

Chasqui

Revista Latinoamericana
de Comunicación

No. 59 - SEPTIEMBRE 1997

Director (E)

Jorge Mantilla Jarrín

Editor

Fernando Checa Montúfar

Consejo Editorial

Jorge Mantilla Jarrín

Fernando Checa Montúfar

Lucía Lemos

Nelson Dávila Villagómez

**Consejo de Administración de
CIESPAL**

Presidente, Víctor Hugo Olalla,
Universidad Central del Ecuador.

Mario Jaramillo,

Ministro de Educación y Cultura

Abelardo Posso,

Min. Relaciones Exteriores.

Héctor Espín, UNP.

Consuelo Feraud, UNESCO.

Carlos María Ocampos, OEA

Tulio Muñoz, AER.

León Roldós, Universidad Estatal de
Guayaquil.

Edgar Jaramillo S., FENAPE.

Asistente de Edición

Martha Rodríguez

Corrección de Estilo

Manuel Mesa

Magdalena Zambrano

Portada y contraportada

Oswaldo Viteri

Impreso

Editorial QUIPUS - CIESPAL

Chasqui es una publicación de CIESPAL.

Apartado 17-01-584. Quito, Ecuador

Telf. 506 149 544-624.

Fax (593-2) 502-487

E-mail: chasqui@ciespal.org.ec

Registro M.I.T., S.P.I.027

Los artículos firmados no expresan
necesariamente la opinión de CIESPAL o de la
redacción de Chasqui. Se permite su
reproducción, siempre y cuando se cite la fuente
y se envíen dos ejemplares a Chasqui

NOTA A LOS LECTORES

En el siglo XXI se profundizarán los procesos de globalización, desregulación, privatización, reducción del Estado y liberación del mercado que ya estamos viviendo. Estos cambios estarán marcados por la revolución tecnológica que, desde la información, abarcará los diversos campos y configurará (lo está haciendo) un nuevo contexto tecnocultural en el cual los *media* habrán de remozarse, pues de una era massmediática (donde los medios tradicionales constituyen el eje fundamental), se está pasando a una era más personalizada, más individualizada, en términos de la información, (donde los medios tradicionales tienen una hegemonía relativa en favor del nuevo gran medio digitalizado). Será (es) un nuevo contexto que plantea enormes desafíos, especialmente para un medio como la radio que, aparentemente, no ha tenido notables modificaciones tecnológicas. Este proceso de globalización es inevitable, la radio y los comunicadores democráticos que se abstraen o quieren abstraerse de él cometen una gran equivocación y logran, con ello, refundirse en el furgón de cola del tren de la historia. Por esto, con **La radio en el siglo 21** mantenemos y actualizamos un espacio de reflexión, discusión e intercambio que procura proporcionar elementos de juicio para luchar porque ese proceso sea más democrático, más plural, más humano; pero, también, más local sin perder de vista lo global. Serán y son desafíos de todo orden que, debidamente enfrentados, evitarán a los pobres -según nos lo recuerda Hernán Gutiérrez- "ser como las solteras que van a misa a mirar cómo se casan las otras". A los textos de reconocidos expertos en las diversas materias que tratan, se suman las ideas de cómo la radio democrática debe asumir el próximo siglo y sus cambios dramáticos, expresadas por representantes de los organismos internacionales vinculados a ella: Púlsar, ALER, AMARC y Unda-AL.

Para José Rojas, actualmente la audiovisualidad se secciona en dos grandes bloques, el de la presencia viva: teatro, recitales y demás artes escénicas; y el de la presencia electrónica ("o mejor ausencia", enfatiza): fundamentalmente TV, cine, video. No obstante que vivimos en un mundo audiovisual rico y multifacético, recreado y expresado de distintas maneras, el ser humano contemporáneo está configurando su audiovisualidad a base de la "presencia electrónica" en detrimento de la "presencia viva". Este hecho es prioritario enfrentarlo al menos a 3 niveles, según lo propone Susana Velleggia: políticas públicas de radiodifusión, educación sobre el medio y educación a través del medio. En el primer caso es necesario articular esas políticas con las educativas y las culturales, y descentralizar los sistemas de comunicación para fortalecer los espacios locales. En el segundo, es imprescindible ingresar la TV a la escuela para que sea resignificada desde allí y formar perceptores críticos, capaces de "discernir -define Gregorio Iriarte- el valor y contravalor de una situación para orientar la conducta"; al respecto hay muchas experiencias en América Latina, la mayoría carente de apoyo estatal (resultado de la ausencia de políticas de comunicación). En el tercer caso, pese a los esfuerzos que hace la TV latinoamericana (un ejemplo es la TVN de Chile, véase el artículo correspondiente) estos son ínfimos en relación a los de los grandes conglomerados multimedia que se están apropiando de este "nicho del mercado" pues ven en la televisión educativa un campo muy lucrativo. Con **Audiovisualidad, educación y cultura** continuamos el enfoque renovado y actualizado que, sobre el vasto tema de educación y comunicación, iniciamos en la *Chasqui* 58.


Fernando Checa Montúfar
Editor



LA RADIO EN EL SIGLO XXI

El creciente proceso de globalización plantea enormes desafíos a la radio democrática, si se los asume adecuadamente podremos contribuir a que ese proceso sea más democrático, más plural, más humano.

- 4 El futuro imperfecto de la radio
Rafael Roncagliolo
- 8 La radio: reto democrático del siglo XXI
Ricardo Rocha
- 12 La radio y las nuevas tecnologías: avances y riesgos
Fermín Bocos
- 16 Digitalización de la radio
Dieter Beheng
- 20 La DAB y la radio comunitaria
Ada Hulshoff
- 24 ¿La radio digital será la norma mundial?
Steve Buckley, Lawrence Hallett

- 26 Pluralismo, radio e Internet
Bruce Girard
- 29 La radio popular: entre lo local y lo global
Hernán Gutiérrez
- 33 Siglo XXI: los desafíos de la radio comunitaria
Raúl Rodríguez
- 36 Comunión para la democracia
Carlos Eduardo Cortés
- 39 Estética y educación para la audiovisualidad
José Rojas Bez



AUDIOVISUALIDAD, EDUCACION Y CULTURA

Pese a que vivimos en un mundo audiovisual rico y multifacético, el ser humano contemporáneo está conformando su audiovisualidad solo a base de la "presencia electrónica", especialmente de la TV. Es mucho lo que se tiene que hacer en términos de educación para enfrentar este hecho.

- 43 ¿Qué pretende la educación de la TV?
Susana Velleggia
- 47 La televisión dentro del salón de clases
Sergio Inestrosa
- 52 TV y educación: ¿enfrentamiento o integración...?
Gregorio Iriarte o.m.i.
- 55 Deletreando el cine
Carmen Coronado
- 57 La cultura en Televisión Nacional de Chile
Valerio Fuenzalida F.



APUNTES



- 62 Los medios en el medio
José Ignacio López Vigil
- 66 Derecho a la información:
agenda para el debate
José Marques de Melo
- 70 América Latina: investigación
de la comunicación y libre
comercio
Javier Esteinou Madrid
- 74 El comic es algo serio
Ricardo Horvath

ENTREVISTA

- 75 Miquel de Moragas i Spá:
"Debemos transformar el
conocimiento en bienestar
social"
Ricardo Haya

NUEVAS TECNOLOGIAS

- 79 Conocimiento global para el
desarrollo
Sally Burch

- 82 Una guerra digital a la
española
Tito Drago

IDIOMA Y ESTILO

- 85 La gramática después de
Zacatecas
Rodrigo Villacís Molina
- 88 ACTIVIDADES DE CIESPAL
- 89 NOTICIAS
- 91 RESEÑAS



PORTADA Y CONTRAPORTADA

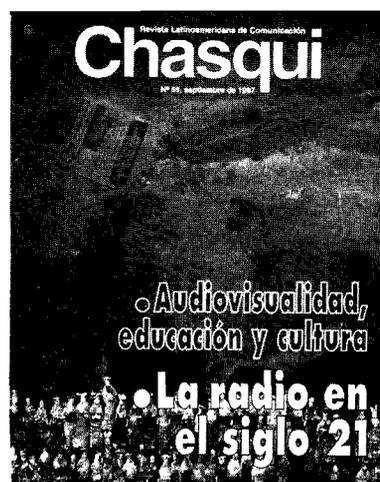
OSWALDO VITERI

"No es nada no temas, es solamente
América". Ensamblaje 160 x 130.

"Y surgirán de la sombra y de la tierra"
Ensamblaje 160 x 130.

Centro de Arte Viteri 561 548

El autor de la pintura que publicamos en la
portada de *Chasqui* 58 es Eduardo
Kingman, y no Nicolás Kingman. Pedimos
disculpas por este involuntario error.



Digitalización de la radio



Fernando Checa, Ecuador

Hoy, los radiodifusores enfrentan una revolución similar a la experimentada hace quince años por la prensa escrita: cambio de la linotipia a la impresión computarizada. La tendencia actual en radio es la conversión de la técnica analógica a la digital y, por ende, a métodos de trabajo orientados al futuro. Lo que muchas estaciones están fríamente calculando (o, incluso, poniendo en práctica) es subirse al tren digital, el que puede muy rápido convertirse en parte de una red mundial de tráfico digital.

Digital deriva del latín *digitus*, que significa dedo. Como es sabido, esta parte del cuerpo se ha usado para contar. La palabra dígito (número) tiene la misma raíz. Para mejor comprensión, se explicarán algunos términos usados en las técnicas analógica y digital, y las ventajas de la técnica de audio digital.

DIETER BEHENG, alemán. Ingeniero de sonido y docente en el Centro de Formación Radiofónica de la *Deutsche Welle*. Este artículo fue traducido del inglés por Sergio Godoy E.

Análogo y digital: diferencias

Un sistema analógico trabaja con magnitudes continuamente susceptibles, que permiten cambios aleatorios. Cuando hablamos, generamos señales acústicas. Podemos oír estas pequeñas variaciones de presión de aire, pero no podemos transportarlas a grandes distancias. Para hacerlo, debemos transformar esas señales en otra cosa. Por ejemplo, una señal acústica es convertida por un micrófono en corrientes y voltajes eléctricos correspondientes (análogos). Para los sonidos más intensos, el micrófono correspondientemente

produce voltajes más altos, y para los sonidos menos intensos, menores voltajes. Estas señales eléctricas pueden ahora ser amplificadas o atenuadas al azar y, además, ser transportadas a largas distancias de manera relativamente simple a través de líneas eléctricas.

Las señales eléctricas se comportan de manera análoga a los eventos acústicos. Es decir, si la intensidad del sonido se incrementa en un volumen determinado, la señal eléctrica aumenta por el mismo factor. Así debería ser en teoría, pero desafortunadamente este no es siempre el caso con la tecnología analógica. Aun sin hacer ingresar una señal a transmitir (*input*), los canales eléctricos de transmisión generan por sí mismos pequeñas señales a su salida (*output*). Estas señales son puramente coincidentales, pero nuestro oído las percibe, más o menos, como un ruido constante.

El ruido está presente en todos los componentes analógicos, desde los micrófonos, pasando por los amplificadores, hasta los medios tradicionales de almacenamiento. La razón es el movimiento molecular dependiente de la temperatura. A esto se añade la linealidad limitada. Esto significa que la forma de las oscilaciones al nivel del *input* y del *output* no son idénticas. Esto se llama coeficiente de distorsión. Si un sistema analógico es mejorado, por ejemplo una grabadora de cinta, los costos aumentan en concordancia con las mejoras introducidas. Si se alcanza un cierto estándar de calidad, incluso pequeñas innovaciones pueden costar bastante: la curva crece exponencialmente.

Por esto comenzó la búsqueda de una forma "limpia" de señal que mantenga su forma del inicio al fin de la cadena de transferencia. La solución fue la técnica digital. En vez de transferir, digamos, un voltaje AC equivalente al valor de la presión sonora, la técnica digital usa una señal "descriptiva". La información a transferir (el dato auditivo) permanece li-

bre de errores, ya que su descripción (ceros y unos) no es alterada por factores distorsionadores como el ruido.

Las palabras y la música son fragmentadas en secciones de tiempo muy pequeñas. El valor-voltaje de cada sección de tiempo se expresa en números. La señal de audio se mide casi 50 mil veces por segundo, y el resultado es convertido en un número. Así es que al final solo se trabaja con números (dígitos), y ellos son los transferidos. Estos números ahora pueden reproducirse con exactitud al final del punto de transferencia a distancia y ser reconvertidos -sin cambio alguno respecto del original- como señales acústicas.

Pese a todas sus desventajas, la tecnología analógica de audio ha llegado a un nivel que satisface a la abrumadora mayoría de los oyentes. La diferencia entre una buena técnica analógica y la técnica digital no es espectacular. Pero esta última ofrece muchas ventajas tales como mayor placer de escucha, insensibilidad a las distorsiones y estabilidad.

Ya que el sistema binario de dígitos es el usado para presentar los números, ellos pueden ser fácilmente manejados por un computador. Esto ofrece nuevas posibilidades. Las señales digitales de audio pueden ser transportadas a través de las cadenas computacionales existentes, y no necesitan líneas especiales de audio. Independientemente de la calidad (rango de datos, *data-rate*) de las líneas de datos usadas, las señales digitales de audio pueden ser transportadas mucho más rápido que antes y, además, mantienen su alta calidad. Por lo demás, y con pequeñas modificaciones, pueden utilizarse los mismos PC requeridos para labores comunes como editar textos. Las señales de audio pueden mezclarse con mucha facilidad en el computador, un proceso que hasta ahora requería al menos tres grabadoras de cinta y un mezclador en un estudio tradicional.

La Estación de Trabajo de Audio (AWS)

Para el editor radial, el núcleo de la digitalización es sin duda la Estación de Trabajo de Audio (*Audio Work Station*, AWS). Ella es básicamente un PC -con algunas mejoras- que permite la digitalización (grabación), la modificación (edición y mezcla) de material de audio y el almacenamiento del elemento terminado (o el programa completo) en el archivo sonoro. Para ello, la AWS debe comunicarse a otros computadores (por ejemplo, al terminal en el archivo o discoteca) a través de una red computacional.

Para poder grabar el material de audio, la AWS tiene algunos elementos "periféricos" ligados a ella tales como micrófono, teléfono y grabadora de cassetes. El ideal, lo cual es el sueño de todo editor, es que este equipo esté localizado en su lugar de trabajo: un estudio disponible día y noche. Naturalmente, varias unidades serán usadas por otros colegas, y una AWS personalizada será, en general, una excepción.

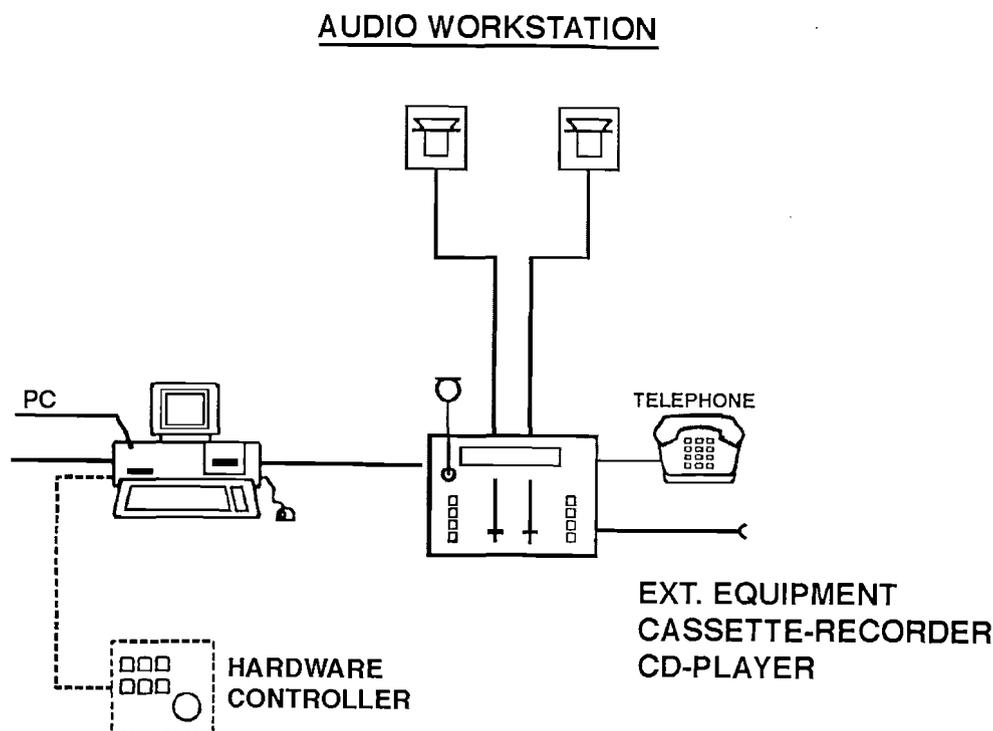
Además de la AWS completa, debe haber un gran número de estaciones de edición. La diferencia es que en ellas

uno no podrá digitalizar (grabar) sino solo editar, es decir, limpiar, editar y mezclar elementos sonoros. El material, grabado en una AWS completa, puede ser transferido a cualquier estación editora y ser trabajado allí.

El archivo sonoro digital

Las discotecas (archivos sonoros) convencionales, con a veces más de 300 mil cintas discos o CD, serán pronto cosa del pasado. Ellas serán reemplazadas por una memoria masiva (en soporte ya sea de cinta o disco digitales) con una capacidad de almacenamiento de más de 20TB (terabytes, 1 TB= 1.000 gigabytes). En esta enorme memoria masiva pueden almacenarse más de 40 mil horas de grabación de música o palabras, (o dicho de otra manera: 1.667 días o 4,5 años).

La futura discoteca digital será completada gradualmente: las grabaciones convencionales en soportes analógicos o digitales serán convertidos al formato de datos (*data-format*) requeridos por la memoria masiva a través de estaciones especiales de ingreso (*input-stations*). Esta conversión se hace en tiempo real



y por ende requiere muchas horas-hombre. Así, solo esas grabaciones serán convertidas a la memoria masiva digital, la cual es usada regularmente por las diferentes secciones de una radioemisora. Por añadidura (y en algún tiempo más) las nuevas producciones de la industria discográfica y sonora deberán ser digitalizadas a través de estaciones de ingreso, ya que la industria aún no ofrece sus grabaciones en ese formato de datos. Pero, podemos esperar que los acuerdos con la industria puedan finalizar y llevarse a la práctica a fin de este siglo.

La Estación de Salida en el estudio en vivo

Una vez producidos y listos para ser emitidos, los componentes sonoros son almacenados en el servidor de la red computacional. La estación de salida (*Output Station*) en el estudio en vivo es, como todas las otras AWS, un PC conectado a la red institucional. Por tanto, todos estos elementos están disponibles en el estudio en vivo vía acceso directo.

La pauta de programación se prepara en estaciones de trabajo especiales. Eso puede ser apoyado por esquemas de transmisión, de tal manera que los elementos a transmitir son transferidos con el mouse desde el banco de datos a los campos o secciones prefijados en la pauta. Esta pauta de programación es transferida vía red al computador en el estudio en vivo. El tiempo de inicio de la transmisión encabeza la pauta, así que el computador puede comenzar automáticamente la transmisión en el momento exacto.

De manera similar, todos los elementos siguientes pueden ser puestos al aire en sucesión automática. La sucesión automática de elementos sonoros individuales puede ser adaptada a los requerimientos de cada programa mediante fundidos cruzados (*cross fades*) establecidos individualmente.

Por supuesto que la automatización no es obligatoria. Los elementos también pueden ser iniciados manualmente por un botón de inicio o un *fader* en el mezclador de la mesa de control. Entonces, la intervención de la pauta en caso de imprevistos es siempre posible. El operador puede, si es necesario, interferir en la sucesión programada durante las transmisiones: puede cambiar los elementos o insertar otros nuevos.

Para chequear el funcionamiento, hay planes para integrar un monitor en el estudio en vivo que permita vigilar la pauta de transmisión. Al principio, el computador estará conectado a un mezclador analógico de la misma manera que un grabador de cinta. En una etapa posterior, el mezclador analógico podrá ser reemplazado por uno digital, ya que los precios están bajando.

La red computacional

El vínculo entre la discoteca digital, las estaciones de trabajo y las estaciones de salida es el LAN (*Local Area Network*, Cadena de Area Local). Puesto que las señales de audio ya están en forma digital, la transferencia de estos datos vía cadenas o redes de computación no es un problema.

Hay dos requerimientos básicos a cumplir: 1. La información a transferir debe ser a una velocidad tal que no produzca "pausas" perceptibles durante el *output*. Esto garantiza además que, durante la transferencia de los datos a las estaciones de trabajo vía red, los períodos de espera estén limitados a períodos de tiempo aceptables, 2. La transferencia deseada de datos sonoros

El ruido está presente en todos los componentes analógicos, desde los micrófonos, pasando por los amplificadores, hasta los medios tradicionales de almacenamiento. La razón es el movimiento molecular dependiente de la temperatura. A esto se añade la linealidad limitada.

debe estar garantizada. Esto quiere decir que el sistema de manipulación de audio pueda ser usado sin problemas en el área disponible de LAN, sin que exista retroalimentación negativa hacia o desde otros usuarios y servicios conectados a la red. Esto es importante ya que la red de una radioemisora grande puede alcanzar un alto grado de complejidad debido al gran número de puntos de acceso. Incluso puede extenderse a varias ciudades, en caso de que algunos estudios regionales estén conectados al servidor central.

Del editor tradicional al ejecutante completo

Digamos primero las noticias chocantes: todo editor pasará en el futuro parte de sus horas de trabajo frente a una pantalla, ya que gran parte de la (pre) producción será transferida del estudio a la oficina. La AWS -como se dijo antes- será la herramienta de trabajo cotidiana, así como lo es hoy día el orden en la discoteca, la reserva por adelantado en el uso del estudio y la presencia física en el estudio para grabar, editar y (pre) producir.

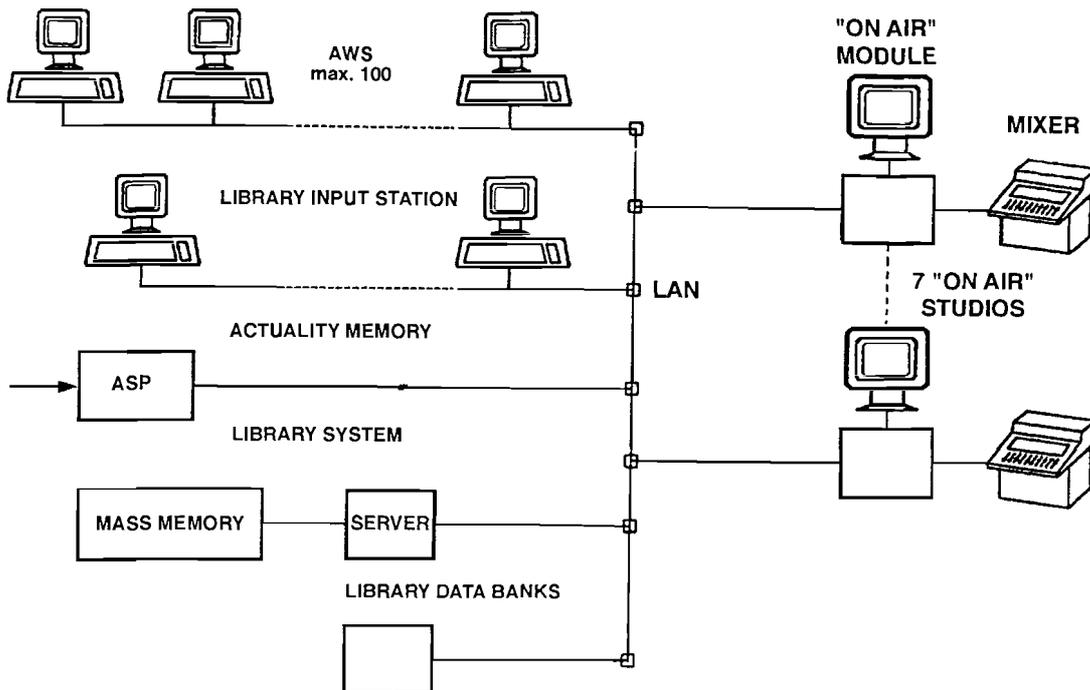
Vayamos por pasos. Además del computador, que ofrece al editor la posibilidad de editar y mezclar, se encuentran una serie de unidades que permiten la digitalización de material de audio: una entrevista grabada en el exterior es puesta en la grabadora/reproductora.

Se echa a correr el *software* de edición, se enciende la grabadora y se graba la entrevista en el disco duro en calidad digital de CD, que quedará disponible para manejos futuros. Digitalizar una entrevista de diez minutos tomará hoy día diez minutos, pero el editor puede oírlo al mismo tiempo y hacer marcas en el monitor del PC. La práctica tradicional de copiar el material en el estudio es ahora hecho por el editor en su escritorio.

Será posible volver a tocar CD, así como grabar discusiones y entrevistas por teléfono. Del banco de datos pueden extraerse grabaciones de voces y música, escuchar y copiar a voluntad: el tiempo de investigación en archivo se vuelve muy confortable ya que se reduce a segundos. Este material digitalizado queda entonces listo para editar y mezclar.

Tal como se hace hoy, el material puede oírse y se le pueden fijar marcas

DIGITAL RADIO



para editar según criterios acústicos. Pero además uno puede "verlo". En la pantalla del PC queda graficada la onda acústica del material sonoro. La subida y bajada de las ondas da información adicional para el mejor corte posible.

Luego de que el elemento sonoro es "limpiado" y editado, puede almacenarse y queda así disponible en el servidor del archivo o discoteca para futuro uso en transmisiones u otros manejos. Si se tienen varios ítem singulares (por ejemplo trozos de entrevistas, locuciones, efectos sonoros y música), ellos pueden combinarse en un elemento completo. Esto puede hacerse con la ayuda de un módulo multipista (*multi track module*) que facilita el acabado al punto de parecer un juego de niños.

Estos serían los pasos individuales que el editor tomará en el futuro. Los procedimientos de trabajo permanecen iguales que ahora, con la diferencia de que algunas partes de la producción son transferidas al escritorio del editor con las responsabilidades que ello implica. No solo el concepto sino también el monitoreo técnico (listo para ser transmitido) son ahora puestos en estas manos.

Planificación del personal

En la *Deutsche Welle* (DW), el sistema de producción digital permite que el presente número de 43 estudios de grabación sea reducido más o menos a 5 (para grabaciones de programas de radio sofisticados: radioteatro y otros formatos dramatizados, mesa redonda, paneles, o música). La grabación de formatos simples -monologados o dialogados (en la DW, más del 70% de la producción total)- se realiza en la oficina del propio redactor.

En el archivo sonoro habrá inicialmente demandas por personal adicional, ya que el abultado contenido de las discotecas deberá ser transferido -digitalizado- a la memoria masiva del sistema. Ya que este trabajo solo puede hacerse en tiempo real, debiera hacerse en cinco estaciones de entrada paralelas. Solo podrá economizarse en personal cuando la enorme cantidad de archivos quede almacenada digitalmente, ya que no serán necesarias cintas para transportar el material desde el archivo a los estudios de transmisión (y a la inversa): esto se hará por vía electrónica.

Los requerimientos de personal en el sector en vivo dependerá en gran medida del número de programas que estén

en el aire en paralelo, y también de la forma de los programas. Se prevén tres formas de operación en los estudios digitales en vivo:

- a) operación manual con operador (ayudado por computador)
- b) operación de editor (operación de disc-jockey)
- c) operación completamente automatizada

Dependiendo de esas tres formas de operación, solo puede conjeturarse el número de operadores requeridos -y con dificultad.

El nuevo sistema de producción y operación digital no solo conducirá a economías en personal, sino además requiere la instalación de nuevos servicios, tales como:

- servicio a usuarios
- línea telefónica de asistencia técnica permanente (*hotline*)
- sistema administrativo
- servicio rápido para corregir fallas

Es lógico que se involucre al personal en estos nuevos servicios, ya que no serán necesarios para las operaciones anteriores. Los operadores de estudio pueden entonces apoyar a los editores como miembros del (nuevo) servicio a usuarios. ●