

La exposición de televisión que realizan en Santiago los correos de Alemania

Por el Ing. **FRIEDRICH GRIMM**, de los Laboratorios Telefunken, miembro de la Comisión de Televisión del Correo Alemán.

Los progresos constantes en la técnica de la televisión permiten suponer que dentro de poco adquirirá ésta la misma importancia cultural que hoy ya posee la radiodifusión. Es necesario observar aquí que las dificultades para el desarrollo de la televisión son mucho mayores que aquellas presentadas por la radiodifusión. La razón se halla en parte en los problemas mismos en sí muy distintos y en parte en la magnitud de los mismos. Muchas de las experiencias de la radiodifusión han podido ser utilizadas en televisión; pero el total de éstas no constituye sino una pequeña parte en comparación con todos los conocimientos y experiencias necesarios en la nueva técnica. Serán nombrados aquí tan solamente los problemas de la captación y reproducción de imágenes, el iconoscopio, multiplier (fotocélulas con amplificación a emisión secundaria), tubo de Braun, tubos de Braun para proyección, los amplificadores y cables de banda de frecuencia ancha, etc. Como comparación servirá el dato de que para la transmisión de una buena imagen de televisión se requiere una banda de frecuencia de más o menos 2 megaciclos/seg., mientras que para transmitir el sonido por radiodifusión se requieren más o menos 4,500 ciclos/seg.

Otra dificultad que surge en la transmisión de imágenes se deriva de la necesidad del sincronismo entre la imagen explorada y la reproducida. Si por ejemplo una imagen se descompone en aproximadamente 200,000 puntos—una descomposición tan fina es necesaria para garantizar una buena calidad de las imágenes—es necesario transmitir las intensidades luminosas de cada uno de ellos y los puntos de la imagen receptora no sólo han de corresponder en cuanto a intensidades luminosas, sino que también en cuanto a fase con aquellos de la imagen explorada. Alrededor de un tercio de la amplitud disponible de la onda portadora se dedica exclusivamente al mantenimiento del sincronismo de los receptores.

Todas estas dificultades fueron subsanadas durante el transcurso de las investigaciones, siendo las soluciones en su gran mayoría satisfactorias.

Los Correos de Alemania realizan transmisiones regulares de televisión desde el año de 1929. La calidad de las imágenes es objeto de un constante mejoramiento correspondiente al respectivo estado de la técnica, facilitándose así el acopio de un cúmulo de experiencias durante el servicio.

Con ocasión de los Juegos Olímpicos en 1936 se efectuó por primera vez la transmisión directa de escenas deportivas con gran éxito.

La figura 1 a muestra la cámara captora de imágenes puesta en servicio en aquel entonces por Telefunken.

En la Exposición Internacional de París en 1937 presentaron los Correos de Alemania, aparte de la transmisión de escenas al aire libre y la de cintas cinema-

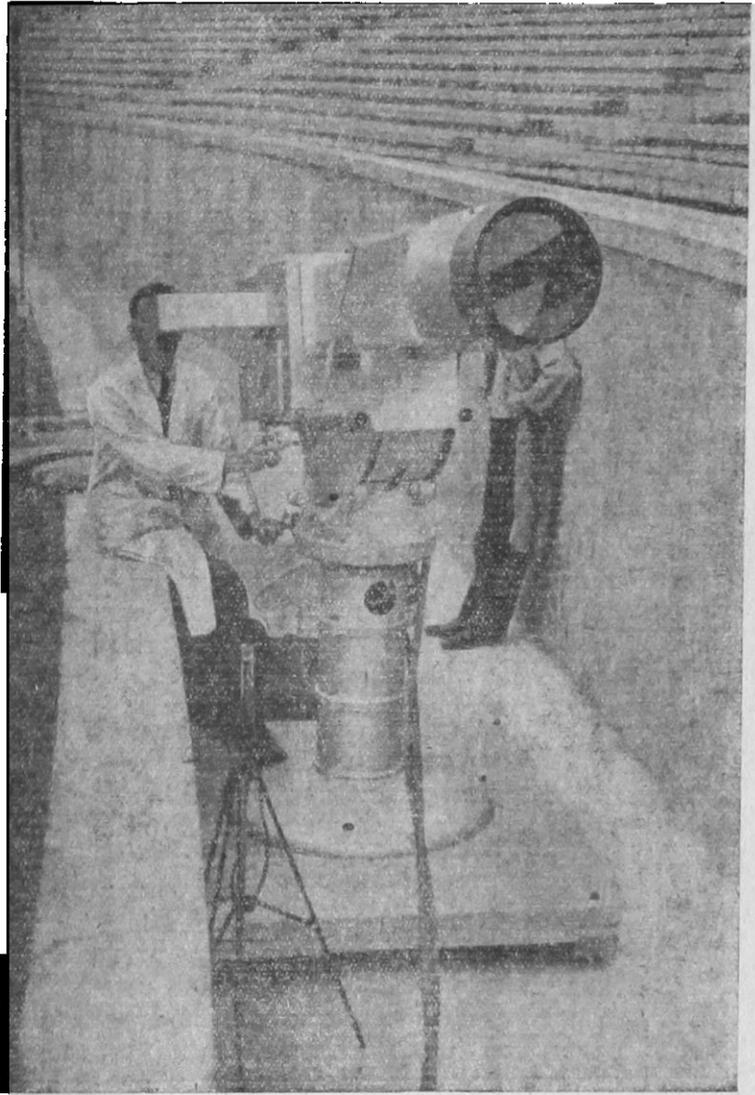


Fig. 1 a

tográficas, el servicio de visiofonía, Desde dos cabinas de visiofonía podían los interlocutores efectuar una comunicación en que además de oírse se veían mutuamente. Los tres Grand Prix que obtuvo Alemania en esa ocasión por el material de televisión presentado hablan elocuentemente del éxito de las demostraciones.

En el año 1937 se realizaron con gran éxito transmisiones de escenas de las festividades del Día del Partido en Nürenberg. Las imágenes fueron conducidas por cable de televisión hasta Berlín y en seguida irradiadas por el emisor de Berlín, con lo cual fué posible presenciar directamente en la capital alemana las festividades realizadas en la primera ciudad nombrada.



Fig. 1 b.—Captación de una escena al aire libre

Es interesante hacer notar que Alemania, gracias a la labor de investigación realizada en común por los Correos del Reich y la industria alemana posee actualmente comunicaciones de cables de televisión (cables de banda con frecuencia an-

cha) capaces de conducir frecuencias hasta de 4.000,000 de ciclos/seg. El canal de 2 a 4 millones de ciclos/seg. ha sido previsto para la radiotelevisión, imposible de concebir sin un extensivo empleo de cables; el canal de 1 a 2 millones de ciclos/seg. se utiliza para visiotelefonía entre ciudades y finalmente el canal de 100,000 a 1.000,000 de ciclos para comunicaciones telefónicas de larga distancia (200 comunicaciones simultáneas).

La presente Exposición en Santiago permitirá a los visitantes formarse una idea amplia sobre las conquistas hechas en el campo de esta nueva técnica. El Instituto de Investigación de los Correos de Alemania presentará transmisiones de escenas directas tomadas al aire libre y desde escenario, transmisión de películas cinematográficas y además de ello la visiotelefonía.

La fig. 2 indica esquemáticamente la instalación de transmisión para escenas del exterior, de escenario y para cintas cinematográficas

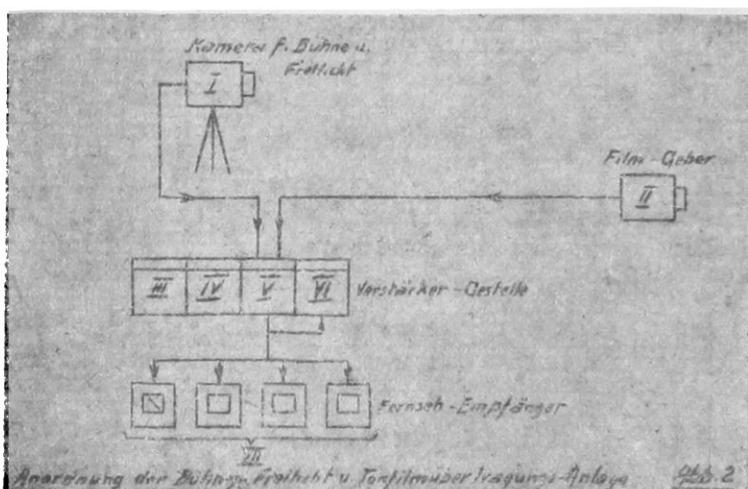


Fig. 2

La parte indicada con la cifra 1 representa la cámara eléctrica para la captación de imágenes. Las escenas desde el exterior (aire libre) o aquellas tomadas desde un escenario son conducidas desde aquí a los receptores de televisión indicados con la letra VII. Para la transmisión de cintas cinematográficas se utiliza un equipo (II) de alta fidelidad desarrollado por Telefunken, un explorador de film en el cual trabaja un proyector de cine con compensación óptica en combinación con iconoscopio. El conjunto trabaja en tal forma que es posible intercambiar los iconoscopios del explorador por el de la cámara de captación directa sin ninguna interrupción ni regulación adicional de las fases. A los receptores puede suministrárseles, pues, a voluntad escenas del exterior, de escenario o de film.

Las partes marcadas con III hasta VI representan los amplificadores de la instalación. El grupo III sirve para la generación de los impulsos de sincronismo, el IV le suministra las tensiones necesarias a la cámara captadora, y el VI contiene

los amplificadores propiamente tales para la ampliación de las débiles señales provenientes de la cámara de manera de dejarlas aptas para los receptores. El equipo VI contiene además de un oscilógrafo de control—que permite la vigilancia de los

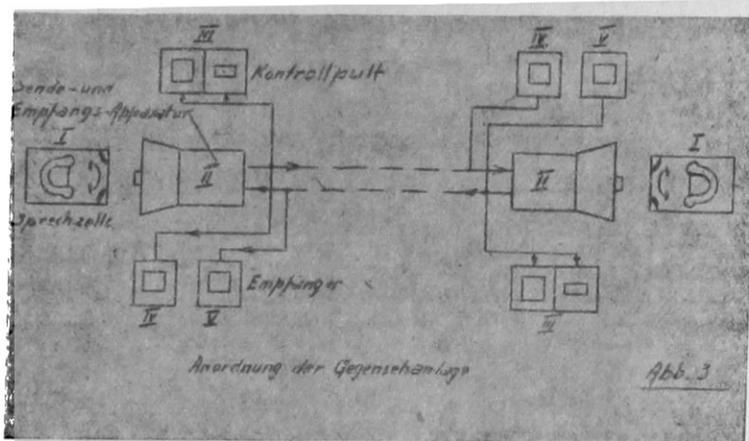


Fig. 3

impulsos de sincronización—un receptor de televisión completo con su tubo de Braun y que sirve para el control de las imágenes.

La fig. 3 indica esquemáticamente la instalación de viotelefonía.

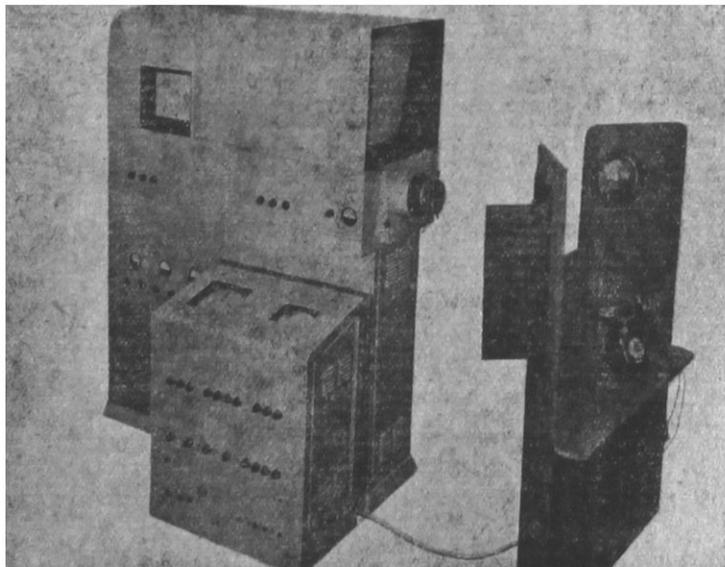


Fig. 4

Esta instalación se compone de dos estaciones completamente iguales entre sí. Cada estación posee una cabina (I), en la cual se encuentran además del telé-

fono común las fotocélulas para la transmisión de las imágenes. Al exterior de la cabina se encuentra el equipo emisor y receptor de imágenes (II) y un pupitre de control (III) que muestra la imagen que va hacia la estación correspondiente. Ambas estaciones están conectadas entre sí mediante cables especiales por los cuales van las corrientes representativas de la voz y de la imagen.

A su vez la imagen que llega de la otra estación y que es la que el visitante ve en la cabina que ocupa, también es visible al operador, mediante un dispositivo óptico especial, con lo cual es posible asimismo el control impecable de la imagen de la cabina. Con el objeto de dejar participar al público asistente a la comunicación que efectúen dos visitantes se mostrarán las imágenes de ambos en dos receptores de televisión conectados en paralelo con el equipo.

La fig. 4 muestra el exterior de una de estas estaciones de visiofonía.

Es necesario hacer resaltar que estas estaciones modernas de visiofonía no poseen elemento mecánico alguno. La generación del rayo explorador, cuyo color ha sido elegido especialmente en concordancia con la sensibilidad espectral de las fotocélulas, se efectúa en forma puramente eléctrica mediante un tubo de Braun proyector. De esta manera se obtiene un retículo impecable, evitándose todos los inconvenientes de la exploración mecánica. Con 50 cambios de cuadro por segundo se obtiene la completa libertad de parpadeo de las imágenes, con lo cual ya no se presenta el cansancio de la vista como en los casos de cambios de cuadro inferior.

En Alemania existen varias estaciones de visiofonía similares a las descritas en la red de visiofonía de Berlín-München-Leipzig-Nürnberg, permitiendo este servicio entre esas ciudades.