

Conferencia Interamericana de Seguridad Social

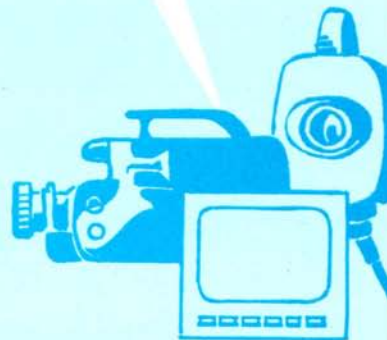


**Centro Interamericano de
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial del Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), órgano de docencia, capacitación e investigación de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.

LOS MEDIOS AUDIOVISUALES DE COMUNICACION Y SU EMPLEO EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA PARA LA SEGURIDAD SOCIAL



Eduardo Téllez Reyes Retana

LOS MEDIOS AUDIOVISUALES DE COMUNICACION Y SU
EMPLEO EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA PARA LA
SEGURIDAD SOCIAL

Dr. Eduardo Téllez Reyes Retana



MEXICO
1992

CATALOGACION EN PUBLICACION
CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD SOCIAL

368.407 Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social.
C163m México, (D. F.)
Los medios audiovisuales de comunicación y su empleo en la enseñanza a distancia para la seguridad social / Eduardo Téllez Reyes Retana ; pres. de Juan Garza Ramos. -- México : CIESS, 1992.
ix, 92p. : ilus. ; 21 cm.
Incluye glosario de términos al final.
ISBN 968-6748-10-5

1. Seguridad social - Estudio y enseñanza. 2. Enseñanza - Materiales audiovisuales. 3. Comunicación en la enseñanza. I. Téllez Reyes Retana, Eduardo. II. Garza Ramos, Juan, pres. III. Comunicación y su empleo en la enseñanza a distancia para la seguridad social. IV. Enseñanza a distancia para la seguridad social. V. t.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la portada, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna, ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, óptico, de grabación o fotocopia con fines lucrativos sin permiso previo del editor.

Editor: Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social
Calle San Ramón s/n, esq. San Jerónimo,
San Jerónimo Lídice,
C.P. 10100 México, D. F.
Registro 3079

© Derechos reservados. 1992. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social

ISBN: 968-6748-10-5

Diseño de la portada: José Luis Fernández Ledesma

PRESENTACION

Este segundo libro sobre enseñanza-aprendizaje por medio de enseñanza a distancia que bajo el título de ***Los medios audiovisuales de comunicación y su empleo en la enseñanza a distancia para la seguridad social*** edita la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS) por conducto de su Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), ofrece una opción para ampliar la cobertura de capacitación del personal que trabaja en nuestro común objeto de estudios en las Américas: la seguridad social.

La obra es la continuación de la primera publicación que sobre esta modalidad de enseñanza editó el CIESS en este mismo año con miras a la formación de recursos humanos, a la capacitación, adiestramiento y formación permanentes de quienes tienen en la seguridad social su quehacer cotidiano. Debido a las grandes distancias que median entre los sitios de trabajo y los centros de formación, de lo oneroso del transporte y de la dificultad del CIESS en la ciudad de México para satisfacer la creciente demanda de capacitación de los profesionales, la enseñanza a distancia se convierte en alternativa válida, pertinente y complementaria. Opción de enseñanza que, por otra parte, ha sido probada con resultados positivos en instituciones de educación superior en todos los continentes.

El trabajo ofrece una descripción y análisis de los medios de comunicación audiovisuales con los que las grandes poblaciones del continente están familiarizadas. Medios que cada día están más al alcance de quienes han tenido la oportunidad de estudiar una profesión. Ellos son:

La radio
La televisión
La cinematografía

El texto orienta hacia la comprensión y empleo adecuado de los medios, que en suma son una herramienta que complementa al libro, a la guía didáctica u otros materiales de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, el libro ofrece una metodología que sin formar expertos en comunicación, sirva para el eficiente empleo de los medios. Explica el lenguaje y la esencia de los medios con el objetivo de que los expertos en ellos y quienes tengan a su cargo los contenidos propios de la seguridad social puedan integrarse en un equipo de trabajo que elabore en forma armónica y eficiente los materiales pertinentes para cada uno de los cursos, seminarios, simposia ofrecidos tanto por el CIESS como por las instituciones educativas de seguridad social por medio de la modalidad de enseñanza a distancia.

Los medios tienen la capacidad de ofrecer en forma remota la experiencia vertida en sonido e imagen de los mejores expertos, por lejos que se encuentren del grupo que se desea capacitar. Además, la imagen puede almacenarse, repetirse, fijarse, adelantarse por quienes están en proceso de capacitación, actualización o formación.

Este esfuerzo despierta el interés por el uso ulterior de la telemática y la cibernética en forma interactiva y simultánea por medio de la teleconferencia o la televideoconferencia que permite el enlace de dos o más sitios alejados, que pueden enlazarse.

Este libro es un eslabón más de la cadena abierta iniciada y significa la búsqueda de nuevas opciones que satisfagan el deseo de preparación de la gran comunidad de seguridad social de las Américas.

Dr. Juan Garza Ramos
Secretario General de la CISS y
Director del CIESS

A la grata memoria de los periodistas morelenses

*Armando
Eduardo y
Jorge Téllez Vargas, quienes
ejercieron su profesión con dignidad y profesionalis-
mo en tiempos aciagos para el país.*

El autor agradece la colaboración generosa
del señor Luis Carmona Valiño
en el capítulo
Producción del audio.

INDICE

	Página
PRESENTACION	v
ENSEÑANZA A DISTANCIA, COMUNICACION Y LENGUAJE	1
MEDIOS AUDIOVISUALES	15
Radio	19
Cinematografía	28
Televisión	49
PRODUCCION DEL AUDIO	55
GLOSARIO DE TERMINOS PARA MEDIOS AUDIOVISUALES	75
DIRECTORIO	91

**ENSEÑANZA A DISTANCIA.
COMUNICACION Y LENGUAJE**

ENSEÑANZA A DISTANCIA. COMUNICACION Y LENGUAJE

El acto educativo a distancia comprende por necesidad un proceso de enseñanza-aprendizaje que emplea a los medios de comunicación, a sus técnicas, a sus métodos y a sus aparatos e instrumentos.

El empleo de los medios en esta modalidad educativa, requiere empero, de dos instancias que si bien se dan y ofrecen en forma esporádica, afirman los conocimientos, las conductas y las destrezas de quienes están en calidad de estudiantes. Estas instancias son:

- TUTOR
- CIRCULO DE ESTUDIANTES

Se denomina tutor al profesor quién además de poseer la preparación docente debe familiarizarse con los medios de comunicación que emplea el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia. Sin embargo, no es un experto, ya que en la integración del sistema, por necesidad se cuenta con el concurso de profesionales especialistas en otras disciplinas -entre ellas comunicólogos- que garanticen el cabal cumplimiento de los objetivos planteados en el programa educativo de que se trate. En suma, el trabajo interdisciplinario es indispensable para la obtención de lo que en el último lustro se ha llamado "calidad total".

EL TUTOR, además de su preparación pedagógica requiere:

- Conocimiento del objeto de estudio que guía o imparte.
- Dominio de las técnicas y metodología propios de los sistemas de educación a distancia.
- Destreza en el manejo de los materiales de enseñanza-aprendizaje (escritos y audiovisuales).
- Motivación por modalidad educativa a distancia con el objeto de identificar y resolver problemas en forma creativa.
- Flexibilidad de adaptación que le permita insertarse en sistemas de creación y recreación continuos.

- Poseer una visión global del área con respecto a la práctica profesional y a la vida cotidiana. Que integre con ello los saberes de su profesión con los recursos y necesidades reales de su entorno social con el fin de proponer acciones coherentes que repercutan en beneficio del hombre.¹⁾

Con las características señaladas que debe poseer el TUTOR, es por tanto válido afirmar que para llevar al cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia con base en los medios de comunicación, se requiere al menos algunos contactos (por esporádicos que sean) con los estudiantes a quienes guía en su formación, así como también un contacto entre los propios integrantes del grupo de estudiantes.

Círculo de estudiantes

Al respecto Elisa Lucarelli escribe:

"El reconocer el valor del grupo como generador de conocimientos y facilitador del aprendizaje personal, es fundamental para el logro de aprendizajes que impliquen, en lo cognoscitivo, algo más que la adquisición de datos. El grupo posibilita la discusión, la confrontación de enfoques, la ruptura de estereotipos, para abrirse a pensar más ampliamente".²⁾

Las entrevistas tanto del TUTOR con el grupo como la interrelación de los estudiantes que la integran, refuerza la seguridad de los conocimientos, de las habilidades y destrezas adquiridas y permite la crítica para el mejoramiento del propio sistema de educación a distancia de que se trate. Permite la contrastación tanto de los saberes del objeto de estudio en común y en su caso la rectificación de errores y solventar las deficiencias.

¹⁾ Téllez, E. et col. Preparación de material didáctico para la seguridad social bajo el sistema de enseñanza abierta y/o a distancia. CIESS, 1992, P. 25.

²⁾ Elisa Lucarelli, en Producción de materiales audiovisuales para sistemas educativos a distancia: Un planteamiento crítico. Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia. Vol. I. Núm. 3, pág. 63, 1989.

En las instituciones en que la enseñanza a distancia está presente como opción en la capacitación en cualquiera de los niveles de la escala educativa, con frecuencia se cae en el espejismo que los medios de comunicación *per se* resolverán los problemas propios del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se piensa que es la fórmula mágica que resolverá las carencias, empero, para que aquéllos sean efectivos, se requiere de una acuciosa planeación del proceso y de la inserción de la tecnología de los medios en la educación, para que la inversión (en ocasiones cuantiosa) se justifique con el producto educativo obtenido.

Es precisamente la seguridad social un rubro del quehacer de la comunidad que permite un trabajo en común en el que participan varios profesionales de las más diversas disciplinas como son los médicos, los trabajadores sociales, los comunicadores y los abogados, por ello, la enseñanza a distancia para la capacitación es idónea. Además, la infraestructura hospitalaria y administrativa en general que apoya a la formación, en la mayoría de los países posee los medios modernos propios de la comunicación, hecho éste que permite el enlace de los mejores técnicos y profesionales con sus pares que están en sitios a varios miles de kilómetros, pero que se encuentran en grupos de trabajo solventando así la carencia de una enseñanza presencial, pues permiten la interrelación, el cuestionamiento, la ayuda mutua y la búsqueda de soluciones a los problemas inherentes a la capacitación y ejercicio de los profesionales insertos en este tipo de servicio a la comunidad.

Quien presta su servicios profesionales como TUTOR y capacitador en la seguridad social, al igual que los estudiantes y quienes reciben adiestramiento bajo un sistema de enseñanza a distancia deben conocer a los medios de comunicación desde el punto de vista de sus cualidades y forma de utilización, sin por ello pretender ser profesionales de los mismos, toca a quienes les han abrazado como profesión, estructurar los materiales, mas siempre con el concurso de aquellos que son especialistas de los saberes inherentes a la seguridad social y que tienen la encomienda de capacitar y orientar.

En los sistemas abiertos de educación a distancia, la planificación y ejecución de los materiales primero y su validación y evaluación después, así como los canales seleccionados y los medios apropiados, deben unirse de manera armónica y tomar basamento en los recursos reales de producción y aplicación de la institución que pretenda llevarles al cabo. Poco o nada serviría el mejor programa de capacitación televisivo si no se cuenta con receptores, o bien los integrados gracias a la computación si no se cuenta con el instrumento computacional. De igual forma el poseer los medios más sofisticados de comunicación puede resultar inútil si no se posee el recurso humano que produzca los materiales de instrucción.

Con base en lo vertido con anterioridad se plantea en el presente texto información básica para quienes convencidos del sistema de educación a distancia se inserten en él como Tutores o bien como estudiantes.

El proceso que nos ocupa como todo acto de enseñanza-aprendizaje tiene como soporte a la comunicación y por ello los mensajes que se estructuran para hacerle viable obedecen a un código decifrado tanto por quienes lo emiten (tutores, programadores de material) como por quienes lo reciben (estudiantes, técnicos, profesionales). Además, este código es establecido con las reglas de la lengua común de los actuantes y con las del medio de comunicación seleccionado para enlazar al emisor y al receptor. A continuación se ofrecen lineamientos generales tanto de la estructuración del habla como del proceso comunicativo.

Ferdinand Saussure³⁾, filólogo suizo, estructuró la asociación entre la emisión del sonido de una palabra o una frase y la asociación con lo pensado del que escucha, estableciendo así el signo lingüístico que permite a la palabra o vocablo SIGNIFICAR a la imagen mental formada: SIGNIFICADO, y, como lo señala este autor, significante y significado están unidos. Si esta unión es elemental para el aprendizaje natural de lo que se ha dado en llamar

³⁾ Saussure, Ferdinand de, Curso de lingüística general, 8a. ed., Losada, Buenos Aires, 1970.

LENGUA MATERNA resulta obvio que los medios de comunicación, con sus técnicas, métodos, aparatos y herramientas están llamados a la estructuración de mensajes con apego a las reglas de la lengua en que se emiten. A lo anterior debe añadirse que en la elaboración de mensajes con propósitos de enseñanza-aprendizaje, es fundamental el tratamiento de los mismos con los lineamientos ofrecidos por la pedagogía, la didáctica y la psicología educativa.

El mensaje se transmite por medio de un canal, pero se estructura con base en un código. Para que el mensaje se inserte en la comunicación humana es necesario que quien o quienes lo reciban también conozcan el código en el que se elaboró y que tengan la posibilidad de respuesta. El canal y el medio no bastan para que un mensaje se convierta en un acto comunicativo. En el proceso de enseñanza-aprendizaje el emisor o emisores son quienes fungen como tutores y han elaborado los materiales, y los receptores las personas que en tal proceso educativo fungen como estudiantes con el propósito de adquirir, contrastar y crear conocimientos así como alcanzar y dominar destrezas y habilidades.

Por lo anterior, un mensaje con fines educativos en cualquier nivel de conocimientos se maneja con dos códigos:

- el del lenguaje.
- el de la disciplina objeto de la enseñanza-aprendizaje (jerga).

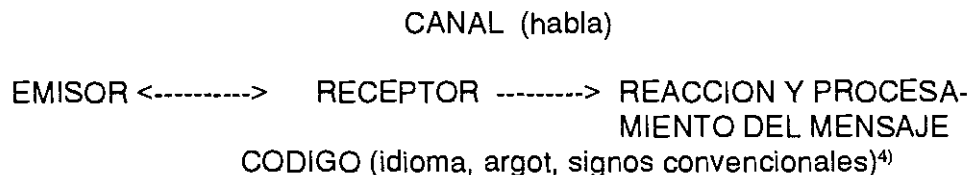
Los mensajes emitidos desde una expectativa de la educación deben ser coherentes con un plan de estudios y un programa de estudios del perfil del egresado que se desea con base en la realidad social.

Importante es señalar que el medio de comunicación puede ocultar en ocasiones el mensaje en lo que respecta al contenido y sólo quedarse en la aprehensión espectacular del hecho (transmisiones internacionales, intercontinentales, interestatales por medio de satélite) elaborado con gran despliegue de tecnología. Por ello, se debe contemplar al medio como un apoyo

y un recurso que fortalezca al proceso de enseñanza-aprendizaje, mas no como la base. En muchas ocasiones el medio teléfono o un casete audible puede ser el idóneo y no la tecnología más sofisticada.

En el proceso educativo quien habla o realiza un signo y le envía por algún medio se convierte en emisor y quien escucha o recibe es un receptor. Lo enviado es un mensaje y éste se estructura con base en un código comprensible para el emisor y receptor tanto desde el punto de vista del habla en común como del objeto de estudio contenido en aquél.

La comunicación siempre es una interrelación horizontal que puede expresarse en el esquema siguiente:



En la imposibilidad de respuesta por parte del receptor, se invalida el proceso de comunicación y sólo se está en presencia de un acto comunicativo, por lo que la relación entre quien emite y quien recibe es en línea vertical.

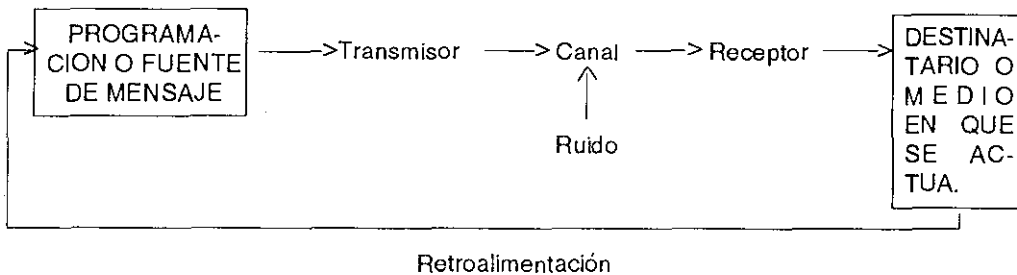
La comunicación implica el analizar en común (emisor-receptor) un conocimiento o saber, por ello, se requiere de la contrastación de los dos actores del proceso. Se requiere de la interpretación del mensaje, de su procesamiento, de su contrastación para estar en la posibilidad de emitir una respuesta que enriquezca el contenido primario elaborado por el emisor. Por lo anterior, resulta obvio que el conocimiento del código en que está estructurado el mensaje es básico para que el acto comunicativo se dé.

⁴⁾ Téllez, E. Opus cit., pág. 16.

Para Schramm los signos y por tanto el código, son de importancia total en el proceso educativo:

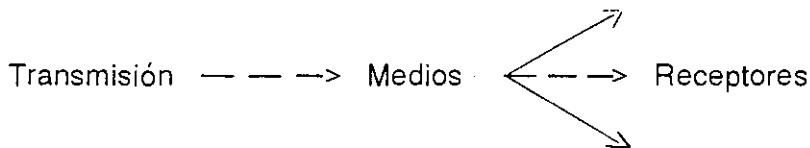
"los signos pueden tener sólo el significado que la experiencia (bagaje) del individuo le permita leer en ellos".⁵⁾

Por su parte Cassegoli ofrece el siguiente esquema del acto informativo:



De acuerdo al esquema propuesto, el mismo Cassegoli descarta que se trate de un acto comunicativo, ya que la retroalimentación que procede del destinatario no se contempla como respuesta.

Al ejemplificar sobre el mismo tema y considerando al medio televisión propone el siguiente esquema de información:



⁵⁾ La ciencia en la comunicación humana, ed. Roble, México, 1970, Pág. 17
El subrayado es nuestro

Y el esquema de comunicación:

Transmisor-Receptor <---- Saber en común ----> Transmisor-Receptor⁶⁾
(sin importar el nivel)

Sin importar el canal, el código, el mensaje y el aparato que se emplee en la comunicación establecida en un proceso de enseñanza-aprendizaje, intervienen al menos los elementos siguientes:

- Emisor
- Código
- Marco de referencia
- Mensaje
- Medio
- Aparato
- Receptor
- Contexto social

El código aparece como el factor principal del mensaje, ya que el canal y el medio sólo son vehículos que ponen en contacto al emisor que estructura y al receptor que decodifica y emite una respuesta o proposición.

El mensaje realizado con base en un lenguaje (código) se integra por partes fundamentales:

LENGUAJE VERBAL
LENGUAJE FIGURATIVO

Con independencia de la lengua (idioma) cada grupo de profesionales posee una forma de hablar específica de su gremio y ésta le distingue de otros profesionales. A la forma singular de expresión del gremio se le conoce

⁶⁾ Cassegoi, A. Conocimiento, sociedad e Ideología. ANUIES, México

como jerga. Así, los abogados, los médicos, los veterinarios, los dentistas, los sociólogos, los ingenieros, los arquitectos, los psicólogos manejan un código profesional dentro del código general del idioma. Por ello, en la elaboración de mensajes en una acción de enseñanza-aprendizaje cobra singular importancia el manejo preciso del habla común y de la jerga profesional que distingue a un quehacer en particular.

El estudio del código hablado (lenguaje) cae en el campo de la lingüística. En el presente trabajo sólo se apunta con el propósito de precisar la distinción entre los diferentes integrantes de un código educativo, base de todo proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia.

LENGUAJE FIGURATIVO: Comprende todo signo que escape a la concepción del signo lingüístico y se integra por figuras humanas, de objetos, de vegetales, zooformas, así, un signo de carácter universal se ejemplifica con las tibias cruzadas soportando un cráneo descarnado, figura que indica veneno, o bien una mano con la palma hacia el frente que indica alto. Al conjunto de imágenes insertas en un texto, en un casete visual (T.V.) en un filme, se le denomina iconografía y toman asiento en la realización de la imagen.

De igual forma en que el lenguaje verbal posee sus reglas, el lenguaje figurativo (iconografía) tiene las suyas. Así, el empleo de fotografías, dibujos, gráficas y signos debe incorporarse al lenguaje verbal como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no como una sustitución. Ciertamente es que algunos objetos de estudio utilizarán a la iconografía en mayor porcentaje que otros cuando se elaboran materiales educativos, más el lenguaje verbal sigue teniendo un peso específico. Un material inserto en la enseñanza-aprendizaje de la cirugía tendrá más carga iconográfica que otro inserto en el derecho del trabajo con mayor empleo del lenguaje verbal.

En el material estructurado para la enseñanza-aprendizaje a distancia, la iconografía (imagen) debe relacionar siempre lo expresado por el lenguaje escrito (textos) o hablado (televisión) o aquellos como los casetes audibles

acompañados de guías y manuales. Esto último es válido también para los programas radiofónicos, el ejemplo quizá más claro es el de los cursos de primeros auxilios en que la voz transmitida por las ondas hertzianas y recibidas por la radio se apoyan en figuras plasmadas en un texto a manera de manual que el radioescucha posee y sigue durante la emisión; para la mayoría del público el ejemplo clásico son los cursos de idiomas.

El lenguaje icónico por su espectacularidad en muchas ocasiones crea expectativas de optimismo en relación con su aplicación en la enseñanza-aprendizaje a grado tal, que hubo quien declarara a la imagen sobre la palabra. El investigador argentino Daniel Prieto previene:

"La capacidad de valorar imágenes no se logra de un día para otro, como tampoco se logra cuando aprendemos el lenguaje verbal. Se trata de un proceso lento en que la ejercitación cumple un papel fundamental. Ejercitación que se resuelve en una sostenida, tenaz observación".⁷⁾

En la capacitación y educación a distancia en los saberes que conoce la seguridad social, el empleo de la iconografía además de resultar grata y objetiva, facilita la comprensión de quien se forma, ya que una imagen en ocasiones es más elocuente que muchas palabras, empero, como advierte Prieto, el análisis de la imagen requiere de un entrenamiento lento y por supuesto que no sustituye por completo a la palabra. Para quienes están a cargo de la elaboración del material didáctico en esta actividad, es importante tenerle presente y no caer en la ilusión de que la imagen encierra todo el conocimiento clínico, de comportamiento social o el adiestramiento para adquirir habilidades.

⁷⁾ Prieto, D. Elementos para el análisis de mensajes. Edit. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, 1982, pág. 95

Continúa Prieto:

"La trampa del lenguaje icónico es que aparece como algo natural, semejante a la realidad. Por ello se considera que no es necesario enseñarlo. Con sólo ver se entiende lo visto. Pero ese ver se vuelve superficial. De una revista, de una fotografía, de una película (de un video añadiríamos) aprovechamos normalmente una mínima parte de su riqueza formal. En general vemos directamente el tema, reconocemos algo y lo relacionamos con experiencias anteriores. Quedan fuera múltiples detalles que nos enriquecerían perceptualmente y nos permitirían aceptar o rechazar lo que la imagen propone".⁸⁾

En el proceso comunicativo con base en la imagen y con el objeto de que quien recibe el mensaje no quede sólo en un acto informativo, el empleo de reactivos a manera de cuestionarios escritos, el empleo de una línea abierta telefónica en caso de programas en vivo, el uso del fax como medio epistolar pueden aclarar conceptos y corregir desviaciones en la captación del mensaje, y, sobre todo, se cierra el ciclo para realizar en forma cabal un acto de comunicación.

La imagen por sí sola, en general, no aporta el conocimiento total. Este hecho obliga entonces al empleo simultáneo, o bien alternado tanto de códigos diferentes como de medios y canales de comunicación.

⁸⁾ Ibidem, pág. 95

MEDIOS AUDIOVISUALES

MEDIOS AUDIOVISUALES

Los medios audiovisuales empleados en los sistemas a distancia y abiertos son:

CARTELES
RETROPROYECTOR (ACETATOS)
DIAPOSITIVAS
DIAPORAMAS
FILMINAS
RADIO
CASETES AUDIBLES
FILMES CINEMATOGRAFICOS
CASETES DE TELEVISION
TELEVISION EN VIVO (CIRCUITO CERRADO, EN
DIRECTO POR SATELITE)
COMPUTADORAS
COMBINACION DE MEDIOS

Habida cuenta que la seguridad social a nivel continental ha avanzado en la mayor parte de los países americanos y que cuenta con infraestructura hospitalaria, de investigación y educativa, el empleo de medios tales como la radio, la televisión y la cinematografía, así como el enlace computacional es posible para incrementar la capacitación del personal que labora en cada uno de los países. Por lo anterior, se analizan los medios radio y T.V. que emplean los códigos del LENGUAJE VERBAL y LENGUAJE FIGURATIVO y que tienen capacidad para emitir información a miles de kilómetros de distancia con la posibilidad de integrar el proceso de comunicación gracias al propio medio o con el auxilio de otros como el teléfono, el fax o material escrito de apoyo.

De la radio se deriva, si se desea, el casete audible y de un programa de televisión un casete de video. Ambos materiales tienen la propiedad de retener la información y ser utilizados cuando se desee. Por ello, en la

actualidad resultan ser los materiales más accesibles tanto desde el punto de vista del usuario como del productor. Los usuarios en lo que compete a la seguridad social (personal que labora en ella, médicos, enfermeras, abogados, trabajadores sociales, psicólogos, administradores...) tienen acceso a receptores (aparatos) de uso doméstico que permiten el empleo tanto de casetes audibles (grabadoras) como televisivas (videograbadoras).

LA RADIO

En la formación de recursos humanos para la seguridad social, este medio posee la ventaja que su penetración en la sociedad es más amplia ya que su receptor (aparato) además de accionarse por medio de energía eléctrica conducida al través de cables, puede operar con baterías portables y con mucho representa el medio con el que se está más familiarizado. Tiene la capacidad de llevar los mensajes, lo mismo a la sierra que a la costa, a la selva que a la estepa y puede escucharse la señal por millones de personas a la vez.

Con el advenimiento de la televisión muchos fueron los que vaticinaron la muerte de la radio, sin embargo, con el paso del tiempo y aún con el gran avance de la tecnología de los medios televisivos, la radio ha tomado singular fuerza. Esto debido a la versatilidad del medio (entre otras ventajas está que se puede escuchar a la vez que se conduce un automóvil) y de sus instrumentos ya que son diversos en su génesis y en su utilización.

La radio ha sido empleada por más de siete décadas en programas educativos formales e informales en distintos puntos del planeta. Tanto en la educación sistematizada como en la esporádica, en la realización de conferencias especializadas, en campañas de alfabetización, en situaciones de emergencia como guerras, terremotos, huracanes, en campañas sanitarias, en suma, la radio desde su invención hasta el presente ha sido una formidable herramienta en el proceso educativo de la sociedad en su conjunto. La medida de su uso en forma masiva, se ha planteado más con base en intereses políticos y comerciales que en la capacidad del medio para favorecer y reforzar los sistemas de enseñanza -aprendizaje.

Desde el punto de vista de la generalidad, se ubica a la radio educativa simplemente como emisora de programas de corte cultural de interés cultural en ocasiones, y en otras para un público selecto. Ciertamente es que algunas radiodifusoras tanto comerciales como institucionales han establecido programas permanentes que repercuten en la creación cultural tanto desde el

punto de vista regional como universal, empero, la sistematización de cursos con dificultad se encuentra.

Un ejemplo de su utilización sistematizada en cursos formales a distancia tiene un magnífico ejemplo en la programación establecida mediante este recurso de comunicación en la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España con múltiples centros asociados en la Península y en algunas capitales de Iberoamérica como es el caso de Caracas, Venezuela. Este ejemplo, nos parece, puede extrapolarse en materia de seguridad social al Continente Americano, donde la sede del CIESS en México operaría como la Central de donde se irradiarían sus acciones a Centros Asociados representados por las instituciones de cada uno de los países miembros, o bien por zonas de influencia. Con ello, se bajarían costos y se ahorraría tiempo de desplazamiento y sobre todo, la capacitación tendría mayor cobertura.

Si la audiencia que capta la radio educativa es en ocasiones limitada, su impacto en la sociedad de tutores y estudiantes es significativa al permitir que el mejor experto de un objeto de estudio dado, sea escuchado a cientos y en ocasiones miles de kilómetros de distancia, y que, con el auxilio de otros medios como el teléfono y el fax se complete el ciclo comunicativo al permitirse, con ellos, una interacción entre quien o quienes dicten una conferencia o estructuren un curso y los estudiantes. Si la tecnología permite realizar el evento, toca a los programadores llevarle a cabo.

Se ha aceptado por los expertos que la radio como medio de comunicación debe dar cumplimiento a tres funciones sustanciales:

INFORMACION
ENTRETENIMIENTO
EDUCACION

Estas funciones refieren a la concepción global del medio en la sociedad y el esfuerzo se centra o debe centrarse en hacer que la información al tiempo que entretenga eduque, que lo educativo entretenga e informe y que el

entretenimiento eduque e informe, pero si se trata de una programación específica de radiodifusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un objeto de estudio determinado. Esta programación estructurada con base en la curricula que obedece al perfil del egresado que se intenta formar, es necesario que se realice conforme a un lenguaje propio de los saberes específicos de la curricula, de la lengua materna de quienes intervienen en el proceso educativo; pero también en el lenguaje propio del medio de comunicación LA RADIO.

La radio como se mencionó, es empleada en programas culturales y educativos a partir de su invención, empero, muchos fracasos se han obtenido debido a que se ha tratado de extrapolar la técnica del aula al estudio (cabina), y sólo el profesor o grupo de profesores estructuran la cátedra en la misma forma que lo hacen frente a los alumnos en el aula. Con ello hacen a un lado la técnica del medio radiofónico y a su propio lenguaje que permite toda una gama de efectos con base en el sonido.

LENGUAJE RADIOFONICO.- Se estructura con base en el sonido que es emitido en la locución mediante:

PALABRAS

MUSICA

RUIDOS (fenómenos naturales, producidos por animales, objetos...)

La música puede seguir a un diálogo o puede mezclarse con sonidos de menor intensidad provenientes de acciones diferentes al habla entre personas. De igual forma, los efectos especiales expresados en ruidos pueden insertarse en un programa alternándose con música, palabras u otras manifestaciones sonoras.

Un programa de radio que pretende ser un ejercicio de enseñanza-aprendizaje debe poseer además los contenidos estipulados en el tema de que se ocupa y presentarse en forma agradable y si es posible que entretenga.

Fernando Curiel⁹⁾ clasifica los ruidos en:

NATURALES
HUMANOS
ANIMALES
FISICOS DE LOS OBJETOS

En la elaboración de materiales para la radiodifusión especializados en la seguridad social, todos estos tipos de ruidos o efectos pueden emplearse pues tal objeto de estudio involucra al hombre, a la sociedad, a la relación entre ambos y al contexto natural en que se insertan. Así, se emplearán en lo referente al derecho laboral, a la medicina del trabajo, preventiva y curativa, a la recreación y a la cultura en general.

El medio por versátil que sea, requiere de una historia, esto es, un contenido que ofrecer a los receptores, y, si éstos son estudiantes, entonces precisa de un propósito definido en relación a lo que se espera que éstos aprendan y cuáles destrezas y habilidades deberán adquirir.

Todo debe planificarse con base en los objetivos del aprendizaje y en la currícula. Los contenidos y objetivos a seleccionarse deben plasmarse en un texto que se conoce como GUIÓN.

El guión se integra por tres secciones fundamentales:

OBJETIVO
ARMAZON
ADORNOS (efectos sonoros, ruidos físicos, animales, ambientación).

Mario Kaplún en relación al guión radiofónico expresa:

⁹⁾ Curiel, F. La escritura radiofónica, SUA-UNAM, México, 1988. Pág. 39

¹⁰⁾ "Las emisiones de radio no se improvisan, sino que se emiten sobre la base de un texto previamente escrito. Aún en la charla o comentario, si bien el ideal sería que el comentarista pudiera improvisar una charla con desenvoltura y en forma ordenada y lógica, de cien personas sólo una o dos pueden hacerlo así".

Esto toma particular importancia si el guión se inserta en un programa que pretende ser una actividad de enseñanza-aprendizaje, y más aún si se realiza con miras al mejoramiento de las condiciones sociales como la seguridad en el trabajo, las prestaciones, la productividad, la utilización del tiempo libre, el bienestar en el retiro...objetos sustanciales de la seguridad social.

Los mensajes estructurados en los guiones radiofónicos exigen del esmero en su redacción, debido a que la palabra que se escucha es efímera, aún si se le graba en casetes.

El mensaje radiofónico es unidireccional debido a la imposibilidad que tiene el receptor para interpelar, preguntar, cuestionar, comentar... Esta situación es en cierta forma superable gracias al teléfono abierto al público, o bien con el auxilio de cuadernillos y manuales que contengan cuestionarios y reactivos, con antologías, textos programados o guías de estudio que permitan al receptor-estudiante contactar al emisor tutor o programadores de los materiales.

El establecimiento de los objetivos de aprendizaje propios de un material para la educación a distancia, se describen en el primer manual editado en el CIESS (Preparación de material didáctico para la seguridad social bajo el sistema de enseñanza abierta y/o a distancia, 1992).

Con los objetivos de aprendizaje establecidos, se procede a la realización del guión. El primer paso para plasmarle es un borrador.

¹⁰⁾ Kaplún, M. Producción de programas de radio. El guión - la realización, CIESPAL, Quito, 1978, pág. 175

BORRADOR. Es la estructura del texto final. Se elabora con base en la concatenación lógica de los elementos que se desea formen el contenido. La primera condición es la compilación de la información pertinente al tema y a los elementos del mismo que se desea figuren en el guión. Para este propósito se precisa la bibliografía, revistas, material audiovisual de consulta que sean fuente del objeto de estudio a desarrollar.

Con el material requerido se inicia el borrador, éste, sin importar el tema, la especialización de quien lo realice, o si se trata de un documento técnico o científico.... Para quien escribe, la hoja en blanco montada en una maquina de escribir, o simplemente sobre la mesa dispuesta para que se escriba sobre ella, las más de las veces produce ansiedad e incertidumbre que en ocasiones se traduce en temor, mismo que es necesario vencer, importante es pensar entonces que por necesidad tendrá que pasar por el experto en medios, para iniciar el trabajo con tranquilidad y vertir el conocimiento específico de que es especialista el autor del texto. Lo que importa es escribir con soltura sobre el tema con la ayuda de la bibliografía para reforzar conocimientos. Si no se escribe, no se producirá un guión. La experiencia de la hoja blanca está presente en la mayor parte de las personas. Quien ahora escribe estas líneas la está experimentando.

Si el guión es realizado por un grupo de expertos, es importante contrastar los diferentes puntos de vista y adoptar los que se ciñan en forma cabal o que se acerquen al punto buscado de objetivos de aprendizaje propuestos para el fin.

En el borrador, que en realidad será la estructura general del guión, desde el inicio se contempla el lapso de que se dispone para expresar los contenidos, por ello se hará un esfuerzo por decir lo más importante y sustancial en forma breve y sencilla a la vez que agradable.

Roberto Aparici y Agustín Matilla refieren en su libro: Imagen, video y educación lo que Smith y Bates señalan como usos que la Open University da a la radiodifusión educativa, entre otros conceptos:

- Afianzar trabajos dirigidos, correctivos o de otro tipo basados en la retroalimentación (feed-back).
- Suministra a los estudiantes material primario, es decir, registros que, bajo reserva de un montaje y de una elección juiciosa, permitan demostrar principios que hayan sido tratados en el material didáctico de carácter impreso. Este material puede ser utilizado de diferentes maneras: registro de acontecimientos que se producen de forma natural, tales como discursos de políticos, conversaciones de niños, conciertos o representaciones, charlas o conferencias grabadas con antelación, elección de fuentes documentales a analizar.
- Registrar especialmente las voces de las personas que no han sido grabadas antes, pero cuya contribución puede aportar a los estudiantes una experiencia memorable: poetas célebres leyendo algunas de sus obras; altos funcionarios que expongan de manera anónima el papel que han jugado en tal o cual acontecimiento, etc.¹¹⁾.

El borrador representa un gran porcentaje del texto final. Una práctica que beneficia el depurado del texto inicial, es dejarle "dormir", "enfriar" o "reposar" ya que si de inmediato se relee, es posible que no se detecten fallas tanto desde el punto de vista técnico del objeto de estudio tratado, como del lenguaje. Este es importante, ya que quien piensa bien escribe bien, por ello, es preciso que sea corregido por una persona capaz en el uso del lenguaje con propiedad, aún si no es experto en la materia desde el punto de vista técnico. Más aún, si quien corrige el texto desde el punto de vista idiomático desconoce el objeto de estudio en particular del guión, encontrará las faltas en el estilo. Por el contrario, si el corrector del texto es un experto, quizá pase por alto fallas en la redacción, ya que comprenderá el contenido sin importar el estilo. Lo ideal es que el texto del guión sea corregido por expertos tanto desde el punto de vista del lenguaje como del objeto de estudio.

¹¹⁾ Aparici, R. y García, M. A. Imagen, video y educación. 2a. ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1989.

Quien escribe un texto para publicarse o como base para un programa en que los medios de comunicación como la radio entran en juego tiene por necesidad que aceptar la crítica, las sugerencias, las opiniones, y estar dispuesto a enmendar, corregir, añadir... Requiere en suma, una buena dosis de humildad.

En los textos para guiones de programas empleados en sistemas de educación abiertos y a distancia, Robert Ertel que es de gran ayuda recordar el axioma:

"Cuénteles lo que usted va a decir, dígalo y, luego, cuénteles lo que dijo"¹²⁾

Terminado el texto primario o borrador, puede dar inicio la visualización del mismo para que los técnicos en grabación se percaten de lo que en la jerga de las comunicaciones recibe el nombre de "Story board" y cuya finalidad es representar con imágenes las frases del guión.

Un guión radiofónico consta de un montaje sonoro que incluye:

Diálogo (palabras, parlamento)
Música
Ruidos (ver pág. 21)

En la historia debe especificarse la intervención de la dramatización, en su caso, de cada una de las personas que intervienen, o el de una sola en caso de que se trate sólo de una locución.

¹²⁾ Ertel, R. La producción audiovisual. Multivisión audiovisual. México, 1980, 14.

La historia se vierte en hojas que se dividen en secciones verticales.

En el espacio (sección) de la izquierda se escriben e indican:

Locución

Música

Ruidos

El espacio da cabida a 17 golpes de la maquinilla de escribir.

CINEMATOGRAFIA

A diferencia de los acuerdos comunes que existen en la comunicación dirigida a grandes y heterogéneos grupos de personas, en el caso del proceso de enseñanza-aprendizaje que se aplica en el seno de la seguridad social y específicamente en el CIESS, la comunicación educativa especializada se lleva al cabo en un ámbito donde al menos existe un mínimo de contexto que refiere a la labor común del grupo de trabajo (Tutores, alumnos, técnicos..).

La cinematografía en el contexto educativo sin duda ha puesto el conocimiento humano, en la mayoría de sus saberes al alcance de todas las sociedades, no obstante su pluralidad y diferencias.

La cinematografía en su expresión comunicativa mediante el filme en sus formatos 8, super 8, 16 y 35 mm es un excelente medio de capacitación, actualización y de enseñanza-aprendizaje que la sociedad en general conoce y reconoce por lo que su empleo en el sistema a distancia es pertinente.

La cinematografía ha sido y es utilizada en los diversos niveles educativos. Posee la particularidad de conservar la imagen y el sonido originales, y aún, el celuloide de la bobina misma capta la imagen en forma permanente.

Habida cuenta de la posibilidad de realización de programas educativos, susceptibles de ser reproducidos en n copias y ser observados y analizados por diferentes grupos de personas de distintas etnias y aún de nacionalidades diversas en forma simultánea, el medio es idóneo para capacitar expertos con el concurso de quienes conocen mejor un saber en particular.

Además de lo señalado, la posibilidad de transferir o vaciar el contenido de un filme a una casete televisiva permite una mayor difusión, esto gracias a la facilidad de traducción comunes a los dos medios. Este hecho favorece el acervo técnico y científico de los profesionales ya que con una videocasetera doméstica es posible participar en un proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia. Es importante precisar, que la calidad del filme es aún mayor que

el de la casete, mismo si se graba a partir de una toma que proviene de una cámara de televisión.

La cinematografía, que duda cabe, ha puesto al conocimiento humano al alcance de los más variados grupos de tutores y estudiantes. Con sus técnicas, sus métodos y sus productos favorece la conjunción del conocimiento que conforma a la cultura humana. Prácticamente toda la actividad creativa humana puede recogerse, recrearse y conservarse en el celuloide, y con el auxilio del sonido el relato cinematográfico puede leerse, interpretarse, contrastarse, reflexionarse, criticarse por seres que, gracias a la traducción, acceden a los documentos a pesar de que hayan sido producidos por hombres muy diferentes a ellos.

El cinematógrafo permite la transmisión de la cultura, de la técnica, de la ciencia, de la noticia, en suma de la historia, pues permite la captación, asimilación y procesamiento de la información a distancia.

La cinematografía como medio de comunicación educativa propicia el reforzamiento de los saberes humanos que les son comunes a todos los pueblos y la discusión de los que los distinguen.

En materia de seguridad social, los principios de la epidemiología, las prácticas sanitarias, la seguridad en el trabajo, la utilización del tiempo libre, la actividad en el retiro (jubilación) desarrollados con base en conocimientos universales permiten que la ciencia y la tecnología que les repercuten sean compartidos y se evite la repetición de modelos de investigación, que con resultados probados, no ameritan se dispensen recursos adicionales. La cinematografía por ser un medio que penetra e incide en la sociedad, y que en particular convoca a las audiencias en un sitio (local) determinado (sala de proyección, cine...) también es usada en comunidades reducidas como escuelas, institutos de investigación, universidades, cuerpos colegiados, clubes...de entre los que destacan los integrados por tutores y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El instrumento del medio es el proyector y el canal la cinta, película o filme que contiene una historia ficticia, un hecho real, un documental, una experiencia tecnológica, un proceso científico, propicia destrezas y habilidades, permite el acceso al conocimiento, que se recree y cree reforzar o cambiar conductas (una intervención quirúrgica secuenciada en pasos, una dramatización sobre el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, una campaña de vacunación, la reproducción de las bacterias..)

La cinematografía como medio educativo y que desde el punto de vista del hablar coloquial se conoce como CINE se integra en una forma general por:

- Medio (película,)
- Instrumento (aparato) (proyector)
- Sitio común (sala de exhibición cinematográfica pública o privada, sala de proyecciones en instituciones educativas o de investigación; cualquier recinto que se emplee para proyectar un filme),
- Público (grupo de personas que asiste a la proyección con fines de esparcimiento, información, formación, debate. En el caso que nos ocupa tutores y estudiantes).

Se ha vertido mucha tinta en relación al medio cinematográfico, en especial en la forma en que se estructuran los mensajes, esto debido a que en el cine sonoro y por ello con un habla estructurada, la sucesión de imágenes (iconografía), los efectos de sonido, los lapsos de silencio....contienen un lenguaje, que, en ocasiones, tratándose de películas con fines de entretenimiento y esparcimiento, escapa, al menos en forma parcial a quien es espectador, como ejemplo baste mencionar a películas como La Vía Láctea y Viridiana de Luis Buñuel u 8 y medio de Fellini. Este fenómeno cuando se trata de películas técnicas, científicas y educativas debe evitarse debido a que el medio tiene como misión reforzar el binomio enseñanza-aprendizaje con base en la expresión iconográfica y utilizar así el sentido de la vista como un factor más en el aprendizaje. Por ello, los filmes realizados para tal fin deben estructurarse con la metodología propia del objeto de estudio que se filma y la del medio de comunicación educativa, en este caso el cine.

Esta forma de expresión en el acto educativo permite la reflexión mediata e inmediata, la repetición del proceso, el cuestionamiento, la crítica, la reproducción del conocimiento, la génesis de nuevo conocimiento, esto debido a que el filme educativo se utiliza en la enseñanza-aprendizaje combinado con otros medios como son el teléfono abierto en la sala de proyección, el fax, la comunicación episcolar, y sobre todo con el empleo de manuales, textos y cuadernillos programados o no.

El empleo del cine en la educación a distancia se basa en una currícula de la que forma parte integral, al igual que el programa de estudios, los planes, las actividades, los objetivos, el empleo de otros materiales, las relaciones entre los estudiantes y el tutor, el círculo de estudiantes, las prácticas... Por ello, quien observa un filme en el contexto de un sistema a distancia y cuando aquél es sustento de la actividad, lleva por fuerza un bagaje que le permite ser decifrible por los estudiantes que a su vez poseen el propio. Un ejemplo que quizá clarifique lo vertido es; el análisis de la circulación sanguínea filmado gracias a un medio de contraste inyectado en la vena yugular y que en recorrido por el sistema circulatorio es plasmado por una cámara inserta en un aparato de Rayos X con amplificador de imagen. El cartucho o bobina de 16 mm capta las imágenes en escasos segundos que después pueden ser desglosadas, analizadas, comentadas, fijadas (congelar la imagen), esquematizadas. En este caso, el estudio se refuerza por diagramas anatómicos y fisiológicos impresos en un manual o en un libro.

LA REALIZACION:

El rodaje de un filme, sin importar la trama del mismo así como de su objetivo, desde el punto de vista de la técnica cinematográfica requiere, entre varios, de los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cuál es el interés de la producción?
- ¿Las tomas (filmaciones), que encuadrarán como objeto de interés?
¿Uso del lenguaje iconográfico?

- ¿Qué ritmo debe llevar la concatenación de las tomas?
- ¿En qué momentos deben alternarse sonidos, diálogos, fondo musical, silencios? ¿Se requiere de mezclas?
- ¿Cuáles son las precisiones donde debe ser centrada la atención del camarógrafo? ¿Estas corresponden a la ulterior atención del receptor al que se dirige el filme como material educativo?
- ¿Qué relación debe existir entre el inicio y el final del documento? ¿Qué concatenación debe existir en las escenas para afirmar el objeto de estudio o conocimiento? ¿Cuáles para propiciar la adquisición de habilidades y destrezas? ¿Cuáles tomas se insertan para modificar la conducta?

Si bien el tutor o grupo de tutores encargados de la realización del material fílmico por necesidad no son expertos en cinematografía, sí requieren, al menos, de un mínimo conocimiento de las cuestiones planteadas arriba. Ello con el objetivo de indicar al camarógrafo o al director, (si lo hay) de los elementos torales del objeto de estudio que se intenta tratar por medio de una película.

El rodar un film (como se conoce en el medio) requiere de un gasto del recurso película (celuloide, cartucho). Este hecho hace a la cinta cinematográfica costosa, por ello, si el autor intelectual del material a filmar, precisa con antelación las tomas claves del documento, facilita a quien le filmará el trabajo para encontrar las mejores tomas posibles y con ello favorece el ahorro. Debe existir una interrelación y comunicación estrechas entre quien elabora un guión y quien le realiza desde el punto de vista cinematográfico (director, fotógrafo, pizarrista).

La mayoría de las veces, los filmes educativos se realizan con pocos recursos (caso de los países latinoamericanos) y con personal improvisado, hecho que justifica aún más el tiempo que se tome para preparar el guión, base y sustento de la historia o tema a tratar por el cine.

Se dice que "un problema bien planteado es un problema a mitad resuelto", esta máxima puede extrapolarse al cinematógrafo. Un guión preparado y cuestionado con atinencia y calma, antes de proceder a su rodaje, es un guión que tiene la mitad del éxito obtenido. Al respecto del cuidado que se debe tener con el documento base de todo filme, el cineasta francés Bresson expresó:

"Hay que construir la película sobre lo blanco, en el silencio y en la quietud"¹³⁾

Esta frase cobra singular importancia cuando el filme tiene como objetivo un proceso de enseñanza-aprendizaje en saberes que repercuten en forma directa en la formación de recursos humanos para la seguridad social.

A diferencia de los filmes que narran una historia y cuyo objetivo es el de divertir, distraer, como los Western (películas de vaqueros), las comedias o los filmes de guerra y donde la creatividad del director no tiene más límite que su capacidad de artista. Los documentos técnicos y científicos además de ceñirse al método y a la técnica cinematográficos, deben poseer el rigor de la disciplina de que traten, obvio es que la calidad de la fotografía, los efectos, las ayudas como dibujos animados, diagramas... son de fundamental importancia para hacer del documento un mejor elemento de enseñanza-aprendizaje.

Así, una cinta que tiene como objetivo la prevención de una enfermedad, deberá tomar en cuenta los aspectos fundamentales de la misma en lo que toca a la etiología, modo de transmisión, su prevención, su terapéutica con estricto apego a la disciplina médica, mas deberá implementarse con una realización cinematográfica de calidad en la que se puede usar la dramatización en casos de enfermedades como la rabia o el cólera o los dibujos

¹³⁾ Bresson, citado por Crittenden, R. Manual de edición cinematográfica. México, UNAM, 1983. pag.33

animados para explicar la reproducción de las bacterias. Esto contrasta con las fantasías de que han hecho y hacen gala los cineastas cuyo propósito es el de producir entretenimiento o debate sobre hechos sociales, o bien el de informar o de experimentar con el recurso iconográfico que representa el cine.

Fines éstos que escapan a los objetivos de un filme técnico o científico que pretende por conducto del medio cine confrontar hechos comprobables y fácticos objetos del saber humano desde el punto de vista de las ciencias y la técnica.

Lo anterior puede ilustrarse con un comentario de Don Luis Buñuel durante una de sus reuniones de los jueves en su casa de La cerrada de Félix Cuevas en la Ciudad de México. A propósito de la filmación del Perro Andaluz dijo: "Cada día Salvador (Dalí) y yo comentábamos nuestros sueños e ideas y si ambos coincidíamos lo filmábamos"¹⁴.

Para lograr un documento de calidad con propósitos de educación, actualización, o capacitación a distancia por el medio cine, es fundamental que tanto el guionista técnico (especialista en un objeto de estudio) como el experto en cinematografía viertan sus conocimientos y los contrasten para la obtención de la mejor calidad en el contenido y en la forma de expresión plástica.

En la filmación de un hecho técnico o científico, es importante utilizar el lenguaje propio del cinematógrafo con el fin de amenizar y que el medio fructifique. Si sólo el filme se dedica a la toma de un profesor impartiendo una cátedra en la misma forma en que lo realiza en el aula, se está desperdiciando al medio. El cine es ante todo imagen y movimiento. Más éstas deben equilibrarse con el sonido en todas sus manifestaciones, diálogo, música, efectos, y aún con los espacios de silencio.

¹⁴) Experiencia compartida con Julián Pablo Fernández o.p.

STORY BOARD

Expresa en forma esquemática el contenido del documento que se produce. Se pretende que de un vistazo clarifique lo que el director desea y es una guía para la realización. Es la expresión técnica del guión literario.

Por lo anterior, el "story board" se integra con diagramas, figuras (dibujos o fotografías) que armonizan con el sonido (locución, diálogos, efectos, música).

La expresión del "story board" se presenta en columnas, lo que facilita la esquematización. Existen varias formas. Unas de ellas son:

FORMATO A DOS COLUMNAS

En este formato el lado izquierdo recoge la expresión de la imagen en forma de recuadros y sirve para concatenarle en forma lógica. En cada uno de ellos se inserta una imagen que puede ser dibujo o fotografía.

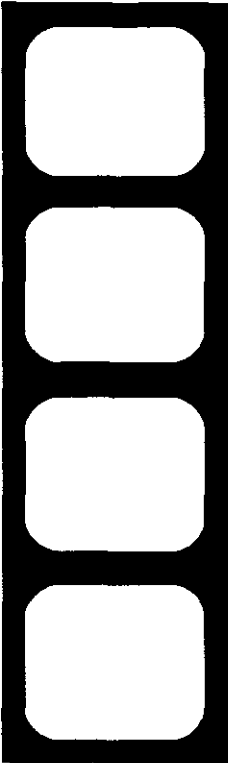
En esta descripción gráfica pueden indicarse la composición, la toma y el ángulo de la misma.

En el lado opuesto (derecho) se anota lo referente a la sonorización (locución, diálogos, efectos, música).

STORY BOARD
FORMATO A DOS COLUMNAS

IMAGEN

SONIDO

FORMATO DE TARJETAS

Se emplea una tarjeta para cada una de las imágenes que contendrán tanto el aspecto visual como el sonoro. Cada idea deberá contener su tarjeta respectiva para poder concatenarles en forma lógica. Este tipo de formato permite trabajar sobre una superficie que facilita el acomodo y reacomodo de las secuencias.

Las anotaciones se hacen en la forma siguiente:

Imagen:

Se expresa en un recuadro en el margen izquierdo (dibujo, recorte o fotografía). Del lado derecho las especificaciones técnicas como el tipo de plano deseado, la composición...

En el extremo superior derecho se marca el número de toma que relaciona a la imagen expresada.

El relato, efectos, música, se indican en la porción inferior de la tarjeta.

Taller de guionismo para imagen fija y el movimiento. ILCE-SEP, México, 1988.

STORY BOARD
FORMATO DE TARJETAS

Un guión clásico transcurre en un espacio y en un tiempo determinados, con personas, animales y cosas. Todos estos elementos se concatenan en secuencias lógicas que en suma encierran una historia, un relato, un hecho educativo. Obvio es, que tratándose de la televisión con fines de enseñanza-aprendizaje puede estructurarse el guión con solo alguno de los elementos señalados y que no toda experiencia en el acto educativo supone la acción que repercute en una historia. Los elementos que intervienen en un programa de televisión sea en vivo o grabado (video) tendrán los elementos que el objeto de estudio en particular requiera.

Lo fundamental estriba en el manejo del lenguaje televisivo y del lenguaje propio del saber que encierra el programa educativo.

En la realización del video educativo, el técnico en comunicación y el especialista en el objeto de estudio sujeto del programa deben trabajar en armonía, por lo que el experto que realiza los contenidos del documento por necesidad conocerá la jerga del lenguaje televisivo, pues tendrá que emplear palabras como plano general, plano largo, plano detalle, angulación, toma, movimiento horizontal, de izquierda a derecha, de derecha a izquierda, barrido... no por ello se convertirá en un profesional de la comunicación, lo que se busca es propiciar un entendimiento armónico que reduzca tiempo de trabajo y las fricciones propias surgidas en presencia de incompreensión de lenguaje.

Desde el punto de vista de la utilización del recurso de los medios es importante señalar que el video es más fácil de obtener y de incorporarse a un proceso de enseñanza aprendizaje debido a que los cartuchos protegen a la cinta. Se puede regresar la escena que se desea volver a observar. Fijar la imagen. Adelantar las secuencias. Mientras que en los filmes se requiere de un cuidadoso embobinado de la cinta. Los aparatos son costosos y voluminosos. El almacenamiento del material requiere de mayor espacio y cuidados.

Por otra parte, la gran mayoría de las grandes ciudades cuentan con servicio de mantenimiento de aparatos televisivos, tanto pantallas convencio-

nales como las reproductoras de video y la experiencia del pasado inmediato muestra que cada día los aparatos se reducen en tamaño y peso y que están más al alcance de las grandes poblaciones.

La comparación entre la cinematografía y la televisión (video cassetes) tanto desde el punto de vista de la producción como de sus cualidades la realizaron Aparici y García Matilla, entre otras cosas señalan:⁽¹⁵⁾

VIDEO

La imagen es inferior en calidad a la del cine.

La realización se lleva al cabo con pocas exigencias de luminosidad.

Las tomas pueden apreciarse de inmediato. Hecho que favorece la oportuna y rápida corrección, añadidos o eliminación de tomas, sin necesidad de abandonar escenarios y locaciones.

El sonido tanto desde el punto de vista de los diálogos, la música y los ruidos como de los efectos especiales pueden registrarse en forma simultánea a las tomas de la imagen.

CINEMATOGRAFIA

La imagen proporcionada en los filmes es de gran calidad en lo que respecta a la definición.

Requiere mayor calidad en la iluminación, hecho que encarece la realización.

La imagen captada en el filme durante el rodaje sólo puede observarse después de su procesado en el laboratorio.

El sonido se graba por separado con el consiguiente empleo mayor de tiempo y mayor costo.

⁽¹⁵⁾ Opus cit., pág. 136

Los medios de comunicación para grandes poblaciones analizados en forma somera en el presente texto, así como las nuevas tecnologías que siguen asombrándonos como la robótica, la cibernética, la telemática con sus productos tales como el correo electrónico, las redes computacionales, las videoconferencias por vía satélite... que son objetos de análisis ulterior, si bien son herramientas y útiles de trabajo precioso, también han realizado el prodigio de hacernos reflexionar sobre el lenguaje escrito y uno de sus productos, al respecto Umberto Eco expresa: ¹⁶⁾

"Estamos en vías de volver a una época de alfabetización total y de lectura rápida... No nos dirigimos hacia una época de la imagen; hemos vuelto a la época de la escritura, a la época del ordenador, del vidiotel, de la conferencia televisada... La nueva alfabetización del ordenador debería estimular la producción y el hábito de consultar los libros..."

Por tanto, la enseñanza a distancia tiene como premisa, conjuntar y equilibrar los medios para extraer de cada uno de ellos su virtud, y con la utilización armónica de todos obtener un mejor producto educacional.

¹⁶⁾ Eco, Umberto: Entrevista concedida a la revista Magazine littéraire, No. 262, febrero 1989, pág. 37 en García Garrido José: Prospectivas de la educación superior a distancia: Una visión internacional. 3er. Encuentro Iberoamericano de educación a distancia. San José de Costa Rica. Abril 1989. pág. 24 (el subrayado es nuestro).

NARRACION Y SONIDO:

En los filmes educativos, la narración de la trama en algunos momentos del mismo se hace comúnmente en lo que se denomina "voz en off".

El relato tiene como objetivo reforzar lo expresado por las imágenes. El guión contiene un texto que requiere ser leído, al tiempo que las imágenes aparecen. Este texto escrito por un experto en el objeto de estudio vertido en el filme, no por fuerza debe ser leído por aquél, ya que si desde el punto de vista de su profesión puede ser el mejor y de la más alta calidad, su voz, no necesariamente será clara y su relato acompasado y fluido. Un buen profesional no implica ser un buen locutor.

La "voz en off" se inserta para subrayar elementos importantes, para destacarles en la secuencia del filme, mas no para sustituirles. Por ello, su uso debe limitarse al mínimo posible, ya que el cine, si bien contiene al habla y a sus signos, también contiene imágenes (iconografía) y es con base en ésta que se le emplea. El refuerzo del relato cinematográfico con música, ruidos, efectos, mezclas..impacta con mayor fuerza que uno de los elementos sonoros aislados, también importantes son los lapsos de silencio. El escribir un guión y el relatarlo son objeto de una labor tan delicada como la del rodaje o el montaje, al respecto Roger Crittenden señala:

"El peor tipo de narración es aquél donde las imágenes están hechas a partir del escritor *experto* que ha redactado el texto. Esto por lo general deviene en una muestra de diapositivas ilustradas que tiene muy poco que ver con el quehacer cinematográfico. La mejor narración es aquella que está diseminada, que es breve, y alusiva mas que directa, que tiene un efecto catártico sobre las imágenes y que hace preguntas mas que contestarlas. De esta manera se convierte en un estímulo, mas que en una solución; da una orientación, mas que una dirección fija al espectador"¹⁷⁾.

¹⁷⁾ Opus cit. pág. 136

El utilizar el lenguaje hablado con sus signos al tiempo que se estructura un filme implica que el espectador puede decifrar a ambos. No cabe en el presente trabajo especificar la supremacía de uno u otro. En un filme sonoro existen ambos y el manejo de ellos resulta más que una técnica fría, un arte.

En el análisis de los mensajes, Barthes expresa:

"Si nuestra lectura es correcta, la fotografía analizada (se aplica también al filme) nos propone entonces tres mensajes: un mensaje lingüístico, un mensaje icónico codificado y un lenguaje icónico no codificado. El lingüístico puede separarse fácilmente de los otros dos; pero hasta qué punto tenemos derecho de distinguir uno de otro los dos mensajes que poseen la misma sustancia (icónica). Es cierto que la distinción de los dos mensajes no se opera espontáneamente a nivel de la lectura corriente: el espectador de la imagen recibe al mismo tiempo el mensaje perceptivo y el mensaje cultural"¹⁸⁾.

EL CELULOIDE (cinta):

La materia prima de todo filme es la cinta sobre la cual se plasma el fotograma (fotografía) que concatenado con otros produce el movimiento.

La cinta se integra por dos capas:

- soporte (que es flexible)
- emulsiones

La cinta es susceptible de imprimirse en color o en blanco y negro, por lo que los componentes de la emulsión variará. También dependiendo del cuadro se presenta en varias dimensiones:

¹⁸⁾ Barthes, R., et al. La semiología en comunicaciones. Buenos Aires. Tiempo Contemporáneo, 1970, pág. 130

8
Super 8
16 mm
35 mm
70 mm

Al igual que los rollos o carretes para fotografías fijas en papel o en diapositivas, existen variadas sensibilidades, por lo que para obtener una mejor calidad, al igual que con la máquina fotográfica convencional es necesario ajustar abertura del diafragma y tiempo de exposición, que dependerán a su vez de las condiciones de luminosidad de los estudios o de los escenarios, así como de la acción. Una película lenta requerirá de mayor tiempo de exposición que una rápida. Todas las compañías productoras de películas tanto para filmes como para fijas especifican en el empaque o con una noticia adicional las características de las mismas expresadas en A.S.A. o D.I.N.

Las cintas de celuloide (película) que se emplean para la impresión de las imágenes se clasifican en :

- Negativas.
- Reversibles.

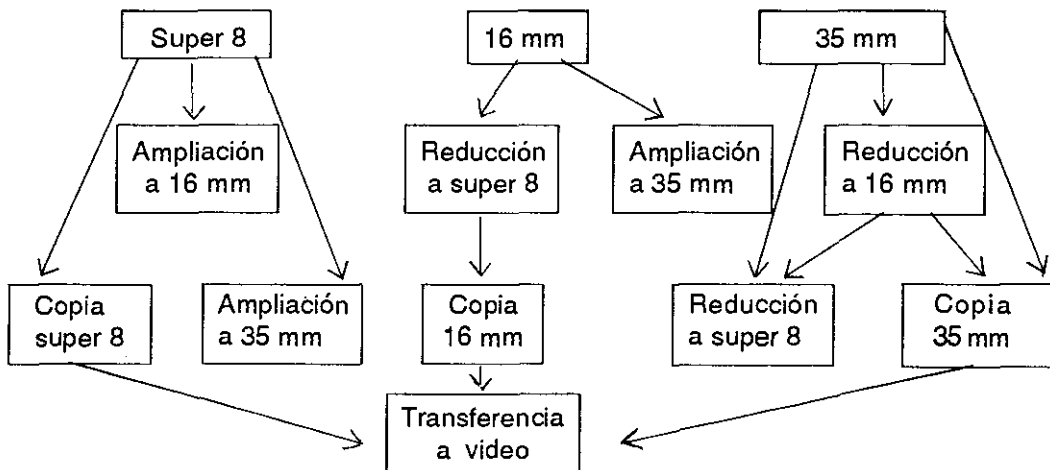
Las negativas plasman a las imágenes invirtiendo las tonalidades, lo claro se torna oscuro y lo oscuro claro, los verdes rojos y los rojos verdes... Estos fotogramas son la base para la impresión de copias positivas y duplicados.

El material reversible por medio del material y el proceso de revelado se convierten en positivo.

En los filmes sonoros puede grabarse directamente sobre una banda magnética que traen algunas películas.

Los rollos o cartuchos se expenden con determinado tiempo de filmación y la cinta está marcada con la escala en pies con el objeto de identificar las tomas y evitar en lo posible el error, esto si hubiese perdido el pizarrista la cronología de las tomas.

POSIBILIDADES DE EMPLEO DE FILMES CON BASE EN SUS FORMATOS



RECURSOS HUMANOS:

El rodaje, montaje y edición de un filme se lleva al cabo por un grupo de especialistas cuyo número y funciones varía. El factor del que más depende el número de integrantes del equipo de trabajo es el económico.

Los estudios cinematográficos profesionales y las producciones por lo común se integran con un personal que varía entre veinte y treinta trabajadores especializados que van desde un director hasta utileros y maquillistas. Las

instituciones educativas y de investigación ven reducido su presupuesto para este tipo de actividades, por ello, los equipos se conforman con menor personal y en muchas ocasiones una sola persona realiza dos o más trabajos durante el rodaje y edición de una película de carácter técnico, científico o educativa.

Sin importar el número de integrantes del equipo, es necesaria una división del trabajo y que cada uno de los actuantes en la elaboración del material lleve al cabo con precisión su cometido. Esto se da gracias a un plan de trabajo cotidiano que se basa desde luego en el guión.

El trabajo cinematográfico por sencillo que sea, se divide en dos rubros fundamentales:

Dirección
Producción

La dirección, con independencia de la labor técnica debe tener presente siempre el objetivo del filme, su tema central y los que le refuerzan.

El guión presenta por necesidad un argumento central, que en el caso de filmes para la enseñanza-aprendizaje contienen ejes nodales que deben ser respetados. El director deberá entonces utilizar sus mejores recursos para realzar esos puntos. En la cinematografía profesional de espectáculo, esos puntos reciben el nombre de "picos" y representan el término de una toma o proceso inmediato anterior en la concatenación de la imagen cinematográfica que le determina y condiciona. El conjunto de finalización de cada uno de estos picos se resuelve en una culminación total.

Lo anterior es fundamental para que la cinta exprese en forma ordenada una narración fílmica que resulta lógica en el tratamiento de un tema sujeto de enseñanza-aprendizaje.

El alcanzar un trabajo con calidad requiere de experiencia y ésta sólo se adquiere con el trabajo, mas para el feliz término de un filme es necesario reconocer, detectar y precisar:

- Qué se desea filmar.
- A qué público se dirige (nivel de escolaridad).
- Cómo se va a realizar.
- Con qué recursos se cuenta.

Reconocidos estos puntos, se puede dar a la tarea el equipo responsable para la producción del filme. El equipo mínimo se integrará por:

- Director; planea y redacta el encuadre, es el responsable del trabajo global,
- Director de fotografía; compone las imágenes y cuida de la iluminación, regula al equipo de filmación.

RELACION DE LOS ESTIMULOS DIDACTICOS CON LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

CLASE DE MEDIO DIDACTICO	OBJETIVO DEL APRENDIZAJE		PRINCIPIOS, CONCEPTOS Y REGLAS	APRENDER A APRENDER	ADQUISICION DE HABILIDADES PERCEPCION DE ACCIONES MECANICAS	DESARROLLO DE ACTITUDES, OPINIONES Y MOTIVACIONES DESEABLES
	INFORMACION TACTICA	IDENTIFICACION VISUAL				
IMAGEN FIJA	MEDIA	ALTA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA
CINE	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA
TELEVISION	MEDIA	MEDIA	ALTA	MEDIA	BAJA	MEDIA
GRABACIONES SONORAS	MEDIA	BAJA	BAJA	MEDIA	BAJA	MEDIA
PRESENTACION ORAL	MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	BAJA	MEDIA

Tomado y modificado de William H. Allen, citado por Kemp, J. en Diferentes clases de materiales. Desarrollo de material educativo. Dirección de Planeación Universitaria de la Universidad Autónoma de Morelos, Cuernavaca, 1976, pág LC5-6

TELEVISION

En la vida social de los umbrales del Siglo XXI, el medio televisivo es utilizado tanto para informar, como para entretener y representa un método de diagnóstico (en ciertos aparatos que le integran) en enfermedades y aún elemento del tratamiento quirúrgico (artroscopía, fibroendoscopía digestiva, extracción de cálculos biliares).

Lo captado por la televisión trátase de un documento doméstico, comercial, médico,... con difusión local, regional, internacional, intercontinental, espacial; puede ser recogido en una cinta y volverse a observar n veces, y como la cinematografía, sus cintas son susceptibles de duplicarse y ampliarse.

El medio versátil en las cámaras que vehiculan la imagen, el material que la retiene y los aparatos que proyectan (desde pequeños aparatos receptores portables o insertos en vehículos de transporte de pasajeros como los aviones) poseen la capacidad de ampliar o disminuirle.

La televisión integra el sonido de la radio y la imagen del cine. Esto le permite captar la atención por el oído y la vista. A diferencia de la cinematografía, para observarle sólo requiere al aparato receptor, los espectadores pueden utilizarle desde la sala de estar de un hogar, hasta en el asiento de un autobús o un avión, pasando por pantallas gigantes instaladas en sitios públicos como estadios y parques.

Su mayor cualidad reside en que el medio permite el enlace directo, en el "aquí y en el ahora", con independencia del sitio en que se encuentren las personas. En esto supera al cine, ya que lo recogido en el celuloide de un filme debe ser preparado, procesado y editado con antelación. Esta característica da ventaja a la televisión, aún cuando la imagen no posea la calidad de la cinematográfica.

Dos ejemplos que por sí mismos denotan la importancia del medio:

- La visión de la superficie terrestre y las maniobras espaciales llevadas al cabo por astronautas que se transmiten en "vivo" y en directo.
- Los atentados contra el Papa y el Presidente Reagan, así como la golpiza propinada al ciudadano en la ciudad de Los Angeles. Aquí, los documentos televisivos que sacudieron a la sociedad fueron realizados tanto por profesionales como por aficionados, en este caso el suceso de Los Angeles.

Las características del medio le hacen un auxiliar fundamental en la enseñanza-aprendizaje a distancia.

Habida cuenta que las instituciones que se ocupan de la seguridad social en las Américas cuentan con una organización como el CIESS y que tanto los profesionales que laboran en ellas como los Estados que propician su labor, tienen la capacidad de obtener, al menos en los formatos domésticos, los instrumentos del medio, éste debe de utilizarse en la capacitación; actualización, comunicación de aqueéllos.

En 1992, no se concibe a un médico, una enfermera, un abogado, un ingeniero en sistemas, un sociólogo, un psicólogo... que no tenga contacto con la tecnología educativa y la televisiva.

Gracias a la evolución de aparatos e instrumentos necesarios para la captación, fijación, reproducción de la imagen televisiva, es posible observar la intervención quirúrgica más delicada, practicada a miles de kilómetros por el cirujano más experto, o bien poner en contacto visual y audible a dos pares de un mismo objeto de estudio para discutir un caso.

La experiencia de comunicación y educación en general de la sociedad por medio de la televisión (mismo desde el punto de vista comercial) que se observa en lo cotidiano como los programas de Cousteau o del National

Geografic, que además de ser transmitidos al aire y en cadena, pueden adquirirse a precios accesibles por quien lo desee, es susceptible de extrapolarse al campo de la seguridad social, ya que al ofrecer un producto a un gremio especializado a nivel continental, reduce gastos y permite obtener la experiencia de los mejores. Esto es válido sobre todo en los temas con carácter universal como intervenciones quirúrgicas, información sobre enfermedades, campañas sanitarias, atención a los ancianos, seguridad en el trabajo....

La televisión, al igual que la computación son útiles de trabajo que cada día ganan más terreno en el campo de la educación debido a sus características, en especial la de poder enlazar a los seres por distantes que se encuentren. Los niños de fin de siglo le ven como parte fundamental en su actividad diaria, (diversión, juego, tareas) Esto es válido afirmar, al menos en el entorno urbano. En el Continente Americano con urbes que albergan a 5, 10 y 15 millones de personas como México, New York, Río de Janeiro... la televisión es indispensable e imprescindible para la comunicación social.

PROGRAMACION DE TELEVISION:

Al igual que en la radio y la cinematografía, la televisión debe programarse tomando en cuenta:

- ¿Es la televisión el medio idóneo para el objeto de estudio que se piensa grabar?
- ¿Se cuenta con los recursos para llevarle al cabo?
- ¿Qué contenidos cubrirán el tema?
- ¿Qué otros materiales deberán tener los receptores, (manuales, teléfono, guías)?

Importante para la programación de transmisiones en vivo y directo es tener presente que la televisión, es ante todo imagen. Por ello, los temas que pueden tratarse con otro medio y que la imagen no se requiera no deberán

trabajarse con base en la televisión, ya que el recurso por estar al alcance de la mayoría, no por ello es barato.

Con el objetivo de integrar esfuerzos y evitar un gasto inútil, precisa que los tutores que laboren con el medio, estructuren un plan de trabajo previo a la elaboración del material. Aparici y García proponen el modelo siguiente:

FICHA TECNICA PARA LA REALIZACION DE VIDEOS EDUCATIVOS

PROGRAMA DEL CURSO
OBJETO DE ESTUDIO (asignatura,materia,seminario...)
SE REQUIERE UN SOLO VIDEO
ES UNA SERIE
DE CUANTOS VIDEOS
CONSTA LA SERIE
EL TRABAJO PROPUESTO
ES APLICATIVO O ES DE AUXILIO
EL VIDEO SERVIRA PARA:
Motivar
Apoyo del proceso aprendizaje
Dirección de aspectos prácticos
Reforzamiento de objetos de estudio del programa
Objetivos generales
Objetivos específicos
Objetivos operativos

RESUMEN DEL VIDEO QUE SE DESEA REALIZAR

La estructuración de los objetivos de aprendizaje se harán conforme a lo vertido en el primer libro editado por el CIESS con respecto al Sistema a distancia de educación para la seguridad social.

El resumen de lo que se pretende grabar representa un gui3n y por tanto, al igual que el radiof3nico y el cinematogr3fico consta de una parte literaria y de una t3cnica. Ambas encierran la historia, la t3cnica...y los contenidos que se desea constituyan el centro de la experiencia de ense1anza-aprendizaje en particular.

La cinta donde se estructura la imagen en el proceso televisivo, al contrario del celuloide del filme, no se plasma como fotograma, es decir, el material no recoge a la imagen. Esta se forma por medio de una se1al el3ctrica, y en tres pasos:

CAPTACION
GRABACION
REPRODUCCION

Los pasos interactúan e interrelacionan.

La captaci3n es la producci3n de la imagen que se proyectar3, y por tanto recibe a la luminosidad y al contenido crom3tico de los elementos que conforman a la escena recogida por el tubo de la c3mara que es el elemento fundamental, el escenario implica:

Locaci3n
Muebles
Objetos
Seres vivos
Vestidos

La grabaci3n es el proceso por el que la imagen se recoge en una cinta al trav3s de un magnetoscopio y es almacenada.

La reproducci3n es la estructuraci3n de la imagen que aparece en el monitor (pantalla) y se genera por un proceso de s3ntesis.

PRODUCCION DEL AUDIO

PRODUCCION DEL AUDIO

Aún se discute la supremacía de la imagen sobre el sonido y viceversa. Lo cierto es que ambos tienen destacada importancia y se complementan en un objetivo: comunicar mejor y en forma eficaz.

También igual importancia tienen cada uno de los elementos que contribuyen a formar el audio y que, en la mayoría de los casos, son:

- La locución
- La música
- El sonido
- La grabación

Locución

El texto, guión o libreto es el principio de la comunicación audiovisual. Es el primer elemento y punto de partida para la creatividad del audio y de la imagen.

Por tanto se requiere leer un texto y para ello se necesita un locutor. Se debe tener presente a todos los factores que contribuyen en la elaboración del texto: fluidez, ritmo, énfasis y matiz. La elección del locutor además de la buena voz, deberá tener presente que sea capaz de emitir las palabras con claridad, para que las oraciones transcurran con fluidez y que acentúa con propiedad para enfatizar aquellos conceptos que lo requieren. No se necesita gritar o subir el diapason o tono de la voz para dar énfasis a un pasaje: es el TEMPO o tiempo de la locución lo que importa.

El resto de los atributos del locutor, pueden pasar a un segundo plano, cualquiera que sea el timbre de la voz: tenor, barítono o bajo.

Lo expuesto es válido para las voces femeninas, dentro de sus tesituras: soprano o contralto con sus variantes.

Luis Carmona Valiño. La producción del audio en la comunicación audiovisual, en: Producción audiovisual. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México 1984.

Música

¿Qué es música?

Música es algo que todo mundo conocemos a pesar de que no se toque un instrumento. Para los griegos de la antigüedad era el arte de las musas y para la enciclopedia "es una sucesión de sonidos ordenados en melodía, armonía y ritmo". Para la comunicación audiovisual, sólo se debe considerar a la música como un lenguaje que habla con su propio código y que, como la palabra, posee reglas.

La música no puede manifestar que hay sol radiante o está lloviendo; pero sí habla de los sentimientos de las personas para decirles de su nostalgia cuando llueve o de su alegría cuando hace un día radiante. Inclusive sin que el clima cuente, la música puede sugerir con elocuencia que un día está nublado o uno en que brille el sol.

En esta capacidad para despertar emociones reside el poder de la música para comunicar, exaltar los sentimientos y producir emociones.

En esta singular cualidad de la música, se encuentra la causa que le ha ligado a las instituciones. Con la iglesia, desde sus remotos orígenes hizo surgir la música sacra. Con los reyes y los príncipes apareció la música secular para cantar romances y madrigales, para danzar, para la guerra con sus piezas marciales.

Con el teatro, la música se une para la ópera, las zarzuelas y las comedias musicales, incluido el teatro frívolo con las tonadas populares.

En el cine, la música adquiere una destacada importancia, lo mismo que en la radio y la televisión para ser fuente natural de los productores de discos y fonogramas.

En la producción audiovisual, la música se emplea como elemento de apoyo a los conceptos.

Naturaleza del Audio

El término AUDIO en la comunicación, refiere a la grabación del sonido electrónicamente amplificado. Se supone que tal grabación se hace en una cinta magnetofónica, una película cinematográfica o una cinta de video.

Se trata en adelante lo que compete a la grabación de la cinta magnetofónica que acompaña la imagen de una comunicación audiovisual.

Físicamente, el audio consiste en:

- Una fuente, la señal grabada.
- Un amplificador, para aumentar el volumen de la señal; bocinas, para emitir la señal dentro del ámbito de los oyentes.
- Un receptor, la persona que por medio del oído responde a la señal.

Se ha definido el audio en términos de reproducción únicamente, puesto que es lo que concierne al uso final de la banda magnetofónica grabada. Esto supone el proceso completo de grabación.

Sonido

El sonido se mide por el tono o frecuencia e intensidad o amplitud. El tono se mide en unidades llamadas Hertz o Hz y la frecuencia en decibeles. De la norma ObB de nivel, por abajo de la frontera audible, habida cuenta de que una conversación normal se encuentra en aproximadamente 60dB en tanto que la partida de un jet a reacción se encuentra a 120 dB.

En el medidor de volumen de una grabadora magnetofónica, los dB se miden como unidades de volumen por picos altos o bajos. En la ilustración,

la aguja muestra una cantidad de volumen que indica 2 unidades del nivel óptimo. Como se puede ver, la pérdida de únicamente 2 unidades de volumen es difícil de apreciar. Cero unidad de volumen (0 Unit Volume, VU o VU METER) es otra norma respecto de la que miden los aumentos o disminuciones de volumen.

La otra medida refiere a la onda de sonido que es la frecuencia y se mide en Hertz o Hz e indica el tono del sonido. A mayor número de Hz más alto el tono. Cada instrumento musical tiene un límite de frecuencias que va de los 50 Hz, para el caso de un timbal hasta el alto de 16,000 (16K) Hz para el oboe. La voz humana se encuentra entre los 100 y los 8,000 Hz para los hombres y los 150 a 10,000 Hz las mujeres. Ahora bien: un generador de frecuencia dará el sonido puro, sin armónicos, que son componentes de la gama tonal. Tome por ejemplo, el sonido "la natural" de la escala; generado por el instrumento parecerá que suena en forma diferente al piano, a la flauta o a cualquier otro instrumento. Esto se aprecia mejor cuando una orquesta se afina y al hacerlo emplea la nota musical indicada.

Para efectos prácticos se requiere la presión de cierto conocimiento de frecuencia, en especial cuando se trata de escoger el equipo adecuado para reproducir la gama de sonido que va a ser grabada. Si una grabadora o micrófono es sensible únicamente a sonidos entre 500 y 10,000 Hz, habrá ciertos sonidos que no serán registrados.

Empero podría haber poca necesidad para gastar en un equipo capaz de captar una gama entre los 30 y 30,000 Hz, puesto que sólo el oído muy entrenado es capaz de notar la diferencia. Se seleccionará sólo el equipo que servirá para llenar las necesidades de producción.

La simple transcripción del discurso hablado ocupa una gama de 200 a 5,000 Hz y ésta es la adecuada. El equipo del estudio de grabación deberá ser mucho mejor.

Aplicación del Audio

La primera recomendación al producir la banda de sonido para una comunicación audiovisual es el empleo de una cinta magnetofónica de buena calidad, cuyas características físicas son las siguientes: una emulsión de óxido de hierro (herrumbre, simplemente) mezclada con un aglutinante sobre una base que es la cinta propiamente dicha. La calidad de la cinta magnetofónica depende de la calidad de la emulsión. Las emulsiones, varían pero el hierro y óxido férrico ha sido la más popular durante años.

La cinta rojiza o negruzca es la que se tiene más a la mano. Emulsiones más avanzadas han sido distribuidas en los últimos años, entre ellas están las de bióxido crómico (CrO_2) que parece ofrecer un marcado adelanto respecto de las cintas normales. Hay también la cinta llamada "bajo ruido" o "low noise" que es, simplemente, una mejoría en la fabricación de las que emplean ácido férrico. La cinta "low noise" es más costosa que la normal y, a su vez, la de cromo es más cara que éstas, pero ello es irrelevante ya que la cinta es el costo menor de la producción del programa audiovisual.

En el presente, la base de la cinta tiene un gran porcentaje, es casi de poliéster; en el pasado se fabricaba de acetato. Este es muy fácil de editar porque se corta limpiamente; por desgracia también se fractura con facilidad, sobre todo cuando se almacena en lugares calientes. El poliéster resiste bien estas condiciones y se han mejorado mucho sus características para editarla con facilidad; posee el inconveniente de que se estira bajo tensión. Es mucho más duradera, pero cuando se estira al apretarla demasiado, se inutiliza y si acaso puede servir, es para reproducir efectos de sonido. La cinta que se fractura puede repararse; la que se estira no.

El espesor de la cinta se mide en milésimas de pulgada. Para compensar la tendencia del poliéster a encoger o estirarse lo mejor es utilizar la cinta más gruesa disponible de 1.5 milésimas. Es obvio que el grueso de la cinta determina la cantidad que cabe en un rollo. Los rollos vienen en tamaños normales de 10,7,5 y algunas veces 3 pulgadas, existe cinta de media

milésima de pulgada que, de ninguna manera, se recomienda, debido a que, al enrollarse cuando ya está grabada, suele contaminar una vuelta con la otra y luego producir ruidos parásitos en la reproducción.

Los tiempos de grabación para cada tamaño de rollo, están impresos en la caja, incluida la velocidad de transporte. Así, una cinta de rollo de 7" que contiene 1,200 pies y grabado a la velocidad de transporte de 15 pulgadas por segundo tendrá 15 minutos de duración; a 7 1/2 pulgadas, 30 minutos, a 3 3/4", 60 minutos, y así sucesivamente.

Las grabadoras comerciales, por lo general emplean la mejor técnica y las más altas normas, de tal forma que sus discos comienzan por grabarse en los mejores equipos y la cinta corre a 15" por segundo. Para los fines, de material de enseñanza la velocidad de 7.5" es la norma, ya que con equipos avanzados se registran frecuencias desde 10 hasta 25 KHz. (kilohertz).

La grabación de la cinta se realiza cuando las partículas metálicas son magnetizadas por la entrada de una señal electrónica. Cuanto más partículas son magnetizadas, mejor será la calidad de la grabación.

Otro factor que afecta la calidad es el ancho de la cinta y el número de bandas que se graben. Como se observa en la ilustración, una cinta de 1/4 de pulgada o 9 milímetros, puede ser dividida en varios formatos. Esto se obtiene por medio de diferentes configuraciones en las cabezas de las grabadoras. Cuando más sean las bandas de sonido que se graben, menos partículas de óxido de hierro estarán disponibles. Es por eso que, cuanto más compleja sea la grabación en forma de multibandas, la calidad se sacrifica y para compensarle se usan más altas velocidades de grabación.

En resumen: la calidad de la cinta magnetofónica se afecta 1) por la composición de la emulsión; 2) por la velocidad de grabación y 3) el número y ancho de las bandas que se graben. Un cuarto factor es el tamaño de la incisión (gap) de la cabeza de grabación. Como se muestra en la ilustración, existen varias formas en las que puede grabarse una cinta de 1/4" (9 mts.) de ancho.

Los símbolos que aparecen en la ilustración refieren a las cabezas grabadoras. Nótese que la franja blanca representa el elemento grabador o "gap", éste es el que funciona para magnetizar la cinta o sea para grabarla. Dependerá de la configuración de la cabeza el formato de grabación que se obtenga. Como se advierte en la misma ilustración la grabación monofónica posee un solo "gap"; también para la misma clase de grabación hay media banda, A y B que corta la mitad longitudinal de la cinta y al girar el carrete 120 grados se utiliza la misma cinta para obtener un doble contenido de tiempo. Se tiene, enseguida, media banda en grabación estereofónica y en sucesión continuada de dibujos, los formatos para cassette hasta llegar al más sofisticado cuadrafónico o de cuatro pistas.

Como se advierte, a mayor amplitud de la pista, menos pistas por cinta y mejor la calidad de grabación. Esta es la razón por la que los estudios profesionales emplean grabadoras "full track" esto es: todo el ancho de banda o medio track, media banda y por último cuadrafónico, pero al grabar utilizan máquinas que pueden registrar 16 o 24 pistas en cinta hasta de 2 pulgadas de ancho.

Para la producción de programas audiovisuales destinados a la enseñanza aprendizaje son suficientes dos canales: uno que contiene la información audio grabada con los elementos asociados: locución, música y efectos sonoros, en formato monofónico y el otro canal para grabar señales destinadas a la acción de los proyectores.

Las Grabadoras Magnetofónicas

Los dos sistemas básicos de una grabadora: el de transporte de la cinta y el electrónico. La parte principal de todo sistema de transporte es el pequeño cilindro rotatorio conocido como CAPSTAN. Cuando la cinta es presionada contra éste por medio del rodillo grande que tiene una banda de hule, el CAPSTAN empuja la cinta contra las cabezas a una velocidad constante. Al cargar el rollo de cinta se debe asegurar que pasa por el capstan y el rodillo indicado.

Los sistemas electrónicos de una grabadora están dirigidos a las cabezas. Las grabadoras de calidad o las sofisticadas emplean cabezas separadas para grabar y reproducir, las de menor calidad combinan ambas funciones en una cabeza obteniéndose con ellas menor fidelidad.

En la posición de grabar, la cinta pasa automáticamente sobre la cabeza borradora, misma que es activada en la banda correspondiente, de tal modo que desmagnetiza las señales existentes previamente a la entrada de nuevos. En la posición de reproducir, la cinta pasa también por la cabeza borradora y las cabezas de grabación, pero nada sucede porque están inactivadas, excepto para la función de reproducir ya indicada. En posiciones de avance rápido "fast forward" o regreso "rewind" la cinta queda retirada de las cabezas en forma automática.

La grabación se produce cuando la porción de la cabeza llamada "gap", sitio donde actúan las fluctuaciones magnéticas en contacto con la cinta. Cuanto más pequeño el "gap" mejor enfoque del campo de variación magnética y mayor calidad de la grabación.

La reproducción invierte el procedimiento y traduce los campos magnéticos en señales electrónicas que son aumentadas y llevadas a un amplificador y a las bocinas para ser transformados en energía acústica y ondas sonoras.

Las cabezas grabadoras deben desmagnetizarse periódicamente. Su limpieza es importante y se debe hacer con torundas de algodón humedecidas con alcohol.

Otros componentes de una grabadora de cinta magnetofónica son los medidores VU que muestran la amplitud de lo que se está grabando. Aunque las señales por grabar se monitorean con audífonos o a través de bocinas, la referencia de la posición de las agujas es fundamental para la obtención del nivel apropiado. Dejar que los picos se aproximen y en ocasiones rebasen el CERO 0, y superen a éste con picos altos ocasionales, no reviste importancia; pero debe evitarse que la aguja indicadora se adose o golpee al límite de

su latitud. Si ocurre provocará distorsión en alto grado. Las grabaciones muy bajas aumentarán los niveles de ruido indeseable como el producido por los elementos eléctricos de la grabadora: motores, condensadores, y aún de la propia cinta magnetofónica. Hacer ajustes periódicos de más o menos en la señal de entrada a la grabación, es la mejor manera de controlar una y otra deficiencia: el "hiss" o zumbido por bajo volumen y la distorsión en el exceso.

Existen, por supuesto, sistemas de control automático de volumen que no se recomienda utilizar, ya que se pierde la expresión de la fuente sonora al mantener un nivel general de entrada. La práctica en el control de estas señales será la mejor guía para el logro de una grabación con calidad.

Equipo para Grabación

Las condiciones acústicas del lugar destinado a la locución de los instrumentos musicales, son fundamentales. Se requiere un sitio totalmente aislado de ruidos externos, tales como: pisadas y golpes, y los ruidos eléctricos que producen máquinas al ser conmutadas a la corriente como diatermias y estaciones radiodifusoras. Estos ruidos se evitan con una línea a tierra para todo el equipo.

Una grabadora rollo a rollo es el medio por excelencia considerado para este formato.

Dos tornamesas que, en un momento dado, permitan tomar porciones de la pista de un disco llamado "track" o banda, de tal modo que se pueda arrancar el plato en el momento preciso, después de haber colocado el colector o "pick-up" en el surco deseado, lo que se conoce por "espotear". Se requiere asimismo, mezclar ambas tornamesas y para ello, es necesaria una consola o mezclador.

Este aparato se integra con varios módulos independientes para manejar señales electrónicas. Estos se llaman entradas y permiten el acceso de los elementos que se operan: micrófonos, grabadoras, reproductores, tornamesas.

Cada entrada tiene controles de tono y volumen, el primero para igualar la señal recibida en su componente de frecuencias y el otro para regular la intensidad con la que se desea manejar la señal, misma que se controla por los VU meters o medidores VU (significado de estas siglas Unidades de Volumen, en idioma inglés UV).

Estos módulos o entradas, también pueden recibir eco y reverberación para incorporarla a la señal y tienen "pan-pots" que permiten dirigir una señal de un canal a otro, para obtener efectos en la estereofonía.

La consola de mezcla o "mixer" es indispensable para obtener una grabación de calidad. Con ella se puede manejar y mezclar las señales: la voz de los locutores, la música y los efectos especiales que, en una primera etapa, se desea incorporar cinta maestra.

Micrófonos

En esencia, un micrófono es un transductor o un instrumento que convierte un tipo de energía en otro. Los micrófonos realizan esta función empleando una o varias clases de vibraciones, como se muestra en el listado.

Características de los micrófonos

Tipo	Elemento vibratorio	Durabilidad	Polaridad Patrones de grabación	Impedancia
Cristal	Cristales de sal	Frágil	Omnidireccional	Alta
Carbón	Gránulos de carbón			
Cerámica	Placa de cerámica	Frágil	Bidireccional	Alta
Cinta o Listón	Cinta de aluminio entre los polos de magneto			

Tipo	Elemento vibratorio	Durabilidad	Polaridad Patrones de grabación	Impedancia
Condensador	La presión del aire genera una señal eléctrica de una fuente normalmente interconstruida o separada.	Puede ser frágil aunque los más modernos tienden a ser muy resistentes.	Cardioide omnidireccional bidireccional.	Baja, pero a menudo ajustable en el interior.
Dinámico	Diagrama	Resistente	Omni o cardioide	Alta o baja

Característica importante de un micrófono es su patrón polar de grabación que el ángulo de aceptación de las señales por grabar. Los micrófonos omnidireccionales recogen los sonidos por todas partes más o menos en la misma intensidad. Los bidireccionales tienen dos lados "muertos" y los cardioides o unidireccionales, toman las señales en su forma de corazón que es su patrón más receptivo.

No todos los micrófonos son igualmente "unidireccionales", de tal modo que cuando se quiere absoluta direccionalidad, se debe asegurar que tenga las características que se precisan, estudiando varios micrófonos para escoger el deseado.

La colocación del micrófono, lo mismo ante una audiencia que para una grabación, deberá seleccionarse con esmero para evitar problemas tan graves como el de retroalimentación que, como su nombre lo indica, forma un nodo con la misma señal emitida para producir el efecto y que se conoce como "viciamiento".

Por razones de calidad, confiabilidad y duración, se pueden recomendar los micrófonos dinámicos o de condensador para la mayoría de las necesidades de grabación.

En una grabación, el primer paso es fijar el patrón polar del micrófono. Uno cardioide puede utilizarse para narrador o un cantante porque toma una parte mínima del llamado "sonido local", un omnidireccional es el mejor para un grupo de actores en entrevistas o actuaciones donde la acción es cambiante. Al grabar en exteriores, se debe aislar el micrófono con una cubierta porosa que filtre el ulular del viento o los llamados "disparos" que también causa el aire. Los micrófonos "super cardioides" aceptan sonido por un ángulo muy estrecho, inclusive a grandes distancias son adecuados ya que además se pueden apuntar hacia la fuente emisora.

Se deberá estar acierto de que el micrófono acopla con la impedancia indicada o sea el rango de entrada a la grabadora o al amplificador y las bocinas. La impedancia es lo que da la resistencia a la corriente continua.

Se deben acoplar las impedancias entre los diversos componentes o de lo contrario se tendrán complicaciones.

La primera de ellas y la más importante radica en que un micrófono de baja impedancia envía mucho más corriente a una grabadora de alta impedancia y la señal se distorsiona.

En todos los casos el equipo indica la impedancia en que opera y con ello, no existe dificultad para acoplarlo.

En tanto que la electrónica y el diseño de los amplificadores y bocinas pueden ser bastante complejos, sus funciones son simples: aumentar el nivel o volumen de las señales a un nivel 0 aceptable de escucha, al traducir la señal reproducida en ondas sonoras. En las bocinas, la señal electrónica hace vibrar un cono móvil que, a su vez, mueve el aire para producir sonidos audibles. Las bocinas mas avanzadas pueden utilizar otros elementos vibradores para lograr la máxima claridad del sonido.

Modernos amplificadores son capaces de reproducir señales desde 10 hasta 30,000 Hz ó 30 Kilo Hertz.

Procedimiento de Grabación

Lo primero es obtener, en una cinta magnetofónica, la locución del texto, en lo que suele llamarse grabación en frío o "wilde". Los errores cometidos pueden eliminarse de dos maneras:

1. Regrabando la porción donde hubo error;
2. Suprimiéndola por medio de corte, en el proceso de edición. Se deberá tener el máximo cuidado en ambos casos para procurar que esos arreglos vayan de punto en punto, esto es donde termina el sonido que se omitió para no lesionar la resonancia, en especial con la consonante S.

El segundo paso consiste en grabar la música. Para hacerlo, se debe tener presente el formato elegido, ya sea monofónico, estereofónico o cuadrafónico, este último es infrecuente, debido a que el sistema en cuestión, es una treta comercial en su verdadera esencia, ya que nadie, por ejemplo, escucha una sinfonía con sonidos directos que vienen de atrás. Aún más: ni siquiera el pabellón auricular del hombre está diseñado para recoger directamente los sonidos que vienen de sus espaldas ni tampoco les mueve para dirigirles hacia ellos. La forma ideal de sonido es la estereofónica donde se recoge un sonido "panorámico" con la impresión cabal de encontrarse en el recinto donde interpreta la orquesta.

La música, se selecciona, de acuerdo con el tema del libreto o guión. La música describe y de aquí la elección, a partir de una sensibilidad apta para elegir el pasaje adecuado, se tomarán en cuenta las condiciones que enriquezcan al concepto y le den carácter. Las piezas musicales muy conocidas, inducen al oyente a la distracción; las estridentes, se convierten en factor de ruido que es aún más distrayente. Así como muchos cambios se traducen en ineficacia, mantener un mismo tema conduce a lo mismo. Los cambios de música serían también cambio de tema y, al hacerlo, deberá cuidarse la tónica del final con la del principio y ya con más refinamiento, el ritmo entre ambos segmentos musicales.

Al tratarse de una grabación mono (monofónica), se coloca el "master" en frío en una grabadora que va a reproducirla y en otra, la cinta en blanco donde se graban ambos contenidos: la locución y la música. En consecuencia, se procede paso a paso y así, con los tornamesas en acción y los discos con la música que se va a grabar, introducidos independiente uno del otro en los canales de la consola, se va completando el proceso. Con fuerza, cuando se termina un pasaje, quedará un claro de la cinta. Esto no reviste importancia: en la edición final se suprimen las partes innecesarias.

Es fácil advertir que al sumar ambos elementos, voz y música por este procedimiento, se carece de una cinta independiente con la música y si la necesidad obliga una corrección, se tendrá que hacer de pasaje a pasaje completos.

Esta grabación del "master" integrado es, en esencia, una copia de segunda generación respecto de la voz; sin embargo la pérdida de calidad es insignificante.

Téngase en cuenta que esta grabación compuesta se obtiene en una máquina grabadora de 2 canales y se deja libre uno para el código de cambios a los proyectores.

La única diferencia en la grabación estereofónica, es que desde la salida de la música se utilizan discos estereofónicos y que el "master" en frío con la voz, se ha puesto en ambos canales donde va la música y si así lo exige el libreto, se puede cambiar hacia uno u otro sitio, utilizando el llamado "pan pot" o potenciómetro panorámico que permite trasladar el sonido de izquierda a derecha o viceversa.

Ahora se requiere que la reproducción de la grabación estereofónica se haga en una máquina con más de dos canales, pues siempre será necesario uno de ellos, en blanco para el código que manda los cambios de los proyectores. Para el caso, se hará una copia de la cinta "master" original y todavía se pueden hacer algunos retoques sofisticados.

La Reproducción

La cinta terminada contiene la información audio y los impulsos grabados para operar los proyectores.

Ahora se entra a la fase final y crítica de la reproducción. De poco habrá servido una espléndida grabación si, en el momento de la verdad cuando se presenta la comunicación no se obtiene la misma calidad que se logró al grabarla.

Por tanto, y a partir de la premisa de que se cuenta con el equipo de reproducción adecuado: una buena reproductora de cinta magnetofónica (puede ser la misma grabadora que se utilizó en la primera etapa) dos bocinas o más, según las circunstancias y el amplificador con la potencia suficiente para el local y su relación con el número de oyentes. Es imprescindible verificar el local donde se hará la presentación, lo mismo para determinar el sitio donde se colocarán las pantallas y el equipo reproductor de audio y de imagen, con el fin de establecer:

- a) Condiciones acústicas del lugar, con el empleo de un medidor de resonancia cuando se hace por medios científicos o bien por el sistema práctico de reconocer si el lugar en cuestión tiene alfombras, cortinas, tapices, columnas y butacas acojinadas que propenden a la absorción de altas frecuencias. Por el contrario, un local desnudo con las paredes pintadas, tenderá a reflejar el sonido enfatizando las altas frecuencias cuya energía es menor que la de las bajas. El tiempo de reverberación de estos salones se puede establecer, en forma práctica, por medio de palmas. En el local desnudo el sonido es más agudo en tanto que en el otro es más opaco.

Ambas condiciones se pueden compensar por medio de los controles de tono; incorporando agudos al salón "sordo", digámoslo así o atenuando los graves, según el caso. Para el otro, se atenuarán los bajos o se aumentarán con el potenciómetro respectivo. El medio ideal para cumplir con estos requerimientos, es interponer entre el amplificador y las bocinas un "equali-

zador" o igualador gráfico que permite modificar la curva por octavas y por frecuencias esto es: por Hertzios.

Otro instrumento sofisticado que permite incorporar a la grabación efectos de eco, tales como los que ocurren en una iglesia o bien el ampliar el rango de las señales para simular una gran sala de conciertos, es el conocido como "roller" que puede retardar el sonido hasta en 50 centésimas de segundo.

Se tiene ya una base al menos, de la grabación y los factores preponderantes para realizarla.

Si se siguen los pasos descritos se logrará obtener una grabación decorosa sin mengua de las que pudieran lograrse con equipos más sofisticados.

Cómo se produce el sonido y cómo se emite

¿Será necesario decir que el sonido únicamente se transmite en el aire o debajo del agua? Se sabía que en el vacío el sonido no se transmite, el que se sucede en forma de ondas concéntricas, a partir del emisor. Digamos, por ejemplo, que las ondas sonoras semejan las que produce una piedra arrojada en un estanque de aguas tranquilas y así se van desvaneciendo en intensidad conforme son más grandes.

Esas ondas sonoras se deforman al encontrar obstáculos o al chocar una con la otra cuando enfrentan obstáculos o retornan de éstos. Es lo que produce el efecto de eco al hablar debajo de una cúpula. Por ello no se graba en un medio como éste, donde todo se convierte en eco indeseable. Cuando se desea, se tiene para ello las cámaras de eco y los aparatos que generan reverberación o líneas, se utiliza la misma máquina grabadora haciendo que, al mismo tiempo de grabar, reproduzca esa señal que tendrá un tiempo de retardo en la medida que diste la cabeza reproductora de la grabadora.

En el presente los estudios son "*anecóicos*", o sea: no tienen resonancia debido al acondicionamiento acústico que en ellos se ha puesto. Son, de

hecho, cámaras silenciosas en las que al grabar se evita toda reverberación, toda vez que van a utilizarse máquinas de multicanales, 16 ó 24 y hasta 36, para montar en cada una varias señales.

Tómese como ejemplo que: un solo violín va a ejecutar las partes de segundos violines y al sumarse llegarán a tantos instrumentos musicales como se deseen. Por este procedimiento se obtienen las llamadas "pistas" que continúan como objeto de regrabaciones, incluidas las voces. Este, sin embargo, no es el caso.

Lo que sí importa es saber cómo nos escuchamos, en especial cuando se trata de dirigir a un locutor para obtener la calidad de emisión que se desea. Cuando hablamos, nos escuchamos en forma intracraneana; si no hay aire, no hay sonido y bastaría con recordar el experimento de la campana neumática y el diapasón para aceptar como válida la afirmación. Ahora bien, lo que oímos dentro de nosotros es la emisión de sonidos que hemos generado con los instrumentos propios para hacerlo, a partir del aire que procedente de los pulmones va al estómago; sube a la laringe moviendo las cuerdas vocales y finalmente sale por la boca. Dientes y nariz participan de esta emisión de sonido, en forma preponderante. La emoción de un actor inexperto hace que su diafragma se agite, su respiración se acelere y entonces la emisión de su voz llega temblorosa y excitante. Cuando se tapa la nariz por el catarro, la voz resulta gangosa y de tonos graves que se mezclan, sobre todo entre vocales y consonantes la participa en forma determinante del "color" o matiz de la emisión. Jalar las comisuras de los labios, apretar el entrecejo, provoca un cambio en la emisión de la voz. Ya no se diga la risa que cambia el tono y le incorpora el sonido peculiar de la alegría.

En fin: al dirigir una locución, estos factores se tomarán en cuenta y en especial, el ritmo o tempo.

GLOSARIO DE TERMINOS PARA MEDIOS AUDIOVISUALES

GLOSARIO DE TERMINOS PARA MEDIOS AUDIOVISUALES

- Acción:** Aquello que ocurre en el campo visual de la cámara y que se plasma en la película.
- Acelerado:** Efecto logrado con proyección a cadencia normal (24 imágenes por segundo en el cine sonoro).
- Acetato:** Material transparente con el que se elaboran las cintas para los filmes.
- A una luz:** Exposición de la totalidad de las escenas de un rollo (bobina) con la misma intensidad de luz.
- Audio:** Lo relacionado al sonido en los medios de comunicación (cine, casetes audibles, casetes de T.V., radio).
- Animación:** Efectos especiales por los que imágenes fijas se mueven a una cadencia y velocidad calculadas para remedar acción viva.
- Ampliación:** Reproducir o copiar de un formato pequeño a uno mayor, de super 8 a 16 mm.
- Angulo de toma:** Campo de visión de una cámara dispuesta para la toma.
- Angulo bajo:** Toma realizada por debajo del nivel normal del sujeto. Por debajo de la altura de los ojos.
- Angulo inverso:** Emplazamiento o toma contraria en perspectiva contraria a la realizada con anterioridad.

- Animador:** Profesional que crea, realiza y/o manipula los dibujos o los objetos empleados para el rodaje de una filme de animación.
- Bucle:** Pequeña porción de película unida por los extremos para constituir una cinta sin fin que puede pasarse por el proyector y ofrecer una repetición continua de su contenido. También se conoce como una pequeña onda que forma la película al pasar de un engrane a la rejilla o a otro engrane. Se requiere para la protección de la cinta en caso de un jalón fuerte.
- Caballette:** Instrumento en el que se montan los rollos de la película durante el montaje.
- Cabeza:** Inicio de un rollo de película.
- Cabeza de sonido:** Aditamento óptico o magnético que se emplea para registrar o reproducir el sonido.
- Carga:** El acto de insertar una película en una cámara sea de fotografía, cinematografía o video.
- Cartucho:** Receptáculo que contiene a la película y que se introduce en el proyector o en la cámara.
- Cinta magnética:** Película que posee una pista para grabación en el momento de la filmación. Mide un cuarto de pulgada.
- Claqueta:** (Pizarra). Instrumento que se emplea para auxiliar la sincronización de la imagen y el sonido; se registra en el inicio y en el final de cada una de las tomas. El golpe que se produce con la porción que sostiene a una charnela ofrece al editor una referencia auditiva y visual

- Cola:** Segmento de película velada, que el laboratorio añade al inicio y al final de cada rollo con el objeto de proteger el documento y facilitar su embobinado en el proyector.
- Cola negra:** Material fílmico que se utiliza en el corte del negativo con pistas A y B y cuya alta densidad impide el paso de los rayos luminosos.
- Comentario:** Texto explicativo, narración o locución que es dicho por una persona o actor. En ocasiones recibe el nombre de "voz en off".
- Continuidad:** Trabajo concatenado y lógico en la realización de una película o filme. Requiere de la preservación de acción y diálogo, en los objetos y en el vestuario.
- Copia cero:** Primera copia del filme.
- Copia fresca:** Primera copia salida del laboratorio y que aún no se ha endurecido.
- Copia de trabajo:** Copia de lo filmado con lo que se trabaja el montaje. Es sobre ella en la que se estructura la versión final.
- Copia de doblaje:** Copia que se emplea para el doblaje. Se realiza a partir de la copia de trabajo.
- Corte directo:** Paso brusco de un plano a otro.
- Corte americano:** Corte de una toma a otra con distinto encuadre, mas sobre el mismo eje de la cámara.

- Corte diagonal:** Sección de la película por medio de una guillotina siguiendo una línea diagonal que permite disminuir el ruido parásito del propio corte.
- Corte del negativo:** Edición del negativo para igualarle con el filme definitivo (copia definitiva).
- Cortinilla:** Efecto óptico que indica el paso de una toma a otra.
- Decorado natural:** Locación fuera de estudio cinematográfico.
- Definición:** Nitidez de los detalles. Calidad de la imagen. Puede utilizarse también para valorar la calidad del sonido.
- Densidad:** Grado de variación del material filmico por cambios en la exposición.
- Descartes:** Porción pequeña de toma que se separa del material empleado en el filme. Habrá un descarte para el inicio y uno para el final de cada toma.
- Desincronización:** Cuando imagen y sonido no están concatenados en forma adecuada (lógica).
- Diagrama:** Dibujo o figura explicativos de una idea o con el fin de aclararla.
- Distorsión:** Deformación de la imagen proyectada por carencia de paralelismo entre los planos de la pantalla y de la imagen.
- Doblaje:** Procedimiento mediante el cual se sustituye el sonido (habla principalmente) original del filme por otro. Se sincroniza el nuevo idioma con los labios de los actores.

Duplicado:	Copia del material que se está empleando, sea de la copia o del negativo.
Doblaje:	Versión del sonido diferente al original en que se grabó un filme. Cuando se trata de otro idioma, quien realiza el doblaje de locución sigue los labios en lo posible de quien le grabó en el original.
Dolly:	Pequeña mesa. Plataforma deslizable por medio de ruedas donde se monta la cámara para la obtención de movimientos delicados.
Dureza:	Excesivo contraste del negativo o del positivo.
Ecuilización:	Alteración de la frecuencia del sonido con objeto de obtener mejor balance o bien para la eliminación de ruidos indeseables. Se le emplea en particular para aclarar las pistas de grabación de voces.
Empalme:	Unión de segmentos de película.
Empatar:	Relación coherente entre las tomas.
Emplazamiento:	Toda posición que guarda la cámara durante la filmación o rodaje.
Emulsión:	Capa de la base de la película. Sensible a la luz. Posee propiedades químicas que propician la formación de la imagen.
Enfoque:	Ajuste del objetivo con el propósito de obtener la mejor imagen. Se realiza durante la filmación y en la proyección.

- Evaluación:** Proceso de análisis para determinar si un acto comunicativo ha obtenido su objetivo.
- Exposición:** Tiempo en que se descubre a la luz de una película virgen. Dosificación de luz que recibe la película para imprimir la imagen.
- Exposímetro:** Instrumento que se emplea para la adecuada abertura de la lente. Puede estar integrado a la cámara o ser independiente a ella.
- F-Stop:** Indica la abertura de la lente.
- Factor de filtro:** Densidad de los filtros que se precisa compensar. Cada uno de los filtros posee un número que debe multiplicarse por la exposición.
- Factor de reflexión:** Relación que se establece entre la luz reflejada por una superficie y la luz que le ilumina.
- Filtro:** Aditamento que se emplea en la lente de la cámara. Se le emplea para aumentar o reducir aspectos inherentes de la imagen que se fotografía o filma. En el aspecto de la sonoridad implica la modificación de la grabación o la reproducción de frecuencias.
- Flasback. Plano memoria:** Secuencia o escena de un filme que en ocasiones transporta al espectador a un tiempo pasado.
- Formato:** Selección de áreas de pantalla, número de proyectores y colocación de las imágenes. El ancho de la película expresado en milímetros. Super 8, 16, 35 mm.

- Fragmento:** Segmento que se selecciona de una película que se utiliza para la ilustración de un contenido en una presentación.
- Fundido:** Efecto de fotografía por medio del cual la imagen aparece en pantalla en forma progresiva o desaparece en forma similar. Se conoce también como desvanecimiento.
- Gama:** Medición del contraste fotográfico. Indica el contraste existente entre la fotografía y el sujeto fotografiado.
- Gate registration:** (compuerta de registro): Función de un proyector que recibe y posiciona transparencias sucesivas en un mismo sitio y en un momento determinado.
- Gel Titles:** (Títulos coloreados): Transparencias que expresan títulos realizadas con películas de alto contraste.
- Gradación:** Variaciones en las escalas de tono de la imagen fotográfica.
- Graduar:** (Grading or timing): Trabajo en la preparación de una película en el proceso de impresión; para el efecto se realiza una selección en el balance del color, la intensidad y la densidad que se requiere.
- Gráficos:** Titulación de los espectáculos. Lo que compete a la realización de apoyos por medio de rótulos, dibujos...
- Gran acercamiento:** (Big close-up): Toma porción de la cabeza de un sujeto o el detalle de un objeto.
- Grano fino:** (Fine grain): Vocablo que se emplea para designar la emulsión fotográfica con alto grado de resolución y definición de la imagen.

- Grano reventado, granoso: (Graininess, Grainy): Cuando en la proyección de un filme es posible detectar el grano de la película.
- Guión: Descripción del relato de una película en forma escrita. Se presenta en forma visual plano por plano.
- Guía líder (Leader): Segmento de cinta blanca o negra de película sin fotografía que sirve de guía a quien proyecta y facilita el embobinado. También se le emplea al final del filme.
- Hoja de regrabación: (Dubbing Cue Sheet): Información escrita que señala el mezclado del sonido en la regrabación. También se emplean en la post-producción. Señalan las diferentes entradas y el momento preciso en que se debe actuar.
- Imagen: Reproducción en película y/o su proyección de un objeto fotografiado.
- Imagen latente: Imagen que es formada en la emulsión fotográfica gracias a la reacción de la exposición a la luz. Se torna visible al revelar la película.
- Imagen por imagen: Filmación de un proceso muy lento a la cadencia de más de 30 segundos entre las sucesivas exposiciones de la película. Un movimiento acelerado se obtiene con las cadencias de 24 imágenes por segundo en la cinematografía sonora, 18 en el cine mudo y 25 en la televisión. Esto permite un movimiento acelerado.
- Imagen por segundo: Unidad de medida de la sucesión de imágenes de un filme por el objetivo de la cámara o por el proyector (ventanilla).

- Inserto:** Plano que se añade para auxiliar al espectador en la comprensión del filme, por lo general es un texto.
- Injerto:** Toma (objeto, persona, animal) que se emplea para distraer la atención que domina. Para producir un puente entre dos escenas que no se corresponden (empatan).
- Intercortar:** Yuxtaposición de elementos vinculados en tiempo, espacio y plano.
- Invertir el original:** Trasposición del original en relación a su posición primaria con el objeto de beneficiar más al filme en continuidad del movimiento o en la recuperación de ejes de vistas.
- Lumen:** Unidad de flujo que mide la emisión de proyectores de transparencias (diapositivas) y películas.
- Luminancia:** La cantidad de luz que emite o refleja una superficie.
- Lux:** Unidad de iluminancia de una superficie dada de un metro cuadrado que recibe el flujo luminoso de un lumen.
- Luz incidente:** Luz que se proyecta sobre una superficie.
- Luces:** Dar luces o graduación de la película.
- Marcaje con papel:** Insertos de señalizaciones de papel en un rollo de película para marcar el inicio y el final de las secuencias seleccionadas para la proyección parcial.
- Marcas de entrada:** Señalizaciones que aparecen por lo general en la porción superior derecha del cuadro y que permiten realizar el cambio de bobina (rollo). Estas marcas que dan entrada se sitúan en dos puntos seleccionados con antelación antes de que finalice el rollo.

- Mascarilla:** Película de alto contraste que se emplea para fraccionar o descubrir una porción de una fotografía o para filmar un cuadro dividido.
- Masking:** (Enmascarillar): La eliminación de elementos no deseables.
- Master:** (Patrón, matriz): Se emplea como estructura de una secuencia y con base a la cual se realizarán todas las tomas de una misma secuencia.
- Material de archivo:** (Stock footage o Stock shots): Secuelas filmadas que no fueron expresamente producidas para una determinada cinta. Por lo general son auxiliares y comprende material raro, histórico o ciertas tomas de ubicación.
- Mesa de edición:** Mueble donde se trabajan las cintas filmadas. Se instalan en ella las reembobinadoras y la sincronizadora.
- Metraje:** Medida de los filmes en relación a su duración de proyección (su dimensión expresada en metros).
- Mezcla:** Proceso por medio del cual son combinadas dos o más fuentes integradoras del sonido del filme o de una grabación.
- Mezclado final:** Combinación de varias pistas para sonido para la obtención de la pista patrón (master).
- Montaje:** La edición de un filme que integra las escenas rodadas que han sido seleccionadas por los autores o productores de la cinta. Cualquier edición que ordene una secuencia de escenas.

- Multimedia:** Refiere a la presentación de un programa audiovisual con el empleo de más de dos medios.
- Narración:** La porción sonora de un documento audiovisual o sólo de audio que implica a la locución.
- Narrador:** Persona que realiza la locución. Por lo general se emplea en documentales.
- Número de código:** Técnica de codificación de los filmes con el propósito de tener un referente para la clasificación y para el trabajo de sincronización.
- Original:** Cinta en la que se ha plasmado la filmación primaria. Negativo y reversible originales.
- Paneo:** Toma que se realiza siguiendo una línea lateral en relación al eje estático de la cámara.
- Pantalla mate:** Pantalla blanca. Carente de brillo.
- Pantalla perlada:** Pantalla con superficie que contiene elementos similares a las perlas realizados con cristal y que realzan el brillo de la imagen.
- Parada de imagen:** Se conoce también como congelación de la imagen. Consiste en detener la proyección en una imagen determinada.
- Película:** Soporte de una emulsión fotográfica que por lo regular contiene 8mm 16mm, 35mm y 70mm de ancho.

Película magnética: Cinta fotográfica que contiene partículas de óxido de hierro en su recubrimiento que sirven para el registro y reproducción del sonido.

Película ortocromática: Cinta fotográfica que no posee sensibilidad al rojo y por ello no puede reproducir el espectro de la luz en forma adecuada. Es sólo en blanco y negro.

Película pancromática: Cinta fotográfica sensible a todo el espectro.

Película reversible: Película que es capaz de combinar las funciones tanto del negativo como del positivo y que en forma directa produce una copia.

Primer cuadro: Encuadre que muestra un poco más del rostro de una persona. Plano muy cercano a los objetos.

Pista de reproducción: Grabación de una pista, por lo general con música que sirve de fondo en el rodaje de una escena.

Pista central: Posición de mayor uso en la grabación de señales de sonido en película magnética (Europa).

Pista de fondo: Sonido que da presencia a un sitio en el que graba una voz o conjunto de voces.

Pista internacional: Pista adicional que poseen las películas susceptibles de ser dobladas. Proceso que simplifica el balance de la pista de las voces con relación a otros sonidos.

Pista lateral: Posición más empleada en la grabación del sonido en las cintas magnéticas.

- Pista magnética:** Todo sonido empleado en el armado o edición de pistas para regrabación.
- Pizarra:** Término que se usa en la clasificación de las tomas en el rodaje de un filme.
- Pizcacha:** Añadido de cinta de desperdicio que se inserta entre segmentos desprovistos de película magnética en los filmes sonoros.
- Post-sincronización: (doblaje):** Grabación de diálogos, efectos y música que se lleva al cabo después de rodado el filme. El sonido se concatena en forma lógica con las imágenes.
- Premezclado:** Proceso intermedio a la mezcla final de voces, música ruidos y efectos especiales.
- Presencia:** Fondo sonoro que indica un determinado espacio.
- Presentación combinada:** Proyección que se basa en el empleo de varios medios audiovisuales.
- Relación de tamaño:** Relación entre altura y anchura en una imagen proyectada.
- Retroproyección:** Proyección de imágenes mediante pantalla translúcida que se ubica entre los espectadores y el proyector.
- Ritmo:** Cadencia que se da al filme o video por la sucesión de los planos y aconteceres, por la velocidad del movimiento y por el tiempo de duración de los planos.
- Revelado:** Procedimiento por el cual la imagen aparece en la película y se fija en ella en forma permanente gracias a una reacción química.

- Rollo:** Unidad de medida de un filme. Se parte de la idea que un rollo equivale a diez minutos de proyección. Cualquier tramo de película que se enrolla sobre sí misma. Bobina.
- Saturación:** Calidad de color sin trazas de otro o del blanco.
- Secuencia:** Escenas que integran el desarrollo íntegro de una parte del filme.
- Sibilancia:** Ruido producido al grabar y grabar palabras en las que se enfatiza la letra "s".
- Sincronía a nivel:** Relación exacta entre imagen y sonido.
- Tabla:** Presentación de datos en forma lógica mediante una forma figurativa o gráfica.
- Tablero de exhibición:** Superficie donde se colocan documentos no proyectables para mostrar a los asistentes a una presentación de un filme u otro material audiovisual.
- Título:** Fotograma que indica el nombre del filme.
- Títulos de crédito:** Títulos que aparecen en el inicio o en el final de un filme o programa audiovisual y que indican los nombres de los responsables del trabajo.
- Vista o toma fija:** Instantánea. Que no posee movimiento.
- Zoom:** Objetivo de cámara con foco variable. Permite ofrecer cuando se acciona una impresión de acercamiento o alejamiento. Permite variar la dimensión sin mover la cámara.

DIRECTORIO

LIC. EMILIO GAMBOA PATRON

Presidente de la Conferencia Interamericana
de Seguridad Social

DR. JUAN GARZA RAMOS

Secretario General de la Conferencia
Interamericana de Seguridad Social y Director del CIESS

CENTRO INTERAMERICANO DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD SOCIAL

Secretario Técnico

Dr. Juan Carlos Ortega Sáez

Jefes de las Divisiones Académicas:

Act. Fernando Argüelles Tejeda
Actuaría y Planeación Financiera

Lic. Federico Ramírez González
Administración

Lic. Olga Palmero Zilveti
Jurídico Social

Dr. Jesús González Posada
Medicina Social

Ing. Rodolfo Arias Díaz
Salud en el Trabajo

Coordinador de Investigación e Información:

Dr. Javier Laguna Calderón

Este libro se terminó de imprimir en noviembre de 1992,
con un tiraje de 1,000 ejemplares, más ejemplares de reposición.

Edición a cargo de la Coordinación de Investigación e Información del
Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social, con la
participación del doctor Javier Laguna Calderón, Titular de la
Coordinación, Noemí de la Cerda Rodríguez y
Arcelia Martínez Ramos, del Area de Publicaciones.

Impreso en México, D. F., por
Editorial Amanuense, Avenida Patriotismo 297
Colonia San Pedro de los Pinos
03800 México, D. F.

Este segundo libro sobre enseñanza-aprendizaje por medio de enseñanza a distancia que bajo el título de *Los medios audiovisuales de comunicación y su empleo en la enseñanza a distancia para la seguridad social* edita la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS) por conducto de su Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), ofrece una opción para ampliar la cobertura de capacitación del personal que trabaja en nuestro común objeto de estudios en las Américas: la seguridad social.

La obra es la continuación de la primera publicación que sobre esta modalidad de enseñanza editó el CIESS en este mismo año con miras a la formación de recursos humanos, a la capacitación, adiestramiento y formación permanentes de quienes tienen en la seguridad social su quehacer cotidiano. Debido a las grandes distancias que median entre los sitios de trabajo y los centros de formación, de lo oneroso del transporte y de la dificultad del CIESS en la ciudad de México para satisfacer la creciente demanda de capacitación de los profesionales, la enseñanza a distancia se convierte en alternativa válida, pertinente y complementaria. Opción de enseñanza que, por otra parte, ha sido probada con resultados positivos en instituciones de educación superior en todos los continentes.

Este esfuerzo despierta el interés por el uso ulterior de la telemática y la cibernética en forma interactiva y simultánea por medio de la teleconferencia o la televideoconferencia que permite el enlace de dos o más sitios alejados, que pueden enlazarse.

Este libro es un eslabón más de la cadena abierta iniciada y significa la búsqueda de nuevas opciones que satisfagan el deseo de preparación de la gran comunidad de seguridad social de las Américas.