el registro visual (grabación de imágenes)"*⁴.

En los testimonios anteriores vemos que este proceso de edición trabajó con cintas de oxido que conforme su uso se iba deteriorando, las cintas se manchaban físicamente, o se maltrataban.

Justo Valenzuela, editor de **Hechos**, menciona *"Trabajaba en ¾ BVU 800, ¾ JVC.*

⁴ Bonet, Eugeni. *Entorno al vídeo*, p.12

En la siguiente gráfica aparecen representados primero, el sistema ¾ BVU 800 y posteriormente, el sistema de ¾ JVC.



Se reciclaba el material. Grababa el camarógrafo la entrevista y aspectos. Había material de archivo que a veces utilizamos para ilustrar el reportaje. Había pocos receptores para grabar y ya estaban tan gastados los cassettes que las imágenes traían rayones. Con el material tan desgastado, se tapaban las cabezas de la máquina reproductora. Existía el riesgo de que se atorara el cassette corriendo al aire, dándose situaciones penosas al aire y poco profesionales. Había ocasiones en que se limpiaban las cabezas con papel y saliva para poder ver la imagen. En otro caso, si se atoraba el cassette y después se lograba destrabar, se hacía una copia del material no dañado y se reeditaba, pero perdía otra generación y calidad".

El editor Martín Olvera, dice *“El formato de edición era en ¾ BVU 800 y BVU 850 SONY. La JVC era más lenta, recorrían el material y no había perilla para manipularlo. No se veía en monitor. La BVU 800 se regresaba cuadro por cuadro. El editor, aparte de armar la nota, conseguía el material y en ocasiones un asistente lo auxiliaba. No se alteraba la formación en la información. Era más organizado. La revisión de las notas se hacía al instante”*.

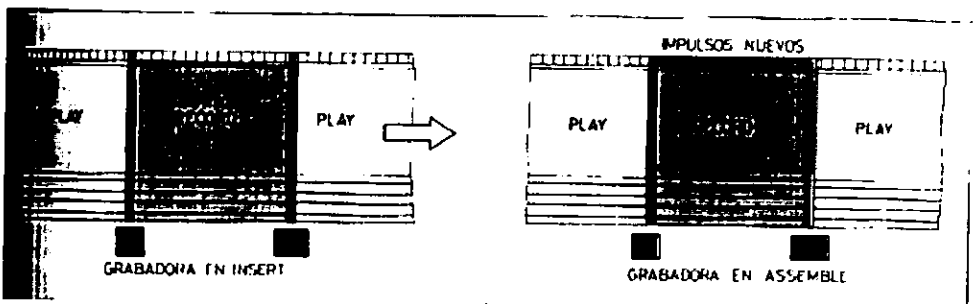
Según Lusiano Cecchetelli, editor de noticias, comenta *“El sistema lineal era de ¾ SONY BVU 800, a corte directo. No había monitores de onda, para checar los niveles de video. Se tenía una reproductora y grabadora. Si se deseaba post producir la nota se tenía que llevar a una sala de post producción”*.

Rita Cotaita, Productora ejecutiva noticias **Hechos** TV Azteca, menciona *“Todas las pistas estaban en tres cuartos, pero se repetía la imagen continuamente. El audio era grabado en ¼ y se bajaba a ¾ para poder editarlo”*. Estos testimonios aclaran como los materiales

que se utilizaban eran constantemente reciclados más allá del uso normal, por lo que se perdía calidad en el trabajo.

Ing. Jaime Pérez Otero, Jefe de sistemas de producción noticias TV Azteca, dice *"La edición en el formato lineal es por insert o por ensamble. Esto es por ensamble. El material es construido segmento a segmento, tanto en audio como en video, es decir, se va creando una serie de eventos A, B, C y así sucesivamente. En este tipo de edición se puede comenzar con el tape (cinta) virgen, ya que la sincronía la va tomando al ir integrando los segmentos."*

En el siguiente esquema se reproduce el sistema de edición lineal por insert y por ensamble.



Por insert: Para comenzar con este tipo de edición, el tape (cinta) original debe contar con sincronía o una señal de video (barras o negros) y consiste en armar segmentos desordenados de nuestro material original. En la edición lineal se checa cassette por cassette. Se puede hacer una sola historia. Si lo quiero corregir tendría que hacer una nueva historia”.

Raimundo Ramírez Olivera, productor Gral. de noticias TV Azteca, dice *“Los equipos lineales no optimizaban tanto el trabajo, eran más lentos. El proceso de trabajo es parecido, se edita, se arma la nota y ya está lista para salir al aire”.*

El Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. estudios Azteca, comenta *“En los procesos de edición lineal se perdió generación cada que se editaba o reeditaba una nota. Si al productor no le gustaba una secuencia o una entrevista, lo común era cambiar la nota y arreglar el problema, pero se perdía otra generación, además de tiempo”.* La edición ya terminada se enviaba numerada en un cassette de ¾ a la cabina de transmisión donde se corría en el momento de que el conductor daba pie a la información. Después de utilizado el cassette, se reciclaba para otra edición o se archivaba en la videoteca de

noticias. Día con día se llevaba a cabo este proceso que desgastaba el material y con ello la calidad del producto. La falta de calidad en el trabajo era común por las carencias de equipo sofisticado, lo que se reflejaba al aire.

1.1.2. Relaciones de trabajo

Durante 1991, en el noticiario *Hechos*, las relaciones de trabajo se daban con mayor armonía en equipo.

Gerardo Martínez Bravo, editor de **Hechos**, dice *“Antes, las relaciones de trabajo eran más solidarias, había un ambiente más tranquilo. La gente que te rodeaba te hacía el trabajo más agradable. No había grillas, era en realidad una familia, se apoyaban unos a otros. Los sueldos eran buenos, te motivaban a hacer mejor tu trabajo. El tipo de sueldo era mejor”*.

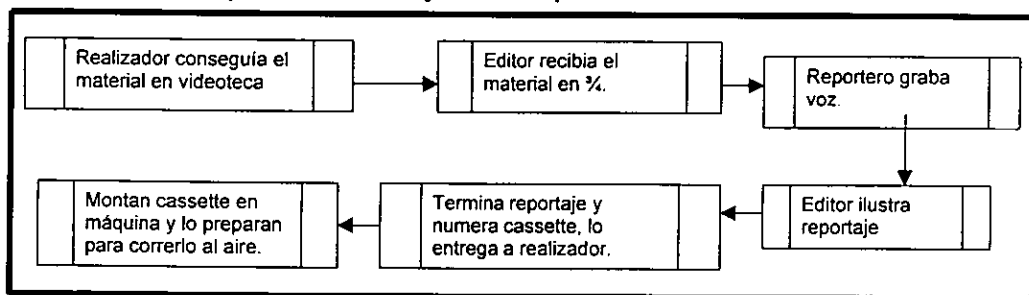
Daniel Zavala, director de cámaras del noticiario **Hechos**, dice *“Eramos menos y hacíamos más cosas. Todos teníamos que editar, te ayudabas más cuando un editor se tardaba con su nota. En producción, la mayoría sabía editar y ayudaban a los editores. Aunque era menos, la gente se coordinaba para sacar toda la carga de trabajo”*.

Federico Acevedo Martínez, editor de **Hechos**, comenta *“ Yo entré por marzo de 1991, estábamos divididos en realizadores y editores, los segundos operaban el equipo de edición y los primeros daban indicaciones. Si algo salía mal ellos eran los responsables. Entonces había una jefatura general de edición. Esta asignaba a los editores. Para el realizador o el asistente estaba prohibido tocar y operar el equipo. Había días en los que el editor adelantaba la nota o texto, mientras el realizador iba por el material. También había realizadores que no permitían esto”*.

La producción se metía a ayudar, favoreciendo el desarrollo óptimo del noticiario. Siempre el apoyo entre los compañeros sacó los problemas adelante en los noticiarios de esta etapa.

Rita Cotaita, Productora ejecutiva noticias Hechos TV Azteca, menciona *“El productor estaba empapado de la información. Revisaba si la nota era del día o se hacía con material de archivo, para disfrazar las imágenes o veía si era texto o grabación. Te proporcionaba el material. Se editaba todo en ¾”*.

Diagrama de flujo de cómo trabajaban en el proceso de edición lineal de ¾.



1.1.3. Ventajas de la edición lineal de ¾.

Según testimonios de: Ing. Sergio Cuevas Vázquez, Gte. Servicios TV Azteca; Martín Olvera, editor noticiario Hechos; Justo Valenzuela, editor noticias Hechos; Rita Cotaita productora ejecutiva Hechos y Gerardo Martínez, editor Hechos.

- **Se utiliza el TBC (corrector de base de tiempo) ajusta los niveles de video, croma, fase de color.**
- **No se alteraba la formación de la información, y evitaba así el atraso en el producto final, la nota.**
- **Era más organizado.**
- **No había grillas.**
- **La gente de producción se aplicaba más.**

1.1.4. Desventajas de la edición lineal de ¾.

Según testimonios de: Ing. Jorge Pickering C. Director Gral. estudios Azteca, TV Azteca. Soler Llorete Televisión. Justo Valenzuela, editor Hechos. Martín Olvera, editor Hechos, Ing. Sergio Cuevas Vázquez, Gte. Servicios TV Azteca. Luciano Cecchetelli, editor noticias. Rita Cotaita, productora ejecutiva Hechos.

- Los equipos de $\frac{3}{4}$ eran voluminosos.
- Al reducir el tamaño de los equipos, se redujo la calidad de la grabación, por los componentes mecánicos.
- Se grababa el video, el croma en forma separada.
- La cinta recibe menos información por la separación de las partículas metálicas positivas y negativas.
- El material para grabar era viejo y generaba ruido en la grabación.
- Se tapaban las cabezas de grabación.
- Se atoraban los cassettes en las máquinas, con el noticiario al aire.

El proceso de edición lineal en $\frac{3}{4}$ favoreció la producción de noticias en la televisión. La noticia se dejó de editar en cine. La película de cine fue sustituida por el cassette de $\frac{3}{4}$, de menor dimensión y peso, al igual que los equipos de $\frac{3}{4}$. Pero con el tiempo estos sistemas fueron obsoletos. El deterioro de sus equipos, la pérdida de calidad del material por uso, lo inoperante del sistema, (como el editar a corte directo solamente, no meter efectos), lo voluminoso y estorbo del equipo, propició el desarrollo de nuevos equipos que respondieran a la calidad y rapidez del trabajo de producción de noticias.

Santiago Hernández editaba en el sistema Betacam para el noticiario Hechos de TV Azteca. Elaboraba la nota de la gira presidencial. No se percató que su cassette no tenía corriente de grabación o sincronía. Al terminar, envió su nota spoteada al primer cuadro de imagen. Corren el video y a la mitad del reportaje la imagen se distorsiona y se ven negros con ruido. Tuvieron que sacar el reportaje del aire. Al editor lo suspendieron.

1.2. El equipo lineal Betacam

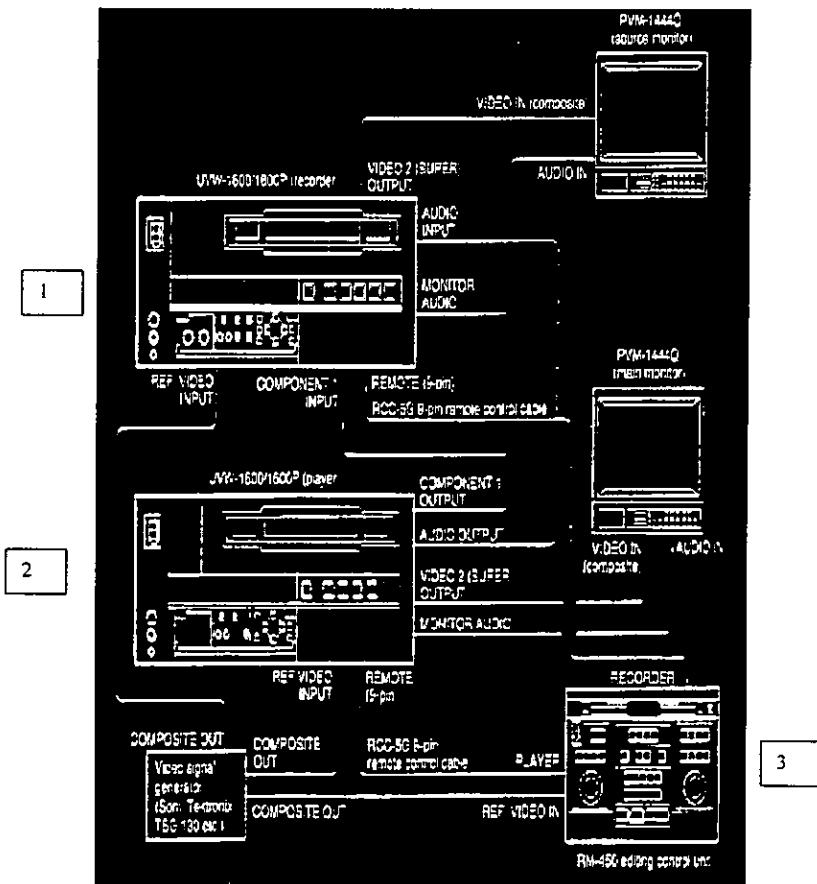
El equipo de edición lineal Betacam cuenta con cassetteras, una que reproduce y la otra graba. Tiene un control donde se marcan los puntos de edición, tanto en el material que se reproduce como en el que se graba. Tiene también dos monitores.

En el esquema siguiente se representan los elementos de este sistema lineal.

1.- La cassettera Betacam, situada en la parte superior (UVW-1800p), es grabadora y tiene una salida de video que se conecta a un monitor (PVM-14440 source monitor) en el que se ve lo grabado.

2.- En la cassettera Betacam, situada en la parte inferior (UVW-1800p), reproduce la imagen elegida para editar. Se checa en el otro monitor (PVM-1444 main monitor).

3.- La imagen situada en el ángulo inferior derecho (RECORDER) es el mecanismo que controla lo que se encuentra en las dos máquinas. Es la editora Betacam.



Los equipos Betacam precedieron a los equipos de $\frac{3}{4}$. José Martínez Abadía comenta *“El equipo Betacam es original de la firma Sony e hizo su aparición en el año de 1981. Su principal novedad fue su aparición como camascopio (cámara y magnetoscopio integrado en un solo cuerpo) y la utilización de el cassette Betacam”*.⁵

El Ing. Sergio Cuevas, TV Azteca, dice *“El equipo es como una mejora del sistema de grabación de $\frac{3}{4}$. Aprovecha las ventajas del sistema de grabación en video cassette. Las mejoras son en el tipo de cinta utilizado. En los métodos electrónicos del manejo de la señal de vídeo, la teoría básica es igual al formato de grabación en cinta de $\frac{3}{4}$. La modulación del video utiliza todo el ancho de banda para lograr una mejor calidad y también utiliza el método de separación del video por componentes, luminancia, r-y (rojo-luminancia) b-y (azul-luminancia). Este método le da una mayor calidad a la imagen grabada o reproducida. Evita las interferencias entre luminancia y crominancia que existen en el método por video compuesto”*. José Martínez detalla el proceso electrónico del sistema Betacam *“La particularidad destacable en el sistema Betacam está, sin duda, en la forma de procesar las*

⁵ Martínez Abadía, José. *Introducción a la tecnología audiovisual*, p.61

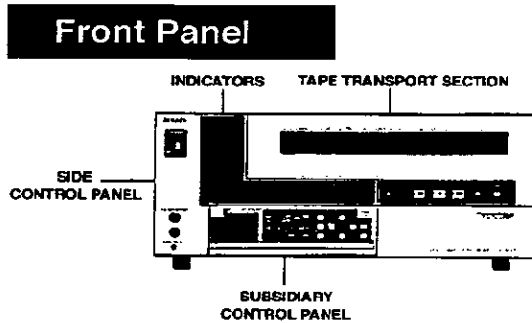
señales de video y croma. Está comprobado que uno de los factores que más daña la imagen en los registros convencionales sobre soporte magnético es la intermodulación entre pistas y la cantidad de conversiones a que se somete la información de color. El sistema Betacam registra directa e independientemente la información de luminancia en una pista de video y la crominancia en otra".⁶ Pero la compañía Sony, a mediados del año 1987, lanzó el sistema betacam sp.

El Ing. Sergio Cuevas, comenta "El sistema Betacam utilizó cintas de óxido y posteriormente en Betacam sp se fabricó la cinta con partículas metálicas, lo cual incrementó la calidad de la grabación, y el tiempo de grabación fue mayor. En la cinta de óxido no había gran cantidad de partículas metálicas, por lo que no se podía grabar mucha información. Generalmente, en el cassette con cinta de óxido no se grabó más de 1 hora. Pero con el Betacam sp se pudo grabar hasta 3 horas. Con mayor cantidad en la cinta de partículas metálicas, se pudo meter en los cassettes mayor cantidad de información".

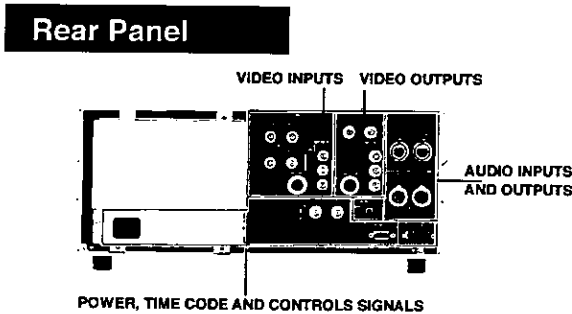
En los gráficos siguientes vemos el equipo en forma frontal y posterior con cada una de sus partes indicadas.

⁶ *Ibidem*, p.61

- Forma frontal Betacam sp

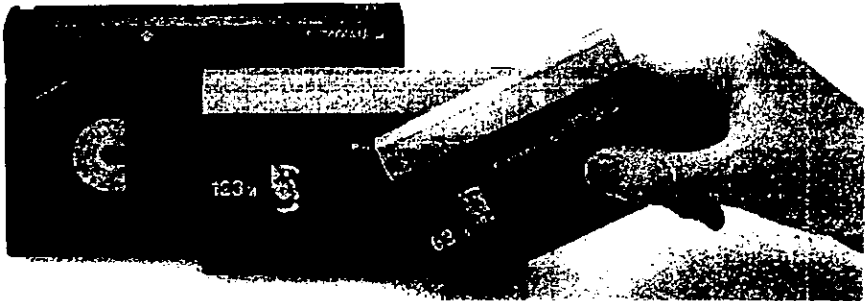


- Forma posterior Betacam sp



El manual de videograbación Sony dice "El sistema Betacam sp tiene la función de grabar y reproducir video y audio analógico. Tiene un control externo para adelantar o regresar y la unidad puede utilizarse en un sistema de grabación y edición. El Betacam sp tiene características de video y audio excelentes, comparandolo con los convencionales formatos, con mejora en la señal para ubicar fallas o

ruidos. El cassette es compuesto con cinta magnética y no puede utilizarse en la reproducción o grabación cintas de óxido. El cassette Betacam sp sí puede utilizarse con otras reproductoras Betacam.



- Imagen de cassette Betacam sp

La máquina grabadora genera o reconstruye el código de tiempo en la cinta, deja pequeñas pulsaciones o señales de tiempo en la cinta. Técnicamente se le denomina LTC o Bits. EL equipo cuenta con TBC que reconstruye el tiempo de la cinta, esto es, le da estabilidad a la cinta, el TBC sirve además, para corregir colores, fase, video. En audio hay mejoras, se reduce el ruido. El audio longitudinal de canal 1 y 2 usa Dolby c que reduce el ruido en la cinta. Este sistema es utilizado tanto para grabar como para reproducir. La unidad puede ser

operada con un control remoto. El equipo cuenta con un sistema de alarma.⁷

Este sistema detecta una operación equívoca o conexión mal hecha. El sistema dá informe en el monitor y marca una señal de error. La causa del problema es indicada en el monitor.

1.2.1. Edición y reproducción lineal Betacam

1992, un año después, se introduce el equipo de edición. El Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. Estudios Azteca, comenta *"El equipo de edición de Betacam es analógico, también pierde generación cada que se graba y por lo mismo calidad, al igual que el anterior formato de 3/4. Si se cometía algún error para no perder generación, se tenía que hacer de primera generación todo, ya que de no ser así, la calidad de la nota no era profesional"*.

⁷ Manual Videgrabación Sony Betacam sp, 1992

Carl Hersh dice “Los sistemas profesionales de media pulgada son betacam, S-VHS, dividen la información y manejan cada componente de la imagen en forma separada. La información de color es procesada y grabada a parte, mientras que la de brillos (negro y blanco) es grabada aparte. De este modo, estos sistemas son capaces de alcanzar mayor calidad y mejor resolución en sus señales. Todas las máquinas de grabación, bien sea de formato ¾ de pulgada de ½ pulgada Betacam, S VHS o HI-8, manejan el proceso de grabación de una forma parecida. La cinta va saliendo del cassette, pasa por la cabeza del sonido y alrededor de un cilindro que gira, y posee la capacidad de borrar el video, de grabar y de reproducir”.⁸ Se instalan islas o cabinas con equipo betacam sp y Hi-8, micrófono y consola de audio. Los reporteros arriban a la edición, graban su audio en el mismo lugar. Editan audio en off, entrevista, audio en off, posteriormente ilustran los segmentos.

A continuación se reproduce el esquema de edición en el proceso lineal Betacam.

Entrevista	Imagen	Secuencia de audio sin ilustrar	Despedida de reportero
VOZ OFF DE REPORTERO			

⁸ Hersh, Carl. *Producción televisiva*, p. 25

Martín Olvera, editor Hechos TV Azteca, menciona *“El sistema betacam entró de 1992 a 1995. Se contaba en la cabina con más elementos de edición, efectos, que no eran perfectos, porque la transición dejaba un cuadro de imagen congelado y se veían jalones de imagen en el momento del efecto”*.

Daniel Zavala Reza, director de cámaras en Hechos TV Azteca, comenta, *“En el sistema lineal Betacam, teníamos 30 cassettes por edición. Se repartían entre los editores y al terminar los rotulaban y los entregaban. Siempre se tenía una nota en cada cassette. El editor lo tenía que regresar al principio. Diariamente se reciclaba el cassette. Después se llevaba el cassette a estudio para correrlo durante el noticiario”*. También, como se ve, éste sistema lineal generaba problemas de calidad al utilizarse las cintas regularmente, se iban desgastando con el uso y se evidenciaba al aire con las imágenes deterioradas y deslavadas.

El productor Ejecutivo de noticias TV Azteca, Oscar López dice *“En este proceso de edición, el editor podía ver el material y despertaba su creatividad”*.

La productora Gral. de noticias TV Azteca, Rita Cotaita, señala *“La nota era terminada y se llevaba a cabina para correrla en su momento. En ocasiones se atoraba el cassette o se rayaba, entonces teníamos que destaparlos de inmediato para salvar la integridad del noticiario”*, ésta era otra razón que tarde o temprano dio la pauta para el cambio lineal al no lineal.

Ing. Samuel Roque Pacheco, Jefe de sistemas de reproducción noticias TV Azteca, menciona *“La grabación analógica betacam se vé un reflejo en la imagen, se empasta el color. Se degrada el color. La imagen tiene componentes que en monitor no se ven estables. La imagen en un monitor de ondas se vé en componentes que son frecuencias y varía su estabilidad”*.

Cada vez se hacía más urgente buscar nuevas tecnologías que evitarán los problemas de calidad en el video y agilizarán los tiempos de edición.

1.2.2. Relaciones de trabajo.

En las relaciones de trabajo hasta este proceso, todavía es de cooperación, de trabajo en equipo.

Gerardo Martínez, editor, manifiesta *“La gente se apoyaba, el asistente, el editor, el mismo productor se auxiliaban”*.

El editor Carlos Sánchez dice *“La relación con la gente, asistentes, productor, camarógrafos, es armónica. Por lo general, la relación es tranquila”*.

En las relaciones de trabajo durante este tiempo, tanto camarógrafos, como reporteros y editores resolvían los problemas en conjunto.

El camarógrafo Mario Reyes, menciona *“Salíamos en el sistema portátil, camarógrafo, asistente de videgrabadora y reportero. Se grababa entrevista, aspectos y regresábamos a la empresa a terminar la edición. Todo resultaba sin problemas. Si los había, entre los tres los resolvíamos”*.

El editor Justo Valenzuela comenta *"Había menos gente pero bien organizada y profesional, la gente sabía trabajar, tenía conocimiento en la materia, al grado de saber de memoria el número de cassette donde estaba tal o cual imagen"*.

José Ponce Sánchez, exasesor de producción ejecutiva Hechos, indica *"El productor era creativo y conocía más informativamente. Pedía que en la grabación de la nota cuidáramos los aspectos y visualizáramos para tener suficientes elementos en la edición. Se cuidaba en detalle una nota. En imágenes se grabaron aspectos de intercortes de tomas para que no brincara visualmente. En producción, la gente era más profesional. El asistente hacía el trabajo de un productor de ahora. Un asistente editaba, iba por el material, localizaba al reportero, había más responsabilidad de cada uno"*. El reportero Jorge Carbajo dice *"La gente era más comprometida con su trabajo. Si un reportero tenía problemas en llegar a la entrevista, el camarógrafo conseguía la imagen fuera como fuera. En ocasiones, pedía el favor a otro reportero, fuera de canal once, de televisa. La gente de abajo se ayuda, los pleitos son arriba"*.

1.2.3. Ventajas del sistema Betacam

Según el Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. de estudios Azteca y Oscar López, productor ejecutivo noticias TV Azteca; las ventajas son:

- **Divide la información y maneja cada componente de la imagen en forma separada.**
- **El editor podía ver su material y despertar la creatividad**

1.2.4. Desventajas del sistema Betacam

Según el Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. de estudios Azteca, Martín Olvera, editor de noticias TV Azteca; Daniel Zavala Reza, director de cámaras, noticiario Hechos TV Azteca; Rita Cotaita, productora noticias TV Azteca y el Ing. Samuel Roque Pacheco, jefe de sistemas de reproducción noticias TV Azteca; las desventajas son:

- **Pierde generación cada que se graba.**
- **Pierde calidad.**
- **La transición deja un cuadro de imagen congelada.**
- **Se reciclaba el material de grabación y pierde calidad.**
- **Se atoraba el material de grabación en la máquina.**
- **Se rayaba el material de reproducción por tanto uso.**

- En la grabación en Betacam se vé un alo, se empasta el color.
- Se degrada en la imagen el color.

El proceso de edición lineal Betacam revolucionó los formatos de edición lineal. El sistema contaba con disolvencias y efectos sofisticados como solarizaciones. Pero en comparación con los sistemas no lineales, el sistema Betacam se desgastaba con el uso continuo, el material se rayaba. Este sistema dejaba un cuadro de imagen congelada en cada efecto, por lo que se buscó otro proceso que eliminara estas imperfecciones. La respuesta fue el sistema de edición no lineal.

2ª Parte

Proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiario Hechos de la noche de TV Azteca.

Guillermo Martínez recibe la imagen grabada de una reportera, siendo las 22:29 hrs. El noticiario de Hechos comienza a las 22:30 hrs. y la nota va al inicio del programa. La reportera, en su intervención, se equivoca y repite dando contéo de 3, 2, . . .

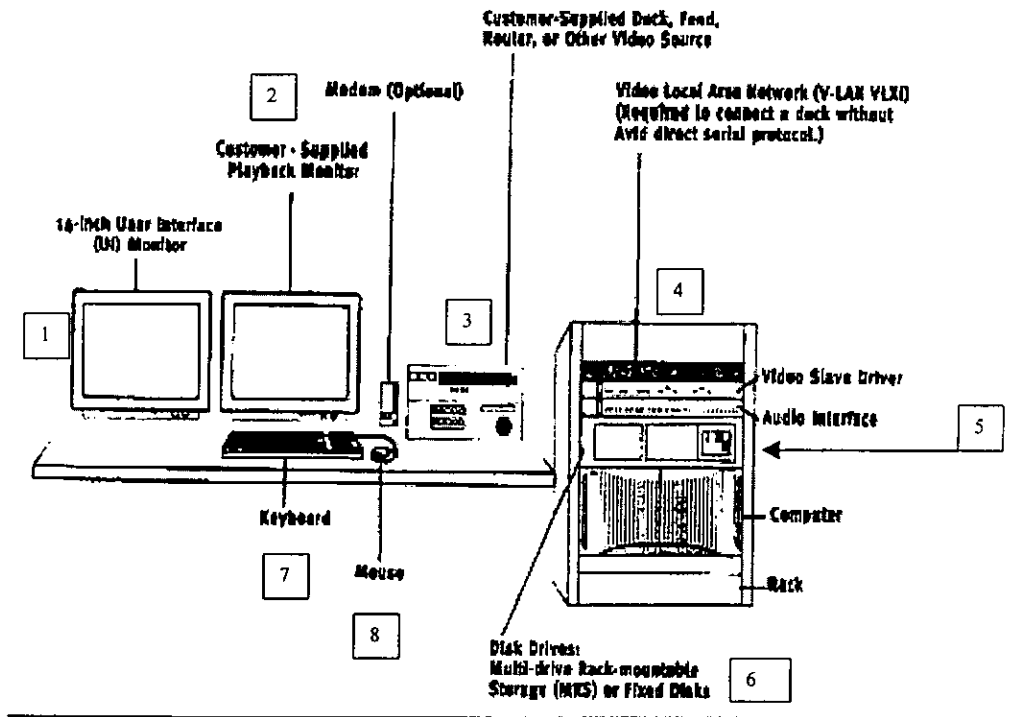
El editor se ve forzado a terminar rápidamente la nota. Digitaliza la imagen, la corta sin necesidad de correrla toda, dado que el sistema no lineal lo permite, y por la premura del tiempo, la nota grabada se corre al aire desde la misma sala donde se editó. Pero en la grabación se queda un contéo y así sale al aire por red nacional. Al otro día suspenden a la reportera y despiden al editor.

2.1. El equipo no lineal.

Los equipos no lineales son sofisticados equipos con los que se edita en los noticiarios de TV Azteca.

El manual avid de edición de TV Azteca menciona *“Los elementos de un Newscutter o sistema de edición no lineal de noticias en TV Azteca son:*

- 1.- Monitor para checar niveles de grabación.
- 2.- Monitor para visualizar la edición.
- 3.- Máquina para reproducir material.
- 4.- Periférico de audio y video.
- 5.- Estructura o mueble donde va instalado el equipo.
- 6.- Disco duro.
- 7.- Teclado.
- 8.- Mouse.



Un monitor de 17 pulgadas, un monitor de referencia, un teclado, un mouse y un rack o módulo con amp (avid media processor). 2 discos duros avid de 9 gb cada uno. Consta de tarjetas protools audio⁹

⁹ Manual avid de edición no lineal TV Azteca, 1998

María de Jesús Armenta O. comenta "*Protools es uno de los sistemas de grabación de audio más avanzados de televisión. Protools utiliza disco duro con capacidad de grabación de 20 minutos. Generalmente se usa en la grabación, edición y post producción de promocionales de 30 segundos o un minuto máximo. Con protools se puede ecualizar, hacer efectos, cambiar de tono, grabar y reproducir en 8 canales. Sin embargo, la modalidad más reciente del sistema de computación no lineal es que tiene la posibilidad de edición de menos de 1 cuadro de audio. Esto permite llevar a cabo una grabación y edición más rápida, precisa y sin ruidos*".¹⁰

El avid además, tiene la tarjeta avid broadcast video y 1 tarjeta jpeg.

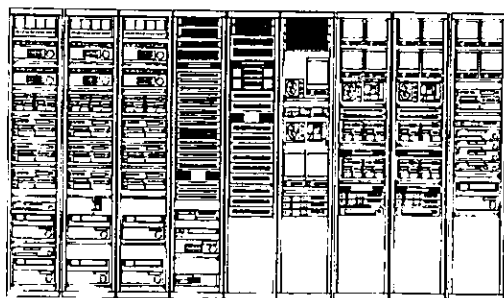
El manual avid de edición no lineal dice "*Básicamente utiliza el algoritmo jpeg para comprimir cuadros individuales sin observar cuadros adyacentes en la secuencia del video. Sus ventajas son la edición precisa de cuadros, compresión simple puede hacerse en tiempo real. Las estaciones de trabajo basadas en discos duros se*

¹⁰ Armenta Ortiz, María. *la imagen digital en la producción televisiva*, p.57

dividen en dos categorías, vertical y horizontal, en la post producción de alto nivel usamos la vertical. Puede utilizarse un mayor número de capas de vídeo para crear una imagen de salida y no importa tanto el espacio en disco duro porque se puede hacer en una baja resolución (off line), pero en programas televisivos utilizamos la horizontal ya que se requiere de una mayor calidad de vídeo y tiempo, por tanto espacio en discos duros".¹¹

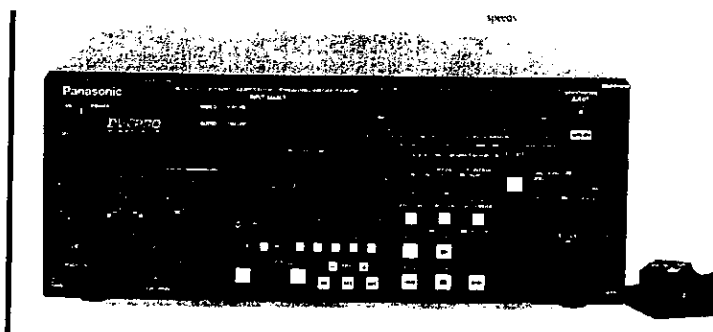
Un proceso básico del sistema newscutter de edición no lineal, es el de la captura. Todo el material que se graba proviene en este caso de una central de distribución de señales.

El siguiente dibujo representa el esquema de la central de distribución de señales en noticias Hechos.



¹¹ Manual avid de edición no lineal TV Azteca, 1998

Desde ésta área, por medio del control remoto, se maneja el material en su mayoría formato DVC. Phil Livingston, indica *"DVC pro es un nuevo sistema que responde cambiando de dirección con la industria de televisión de hoy día. Se mueve hacia el equipo digital y responde al creciente énfasis en las nuevas tecnologías usando avanzados procesos digitales. DVCpro ahora ofrece la compresión de sus componentes en la señal digital, grabando un tiempo de 63 minutos o 123 minutos. Tiene el tamaño de un cassette compacto de ¼. DVC pro abre sus puertas a una extremada eficiencia. Se puede utilizar en múltiples generaciones de ediciones. DVC pro es rápido, pequeño de tamaño y no pesa. El cassette DVC pro mediano es de ¼ y un 1/6 de peso"*.¹²



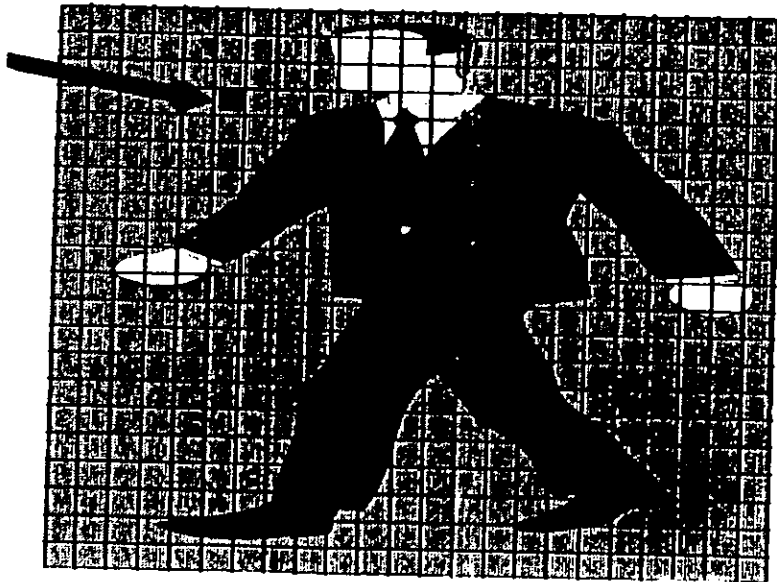
En esta imagen se representa el Cassette DVC pro y Máquina DVC

¹² Livingston, phil. Manuel DVC pro, *the future of video*. 1998

Las compañías en el mundo entero se abocaron a lograr más calidad con los sistemas de edición y sus materiales. El material fue más sofisticado y pequeño. Phil Livingston, comenta, además, *"El equipo AJ-D730 digital puede recorrer cassettes DVCpro y mini DVC tapes en transmisión hasta por 123 minutos de largo. Compañías como Sony, Philips, Thomson, Matsushitu, celebraron el desarrollo de la futura generación de vídeo cassette reproductor. Ellos buscaron crear un formato con la mejor calidad y el nombre del proyecto fué digital vídeo cassette, (DVC). Mas tarde se unieron a otras compañías famosas: Hitashi, Toshiba, Sharp, Mitsubishi, Sanyo, JVC. Finalmente, consiguieron un revolucionario resultado. Un material de grabación similar a un micro cassette de audio. Puede grabar hasta 4 horas. La resolución de la imagen es de igual calidad a los formatos digitales, D1, D2. Betacam digital tiene capacidad para grabar tan solo 30/90 MIN. DVC pro corrige los ruidos de otros formatos"*.¹³

¹³ Ibidem.

En la gráfica siguiente se representa la imagen que se va digitalizando en pixel. Si existe un ruido se da la ausencia de un pixel que es reemplazado por los demás pixel a manera de espejo. DVC pro cada cuadro de video cuenta 770 x 480 pixeles.



María de Jesús Armenta Ortiz, dice *“La mayor parte de los componentes electrónicos actualmente son digitales, lo que significa que los valores se representan mediante números”*.¹⁴

2.1.1. Edición y reproducción no lineal

En 1996 se implementa el sistema de edición no lineal Avid en el área de noticias de TV Azteca.

Javier Alatorre, conductor noticiario Hechos TV Azteca, indica *“Yo creo que en todo lo que hemos aprendido, no sólo los medios electrónicos sino también los medios impresos y todos los procesos de comunicación, en este momento tienen que estar bien apoyados por la tecnología. Hay un avance brutal de la tecnología y entonces el problema que se tiene, la adopción de la tecnología en los procesos de comunicación cada vez es más sofisticada, no el acto de comunicación eso ya es otra historia, pero en los procesos de comunicación si no hay una adopción de tecnología te retrasas y te estancas cada vez más. Creo que la discusión en este momento no es ya, el acceso a los medios de comunicación. Hace muy poco se hablaba de democratización de medios, se hablaba de apertura de*

¹⁴ Armenta, Ortiz, María. *La imagen digital en la producción televisiva*

medios. De acceso a los medios de comunicación, ahora tenemos el acceso a los medios de comunicación. No todos de manera inteligentes, muchos sobre todo los partidos políticos de una manera mucho muy torpe, pero está el acceso a los medios de comunicación. La gran discusión en este momento entre los medios es el acceso a la tecnología, y en la medida en que los medios tienen acceso a la tecnología se va midiendo también el avance que tiene el país. Un país que no avanza en su desarrollo social, en su desarrollo económico, tiene muy pocas posibilidades de tener acceso a la tecnología que te va hacer más eficiente. En términos de comunicación mucho más inmediato, y desde luego lo que hace la tecnología, hay quienes no están de acuerdo, pero les da otras dimensiones al mundo, a la frontera, lo achica."

El sistema no lineal dió un gran paso en los medios de comunicación visuales, la imagen se optimizó, así como la velocidad. Los siguientes testimonios dan una idea de cómo funcionan. Gabriela Bernal Calderón, dice *"El Avid Newscutter es un sistema de edición digital no lineal, de acceso aleatorio. Los sistemas de edición no lineal permiten construir una historia en cualquier orden (no es necesario editar la primera imagen y después la segunda y así sucesivamente). La*

elasticidad del sistema permite editar indistintamente cualquier parte del programa. Con Avid se tiene acceso instantáneo a cualquier imagen que haya sido capturada en el disco duro; además, cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se dispone. La edición en Avid puede ser desde varios minutos de imagen hasta menos de 1 cuadro e implica los siguientes pasos:

La captura del material. Selecciona el material fuente de las secciones a editar. Convierte las señales de audio y video del formato analógico al digital.

Edición básica, reproducción y edición del material capturado, usando los procedimientos básicos de edición, ya sea edición de ensamble o insert. La edición avanzada cuenta con la posibilidad de adicionar efectos como disolvencias, wipers o efectos de video digital, también puede crearse o capturarse imágenes prácticas e insertarse sobre el video, además de editar múltiples pistas de audio. Salida, es transferir secuencia en la red Avid para que estas sean añadidas aun orden de

trabajo en el Air Play, el cual es el sistema de Avid dedicado a la reproducción.”¹⁵

El manual de edición de noticias TV Azteca, menciona “En este sistema podemos ensamblar una historia en cualquier orden, no se requiere editar la primera ni la última toma y permite hacer cambios sin necesidad de ensamblar toda la edición después de un cambio. Podemos actualizar historias rápida y fácilmente, creando varias versiones de la misma. Podemos ajustar ediciones y transiciones de manera individual, reemplazar o remover tiros, cortar o extender escenas. El sistema no lineal Avid Newscutter es de acceso aleatorio, de edición digital que ofrece calidad Broadcast para transmisión directa al aire. Se dice de acceso aleatorio por que nos permite ver todos los tiros de manera instantánea, sin desperdiciar tiempo buscando los tapes o espoteandolos. Es un sistema digital por que todas las tomas o tiros son convertidos de formato análogo a digital.

¹⁵ Bernal Calderón Gabriela, *Aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación a la producción de noticiarios en Televisa*, 1990

El material es copiado de un tape hacia discos magnéticos de alta velocidad (HD).¹⁶

El manual de operación Avid media composer, comenta *"No lineal permite construir un comercial o programa en cualquier orden permitiendo realizar cambios con gran rapidez.*

El sistema no lineal Avid cuenta con la función JPEG (Joint Photographic Experts Grup) que es el formato de compresión que utiliza Avid para reducir la cantidad de espacio de almacenaje al digitalizar el vídeo y audio."¹⁷

El material de los diferentes formatos se graba en los discos del Avid para preparar la edición de la nota.

El ing. Jorge Pickering Carbajal Director Gral. estudios Azteca, dice *"el material analógico se digitaliza en un cilindro que es el disco duro. Queda grabado de la secuencia 1 hasta que se termine de digitalizar y esta es como la sección amarilla puedes tomar de ese disco y*

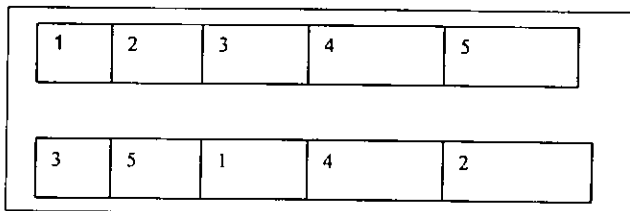
¹⁶ Manual Avid de edición no lineal TV Azteca, 1998

¹⁷ Ibidem.

acomodar en tu edición en el orden deseado. Si quieres cambiar la secuencia 8 al inicio y la secuencia 2 al final, se puede hacer en ese instante.”

La gráfica representa la imagen aleatoria de las secuencias en el proceso de edición no lineal.

Se puede manipular las imágenes en la posición que desee



Por otro lado, el proceso que sigue el armado de una nota comienza, cuando el reportero hace su guión, lo entrega a corrección de estilo, posteriormente graba audio en la sala de protocols, y finalmente es enviado por fibra óptica a la sala de edición, donde se termina y envía a cabina de aire. El proceso de la edición no lineal consiste en bajar el audio a una historia, se inserta o abre un espacio cada vez que se coloca una entrevista. Se viste el resto de la nota, se insertan

incidentales y música y se post produce, con efectos, disolvencias entre cada secuencia de la edición.

Jorge Carbajo, reportero Hechos TV Azteca, dice *“El sistema de edición no lineal facilita el proceso porque cuando hay un evento importante como el informe o la captura de un narcotraficante, el deceso de algún personaje público o elecciones presidenciales, se digitaliza el material y se tiene preparado al instante para usarlo. De otra forma se tendría que estar recorriendo el material en el momento de editar la nota y se perdería tiempo en buscar las imágenes y entrevistas, provocando demora y el mal acabado de la nota.”*

Daniel Zavala Reza director de cámaras de noticias TV Azteca, dice *“Es más rápido el sistema no lineal, tiene la ventaja de corregir un error en el instante. Puedes comenzar a editar por el final o a la mitad de la nota”*. Oscar López productor ejecutivo noticias TV Azteca, señala *“el equipo no lineal es muy dinámico, los niveles de error son mínimos.”*

Rita Cotaita, productora noticias TV Azteca, menciona *"El sistema no lineal se caracteriza por la rapidez y la exactitud con que puedes corregir o insertar cualquier cosa. El proceso como tal es ágil, aunque una desventaja es que ahora no se pueden manipular los niveles de vídeo, color, croma, como antes con el corrector o procesador TBC"*.

Justo Valenzuela Martínez editor noticias Hechos, comenta *"El equipo no lineal se edita en la forma que uno quiera, de izquierda a derecha, de derecha a izquierda, del inicio a final o de la mitad de la nota. No es partidista, no es como la cinta que se edita de principio a fin. Se puede post producir la nota, tiene 4 canales de audio, dos de video, tiene una comunicación constante con las demás islas de edición. Puedes enviar por fibra óptica de una cabina a otra e incluso al Air play, que es de donde se corre de la misma manera que se edita. Existe un área de parcheo que se maneja por control remoto, se está conectado también a las computadoras donde se realizan los gráficos de cada nota. Esto es una maravilla del primer mundo."*

Luciano Cecchetelli, editor noticias, señala *"El sistema no lineal es más rápido, porque tienes todo el material a tu alcance en cualquier*

momento, no hay que esportear o regresar el material para checar; lo único es que se pierde la sensibilidad por la misma rapidez, es más cuadrado.”

El manual Avid de edición no lineal dice *“La ventana del composer se abre aplicando la función de edición y es donde podemos visualizar nuestro material y realizar la edición. El monitor Source: es donde se revisa y marca el material a ser editado. Y en el monitor Record es donde realizamos y revisamos las ediciones. El timeline es la representación gráfica de nuestra secuencia, de la edición.”*¹⁸

El esquema siguiente representa las partes de la ventana composer en el sistema de edición no lineal.



¹⁸ Manual Avid de edición no lineal TV Azteca, 1998

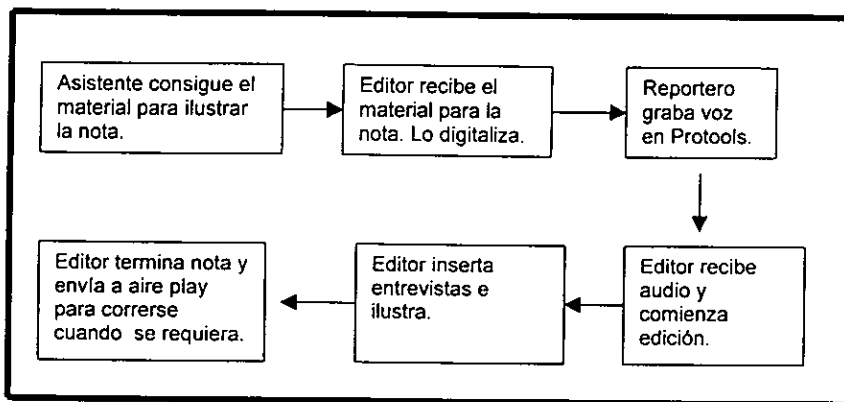
En el siguiente testimonio César Salinas, noticias TV Azteca, indica como con este nuevo sistema la imagen digital se corrige por medio de espejos no lineales *“El sistema cuenta con un elemento que corrige los errores cuando se digitaliza. Lo no lineal tiene la ventaja en el manejo del material al momento de la edición. Al corregir un error, reduce tiempos de solución. Como es no lineal, se puede manejar el material en la posición que se quiera, tanto video como audio, manejo de efectos. Los sistemas no lineales están basados en la computación. Los equipos lineales son análogos porque si se ve espectro de video, tienen componentes son frecuencias, no son estables, con digital son pulsos que se convierten en información binaria, que es interpretada por un procesador, pulso de video real a ceros y unos. Por cada cuadro es un steam, que es una muestra de ceros y unos.”*

Jaime Pérez Otero, jefe de sistemas de producción de noticias TV Azteca, dice *“La edición no lineal es de acceso aleatorio, es decir, tengo mis imágenes en ese instante. En el sistema de edición no lineal se puede rehacer una historia cuantas veces quiera.”*

Raimundo Ramírez Olivera, productor general de noticias TV Azteca, comenta *"El proceso de trabajo es parecido, el uso de tecnología mas avanzado te permite hacer cambios o modificaciones en el momento. Te abre otras posibilidades de manipulación de la imagen."*

El sistema no lineal no da cabida a error o equívoco, porque cuenta con una función que en caso de falla puede recuperar la última edición u operación.

Diagrama de flujo del proceso de edición no lineal en el noticiero Hechos de TV Azteca.



2.1.2. Relaciones de trabajo.

Es con el proceso de edición no lineal cuando más se conflictúan las relaciones de trabajo.

Gerardo Martínez Bravo, editor Hechos, menciona *"Hay mucha inconformidad con gente que en realidad no trabaja y gana lo triple de tu sueldo. Hay mucha grilla. La responsabilidad es de una sola persona, que es el editor y ahí, ni el productor asociado, ni el camarógrafo, ni el productor operativo se hacen responsables de su propio trabajo. Muchos de los que están en puestos de producción, son amigos o parientes y la realidad es que todos ellos son gente que nunca había hecho noticias, como una psicóloga, un músico, etc. El ambiente es muy difícil porque trabajas con gente que no sabe."*

Mercurio Bernal, editor Hechos, dice *"El principal problema es la falta de organización, hay muchos jefes, pocos indios. Existe gente con puestos muy altos que no tiene idea qué es lo que están haciendo. Hace falta una buena comunicación. Dentro del proceso de producción hay tanto ruido que el producto resulta afectado. Por ejemplo, existe*

un productor que antes solo levantaba imagen. Si un productor está jugando con internet no atiende el noticiario. Cuando hay problemas finalmente te responsabilizan. No hay quién tome decisiones rápidas.”

Federico Acevedo Martínez, editor Hechos, manifiesta “Actualmente los productores asociados dirigen el bloque. No tienen la experiencia suficiente. Afectan la edición cuando se ponen necios y piden algo que está mal. Te hacen trabajar doble y al final se dan cuenta de su error dándote la razón. Por ejemplo, en internacionales se abusa mucho del material de archivo (un material viejo, dañado, material de ¾ o material HI-8 que es poco funcional por haberse utilizado uno antes de 1991 y otro tener un nivel de calidad bajo), hasta que se atrasa el bloque y finalmente se saca el bloque de notas sea como sea. No importando la calidad. El trabajo de revisar el material es desgastante. Pienso que el editor tiene la capacidad y el criterio para realizar y producir una nota, aunque, sí hay editores que necesitan se les cheque el trabajo. Pero la mayoría de los editores tienen un curriculum impresionante, por eso es que opino que no se necesitan productor operativo ni productor asociado.”

Justo Valenzuela, editor Hechos, dice *"Lo único que no me gusta es que no hay gente que esté preparada. Hay gente que no tiene la capacidad para explotar tanto recurso, me refiero a los mandos no a los que hacen el trabajo fuerte."*

Martín Olvera, editor Hechos indica *"El problema ahora es el personal de producción. La gente que te rodea no tiene capacidad de decisión, de resolver un problema, lo único que favoreció la evolución en los noticieros de TV Azteca fue la tecnología. La producción va para atrás. La gente nueva cree que todo es nuevo, quieren inventar algo que ya está inventado, se han creado vicios, por que si no está el amigo, esta el compadre, o el amante. Regresaron las cosas peor, ha incrementado la desorganización y la gente no tiene experiencia, excepto los que tienen más trabajando. Los demás no aguantan la presión. La gente de edición de tanto años se siente desanimada".*

Daniel Zavala Reza, director de cámaras de Hechos TV Azteca, señala *"Jefes van, jefes vienen y cada gente trae su banda o equipo. Lo importante es realmente responder al título que se te asigna, si eres editor que edites, si eres productor que produzcas".*

Sonia Hernández Medina, coordinadora noticiario Hechos TV Azteca, menciona *“Hace falta mas comunicación, establecer reglas o parámetros de organización. Como tenemos que hacer nuestro trabajo, un día te dicen esto no se vale y al otro día sí. Faltan lineamientos. Falta más relación entre todos, una junta cada ocho días, que se establezcan errores, que se pula la forma de trabajo.”*

La gente vé que las relaciones de trabajo se deterioraron conforme entró este sistema. El trabajo era más frías. Era menos la ayuda y colaboración entre compañeros, por lo que pienso es necesario los alumnos tomen en cuenta éstas características para evitar caer en ellas y una vez que ingresen a éste medio puedan salir adelante.

2.1.3. Ventajas del sistema de edición no lineal

Según Javier Alatorre, conductor noticiario Hechos TV Azteca; Gabriel Bernal Calderón, tesis (Aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación a la producción de noticias en Televisa, 1990); Ing. Jorge Pickering Carbajal, Director Gral. estudios Azteca, TV Azteca; Jorge Carbajo reportero Hechos TV Azteca; Daniel Zavala Reza, director de cámaras de noticias TV Azteca; Oscar López, productor ejecutivo noticias TV Azteca; Rita Cotaita, productora noticias TV

Azteca; Justo Valenzuela Martínez, editor noticias TV Azteca; Luciano Cecchetelli, editor noticias TV Azteca; el manual Avid de edición no lineal TV Azteca; César Salinas Ceballos, Gte. De edición y post producción de noticias TV Azteca; Raimundo Ramírez Olivera, productor general noticias TV Azteca; las ventajas son:

- Las nuevas tecnologías te hacen más eficientes, por la rapidez con la que trabajan.
- Es de acceso aleatorio, permiten construir una historia en cualquier orden.
- Con el sistema no lineal se tiene acceso instantáneo a cualquier imagen que haya sido capturada en el disco duro.
- Cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se disponen.
- Cuenta con la posibilidad de adicionar efectos como disolvencias, wipers o efectos de video digital.
- Puede editar varias pistas de audio y video.
- Se puede editar una imagen en cualquier orden.
- Podemos actualizar historias rápida y fácilmente, creando varias versiones de la misma.
- Podemos ajustar ediciones y transiciones de manera individual, reemplazar o remover tiros, cortar o extender escenas.

- Ofrece calidad Broadcast para transmisión directa al aire.
- Es un sistema digital, porque todas las tomas son convertidas de formato análogo a digital. El material es copiado de un tape (cinta) hacia discos magnéticos de alta velocidad (HD).
- No lineal permite construir un comercial o programa en cualquier orden, permitiendo realizar cambios con gran rapidez.
- El sistema no lineal cuenta con la función JPEG (Joint Photographic Experts Grup). Es el formato de compresión que utiliza Avid para reducir la cantidad de espacio de almacenaje al digitalizar el video y audio.
- Con el material digitalizado se puede utilizar rápidamente.
- Se puede corregir un error en el instante.
- Los niveles de error son mínimos.
- Se puede editar en la forma que uno quiera, de izquierda a derecha o de derecha a izquierda.
- El sistema cuenta con herramientas que corrigen los errores cuando digitaliza.

2.1.4. Desventajas del sistema de edición no lineal

Según Rita Cotaita, productora noticias TV Azteca y Carlos Sánchez Hernández, editor noticias Hechos TV Azteca; las desventajas son:

- Con el sistema no lineal pierdes tiempo digitalizando al disco duro.
- Una vez digitalizado el material no se pueden corregir los niveles de video y color o fase.

El sistema no lineal sustituyó al sistema de ¾ y al sistema de Betacam. Las herramientas de acceso aleatorio reducen los tiempos de edición. La imagen digitalizada se ubica en el instante que se requiere, agilizando así la edición. Los tiempos que se acortan, con los procesos de edición no lineal, superan a los tiempos de los procesos de edición lineal. El proceso de edición no lineal, manipula el material digitalizado, puede editarse en el orden que se desee. De izquierda a derecha, de adelante para atrás. Se puede reeditar la historia cuantas veces quiera. No se degenera la imagen. Si se comete algún error, se puede corregir en el instante. El proceso no lineal optimizó la calidad de la edición.

3er Parte

Comparación del proceso de edición lineal con el proceso de edición no lineal en el noticiario Hechos de TV Azteca.

El proceso de edición lineal funcionó en su momento, con sus limitaciones, porque no se metían efectos o el material se deterioraba rápidamente, o no se podían abrir espacios una vez hecho el reportaje; pero dió un servicio y fué importante en su tiempo, porque comparado con el proceso de edición en cine, que se editaba físicamente, por un lado la imagen y por otro el audio, los equipos de edición ³/₄ optimizaron los tiempos de producción. Se editaba a corte de máquina a máquina, y se agilizó la edición.

El proceso de edición no lineal supera al proceso de edición lineal. El manejo aleatorio en la edición no lineal, agiliza la realización de un reportaje. La edición no lineal permite insertar en el orden necesario los segmentos del reportaje. No existe desgaste en el formato digital porque no hay manejo físico de materiales en la edición. La calidad y

el tiempo de edición no lineal superaron al proceso de edición lineal en ¾ y betacam.

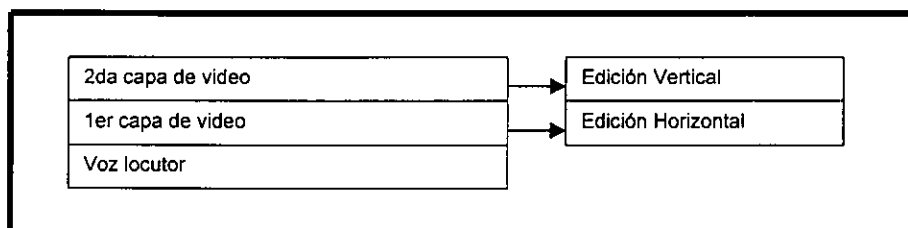
3.1. El rendimiento y la calidad en los procesos de edición lineal y no lineal.

Los equipos lineales se utilizaron desde 1980 en los programas de noticias. El Ing. Sergio A. Cuevas Vázquez Gte. de servicios en TV Azteca, dice *“El equipo de ¾ es fundamentalmente un equipo para grabación y edición de noticias. Los primeros equipos eran muy voluminosos y se pensó en hacerlos menos pesados y grandes, así facilitarían la manipulación y traslado del mismo. El hecho de reducir el tamaño del equipo significa que tuviera que reducir la calidad de la grabación por los componentes mecánicos”*.

El manual Avid de edición no lineal menciona *“En los programas televisivos utilizamos la función horizontal para lograr una mayor calidad de video y tiempo, por los espacios en el disco duro. Esto es,*

se maneja una sola capa de video sin superposición de más capas de video”.

El esquema representa la edición no lineal horizontal y vertical.



Los sistemas de edición lineal perdieron calidad en cada superposición o capa de video, en tanto los sistemas de digitalización no degeneran la imagen y la favorecen al eliminar ruidos.

Gabriela Bernal Calderón dice "El Avid Newscutter es un sistema de edición digital no lineal, de acceso aleatorio, los sistemas de edición no lineal permiten construir una historia en cualquier orden (no es necesario editar la primera imagen y después la segunda y así sucesivamente) la elasticidad del sistema permite editar indistintamente cualquier parte del programa. Con Avid se tiene acceso instantáneo a cualquier imagen que haya sido capturada en el

disco duro; además, cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se dispone".¹⁹

La gráfica representa la forma, cómo el proceso no lineal maneja las ventanas con imagen digitalizada.

- 1.- Ventanas de imagen digitalizada (no lineal)
- 2.- Lista en texto de lo digitalizado.
- 3.- Timeline, la gráfica no lineal donde se edita y postproduce la imagen.



¹⁹ Bernal Calderón, Gabirela. *Aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación a la producción de noticias en Televisa, 1990.*

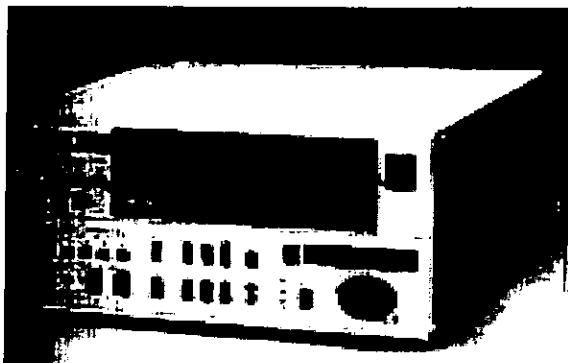
Gabriela Bernal Calderón, indica *“La edición avanzada, cuenta con la posibilidad de adicionar efectos como disolveancias, wipers o efectos de video digital, también puede crearse o capturarse imágenes prácticas e insertarse sobre el video, además de editar múltiples pistas de audio”*.²⁰

Una de las contadas ventajas del sistema lineal con el no lineal es el uso de TBC que funciona para manejar los niveles de video. Según el Ing. Sergio A. Cuevas Vázquez, Gerente de Servicios TV Azteca, *“ El video de salida debe ser pasado através de un TBC (corrector de base de tiempo). Para que el video pueda ser procesado y utilizado en sistemas de transmisión de televisión. Con el TBC se ajustan niveles de video, croma pedestal, fase de color”*.

En los sistemas no lineales se utiliza el procesador de señal que es similar a las funciones del corrector de color (TBC). Lo único es que cuando se corría en sistema lineal, se ajustaban los colores al aire y con el sistema no lineal, se ajustan durante la edición. Justo Valenzuela, editor **Hechos**, menciona *“Trabajaba en ¾ BVU 800 y*

²⁰ Ibidem.

Imagen de videocassettera BVU 800 3/4



había material de archivo que a veces utilizamos para ilustrar el reportaje. Había pocos receptores para grabar. Ya estaban tan gastados los cassettes que las imágenes traían rayones. Con el material tan desgastado se tapaban las cabezas de la máquina reproductora. Se corría el riesgo de que se atorara el cassette corriendo al aire. Se daban situaciones penosas al aire y poco profesionales. Había ocasiones en que se limpiaban las cabezas con papel y saliva para poder ver la imagen. En otro caso, si se atoraba el cassette y después se lograba destrabar, se hacía una copia del material no dañado y se reeditaba, pero perdía otra generación y calidad. El equipo no lineal se edita en la forma que uno quiera, de

izquierda a derecha, de derecha a izquierda, del inicio a final o de la mitad de la nota. No es partidista, no es como la cinta, que se edita de principio a fin. Se puede post producir la nota. Tiene 4 canales de audio, dos de video, tiene una comunicación constante con las demás islas de edición. Puedes enviar por fibra óptica de una cabina a otra e incluso al Air play, que es de donde se corre de la misma manera que se edita. Existe un área de parcheo que se maneja por control remoto. Se está conectado también a las computadoras donde se realizan los gráficos de cada nota. Esto es una maravilla del primer mundo”.

El testimonio del editor Martín Olvera, indica otras desventajas del sistema de edición analógico *“La JVC era más lenta, recorrían el material y no había perilla para manipularlo. No se veía en monitor. La BVU 800 se regresaba cuadro por cuadro. El editor aparte de armar la nota conseguía el material y en ocasiones un asistente lo auxiliaba. En contraste con este sistema el manual de edición de noticias TV Azteca dice “en este sistema podemos ensamblar una historia en cualquier orden no se requiere editar la primera ni la última toma y permite hacer cambios sin necesidad de ensamblar toda la edición después de un cambio, podemos actualizar historias rápida y fácilmente, creando varias versiones de la misma. Podemos ajustar ediciones y*

transiciones de manera individual, reemplazar o remover tiros, cortar o extender escenas. El sistema no lineal Avid Newscutter es de acceso aleatorio, de edición digital que ofrece calidad Broadcast para transmisión directa al aire. Se dice de acceso aleatorio por que nos permite ver todos los tiros de manera instantánea, sin desperdiciar tiempo buscando los tapes o espoteandolos. Es un sistema digital por que todas las tomas o tiros son convertidos de formato análogo a digital. El material es copiado de un tape hacia discos magnéticos de alta velocidad (HD)".²¹

En la edición lineal se checa cassette por cassette. Se puede hacer una sola historia para no degenerar la imagen. En el sistema no lineal se pueden hacer las historias que quieran, sin perder calidad y tiempo.

El Ing. Jorge Pickering Carbajal Director Gral. estudios Azteca, comenta "en los procesos de edición lineal se perdió generación cada que se editaba o reeditaba una nota. Si al productor no le gustaba una secuencia una entrevista; lo común era cambiar la nota arreglar el problema, pero se perdía otra generación, además de tiempo".

²¹ Manual Avid de edición no lineal TV Azteca, 1998

Martín Olvera, editor Hechos TV Azteca, también manifiesta algunas desventajas del sistema lineal, *“El sistema betacam entró en 1992. Se contaba en la cabina con mayor elementos de edición, efectos, que no eran perfectos, porque la transición dejaba un cuadro de imagen congelado, y se veían jalones de imagen en el momento del efecto”*.

En otro cita el Ing. Samuel Roque Pacheco, TV Azteca, menciona *“La grabación analógica betacam se vé un alo en la imagen, se empasta el color. Se degrada el color. La imagen tiene componentes que en monitor no se ven estables. La imagen en un monitor de ondas se vé en componentes que son frecuencias y varía su estabilidad”*.

Rita Cotaita, productora noticias TV Azteca, hace el comentario a favor del sistema no lineal *“Se caracteriza por la rapidez y la exactitud con que puedes corregir o insertar cualquier cosa”*.

Luciano Cecchetelli, editor noticias, señala *“El sistema no lineal es más rápido, porque tienes todo el material a tu alcance, en cualquier momento, no hay que espotear o regresar el material para checar”*.

César Salinas Gte. de edición y post producción de noticias TV Azteca, manifiesta *"El sistema cuenta con un sistema que corrige los errores, cuando se digitaliza. Lo no lineal tiene la ventaja en el manejo del material al momento de la edición. Al corregir un error reduce tiempos de solución. Como es no lineal tú puedes manejar el material en la posición que gustes, tanto video como audio, manejo de efectos. Los sistemas no lineales están basados en la computación. Los equipos lineales son análogos, porque si se vé espectro de video, tienen componentes que son frecuencias, no son estables. Con sistema digital son pulsos que se convierten en información binaria, que es interpretada por un procesador, pulso de video real a ceros y unos. Por cada cuadro es un steam, que es una muestra de ceros y unos."*

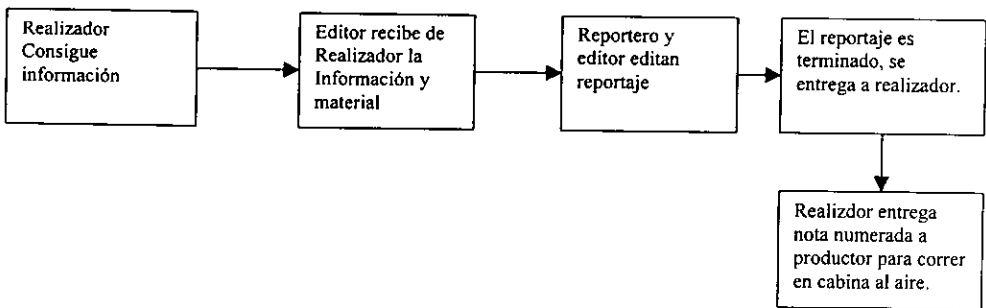
Raimundo Ramírez Olivera, productor general de noticias TV Azteca, indica *"El proceso de trabajo es parecido, el uso de tecnología más avanzado te permite hacer cambios o modificaciones en el momento. Te abre otras posibilidades de manipulación de la imagen."*

Los sistemas no lineales son una respuesta a las necesidades de calidad y optimización de los tiempos en la edición. Facilitaron el

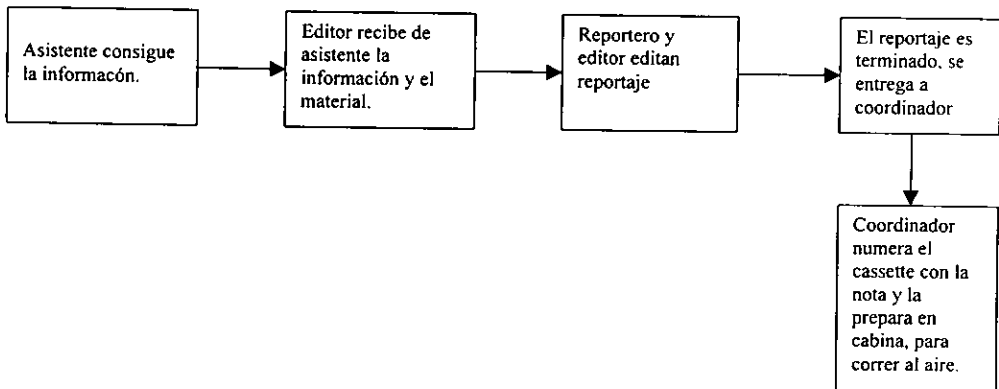
trabajo, dieron la posibilidad de desarrollarlo en menor tiempo y con la mejor calidad. Los estudiantes deben entender y asimilar las características del sistema no lineal, por que en el futuro harán uso de él.

3.2. Las Relaciones de Trabajo en los procesos de edición lineal y no lineal.

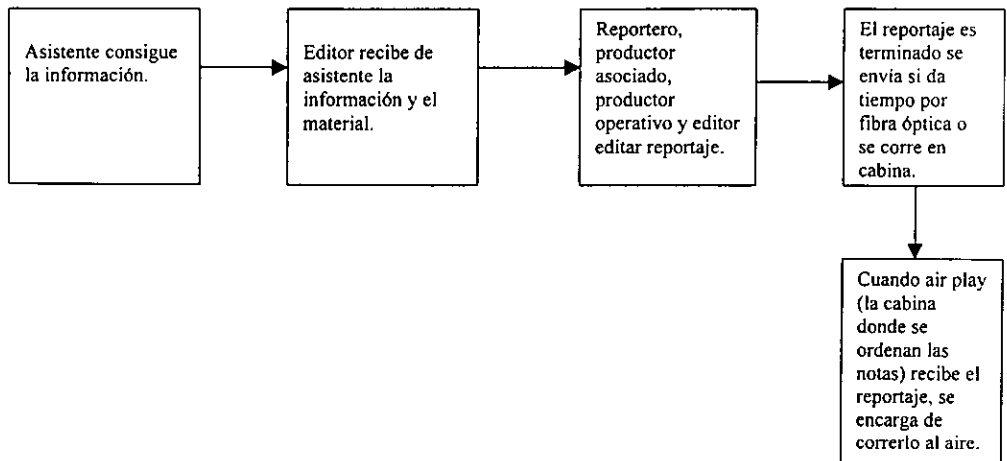
Relaciones de trabajo en el proceso de edición lineal %



Relaciones de trabajo en el proceso de edición lineal Betacam



Relaciones de trabajo en el proceso de edición no lineal



Alejandra Martínez era productora operativa de **Hechos** tenía sólo tres meses trabajando en la empresa, pero su puesto era muy importante, y se requería de mucha experiencia, de la cual carecía. La directora de noticias Isabel González la había recomendado; sin embargo, ésto no garantizaba la eficiencia de su trabajo. Por ella, salió gente de mucha valía y experiencia como Rene Lara que por no hacerle caso en una recepción de imagen, habló mal de él y lo corrieron.

El proceso de edición lineal en noticias de **Hechos** se implementó con los equipos de ¾ dando paso al betacam y posteriormente al sistema no lineal Avid. Durante estas etapas la relación de trabajo varían. En

el proceso de edición lineal, las relaciones de trabajo son de apoyo, colaboración. En el proceso de edición no lineal son división y de desunión.

Martín Olvera, editor Hechos dice *"El problema ahora es el personal de producción. La gente que te rodea no tiene capacidad de decisión, de resolver un problema, lo único que favoreció la evolución en los noticiarios de TV Azteca fué la tecnología, la producción va para atrás, la gente nueva cree que todo es nuevo, quieren inventar algo que ya está inventado, se han creado vicios, por que si no está el amigo, está el compadre, y el amante. Regresaron las cosas peor, ha incrementado la desorganización, la gente no tiene experiencia, excepto los que tienen mas trabajando, los demás no aguantan la presión. La gente de edición de tantos años se siente desanimada"*.

Federico Acevedo Martínez editor de Hechos, comenta *" Yo entré por marzo de 1991, estábamos divididos en realizadores y editores, los segundos operaban el equipo de edición y los primeros daban indicaciones, si algo salía mal ellos eran los responsables. Entonces había una jefatura general de edición que asignaba a los editores.*

Para el realizador o el asistente estaba prohibido tocar y operar el equipo. Había días en los que el editor adelantaba la nota o texto, mientras el realizador iba por el material. También había realizadores que no permitían ésto. Actualmente, los productores asociados dirigen el bloque. No tienen la experiencia suficiente. Afectan la edición cuando se ponen necios y piden algo que está mal. Te hacen trabajar doble, al final se dan cuenta de su error y te dan la razón. Por ejemplo en internacionales se abusa mucho del material de archivo y se pierde tiempo en la búsqueda del material (un material viejo, dañado, material de ¾ o material HI-8 que es poco funcional por haberse utilizado uno antes de 1991 y otro tener un nivel de calidad bajo), hasta que se atrasa el bloque y finalmente se saca el bloque de notas, sea como sea. No importando la calidad. El trabajo de revisar el material es desgastante. Pienso que el editor tiene la capacidad y el criterio para realizar y producir una nota. Aunque, sí hay editores que necesitan se les cheque el trabajo. Pero la mayoría de los editores tienen un curriculum impresionante, por eso es que opino que no se necesitan productor operativo ni productor asociado."

Daniel Zavala director de cámaras del noticiario **Hechos**, dice “éramos menos y hacíamos más cosas. Todos tenían que editar. Te ayudabas más cuando un editor se tardaba con su nota. En producción la mayoría sabía editar y ayudaban a los editores. Jefes van jefes vienen y cada gente trae su banda o equipo. Lo importante es realmente responder al título que se te asigna, si eres editor que edites, si eres productor que produzcas”.

Sonia Hernández Medina coordinadora noticiario **Hechos** TV Azteca, indica “Hace falta más comunicación, establecer reglas o parámetros de organización. Como tenemos que hacer nuestro trabajo, un día te dicen ésto no se vale y al otro día sí. Faltan lineamientos. Falta más relación entre todos, una junta cada ocho días, que se establezcan errores, que se pule la forma de trabajo.”

Justo Valenzuela editor **Hechos**, comenta “Había menos gente pero bien organizada y profesional, la gente sabía trabajar, tenía conocimiento en la materia, al grado de saber de memoria el número de cassette donde estaba tal o cual imagen. Actualmente, lo único que no me gusta es que no hay gente que esté preparada. Hay gente que

no tiene la capacidad para explotar tanto recurso, me refiero a los mandos no a los que hacen el trabajo fuerte”.

El camarógrafo Mario Reyes, menciona las ventajas de las relaciones de trabajo durante el periodo de edición lineal *“salíamos en el sistema portátil, camarógrafo, asistente de videogradora y reportero se grababa entrevista, aspectos y regresábamos a la empresa a terminar la edición. Todo resultaba sin problemas, si los había, entre los tres los resolvíamos”.*

El proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal son opuestos. En el primero, se trabajaba con un equipo que editaba a corte, perdían generación o se deterioraba la imagen conforme cada reproducción de la misma. Si se cometía un error o se cambiaba algún segmento de la nota, se tenía que empezar desde arriba, para no perder calidad. En el proceso no lineal, todos estos detalles se acabaron. Estos sistemas de edición, manipulan los segmentos editados de la forma que se desee. Si se comete un error se puede corregir en el instante. Si se le quiere agregar o insertar otro

segmento, no hay problema, porque el sistema lo permite. Abre el espacio sin perder generación o afectar lo editado.

En las relaciones de trabajo de los procesos de edición lineal y no lineal también existen diferencias. En el proceso lineal la gente se ayudaba más, era mas solidaria, que en las relaciones de trabajo del proceso no lineal. Donde existen más intereses creados. La gente se grilla, y no se ayuda.

El proceso de edición no lineal trabaja con índices de calidad y de rendimiento óptimos, en comparación con el proceso de edición lineal, pero sus relaciones de trabajo, impiden el desarrollo excelente del noticiario **Hechos** de TV Azteca.

Conclusiones

La edición entendida como el empalme de imágenes en relación con el audio, tiene como fin informar objetivamente al televidente. En los noticieros de TV Azteca es sólo una etapa en el quehacer de la noticia. Detrás de cámaras suceden importantes cosas, que no se ven al aire.

Al inicio de la investigación se planteó como objetivo general, comparar el proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal y sus relaciones de trabajo en el noticiero Hechos de TV Azteca. Se puede decir, que con la llegada de lo más reciente en procesos de edición no lineal, se dió un paso agigantado en calidad y optimización de tiempos. Los anteriores procesos de edición lineal quedaron atrás por la degeneración de sus materiales, la falta de sofisticación en los efectos de edición, y el lento desarrollo así como la resolución en la edición de un reportaje.

Los procesos de edición no lineales optimizaron la elaboración de un reportaje. En fracciones de segundos se obtienen imágenes, esto es, el sistema no lineal es aleatorio.

La imagen no se degrada y lejos de perder calidad, el sistema no lineal corrige cualquier error. Con las imágenes digitalizadas y segmentadas en el reportaje se puede cambiar el orden de la información, según lo requiera la producción del noticiario. Además, se evitó con el sistema no lineal, correr en cassettes que se atoraban al aire, durante el noticiario. No sólo demeritaba el trabajo de todo un equipo de producción, editor, reportero, también, la imagen del noticiario.

En la investigación, se lleva a cabo, el estudio de las relaciones de trabajo del proceso de edición lineal y el proceso de edición no lineal, encontrándose que la gente colaboraba más durante los procesos lineales. Si el reportero no llegaba o llegaba tarde a la nota, el camarógrafo obtenía la información. En producción una sola persona apoyaba y conseguía la información para los editores. En el proceso de edición no lineal, incluso hay gente que no tiene experiencia, y que entró por ser amigo o pariente de algún jefe. Por otro lado, la gente no se aplica al trabajo y todos mandan a todos.

Como punto final, es importante señalar que las nuevas tecnologías son consecuencia de la evolución de las anteriores tecnologías, pero lo más importante, para los estudiantes de comunicación es el cómo utilizar las actuales tecnologías de edición.

El proceso de edición no lineal, es de acceso aleatorio. Es decir, la información en audio y video se maneja en el instante, en corto tiempo.

Cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se disponen.

Cuenta con la posibilidad de adicionar efectos como disolvencias, wipers o efectos de video digital.

Puede editar varias pistas de audio y video. Se puede editar una imagen en cualquier orden.

Podemos actualizar historias rápida y fácilmente, creando varias versiones de la misma.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Podemos ajustar ediciones y transiciones de manera individual, reemplazar o remover tiros, cortar o extender escenas.

En la edición no lineal no hay necesidad de rehacer el reportaje. El sistema no lineal no pierde calidad cada que se sustituye algo.

Saber el funcionamiento del proceso de edición no lineal ayudará al estudioso de comunicación a tener un panorama en la producción de noticias en televisión. Para aquellos que desean incursionar al medio televisivo, es indispensable conozcan estos recientes procesos de edición no lineal.

Lo que se trata es dar la información, los elementos que componen a este proceso dentro del noticiario **Hechos**, para que los estudiosos de los medios de comunicación tengan la información para aplicarla con los conocimientos teóricos de la carrera de comunicación.

El estudiante de comunicación, deberá aplicar en su vida profesional, las teorías sociales y críticas que se imparten en la carrera de

comunicación. Mantener una actitud crítica. Ayudarse con las herramientas tecnológicas más recientes, de la mejor manera, para ejecutar un trabajo profesional, de calidad, y que sirva y oriente a la sociedad. Que la haga pensar, Que la inquiete con la verdad, a través de la información.

GLOSARIO

EDICION LINEAL es el registro y la reproducción de información visual mediante el empleo de material fotosensibles (célula fotoeléctrica) capaces de transformar los fenómenos luminosos (imágenes) en señales eléctricas, las cuales posibilitan el registro visual (grabación de imágenes).

EDICION LINEAL POR ENSAMBLE el material es construido segmento a segmento, tanto en audio como en video es decir, se va creando una serie de eventos A, B, C y así sucesivamente, en este tipo de edición se puede comenzar con el tape (cinta) virgen, ya que la sincronía la va tomando al ir integrando los segmentos.

EDICION LINEAL POR INSERT para comenzar con este tipo de edición el tape (cinta) original debe contar con sincronía o una señal de video (barras o negros) y consiste en armar segmentos desordenados de nuestro material original.

EQUIPO DE EDICION LINEAL $\frac{3}{4}$. Consiste en dos cassetteras una que reproduce y la otra graba. Cuenta con dos monitores. Uno se

utiliza para revisar el material y el otro monitor para revisar lo que se edita. Los primeros equipos eran muy voluminosos y se hicieron menos pesados. El ancho de banda de video normal era voluminoso, y lo maneja en un formato que se llama heterodino (esto es, porque el video, la luminancia y la croma se manejan por separado. La entrada de video es de un volt pico a pico (esto es, máximo nivel de video hasta el pulso de sincronía). Se le denomina en banda base, a la señal de video. Internamente la electrónica de la máquina separa a través de filtros la luminancia de la crominancia. Se modula con diferentes frecuencias y se envía a las cabezas de grabación, este es el proceso de salida, las cabezas recogen la rf (radio frecuencia) ésta se demodula inverso al proceso de grabación. Se suma tanto luminancia como crominancia y se obtiene el video en banda base o cinta. El ¾ se refiere al tamaño de la cinta específicamente. La cinta es magnética compuesta al igual que los formatos analógicos por pequeñas partículas metálicas positivas y negativas que al pasar por la cabeza de video, reciben la señal eléctrica, y así transmite o reproduce la imagen, o en su caso la graba.

EDICION LINEAL BETACAM los equipos Betacam precedieron a los equipos de $\frac{3}{4}$. Su principal novedad fue su aparición como camascopio (cámara y magnetoscopio integrado en un solo cuerpo). La modulación del video utiliza todo el ancho de banda para lograr una mejor calidad y también utiliza el método de separación del video por componentes, luminancia, r-y (rojo-luminancia) b-y (azul-luminancia) este método le da una mayor calidad a la imagen grabada o reproducida. El sistema Betacam registra directa e indirectamente la información de luminancia en una pista, de video y la crominancia en otra. El sistema Betacam utilizó cintas de oxido y posteriormente en Betacam sp se fabricó la cinta con partículas metálicas, lo cual incrementó la calidad de la grabación, y el tiempo de grabación fue mayor. La maquina grabadora genera o reconstruye el código de tiempo en la cinta, deja pequeña pulsaciones o señales de tiempo, técnicamente se le denomina LTC o Bits. En audio hay mejoras se reduce el ruido. El audio longitudinal de canal 1 y 2 usa dolby c que reduce el ruido en la cinta. Este es utilizado tanto para grabar como para reproducir. La unidad puede ser operada con un control remoto.

EDICION NO LINEAL es de acceso aleatorio, los sistemas de edición

digital no lineal, de acceso aleatorio, los sistemas de edición no lineal permiten construir una historia en cualquier orden (no es necesario editar la primera imagen y después la segunda y así sucesivamente) la elasticidad del sistema permite editar indistintamente cualquier parte del programa. Además cuenta con ventanas en las cuales se muestran las imágenes de las que se dispone. La edición no lineal puede ser desde varios minutos de imagen hasta menos de 1 cuadro.

TBC Es un corrector de base de tiempo, para que el video pueda ser procesado y utilizado en sistemas de transmisión de televisión. Con el TBC se ajustan niveles de video, croma, pedestal, fase de color. Funciona además para sincronizar el video a cualquier sistema de referencia. La máquina por si sola no puede ajustar sin ésta función, para enviar un video al aire. El TBC construye el tiempo de la cinta, esto es le da estabilidad a la cinta. Y sirve además, para corregir colores, fase , video.

DVC pro es un equipo digital y responde al creciente énfasis en las nuevas tecnologías. DVC pro ofrece la compresión de sus componentes en la señal digital, grabando un tiempo de 63 minutos o 123 minutos. Tiene el tamaño de un cassette compacto de ¼. DVC

pro se puede utilizar en múltiples generaciones de ediciones. DVC pro es rápido, pequeño de tamaño y no pesa. ADVc pro corrige los ruidos de otros formatos.

BIBLIOGRAFIA

- Bonet, Eugeni. ***Entorno al video***, Barcelona, Ed. Gustavo Gilli, 1980.
- Hersh, Carl. ***Producción televisiva***, México, Ed. Trillas, 1992.
- Sony Betacam sp, ***Manual Videograbación***, 1992.
- TV Azteca, ***Manual Avid de edición no lineal***, 1998.
- Armenta Ortíz, María. ***La imagen digital en la producción televisiva***, Tesis de la licenciatura en Ciencias de la comunicación. Facultad de ciencias Políticas y sociales UNAM, 1995.
- Livingston, phil. Manuel DVC pro, ***the future of diveo***.1998
- Bernal Calderón Gabriela, ***Aplicación de las nuevas tecnologías de comunicación a la producción de noticiarios en Televisa***, Tesis de licenciatura en Ciencias de la comunicación. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, 1990.
- Soler Llorenc. ***La televisión***, Barcelona, Ed. Gilli, 1990.
- Martínez Abadía José, ***Introducción a la tecnología audiovisual***, Barcelona, Paidós, Comunicación, 1988.

ENTREVISTAS

- Lic. Javier Alatorre, conductor noticiario **Hechos** TV Azteca, 12 de septiembre de 1998.
- Pickering Carbajal Director Gral. estudios Azteca, TV Azteca, 3 de agosto de 1998.
- Martín Olvera, editor de **Hechos**, TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.
- Lusiano Cecchetelli, editor de noticias, 19 de agosto de 1998.
- Rita Cotaita, Productora ejecutiva noticias **Hechos** TV Azteca, 11 de septiembre de 1998.
- Ing. Jaime Pérez Otero, Jefe de sistemas de producción noticias TV Azteca, 5 de Agosto de 1998.
- Raimundo Ramírez Olivera, productor Gral. de noticias TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.
- Gerardo Martínez Bravo, editor de **Hechos** TV Azteca, 10 septiembre de 1998.
- Daniel Zavala, director de cámaras del noticiario **Hechos** TV Azteca, **11 de septiembre de 1998.**
- Federico Acevedo Martínez, editor de **Hechos** TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.

- Justo Valenzuela, editor de noticias **Hechos**, TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.
- Santiago Hernández, editor de **Hechos**, TV Azteca, 19 de agosto de 1998.
- Oscar López, productor Ejecutivo de noticias, TV Azteca, 5 de agosto de 1998.
- Araceli Morgan, productora asociada de noticias **Hechos**, TV Azteca, 11 de septiembre de 1998.
- Ing. Samuel Roque Pacheco, Jefe de sistemas de reproducción noticias, TV Azteca, 6 de agosto de 1998.
- Carlos Sánchez, editor de **Hechos** TV Azteca, 12 de septiembre de 1998.
- Mario Reyes, camarógrafo **Hechos** TV Azteca, 5 de agosto de 1998.
- José Ponce Sánchez, asesor de producción ejecutiva **Hechos** TV Azteca, 11 de septiembre de 1998.
- Jorge Carbajo, reportero noticias TV Azteca, 11 de septiembre de 1998.
- Guillermo Martínez, editor **Hechos** de TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.
- Cesar Salinas, Gte. de edición y post producción de noticias TV Azteca, 5 de agosto de 1998.
- Mercurio Bernal, editor **Hechos** TV Azteca, 19 de agosto de 1998.
- Sonia Hernández Medina, coordinadora de noticiario **Hechos** TV Azteca, 10 de septiembre de 1998.