



CAPÍTULO 2

DEL ÉTER AL CIBERESPACIO: LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN RADIO EDUCACIÓN*



La historia de la radiodifusora de la Secretaría de Educación Pública no sólo ha sido rica en producción y contenidos, sino también en materia tecnológica. Particularmente en sus primeros años de vida, la estación se convirtió en espacio de innovación tecnológica en muy diversos aspectos: desde la construcción de transmisores y receptores hasta el tratamiento artístico del sonido y la experimentación científica de la radiodifusión y la telegrafía, colocándose por encima de los logros técnicos alcanzados por la radio comercial. La emisora fue también pionera en la realización de controles remotos y, algo que hasta ahora se desconocía, en los trabajos de experimentación sobre televisión en México a fines de los años veinte. Con el paso de los años, la estación, ya como Radio Educación, realizó también hazañas tecnológicas para mantener sus transmisiones al aire y ampliar la cobertura de su señal en diversas partes del país, lo cual demostró una vez más el talento y preparación de los ingenieros mexicanos. Tecnología, educación e innovación son conceptos que han estado presentes en la emisora de la SEP desde aquella ocasión que lanzó su señal al aire, hace ocho décadas, y que con los actuales avances tecnológicos de las telecomunicaciones hoy podemos seguir disfrutando, con una amplia cobertura y una excelente calidad de sonido, apoyadas con los más modernos equipos de producción y posproducción digital, por varios medios: radio en amplitud modulada, radio en onda corta, satélite e internet.

* Este escrito pudo ser posible gracias a la información obtenida del Archivo Histórico de la SEP y al invaluable apoyo de su personal: Roberto Aguilar Pérez, Elia del Carmen Martínez Jacobo y Yolanda Verónica Villamar Romero.





2.1 PRIMERA ETAPA: 1924-1937

2.1.1 LOS PRIMEROS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

De Nueva York a la ciudad de México: el primer equipo transmisor de la radiodifusora de la SEP recorrió más de 3,350 kilómetros para ser utilizado en un modelo de educación a distancia sin paralelo en los primeros años de vida de la radio en México. Como ya se mencionó en el capítulo anterior, el transmisor fue adquirido por el director de Enseñanza Técnica de la dependencia a una de las estaciones más importantes de Estados Unidos, ubicada en Nueva York, la WEAf, por 12,600 dólares, y llegó a la ciudad de México el 15 de noviembre de 1924.¹⁷⁵ Al parecer la estación neoyorquina sólo lo utilizó unos dos años.

El transmisor de 500 watts de potencia, construido por Western Electric, fue instalado en el tercer piso de la sede de la institución educativa, un edificio construido por el arquitecto Federico Méndez Rivas sobre las ruinas ubicadas en la antigua calle del Rélox (hoy República de Argentina) e inaugurado el 9 de julio de 1922.¹⁷⁶



Fototeca AHSEP

En el tercer piso del edificio de la SEP fue instalada la estación radiodifusora, durante el mes de noviembre de 1924

La estación comenzó sus transmisiones con instalaciones muy modestas y al parecer así continuó durante toda su primera etapa de vida. En 1925 contaba con un estudio de nueve metros “por lado”, tapizado con “felpas de color oro” y dotado de un sistema eléctrico de ventilación y otro “de señales” que indicaba el número de programa y el llamado a los artistas para anunciar su participación; una “sala de aparatos” en el que estaba el

¹⁷⁵ “Ya llegó la estación de radio de la Sección de Educación”, *El Universal*, Segunda Sección, 16 de noviembre de 1924, p. 1.

¹⁷⁶ El primer transmisor de la estación de la SEP tenía una potencia de 500 watts, de cuatro válvulas de 250 watts, de las cuales dos operaban como moduladores y dos como osciladores.





operador y los talleres para la reparación de equipos; una “sala de máquinas” para alojar el motor regenerador, el rectificador, baterías de acumuladores y en general los aparatos que suministraban la energía; una “sala de espera” en la que los invitados y visitantes podían escuchar la estación con un “amplificador”, así como oficinas para el personal administrativo.¹⁷⁷ La antena de tipo L invertida, colocada en la azotea del edificio, tenía en la parte superior dos focos de 1,000 watts, de color verde, los cuales se convirtieron en un distintivo de la estación.

Como se menciona en el capítulo anterior, la Dirección de Extensión Educativa por Radio (así se llamó originalmente a lo que hoy conocemos como Radio Educación), comenzó transmisiones el 30 de noviembre de 1924 con un control remoto realizado en el desaparecido Estadio Nacional con motivo de la ceremonia de toma de protesta de Plutarco Elías Calles como presidente de México.¹⁷⁸

Los dos primeros meses, según se precisa en uno de los informes realizados en 1928 por su primera directora, María Luisa Ross, “fueron exclusivamente de experimentación técnica”. Es durante los inicios de 1925 cuando la “obra educativa” y la “labor artística”, dos de los “grandes rubros” en los que trabajaría la radiodifusora, comenzarían a desarrollarse plenamente.

Antes de referirnos a esos rubros, es importante reiterar que la emisora empezó con las siglas CYE y a los pocos días como CZE, en la frecuencia de los 560 kilohertz. A partir del 9 de agosto de 1928, como consecuencia de los acuerdos internacionales alcanzados en el uso de indicativos de servicios de telecomunicaciones, comenzó a utilizar, por indicaciones del Departamento de Radio de la Dirección General de Telégrafos, las siglas XFX en sustitución de la cze. Las frecuencias utilizadas entre 1928 y 1933 fueron diversas: en los 910, 892, 840 y 860 kilohertz, por el surgimiento de nuevas estaciones y las interferencias normales de la época. En octubre de 1933 la frecuencia se estabilizaría en los 610 kilohertz, para tres años después adquirir, aunque por muy poco tiempo, las siglas XEXM.¹⁷⁹

¹⁷⁷ “La nueva difusora de la Secretaría de Educación Pública”, *El Universal*, Tercera Sección, 23 de noviembre de 1924, p. 4, e “Informe de la Sección de Radio”, *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, t. II, núm. 2, abril de 1925, p. 115.

¹⁷⁸ “La Protesta del General Calles será oída por Radio”, *El Universal*, 17 de noviembre de 1924, primera plana.

¹⁷⁹ Oficio del Departamento de Enseñanza Técnica al Departamento de Extensión Educativa por Radio, 9 de agosto de 1928, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9480, expediente 27.



ESTACIONES MEXICANAS QUE TRANSMITÍAN
EN DICIEMBRE DE 1924

SIGLAS	PROPIETARIO
CYA	Partido Liberal Avanzado
2X	Jaime Macouzet (Morelia)
CYX	Excélsior-Parker
CYE	Secretaría de Educación Pública
CYF	Federico Zorrilla (Oaxaca)
CYB	El Buen Tono
CYL	La Casa del Radio
24 A	Constantino de Tárnava
XEICE	Dirección de Teléfonos (Chihuahua)
CYZ	Liga Central de Radio
CYO	Manuel Zetina
CYG	Secretaría de Guerra
IP	Jorge Peredo
-	Unión Radiófila Juvenil
IJ	F. C. Steffens

Fuente: “Horario de transmisiones”, *Excélsior*, 4ª Sección, 14 de diciembre de 1924, p. 10. Por cierto que con base en la Convención de Radio, realizada el 1 de octubre de 1924, se aprobaron los siguientes horarios para la estación de la SEP: de 20:00 a 21:30 horas los jueves y de 21:30 a 22:30 los viernes. Esto explica por qué las transmisiones de la radiodifusora de la SEP fueron tan limitadas en sus inicios.

2.1.2 LA RADIOTELEFONÍA Y LOS “RADIO-OYENTES”

Por tratarse de un medio de comunicación incipiente, la cobertura de la radio en general y el número de receptores era muy limitado. Un ejemplo: en 1932, ya con once años de desarrollo de la radio, sólo existían en el país alrededor de 100 mil receptores de onda media y 700 de onda corta, según el Bureau of Foreign and Domestic Commerce de Washington, y más de 70 estaciones de radio para una población de 17 millones de personas. Tal situación imponía un reto no sólo técnico sino también de lenguaje para que la “obra educativa” resultara eficaz.

Tratándose de un servicio totalmente nuevo —precisa un escrito realizado por María Luisa Ross—, todo estaba por hacerse; más aún: por experimentar [...] El primer obstáculo que vencer lo constituía precisamente el radio-oyente mexicano, a quien se pretendía educar. Ya le interesaba en 1924, es cierto, la radiotelefonía, pero únicamente desde el punto de vista experimental técnico. Le imponía la mara-



villa del invento, le interesaba el misterio pero le dejaba indiferente el asunto transmitido...¹⁸⁰

Fue una “época difícil” para la Dirección, escribió Ross, y el rumbo que se le dio en los inicios fue “equivocado”, lo que hizo pensar que el público sólo se interesaría por las transmisiones musicales. Entonces se procedió “a imponer la labor propiamente educativa instructiva, intercalando pequeñas pláticas en los conciertos musicales”. Posteriormente, en 1927, la estación pudo establecer el primer curso reglamentado, preparado e impartido por profesores de la Escuela Nacional de Enseñanza Doméstica. El curso consistió en 14 conferencias sobre “cómo formar una buena ama de casa”. Los cimientos estaban puestos y de ello se ufana la escritora:

A partir de este momento, el éxito más halagador coronó nuestros esfuerzos de instrucción por radio. Ya estaba trazada una norma de conducta a seguir y ya estaba labrado el campo; sólo faltaba sembrar la semilla y hacerla fructificar y creemos haberlo conseguido ampliamente.¹⁸¹

La radiodifusora, en lo referente a “obra educativa”, formó así un plan general de estudios para transmitir “cursos sintéticos elementales, de incorporación indígena, de pequeñas industrias, de perfeccionamiento para maestros, de divulgación científica, de informativa cultural”, mientras que en la “labor artística” se consideraría la cultura estética, la divulgación de las bellas artes y propaganda, así como “música cultural por medio de conciertos”.

Para que ambos objetivos pudieran ser cumplidos, era necesario tener una audiencia cautiva conformada fundamentalmente por tres diferentes tipos de radioescuchas: público en general, maestros y estudiantes.



Equipos de radio utilizados en los años treinta

¹⁸⁰ Cfr. “Obra de Extensión Educativa por Radio. Estación C.Z.E.”, en *El esfuerzo educativo en México*, t. I México, SEP, 1928, pp. 535-536.

¹⁸¹ *Ibid.*



El primer tipo de público estaba garantizado: existían los aparatos receptores, ciertamente bajos en cantidad, pero con expectativas de crecimiento por el abaratamiento paulatino en sus costos de producción en los años siguientes. En el caso de los maestros y estudiantes, se requería forzosamente dotar a las escuelas de los aparatos receptores. El gobierno de Plutarco Elías Calles lo haría en “la mayoría de las escuelas federales en los estados”, según informó el mismo Presidente durante su Primer Informe de Gobierno en 1925. Por cierto que la mayor parte de estos aparatos fueron adquiridos en la Casa del Radio, propiedad de Raúl Azcárraga.¹⁸²

2.1.3 FABRICACIÓN, ADQUISICIÓN Y COMPRA DE RECEPTORES

La dotación de aparatos receptores en las escuelas no sólo abarcó productos de importación, sino que muchos de ellos fueron construidos en el Laboratorio de Radio de la Sección Técnica de la también llamada Obra de Extensión Educativa por Radio. Esta “parte técnica” estaba adscrita al Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial de la SEP. Asimismo, para ampliar la cobertura y el uso de la radio la emisora también transmitió un *Curso de radiotelefonía por radio*, cuyo fin era “preparar de la mejor forma al aficionado para sacar el mayor provecho con la mayor economía de su aparato receptor, e iniciándose en la técnica de la transmisión”. Según Ross, México fue el primer país en el mundo que difundió un curso sobre este tema en la radio, cuyos resultados fueron muy exitosos: tan sólo en el mes de mayo de 1927 solicitaron ser inscritas mil personas, pero la cantidad se tuvo que cerrar en 450 alumnos debido a que no se contaba con los suficientes diagramas necesarios en el curso.¹⁸³

Los receptores distribuidos en las escuelas rurales fueron al principio de galena y audífonos, acumulador, baterías secas y siete controles; posteriormente, con altoparlantes, bulbos y electrificados o con pilas para las varias decenas de escuelas rurales que carecían de electricidad. Sin embargo, era una labor compleja: el presupuesto no alcanzaba para dotar a todas las escuelas ubicadas en la ciudad de México ni mucho menos a las “comunidades campesinas”. Es por esto que en la emisora de la SEP, previa autorización del presidente Plutarco Elías Calles y del titular de la dependencia, José Manuel Puig Casauranc, se decidió hacer algo que quizá hoy sorprenda y que en el capítulo anterior se subrayó: intercambio de anuncios por

¹⁸² Cfr. Mejía Barquera, Fernando, *La industria de la radio y la televisión y la política del Estado mexicano (1920-1960)*, México, Fundación Manuel Buendía, 1989, p. 39.

¹⁸³ “Cursos de radiotelefonía por radio”, *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, t. VI, número 6, junio de 1927, pp. 187-188.



receptores.¹⁸⁴ Fue así que firmas como The University Society Inc., Dennison Mfg. Co., Hubard y Bourlon, El Palacio de Hierro, Casas Tardán, Tlaquepaque y El Peje eran mencionadas en breves mensajes comerciales, a cambio de radios Ambassador, Silver Marshall, Freed-Eisemann, Titlanti, RCA y Atwater Kent “modernos, electrificados, con bocina electrodinámica”.¹⁸⁵

No se sabe con exactitud cuántos radios se obtuvieron mediante el intercambio, pero para darnos una idea, entre el 1 de junio y el 15 de diciembre de 1928, la radiodifusora recibió 25 aparatos con un valor comercial total de 6,898.80 pesos. Posteriormente, a lo largo de 1929, logró adquirir 15 aparatos más bajo la misma modalidad con un valor de 6,035.00 pesos.¹⁸⁶ Algunos de estos receptores serían instalados en escuelas rurales¹⁸⁷ y en otros lugares que debían manejarse con reserva: las oficinas del presidente Emilio Portes Gil y del gobernador de Hidalgo, así como la casa del entonces presidente electo Pascual Ortiz Rubio, según se establece en un documento “confidencial”, fechado el 4 de febrero de 1930.¹⁸⁸

Como dijimos, el hecho de que se hayan obtenido receptores por intercambio, no significa que la SEP haya dejado de adquirir nuevos receptores de mejor calidad. Sin duda, una de las últimas adquisiciones importantes fue la realizada a mitad del año de 1932, luego de que los ingenieros Fernando León Grajales,

¹⁸⁴ El acuerdo firmado el 16 de febrero de 1928 por el Presidente y el titular de la SEP, como se informó en el capítulo primero, tenía varias reglas que se resumen a continuación: 1) La adquisición de anuncios a cambio de receptores no se traducirían, en ningún caso, en “remuneración en metálico”; 2) Los anuncios sólo podrían transmitirse en horas extraordinarias, es decir, fuera de la programación normal; 3) La propaganda sólo podía transmitirse de las 19:00 a las 20:00 horas y de las 21:00 a las 22:00 horas, tomando en consideración que entonces el horario para la “Obra de Extensión Educativa por Radio” era de las 11:00 a las 13:00 horas y de las 20:00 a las 21:00 horas. Aunque no se especificaba en el acuerdo, a cambio de las menciones publicitarias, la emisora de la SEP también pudo conseguir discos y agujas para reproducirlos. Así lo hizo en 1931 mediante un convenio firmado con Casa Salazar, ubicada en Bolívar 14, en el Centro del Distrito Federal. Una copia del acuerdo se encuentra en el Archivo SEP, Sección Departamento de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial, Caja 13, expediente 3. Lo relativo a las casas comerciales que firmaron acuerdos con la estación aparecen en la Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9480, expediente 19, del mismo Archivo SEP.

¹⁸⁵ “Lista de aparatos receptores adquiridos por la Obra de Extensión Educativa por Radio, del 1 de junio al 15 de diciembre del presente año, a cambio de anuncios por la estación X.FX.”, diciembre de 1928, Archivo SEP, Caja 9476/5, Clasificación A-4/231.3/-1. No fue, por supuesto, la única ocasión en que la estación transmitió publicidad. Durante la administración de Alejandro Michel, varias firmas comerciales se anunciarían en la estación, si nos basamos en la carta, de fecha 12 de enero de 1931, dirigida por María Luisa Ross —quien reasumió su cargo en ese año— al subsecretario de Educación, Alejandro Cerisola: “El programa educativo que, comenzamos en 1925 [...] se había convertido en comercial-recreativo [...] He suprimido desde luego la propaganda comercial [...] He suprimido también las transmisiones a control remoto de los teatros de género chico a las que se estaba dando preferencia, por considerarlas no solamente nada educativas, sino hasta indecorosas”. Otro hecho que confirma el interés de Michel por incorporar anuncios en la estación se encuentra en un telegrama dirigido al Cónsul de México en Los Ángeles que daba respuesta a un mensaje de una empresa de Estados Unidos que solicitaba tarifas en estaciones de radio: “Cuota de transmisión hora cien dólares, 30 minutos sesenta, quince cuarenta, colaborando orquesta típica veinte profesores, quinteto profesores Conservatorio, Cuarteto Clásico, Banda, cantantes o canciones elección”. “Informe de las labores desarrolladas durante el mes de enero de 1931, por la Oficina Cultural Radiotelefónica de la Secretaría de Educación Pública”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.

¹⁸⁶ “Aparatos receptores”, enero de 1930, AGN, Grupo documental SCOP, expediente 22/131.6-(725.1)/149.

¹⁸⁷ En junio de 1928, éstos eran los receptores instalados en escuelas del país: 25 en el Estado de México, Hidalgo y Puebla; 15 en Guerrero y 75 en otros pueblos y ciudades, mientras otros 35 receptores Titlanti distribuidos en otras escuelas rurales. Cfr. “México pupils study by radio”, *Sunday Morning*, 9 de junio de 1928.

¹⁸⁸ “Relación de los aparatos receptores adquiridos con propaganda comercial, e instalados por acuerdos verbales y escritos del C. Lic. Ezequiel Padilla”, febrero de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9475, expediente 6.





como jefe de Operaciones, y Miguel Fonseca, jefe del Laboratorio de Radio, evaluaran seis diferentes modelos de aparatos de radio.¹⁸⁹ La noticia así la dio a conocer al aire el *Periódico XFX*, uno de los primeros noticieros de la emisora, en su transmisión del 23 de julio de ese año:

La Secretaría de Educación Pública acaba de adquirir setenta y cinco aparatos de radio para ser distribuidos entre las escuelas rurales, con objeto de proceder inmediatamente a hacer un ensayo de aplicación del radio como instrumento educativo y cultural. Desde luego se han elegido las escuelas que están dentro del campo que domina el alcance de la estación difusora XFX de esta Secretaría y que poseen, además, energía eléctrica que permita el funcionamiento de los mencionados aparatos...¹⁹⁰

Los receptores marca Atwater Kent fueron instalados en escuelas ubicadas en poblaciones del Estado de México, Hidalgo, Morelos, Querétaro, Tlaxcala, Guanajuato y Michoacán y en las que, como se menciona en el mensaje difundido por la estación, existía energía eléctrica.¹⁹¹

Esto último es importante reiterarlo, ya que durante la primera etapa de la emisora de la SEP (antes de pasar al DAPP) fueron frecuentes las peticiones enviadas a la estación por los directores de escuelas rurales para solicitar pilas cargadas (cada dos meses, en promedio, había que hacerlo), refacciones y asesoría técnica con el fin de poner nuevamente en funcionamiento muchos de los receptores de galena entregados en 1924 e instalados en construcciones sin electricidad. Desafortunadamente no en todos los casos había respuesta positiva por la “falta de presupuesto”, por lo que se pedía a las escuelas consiguieran sus propios recursos para solucionar el problema. Como dijimos, otra opción que tenían los directores de escuela a fines de los años veinte, era enviar dinero, en este caso 40 pesos, para que en el Laboratorio de Radio de la estación se les construyera un aparato de radio, de tres bulbos, marca Titlanti, uno de los más económicos de la época precisamente porque se vendía en piezas sueltas.¹⁹² Un dato curioso, pero relevante, es que los receptores instalados en las escuelas tenían una especie de candado que impedía la sintonía de cualquier otra estación que no fuera la de la SEP. No obstante, una supervisión realizada por

¹⁸⁹ “Acta levantada con motivo de las pruebas a que fueron sometidos los aparatos receptores de radiotelefonía...”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9475, expediente 9.

¹⁹⁰ “Periódico XFX. Editorial”, 23 de julio de 1932, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9485, expediente 62.

¹⁹¹ “Lista que contiene los diferentes números de clasificación de los receptores Atwater Kent, con que han sido dotadas las Escuelas Rurales, por la Secretaría de Educación Pública”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9482, expediente 64.

¹⁹² Por ejemplo, en 1929 fueron costeados por las mismas escuelas rurales un total de 15 aparatos, AGN, Grupo Documental SCOP, expediente 22/131.6-(725.1)/149.





inspectores de la dependencia para verificar el uso y estado de los receptores donados, puso en evidencia que algunos de ellos ya no tenían candados y en el momento de la visita sintonizaban otras estaciones de la capital. Ante esta “negligencia y poco entusiasmo de algunos maestros” se decidió “el cambio de sus aparatos a escuelas mejor dispuestas”.¹⁹³

Sobre los receptores de radio, hay otra información interesante de la época y que no podemos omitir en este capítulo: el 8 de enero de 1931, llegó al secretario de Educación Pública un oficio firmado por Fernando Montes de Oca, “representante de fábricas nacionales y extranjeras”, en el que daba a conocer uno de los primeros “radios de bolsillo”, denominado *Handy Radio*. Este aparato, detalla en su escrito, “ha sido adoptado en los Estados Unidos en las corporaciones de tropa y en la mayoría de los establecimientos educativos, precisamente por su bajo costo y eficacia”. El aparato no requería antena y sólo bastaba conectar “uno de sus alambres a un audífono telefónico, a un tambor metálico, a un apagador o socket eléctrico, para poder escuchar estaciones de un radio de 20 a 50 kilómetros”. Pero si se necesitaba sintonizar estaciones más alejadas, bastaba con colocarle una antena. Su costo: 2.95 pesos, incluido el audífono, siempre y cuando se adquirieran más de mil unidades. Para su evaluación envió uno de estos radios, el cual fue posteriormente analizado por los técnicos de la radiodifusora. Desafortunadamente para el vendedor, no hubo la respuesta esperada: el “aparato”, respondió María Luisa Ross en un oficio dirigido al Jefe del Departamento de Enseñanza Técnica, “no es de utilidad práctica para el uso de las escuelas, pues siendo necesario que grupos numerosos de alumnos escuchen las transmisiones, esto sólo puede lograrse con aparatos de bulbos provistos de alto-parlante, y en ocasiones de amplificador, cuando la recepción se hace en salones muy amplios o en patios”.¹⁹⁴ Aunque era de galena, el *Handy-Radio* fue un antecedente de los radios portátiles y, por qué no, de los *walkman* que ahora conocemos.

2.1.4. TEATRO, MÚSICA Y POLÍTICA “EN VIVO”:

LOS CONTROLES REMOTOS

Uno de los aspectos fundamentales de la primera etapa de la radiodifusora de la SEP fue la transmisión de controles remotos desde diferentes partes de la ciudad e incluso de otros estados, como parte de su “labor nacionalista” y su “labor artística”. Dichas transmisiones ocuparon tiempo importante de la emi-

¹⁹³ Reporte de la Oficina Cultural Radiotelefónica, agosto de 1933, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9481, expediente 19.

¹⁹⁴ Oficio de Fernando Montes de Oca dirigido al secretario de Educación Pública, el 15 de diciembre de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9477, expediente 19.



sora y fueron aumentando conforme transcurrieron los años. En 1933, el entonces jefe de la Oficina, Agustín Yáñez, preparó un informe que puede ser útil como referencia. Aunque no se trata de un desglose propiamente dicho sobre el total de horas transmitidas al año, sino del tiempo de trabajo efectivo en la estación dedicado a las emisiones (en las que fueron incluidos los controles remotos), se aprecia un crecimiento enorme: mientras en 1925 trabajaron 152 horas al año (un promedio de 35 minutos al día), para 1933 este tiempo se había multiplicado por 14: 2,088 horas anuales (con un promedio de diez horas de trabajo ordinario al día). Otro ejemplo de la importancia de estas transmisiones aparece en un informe elaborado por María Luisa Ross, correspondiente al periodo que va del 1 de agosto al 31 de diciembre de 1931, en el cual se precisa que en ese año de trabajo se realizaron 597 transmisiones a control remoto.¹⁹⁵

CUADRO COMPARATIVO DEL TOTAL DE HORAS ANUALES TRABAJADAS
POR LA ESTACIÓN DE RADIO DE LA SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA, DESDE EL AÑO EN QUE COMENZÓ A FUNCIONAR
HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 1933*

AÑOS	HORAS AL AÑO	PROMEDIO DE HORAS AL DÍA
1924-1925	152	35 minutos
1925-1926	344	Cuatro horas
1926-1927	786	Cuatro horas y media
1927-1928	573	Tres horas
1928-1929	780	Tres horas
1929-1930	820	Cinco y media horas
1930-1931	1545	Cinco horas
1931-1932	1252	Cuatro horas
1932-1933	2088	Diez horas

Los años están computados del primero de septiembre al último de agosto, exceptuándose el de 1924 que comienza a contarse del día primero de diciembre, en que se iniciaron formalmente los trabajos de la estación

¹⁹⁵ "Informe de las labores desarrolladas por la Oficina Cultural Radiotelefónica de la Secretaría de Educación Pública, durante el periodo comprendido del 1 de agosto de 1930 al 31 de julio de 1931", Archivo SEP, Caja 9478, expediente 4.

* Tanto el título del cuadro como la explicación anterior son tomadas tal cual del documento consultado; sólo varió el orden de los datos asentados. "Oficina Cultural Radiotelefónica", Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9481, expediente 19.



Los controles remotos, realizados con la tecnología disponible en la época (las líneas telefónicas, tanto temporales como permanentes), fueron de muy diversa índole y en su mayoría la emisora de la SEP fue pionera: desde los informes presidenciales, las ceremonias de cambio de gobierno y los periodos de sesiones del Congreso de la Unión (primer antecedente del actual canal de televisión del Congreso), hasta transmisiones especiales sobre algunos hechos históricos del México posrevolucionario. Un escrito realizado en mayo de 1930 por el jefe de Extensión Educativa por Radio, Alejandro Michel —quien por cierto no estuvo ni un año en el cargo— da cuenta, con un sesgo ideológico interesante, de algunos de ellos.¹⁹⁶

En 1926, con motivo de la llamada “rebelión cristera”, la emisora de la SEP transmitió a control remoto las “memorables polémicas que se desarrollaron en el Teatro Iris de esta capital”, ante la imposibilidad de dar cabida en dicho lugar a todos los interesados en escucharlas. Para Michel, “el radio llevó la luz de la verdad a las multitudes congregadas frente a los aparatos receptores, a los hogares, a los sindicatos, comunidades campesinas, a las escuelas. Donde quiera que hubo un aparato receptor, se formó un círculo de oyentes, que comentaron. Y aquello que tenía todas las apariencias de un conflicto, se resolvió en el voluntario destierro de un pequeño grupo de fanáticos”. Pero vendría luego una “campana de infamias” de los afectados que había que contrarrestar, ¿con qué?

Y una vez más surgió esta respuesta: EL RADIO. Y el C. Sub-secretario de Educación Pública, Prof. Moisés Sáenz, comisionó al C. Prof. Andrés Osuna para que leyera frente al micrófono de nuestra estación, boletines que relataran ampliamente la verdadera situación del origen religioso, y otros tópicos que demostraran la sincera política del Gral. Calles.¹⁹⁷

En 1928 también fue memorable la transmisión a control remoto del proceso que se le hizo a José de León Toral por el asesinato del presidente electo Álvaro Obregón. La estación “por especial solicitud del Secretario de Educación Pública, Lic. Ezequiel Padilla, acudió en defensa de la justicia, difundiendo por toda la República la verdad puesta de manifiesto durante las audiencias de este Jurado Popular”, según detalló Michel.

¹⁹⁶ “Proyecto para la adquisición de una estación de gran potencia, para el gobierno de México”, mayo de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9475, expediente 4.

¹⁹⁷ Sobre este asunto, Alejandro Michel asegura que para contrarrestar las transmisiones de la radiodifusora de la SEP, se instaló una estación de contrapropaganda: “Los Estados Unidos no poseían entonces Estaciones muy potentes y los resultados de esta nueva campaña (de infamia: GSP) no se hicieron esperar como lo demuestra el que los enemigos de México establecieron (no se supo nunca dónde), una Estación para interferir continuamente nuestras transmisiones, sin lograrlo”. *Ibid.*





Control remoto desde el lugar donde se realizó
el juicio a José de León Toral

Un año después, en 1929, se transmitió la convención que dio origen al Partido Nacional Revolucionario. Posteriormente, como consecuencia de la rebelión encabezada por el general Gonzalo Escobar (considerada la última gran revuelta militar del periodo posrevolucionario), “numerosos lugares del país quedaron o incomunicados o substraídos al orden constitucional. Las noticias que hacían circular los rebeldes, tanto en la zona de dominio como en numerosos periódicos extranjeros eran alarmantes”. Fue así como el presidente provisional Emilio Portes Gil “ordenó que se utilizara este modernísimo medio de difusión, para explicar al pueblo mexicano la verdadera situación del país; y a las tropas que, creyendo cumplir una orden del Supremo Gobierno se encontraban en los campos rebeldes, su verdadera situación de traidores”.

Otra transmisión destacada, ésta internacional, fue la del 14 de abril de 1931, con motivo de la celebración del Día Panamericano. El programa incluyó un mensaje del presidente Pascual Ortiz Rubio y la interpretación de seis números musicales.



Según los periódicos de la época, la transmisión comenzó a las 19 horas con 17 minutos en el Salón Blanco del Castillo de Chapultepec, entonces una de las residencias oficiales, donde el Presidente habló frente al micrófono instalado por la XFX.¹⁹⁸ Después de sus palabras alusivas a la cooperación, la soberanía, la equidad y la fraternidad entre los países americanos, el “anunciador oficial” de la XFX leyó la versión en inglés para el público anglosajón. A su término, el programa continuó en el estudio de la radiodifusora, donde se presentó el espectáculo musical de la Orquesta Típica y el Orfeón Clásico de la SEP que interpretó las obras “Te consagré mi amor”, “El primer beso”, “Dime si tú ya no me quieres”, “La noche llegó” y el “Himno Nacional”, bajo la batuta del profesor Ángel H. Ferreiro.

Este evento fue difundido por la XEO del Partido Nacional Revolucionario y mediante el tendido de un “hilo directo” en la estación WOR de Newark, Nueva Jersey, la cual retransmitió la señal en su difusora de onda corta. La emisión pudo ser escuchada hasta en lugares tan distantes como Nueva Zelanda.¹⁹⁹ Por cierto, este programa fue coordinado por Alejandro Michel, pero ya como “comisionado” de la Dirección de Publicaciones y Propaganda de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo.

El Teatro Hidalgo, el Teatro al Aire Libre del Centro Venustiano Carranza de Balbuena, el Teatro Esperanza Iris, el Teatro Nacional, la Escuela Nacional de Jurisprudencia, la Escuela Nacional de Maestros, la Escuela Nacional Preparatoria, la Escuela Popular Nocturna de Música, el Paraninfo de la Universidad, el Casino Español y la Lotería Nacional fueron algunos otros lugares desde donde transmitió la XFX espectáculos musicales, culturales, veladas literarias, conferencias y congresos. También, durante algún periodo, se transmitió a control remoto *La hora del reloj de Catedral*, gracias al tendido de una “línea especial” y un micrófono instalados en ese lugar y, como apoyo, desde el estudio, la hora del cronómetro Elgin.²⁰⁰ En relación con las numerosas actividades que se realizaban en el patio central del edificio de la SEP, se instaló “una línea especial entubada de la estación al patio”.²⁰¹

¹⁹⁸ “Hoy se celebra el Día Panamericano”, *El Nacional*, 14 de abril de 1931, primera plana, y “El Primer Magistrado de la Nación transmitiendo ayer su Mensaje Continental”, *El Nacional*, 15 de abril de 1931, primera plana, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9480, expediente 13.

¹⁹⁹ “Informe de las labores desarrolladas por la Oficina Cultural Radiotelefónica de la Secretaría de Educación Pública, durante el periodo comprendido del 1 de agosto de 1930 al 31 de julio de 1931”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.

²⁰⁰ A cambio de un cronómetro Elgin, de la compañía H. Steele & Co., la estación XFX se comprometió a “publicar” la hora que indicara el aparato y su respectiva marca, durante tres veces al día: a las 12:00, las 20:00 y las 21:00 horas. Dicha mención se haría al inicio y término de las transmisiones de conciertos y eventos oficiales. El contrato duró cerca de un año a partir de diciembre de 1932. “Contrato para el establecimiento del tiempo exacto marcado por un cronómetro Elgin y el anuncio de dicha marca...”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9483, expediente 15.

²⁰¹ Cfr. “Informe de los trabajos efectuados por la Sección Técnica de Radio, en el periodo comprendido de diciembre de 1924 a septiembre de 1928”, 31 de agosto de 1928, Archivo SEP, Sección Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, Caja 3, expediente 18.



Algunas de estas transmisiones se realizaron también en enlace con otras estaciones de la ciudad de México, como la XEW de Emilio Azcárraga y la XEO, especialmente cuando se trataba de los conciertos de la Orquesta Sinfónica Mexicana y, en otros casos, de actos oficiales como la ceremonia del “grito” de la Independencia, como parte de la “labor nacionalista”.²⁰² Con radiodifusoras de otros estados de la República, la estación de la SEP también hizo enlaces, como el realizado el 29 de julio de 1933 con la XECH de Puebla para transmitir desde la capital poblana un concierto cultural. La transmisión con motivo de la inauguración del Palacio de Bellas Artes, en septiembre de 1934, fue otra actividad que corrió a cargo de la emisora de la SEP y a la cual se enlazaron las más importantes radiodifusoras de su época: XEW, XEB, XEYZ, XEFO, XEK, XEP y XECW, en la ciudad de México, así como las siguientes estaciones del país: XEZZ (San Luis Potosí), XEH (Monterrey), XEI (Morelia), XED (Guadalajara), XEE (Durango), XETF (Veracruz), XETH (Puebla), XEKL (León), XEOX (Saltillo) y XETB (Torreón).²⁰³



Fototeca AHSEP

La emisora de la SEP tuvo una relación cordial con las radiodifusoras comerciales, la cual, incluso, derivó en transmisiones conjuntas de conciertos u actos oficiales

²⁰² En el aspecto musical, la “labor nacionalista” tenía el propósito de “contrarrestar los efectos del jazz americano” con el apoyo del entonces Departamento de Bellas Artes, para lo cual se difundía “todos los jueves música mexicana” y, terminado el concierto, “el Himno Nacional”. Cfr. “Obra de Extensión Educativa por Radio Estación X.F.X”, sin fecha, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.

²⁰³ Cfr. Carta fechada el 1 de octubre de 1934 de la Oficina de Extensión Educativa por Radio, dirigida al secretario de Educación Pública, Archivo SEP, Sección Departamento de Bellas Artes, Caja 4922, expediente 30.



Técnicamente, los controles remotos se hacían vía telefónica con el tendido de líneas entre el lugar de transmisión y la estación de radio, o mediante el sistema de largas distancias nacionales e internacionales, cuando se trataba de transmisiones fuera de la capital.²⁰⁴ Estos enlaces eran realizados por las dos empresas de la época: Teléfonos Ericsson y la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, las cuales cobraban en muchas ocasiones sus servicios a cambio de mensajes publicitarios en la estación. También, en el rubro de “controles remotos” se consideraban las retransmisiones que se hacían de algún programa proveniente de otro país y que se captaba, previa sintonización y colocación del micrófono, en un aparato de recepción de onda corta.²⁰⁵ Aunque se trató de sistemas limitados técnicamente y de deficiente calidad de audio, esto no necesariamente implicaba siempre un descuido en el tratamiento del sonido en el lugar de transmisión; hacer controles remotos no era sólo colocar un micrófono en el lugar de los hechos y establecer el enlace por teléfono.



Fototeca AHSEP

Oficio en el que se notifica el cambio de siglas de la emisora

²⁰⁴ Al respecto es importante destacar que en 1927 se inauguró el servicio telefónico entre México y Estados Unidos, Canadá y Cuba; al año siguiente, con algunos países europeos, como Inglaterra, Alemania y Francia. Cfr. Cárdenas de la Peña, Enrique, *El teléfono*, Colección Historia de las Comunicaciones y los Transportes en México, SCT, 1987.

²⁰⁵ Algunas de las radiodifusoras cuyos programas fueron retransmitidos por la estación de la SEP fueron la WOAI, de San Antonio Texas; la WGY, de Nueva York; la KDKA, de Pittsburg, y una de Holanda. Cfr. “Informe de los trabajos efectuados por la Sección Técnica de Radio, en el periodo comprendido de diciembre de 1924 a septiembre de 1928”, 31 de agosto de 1928, Archivo SEP, Sección Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, Caja 3, expediente 18.



En efecto, en 1929, la emisora de la SEP dio una muestra clara de las posibilidades expresivas de la radio en lo que sería su quinta transmisión de la ceremonia de apertura del periodo ordinario de sesiones del Congreso y la lectura del Informe Presidencial, el 1 de septiembre de aquel año. Ese día, “con objeto de dar a los oyentes una idea lo más aproximada a la verdad”, la estación instaló varios micrófonos: uno en las torres de la Catedral para transmitir “las marchas y toques militares que anunciaron la salida del Sr. Presidente de la República, del Palacio”; otro en el “pórtico de la Cámara de Diputados” para recoger “los acordes de la marcha de honor”, efectuada a su llegada al recinto del Congreso; un tercero frente al lugar ocupado por Portes Gil y el presidente de la Cámara, y el cuarto en la tribuna parlamentaria. Gracias a esta distribución del equipo, los radioyentes pudieron seguir “fielmente todos los incidentes de la lectura del informe presidencial, en sus diferentes partes”. Otro despliegue similar se hizo días después con motivo de la ceremonia del 15 de septiembre en el Zócalo, al colocar una serie de micrófonos en diferentes puntos de la Plaza de Armas y en los balcones de Palacio para llevar “a todos los oyentes radicados en cualquier punto del país o en algunas partes del extranjero, una ligera imposición de la alegría del pueblo”.²⁰⁶ La transmisión fue todo un éxito, según reportes enviados por los radioyentes a la estación.²⁰⁷

Para estas transmisiones, la estación se veía en la necesidad de alquilar equipo, sobre todo micrófonos y amplificadores. También, para mejorar las condiciones acústicas del lugar de transmisión, el área técnica se acompañaba de algunos receptores que eran colocados cerca del lugar en el que se originaba el programa, los cuales hacían el papel de “bocinas”.

Independientemente de esto, al área técnica de la estación se le asignaban otras labores que salían de su función. Por ejemplo, con motivo de la fiesta de Navidad efectuada en el Estadio Nacional en diciembre de 1930, el área se encargó de la iluminación

²⁰⁶ “Informe de las labores desarrolladas por la Obra de Extensión Educativa por Radio de la Secretaría de Educación Pública, durante el mes de septiembre de 1929”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9474, expediente 15.

²⁰⁷ Estos son algunos reportes recibidos por la estación con motivo de la transmisión de la ceremonia del “grito” de la Independencia el 15 de septiembre de 1929: Ma. de la Concepción Martínez Macías, de Jalapa, Veracruz: “[...] Felicito sinceramente en mi nombre y en el de mis hermanas al Personal de la Estación Radiodifusora X.F.X. [...] por la claridad con que dicha Estación transmitió la ceremonia del ‘Grito’, haciéndonos gozar de la solemne fiesta de esa Capital, desde este rincón de nuestra querida Patria”. Manuel Rosado, administrador de Correos, Cuernavaca, Morelos: “Con gusto participo a esa Estación Radio-Difusora X.F.X., que he tenido el placer de escuchar hoy la transmisión de la ceremonia del ‘Grito’, dado por el Sr. Presidente de la República, así como las campanas de la Catedral y el murmullo del público que se encontraba frente al Palacio Nacional esta noche...” Familia Tello Meneses, Nativitas, General Anaya, D.F.: “Enviamos una entusiasta felicitación a la Estación Difusora de Radio de la Sría. de Educación Pública, por su transmisión de la noche del 15 de este mes de septiembre. Palpitantes de emoción, pudimos escuchar en la paz hogareña, todos los pormenores de la grandiosa ceremonia de ‘El Grito’. Los cantos de las escuelas, los silbatos de la muchedumbre y, lo más grande: el sonido de la campana de Dolores y el grito entusiasmado de nuestro Presidente Portes Gil. Luego, el bocerío [sic] ensordecedor del pueblo loco de júbilo y los sonoros bronces de la Catedral. Nunca habíamos participado tan intensamente de esta ceremonia, en la noche de la Patria... La parte técnica de la transmisión estuvo inmejorable, pues todo lo oímos hasta en sus menores detalles, habiendo escuchado el coro que se encontraba en la tribuna y la declamación en conjunto que sus componentes hicieron, cosa que, según informes que hemos obtenido de asistentes al acto, no pudieron escuchar los que se encontraban a más de 10 metros del lugar”. *Ibid.*

del lugar con 260 reflectores de 500 watts y 1,500 lámparas de colores diferentes. Otra actividad consistió en la colocación de un “poderoso amplificador” en el Estadio Nacional para que “la voz de un orador cualquiera pueda ser oída por no menos de 20 mil personas sin que éstas pierdan absolutamente una sola palabra”. Este amplificador, integrado por dos tubos, uno de 50 y otro de 250 watts, alimentados por un motor generador de 2 mil voltios, fue utilizado en varios eventos, entre ellos el inicio de la Campaña Antialcohólica, cuyo discurso central corrió a cargo del presidente Plutarco Elías Calles.²⁰⁸

XFX

RADIODIFUSORA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SELECCIÓN-SERVICIO SOCIAL (840 KILOCICLOS)

Escuche usted nuestros Conciertos de Música Popular Internacional.

Los mejores artistas mexicanos y extranjeros residentes en la capital interpretando canciones españolas, rusas, chinas, armenias, sud y centro-americanas, cubanas, etc., así como regionales, acompañándose en instrumentos propios de cada región o país.

No son discos, sino voces vivas las que nuestra Estación Radio-Difusora X.F.X. busca afanosa como medio inmediato de cultura y acercamiento intelectual entre nosotros y los residentes extranjeros en nuestro país.

Nuestros conciertos de los viernes a las 20 horas son fuentes de cultura y documentación, pues damos en ellos datos interesantes sobre los países y regiones que nos amenizan con su producción musical. ¡Ni un solo anuncio comercial! ¡Nada que distraiga o corte esta purísima distracción espiritual que la X.F.X. proporciona a sus radio-escuchas todos los viernes a las 20 horas.

Escuche usted nuestro próximo concierto de abril 7 a las 20 horas. Música española de la más bella: guitarras y “cante jondo”.

Muy pronto escucharemos a Parkef Hussian “El Armenio” con canciones y poemas de su país cantadas en armenio y traducidas por él mismo al español.

Nuestros teléfonos: 2-01-71, Mexicana J-91-65.

Reporte usted estos programas, envíenos sus impresiones y orientaciones y recibirá en cambio un libro del Dr. Romero titulado “Historia crítica de la música en México”.

Mensaje de la estación transmitido en marzo de 1933, Archivo SEP, Fondo Oficina, Caja 9483, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, expediente 7.

²⁰⁸ Cfr. El capítulo de la Dirección de Enseñanza Técnica. *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, t. IV, núm. 6, México, SEP, septiembre de 1925, p. 225.



2.1.5 COBERTURA Y ACEPTACIÓN

A pesar de tener un primer transmisor de baja potencia, la estación pudo ser escuchada en diferentes partes del mundo y por supuesto de nuestro país. Un mensaje transmitido por la estación, probablemente en 1928, dio cuenta precisa de este logro, favorecido evidentemente por lo poco ocupado que se encontraba el espectro radioeléctrico en México:

La estación X.F.X. de la Secretaría de Educación Pública, ha batido el récord de alcance entre las Estaciones de su misma potencia en el mundo (500 watts), pues ha sido escuchada en lugares lejanos como Lowe Yukon River, a 7,200 kilómetros de esta capital y sólo a 600 kilómetros del Círculo Polar Ártico, y Suiza, nación europea enclavada en la región más alta del Centro del Viejo Continente y distante de México, 12,700 kilómetros. La Estación X.F.X. también ha sido escuchada a bordo del vapor francés *De Grasso*, a dos días de El Havre, en el Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Islas Bermudas, Islas Hawai, Cuba, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Estos datos, sin necesidad de comentario alguno, hablan claramente de la eficacia y energía con que trabaja la Estación X.F.X. de la Obra de Extensión Educativa por Radio de la Secretaría de Educación Pública.²⁰⁹

Aparte de este mensaje, están plenamente documentadas las respuestas a infinidad de cartas enviadas a la estación con motivo de sus transmisiones, sobre todo de ciudades de México, Estados Unidos y en menor medida de Canadá. En el Distrito Federal y poblaciones cercanas, la aceptación evidentemente fue mucho mayor. La emisora contaba con muchos radioyentes (el término radioescucha no se menciona en estos años) lo cual se demostraba no sólo por la correspondencia que por lo general se recibía con motivo de la transmisión de conciertos musicales, sino por los registros que se tenían sobre la audiencia e inscripciones a cursos. Un reporte de María Luisa Ross ejemplifica que “en nuestras clases de economía doméstica de las 11:00 a las 13:00 horas, más de 3 mil amas de casa reciben diariamente conocimientos de gran utilidad”, “una clase de canto coral... fue recibida y aprendida por más de mil niños de diferentes escuelas” y las clases de papel crepé dieron como resultado varias exposiciones de los alumnos a las que “fueron enviados más de 800 trabajos diferentes de diversas partes de la República”.

²⁰⁹ Hoja suelta sin referencia, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.





Entre septiembre de 1932 y agosto de 1933, la estación reportó datos más precisos sobre el número de personas inscritas en los cursos radiofónicos: 143 en el de gimnasia para adultos, 193 en gimnasia para damas, 106 en enfermería doméstica y medicina de urgencia, 139 en economía doméstica, 280 en inglés, 144 en francés, 128 en lenguaje y 59 en aritmética; es decir, 1,192 alumnos regulares de la estación en esa época, una cantidad muy importante si consideramos la población existente y la aún reducida penetración de la radio en los hogares del país. Asimismo, en agosto de 1932 se registraba un promedio mensual de 10 reportes telefónicos de los oyentes; en 1933, según se desprende de un texto preparado para el informe presidencial de ese año, se manejaban al mes 3 mil, “de los cuales la mayor parte se contesta por radio”.²¹⁰



Carta de recepción enviada desde Nueva Jersey, Estados Unidos, en 1932

Todo esto representó para la estación un “triumfo de capital importancia” por diversas razones, entre ellas el “hecho de haber inculcado ya en el aficionado mexicano el hábito de recibir instrucción por radio, y el de que este mismo aficionado ocurra voluntariamente a la Oficina directora a registrar su nombre en el curso que más le conviene”. El modelo funcionaba y ya era conocido y elogiado en Europa, según María Luisa Ross.

Naciones como Inglaterra, Francia y Alemania, con una historia de su educación nacional, cientos de años más vieja que la de México, y que, al implantar la enseñanza por Radio, designaron como asesores de su director a comités integrados por sus más experimentados pedagogos [...] han logrado apenas poco más que México y en más de

²¹⁰ “Oficina Cultural Radiotelefónica”, 1933, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9481, expediente 19.





una ocasión la labor de la Obra de Extensión Educativa por Radio del Gobierno mexicano, ha sido comentada con elogios por estos comités y reseñada en su boletín oficial.²¹¹

2.1.6 LOS TRABAJOS DE EXPERIMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA RADIO Y LOS INICIOS DE LA TELEVISIÓN EN MÉXICO

Otra aportación, hasta ahora desconocida de la radiodifusora de la SEP, se desarrolló en su propio Laboratorio de Radio donde iniciaron los experimentos de la televisión en México a fines de los años veinte. No sólo eso: también estaba en los planes de la institución echar a andar el primer sistema de televisión en 1933, esto es, 17 años antes del nacimiento formal de este medio de comunicación en el país.

Francisco Javier Stávoli, en su calidad de jefe de la Sección Técnica de Radio, sería el responsable de estos trabajos. No se encontraron los detalles de sus experimentos, pero en un informe fechado el 31 de agosto de 1928 afirmaba que en el Laboratorio de Radio se hacían “trabajos de experimentación sobre televisión” con el fin de que al término del año “la Secretaría cuente con un aparato transmisor y un receptor”.²¹²

Aun cuando continuó trabajando para la estación de radio, Stávoli le dio seguimiento a sus experimentos científicos de la televisión apoyado por el Partido Nacional Revolucionario. Citado por Fernando Mejía Barquera, el ingeniero José de la Herrán, hijo del destacado técnico homónimo, asegura que Stávoli viajó en 1928 y 1929 a Estados Unidos, donde adquirió un equipo completo de televisión mecánica. En 1930 el equipo llegó a México y fue instalado por Stávoli en el edificio de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), ubicado entonces en la calle de Allende, en el centro de la ciudad de México.

En 1931 —aunque De la Herrán no precisa la fecha— Stávoli habría realizado una transmisión de TV colocando la antena transmisora en la iglesia de San Lorenzo, ubicada en la esquina que forman las calles de Allende y Belisario Domínguez. La primera imagen transmitida por Stávoli fue la de su esposa, Amalia Fonseca, sentada a 70 centímetros de la cámara.²¹³

El 16 de marzo de 1933, Stávoli dejó de trabajar para la estación de radio de la SEP y fue sustituido por su colaborador

²¹¹ SEP, “Obra de Extensión Educativa por Radio. Estación CZE”, en *El esfuerzo...*, p. 530.

²¹² “Informe de los trabajos efectuados por la Sección Técnica de Radio, en el periodo comprendido de diciembre de 1924 a septiembre de 1928”, 31 de agosto de 1928, Archivo SEP, Sección Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, Caja, 3 expediente 18.

²¹³ Mejía Barquera, Fernando, “¿Quién es el padre de la televisión mexicana?”, *Milenio Diario*, Tendencias, 26 de agosto de 2000, p. 42.





Fernando León Grajales, por aquel tiempo jefe de Operaciones en la radiodifusora. Para entonces, el PNR habría desistido de continuar adelante con sus planes de echar a andar su sistema de televisión, si se toma como referencia la carta fechada el 8 de noviembre de 1933 que el jefe de la Oficina Radiotelefónica, Agustín Yáñez, dirigió al subsecretario de la SEP, y en la cual también se manifestaba la oportunidad que para la SEP significaba adquirir el equipo de televisión como un “paso definitivo y resonante en la revolución de los métodos educativos”.²¹⁴

“De un modo cierto se me informó que aquella institución no piensa instalarlo. He sabido también que la Inspección General de la Policía trata de adquirir el transmisor de onda corta que forma parte del equipo”, se precisa en el documento.

Según Yáñez, el equipo de televisión adquirido en Estados Unidos tuvo un costo de 18,600 dólares, de los cuales se debían aún 2 mil. Esta cantidad, que cubriría el Banco de México, sería pagada en el momento que el técnico de la fábrica entregara la planta funcionando. También se debían 1,500 dólares por los gastos de viaje del técnico y 200 pesos de saldo pendiente a la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey por la antena romboidal de 64 metros de altura.

Según Yáñez, los gastos de instalación, estudio y demás no ascenderían a una cantidad mayor a los 12 mil pesos, mientras que los gastos de mantenimiento regular de la planta, el pago a tres empleados, luz y agua serían de alrededor de mil pesos mensuales.

Los equipos, también detallaba, consistían en una planta de 1,000 watts de onda corta, marca Piezo Electric, especialmente diseñada para televisión, un televisor y “su conjunto de celdas fotoeléctricas arreglado a la frecuencia de México”. Estos equipos trabajarían en combinación con la planta de onda de corta “y para sincronizar la imagen y el sonido se trabajaría a control remoto con la planta de onda larga, propiedad de la Secretaría”, según Yáñez.

Se consideraba que por su alcance y para ahorrar costos, la planta de televisión podía estar instalada en “algún local escolar céntrico o alguna dependencia, como el anexo a la Biblioteca Cervantes”. De esta manera, la SEP desembolsaría una cantidad que no pasaría de los 25 mil pesos para poner a trabajar esta planta; una cantidad “mínima” si se consideraban los beneficios que traería para la educación.

Posiblemente el cambio de gobierno frustró los primeros planes de la SEP en cuanto a la televisión, mientras el PNR retomaría su interés en el nuevo medio. Según De la Herrán,

²¹⁴ Cfr. el “Memorandum” enviado por Agustín Yáñez al “Subsecretario del Ramo”, de fecha 8 de noviembre de 1933, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9485, expediente 36.





Stávoli continuó con sus experimentos y, el 16 mayo de 1935, el Partido Nacional Revolucionario organizó una conferencia de prensa donde se hizo la “demostración pública” del equipo adquirido en Nueva York.

La demostración realizada en el local del PNR, en Paseo de la Reforma 18, estuvo a cargo de Stávoli. “Una fotografía del entonces presidente Lázaro Cárdenas fue la imagen elegida para realizar el experimento que *El Nacional* retomó en su primera plana al día siguiente”, precisa Mejía Barquera.²¹⁵

Aparte de los experimentos de televisión y la fabricación de receptores, el Laboratorio de Radio se dio a la tarea de construir diversos transmisores que comprobaban nuevamente el nivel de la ingeniería mexicana en aquellos años: un transmisor de onda corta “incluyendo el rectificador para suministrar la energía, el filtro y la estación propiamente dicha”, otro de telegrafía de 30 watts para longitudes de onda que fluctuaban entre los 15 mil y 30 mil kilociclos, y uno más de telefonía y telegrafía de 250 watts con ondas de 7,500 kilociclos y 40 metros de longitud de onda.²¹⁶ También realizaría investigaciones sobre el comportamiento de las ondas en diferentes rangos de frecuencias con el fin de ampliar las posibilidades de transmisión de la radiodifusora perteneciente a la SEP.

2.1.7 LA ESTACIÓN DE LA SEP EN VERACRUZ Y LOS INICIOS DE LA RADIO EN AGUASCALIENTES

Para ampliar aún más la difusión de la Obra de Extensión Educativa en Radio, en 1929 la SEP solicitó y obtuvo el control de la estación XFC, propiedad del gobierno de Veracruz. La estación, ubicada en Jalapa, transmitió en los 860 kilohertz con una potencia de tan sólo 350 watts. De cualquier manera, con esta potencia cubría una población de cuatro millones de habitantes, tanto del estado de Veracruz como de ciudades de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla.²¹⁷ También pudo ser escuchada en lugares como La Habana, Cuba, y Guatemala.²¹⁸

No se obtuvieron más datos sobre las características técnicas del equipo y de la cabina de transmisiones. Lo que sí está documentado es que la estación fue inaugurada el 21 de septiembre de 1929 en un acto “que mereció frases de estímulo y halago”

²¹⁵ *Ibid.*

²¹⁶ *Ibid.* e “Informe de los trabajos efectuados por la Sección Técnica de Radio y Electricidad, durante los meses de junio, julio y agosto del presente año”, *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, t. IV, núm. 6, México, septiembre de 1935, p. 235.

²¹⁷ “Programa de Acción de la Obra de Extensión Educativa por Radio de la Secretaría de Educación Pública”, julio de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.

²¹⁸ *Cfr.* AGN, Grupo Documental SCOP, expediente 22/131.6-(725.1)/149.





del gobernador, el coronel Adalberto Tejeda, y del jefe del Departamento Universitario, Genaro Ángeles, quien, por cierto, en 1935 ocuparía la jefatura de la estación de la SEP en la ciudad de México. Dos días después de la inauguración, el 23 de septiembre, comenzaron las transmisiones experimentales de la XFC con algunas conferencias breves, con una duración promedio de cuatro minutos cada una, “sobre tópicos de interés para la zona agrícola y de higiene, intercaladas en el programa literario-musical”²¹⁹.

El plan que desarrollaría la Oficina de Extensión Educativa en Radio en la XFC no difería del que se realizaba en la XFX: obra educativa (destinada a obreros de los campos y las ciudades, amas de casa y escolares), obra cultural (para hogares, comunidades campesinas, sindicatos y sociedades culturales) y difusión artística (para todo tipo de público).

Para llegar a todos estos sectores, especialmente a los escolares, el gobierno de Veracruz ordenaría al Laboratorio de Radio de la SEP la construcción de los ya mencionados aparatos Titlanti “hasta dotar completamente a las 2 mil escuelas del estado”. Ésta era una meta muy ambiciosa si tomamos en cuenta que en el momento de la inauguración de la emisora sólo había instalados 15 receptores de radio en igual número de escuelas, lo que significaba, en ese momento, 675 alumnos “para aprovechar los cursos que se transmitan”.

La estación, sin embargo, no pudo desarrollarse plenamente. Hasta marzo de 1930, la XFC sólo había transmitido 59 días, debido “al reducido personal” de que disponía la Oficina, mientras que el gobierno del estado de Veracruz había acordado hasta ese momento únicamente la compra de 10 aparatos receptores.²²⁰ Para el mes de septiembre del mismo año la situación era más delicada: las transmisiones, cuando las había, eran de tan sólo dos horas al día y el equipo transmisor comenzaba a tener fallas, por lo que se trabajaba con la “mitad del voltaje del generador”²²¹.

El 21 de septiembre de 1930, por disposición de la SCOP, la XFC comenzó a transmitir en los 805 kilohertz, pero las deficiencias continuaron. En 1931, ante los “disturbios constantes en las líneas de transmisión” y las “muchas molestias al personal encargado de su manejo” por la dificultad de llegar a la planta de

²¹⁹ “Informe de las labores desarrolladas por la Obra de Extensión Educativa por Radio de la Secretaría de Educación Pública, durante el mes de septiembre de 1929”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9474, expediente 15.

²²⁰ Oficio sobre la gestión de la XFC, enviado por María Luisa Ross al Subsecretario de Educación Pública, 18 de marzo de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4. En otro legajo, éste firmado por Alejandro Michel, se detalla que en la estación de Jalapa sólo trabajaban, por parte de la Oficina de Extensión Educativa por Radio, dos personas: un operador jefe y un segundo ayudante. Cfr. “Relación de personal”, 21 de junio de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9476, expediente 17.

²²¹ Informe de transmisión de la estación XFC, Jalapa, Veracruz, 23 de septiembre de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9476, expediente 45.





transmisión, se tomó la decisión de cambiar el equipo del cerro de Macuiltepec a un local próximo al Estadio de Jalapa.²²² La estación reanudaría sus actividades una vez concluida la reinstalación del transmisor, pero por lo visto eso no sucedió, ya que no volvió a ser mencionada en los informes subsecuentes de la dependencia.

Pese a su efímera vida, la emisora tuvo el acierto, hasta ese momento inédito en la radiodifusión mexicana, de contar con un consejo plural denominado “Comité Central de Transmisiones”, cuyo propósito fue tener “a su cuidado el desarrollo del plan de actividades aprobado, la vigilancia directa de las transmisiones” y “la aportación de elementos para integrar los programas artísticos, en forma prestigiosa para el estado”. De este Comité se desprenderían los comités locales pro radio que se encargarían de “impulsar el entusiasmo por la radio, en las ciudades o poblados donde operen” con la adquisición de aparatos receptores por medio de recolectas, donaciones y kermeses, la colocación de un aparato con amplificador para instalarlo en la plaza principal del lugar y la realización de informes al Comité Central sobre los trabajos efectuados. Este último estaría integrado de las siguientes personas: presidente, el jefe del Departamento Universitario; secretario, el delegado de la SEP; vocales, el presidente municipal de Oaxaca, el director de Educación Federal en el estado, los directores de escuelas locales, un delegado de la Cámara de Comercio, representantes de los centros artísticos o culturales y “líderes conocidos”. A su vez, los comités locales pro radio los formarían como presidente, el presidente municipal de la localidad; secretario, el director de la escuela más representativa del lugar, y como vocales “los vecinos más influyentes” y “los líderes más conocidos”.²²³ Durante una visita realizada por María Luisa Ross en noviembre de 1929, quedó formalmente integrado el Comité de Transmisiones, presidido por el doctor Genaro Ángeles en su calidad, ya lo decíamos, de jefe del Departamento Universitario.

Otra extensión, aunque indirecta, de la labor realizada por el personal de la estación de la SEP, fue el diseño y construcción de una radiodifusora de 100 watts para el gobierno del estado de Aguascalientes, el cual absorbió todos los gastos de equipo y materiales para ponerla en funcionamiento. Esta emisora, de las primeras en operar en ese estado, fue instalada por los ingenieros Fernando León Grajales y Manuel Medina en el Instituto de

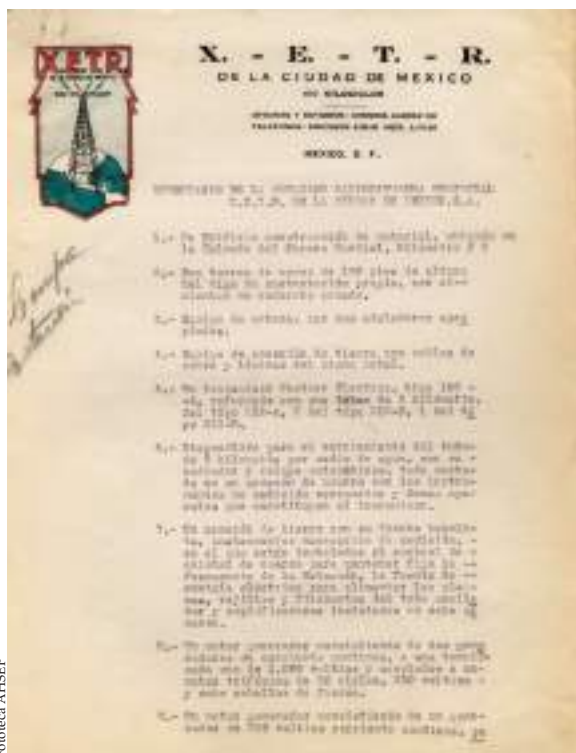
²²² “Informe de las labores desarrolladas por la Oficina Cultural Radiotelefónica de la Secretaría de Educación Pública, durante el periodo comprendido del 1 de agosto de 1930 al 31 de julio de 1931”, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.

²²³ “Estudio del Plan que desarrollará la estación X.F.C., de Jalapa-Enríquez, Ver., en su aplicación al mejoramiento de las clases trabajadoras, y propaganda pro-estado de Veracruz”, 22 de octubre de 1929, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9478, expediente 4.





Ciencias de la capital de esa entidad. Operó en la frecuencia en los 1,200 Khz, como emisora cultural. Fue inaugurada en agosto de 1931, aunque hay quienes aseguran que había iniciado transmisiones desde noviembre de 1930. Miguel Rodríguez Leal fue el director de la denominada XEFC, y Enrique W. Curtis el director artístico. La estación salió del aire al llegar a la gubernatura Francisco Osornio, quien sustituyó a Rafael Quevedo Morán, impulsor de la radiodifusora.²²⁴



Parte del listado del equipo vendido por la XETR a la XFX

2.1.8 DE EL UNIVERSAL A LA SEP: EL NUEVO TRANSMISOR

Para 1931, la radio en general había tenido una evolución técnica importante: los transmisores y receptores se fabricaban con tecnología más desarrollada y el número de estaciones en operación en México había crecido a 74, entre ellas la famosa XEW que en 1930 comenzó a utilizar el transmisor de mayor potencia de la época: 5 mil watts. Para entonces, la señal de la estación de la SEP se escuchaba con menos claridad, ya que además había interferencias frecuentes por estaciones de mayor potencia que difundían no sólo desde la capital y de otros estados de la República,

²²⁴ En la historia del gobierno de Aguascalientes se establece que la estación fue inaugurada el 1 de noviembre de 1930, bajo las siglas XFC (las mismas de la estación de la SEP en Veracruz), pero los datos que se manejan en los expedientes de la SEP son distintos. Lo que es un hecho es que la estación fue instalada por ingenieros de la estación de la SEP. Cfr. la página en internet del gobierno de Aguascalientes: <http://www.aguascalientes.gob.mx/dgip/known/6th.htm>, consultada el 10 de marzo de 2004, y la del periódico *El Berrinche*, http://mx.geocities.com/elberrinche/doce_archivos/xefc.html, consultada el 25 de marzo de 2004.





sino de Estados Unidos.²²⁵ Asimismo el “antiguo” transmisor de la estación de la SEP ya daba muestras de deterioro e ineficiencia: el equipo sólo modulaba al 20% con una potencia real de 100 watts (con la que se lograba una cobertura no mayor a los 70 kilómetros), carecía del cristal que debía mantener la frecuencia dentro de las “exactitudes de los receptores modernos”, y la adquisición de refacciones para mantenerla en funcionamiento aumentaba en mucho los costos, lo que mermaba el trabajo de las demás áreas de la emisora, entre otras deficiencias.²²⁶ A esto había que agregar el estado del estudio: la falta de “mezcladores que permitan la combinación de anuncios y discos”, de “igualadores de línea” y de “rectificadores de onda entera”, así como de materiales como el “celotex”, el “treetex” y el “revestido de felpa” para mejorar las condiciones acústicas del lugar.

Por si fuera poco, la SCOP dispuso en 1932 que los transmisores que operaran en los “centros poblados” —como era el caso de la radiodifusora de la SEP, ubicada a pocos metros del Zócalo capitalino— debían ser cambiados en las afueras de la ciudad a una distancia proporcional a la potencia con la que transmitían. En el caso de la XFX debía ser a “una distancia no menor de un kilómetro de la última calle de la ciudad, en terreno despoblado, mientras use la potencia de 500 watts”. La disposición de la SCOP se debió a las “frecuentes quejas del público” por la interferencia de las estaciones, cuyo origen se encontraba, más que en el ajuste de los transmisores, “en la proximidad de éstos a los receptores ajustados”.²²⁷

Desde el mismo año de 1930, el jefe de la estación de la SEP ya había planteado al Subsecretario de Educación Pública la necesidad de adquirir un nuevo transmisor más avanzado y de mayor potencia, cuya parte del costo se podría asumir incluso con publicidad en la estación. Sin embargo, es hasta la administración de Narciso Bassols (1931-1934), como titular de la SEP, cuando esa posibilidad fue tomando forma.²²⁸ Una de las primeras propuestas al respecto, presentada por el ingeniero Fernando León Grajales, poco antes de asumir la jefatura de la Sección Técnica

²²⁵ Por ejemplo, en junio de 1932, la estación reportó la interferencia de dos estaciones norteamericanas que radiaban con una potencia de 50 kilowatts, por lo que se pedía un cambio de frecuencia, de acuerdo con la carta enviada por el subsecretario de Educación, Luis Padilla Nervo, al titular de la SCOP, de fecha 30 de junio de 1932. AGN, Grupo documental SCOP, expediente 22/131.6-(725.1)/149. Algo similar ocurrió en agosto de 1933, con reportes de que una estación de Puebla interfería las transmisiones de la XFX, según oficio dirigido por Agustín Yáñez al Departamento de Radiocomunicación de la SCOP, 25 de agosto de 1933, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9486, expediente 1.

²²⁶ En los archivos de la SEP se conservan muchos oficios relativos a la solicitud de refacciones para la estación: bulbos, montante para micrófono de condensador, transformadores *input* y *output*, cordones, clavijas, etc. Lo más costoso era, evidentemente, el bulbo: un juego de ellos tenía un precio de 640 dólares y se tenían que renovar cada cuatro meses (1,000 horas promedio). Algo contrario sucedía con los bulbos de equipos más modernos: podían ser enfriados con agua y su duración estaba garantizada por 2,500 horas.

²²⁷ *Cfr.* la correspondencia entre la SEP y la SCOP relativa a la obligación del cambio del transmisor fuera de la ciudad, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9473, expediente 6.

²²⁸ “Proyecto para la adquisición de una estación de gran potencia, para el gobierno de México”, mayo de 1930, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9475, expediente 4.





en marzo de 1933 en sustitución de Francisco Javier Stávoli,²²⁹ consistió en instalar una estación de 20 mil watts de potencia



Fototeca AISEP

para el centro del país y, con el fin de dominar otras regiones, unas dos o tres emisoras más de 5 mil watts, "por ejemplo en Monterrey", unidas en cadena. Posteriormente, ya en agosto de ese año, el jefe de la Oficina Cultural Radiotelefónica, Agustín Yáñez, habló al titular de la SEP de algo menos pretencioso: una estación de 10 mil o 1,000 watts, pero siempre y cuando fuera susceptible de aumentar su potencia.

La prensa dio a conocer así la reinauguración de la emisora

Después de analizarse los pros y contras de algunos transmisores nuevos, la SEP decidió, en septiembre de 1933, adquirir la planta y equipos de la estación de *El Universal*: la XETR, de 1,000 watts de potencia, que operaba en el Distrito Federal en la frecuencia de los 610 kilociclos. La emisora tenía sus estudios en Avenida Juárez, mientras que su planta de transmisión, con una altura de torres de 56 metros, en la Calzada de los Cuartos (hoy calle de Obrero Mundial), Pueblo de la Piedad, exactamente a tres kilómetros y 400 metros al suroeste de la Catedral. Varias fueron las razones que justificaron la compra: su precio de 48 mil pesos y la facilidad de pago, la potencia de su transmisor Western Electric, la tecnología con que operaba (control de cristal y de alta modulación) y en general el buen estado de los equipos del estudio y las instalaciones de la planta (entre ellas un edificio y dos torres), ya que tenía apenas dos años de haberse inaugurado esta emisora que se identificaba como "XETR de la Ciudad de México".²³⁰ Es importante mencionar que en el año de la adquisición, 1933, operaban en el Distrito Federal dos

²²⁹ La designación del Ing. Fernando León Grajales como jefe de la sección técnica la hizo el Subsecretario de Educación Pública, luego de estudiar la terna que para el caso le presentó, en carta fechada el 11 de marzo de 1933, el ingeniero Luis Enrique Erro y en la que también fueron mencionados los ingenieros Manuel Cerrillo, Manuel Ballesteros, José de la Herrán y Manuel Fonseca, quien trabajaba, como Grajales, en la estación de radio de la SEP y dando clases en el Instituto Técnico Industrial. Grajales era el jefe de Operadores de la XFX y Fonseca el jefe del Laboratorio de Radio, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9481, expediente 6.

²³⁰ La estación "XETR de la Ciudad de México" transmitía de las 10:00 a las 24:00 horas y su gerente era M. de la Serna. Se mencionaban como dueños a los señores Cordero y Lord. *Cfr.* AGN, Archivo SCOP, expediente: SCOP/22/131.6-(725.1)156. Entre los equipos adquiridos a la XETR, había consolas de audio, *mixing*, amplificadores, indicadores de volumen, micrófonos electrostáticos, equipo para transmisiones a control remoto, instalación telefónica, además de dos pianos de un cuarto de cola, un armonio, 36 sillas, cuatro bocinas, un escritorio de cedro, un estante grande con cristales, refacciones y "algo de herramienta".





estaciones de 10 mil watts, dos de 5 mil y tres de 1,000, entre éstas la XETR, lo cual ubicaría a la emisora de la SEP en una buena posición, más aún si existía la posibilidad técnica de aumentar la potencia de su transmisor a 10 mil watts.²³¹

El 26 de octubre, se llevó a cabo la reinauguración de la estación de la SEP con otro nombre: XFX Educación; nuevas campanas de identificación; nueva frecuencia: la que ocupaba la XETR, en los 610 Khz y, por supuesto, nuevo transmisor. El programa de ese día incluyó a los mejores exponentes de la música clásica del país: participaron, entre otros, el Cuarteto Clásico Nacional, el Coro del Conservatorio Nacional, la Orquesta del Conservatorio Nacional de Música —esta última bajo la dirección del reconocido maestro Silvestre Revueltas— y la Orquesta Radiofónica XFX —dirigida por otro connotado músico: Eduardo Hernández Moncada—. También se presentó el teatro radiofónico *Las preciosas ridículas*, comedia de Moliere, y se realizó un control remoto desde la Escuela Central Agrícola de Tenería, Estado de México. Los mensajes oficiales corrieron a cargo del subsecretario de Educación, Jesús Silva Herzog; el oficial mayor de la dependencia, Luis Tijerina Almaguer, y el jefe de la Obra de Extensión Educativa, Agustín Yáñez, quien habló sobre “Radio-Educación” (así, con el guion), término que por primera vez aparece en la historia de la estación. No en balde, Silva Herzog dijo al periódico *El Nacional* que ese día la estación de la SEP transmitiría “un programa como seguramente no lo habrá habido nunca en todo el país”.²³²

¿Y qué fue del primer transmisor de la SEP? Sería puesto a la venta junto con el equipo de audio que incluía un “micrófono electrostático nuevo”. En una hoja suelta de los archivos de la SEP, se establece que un precio razonable fluctuaría entre los 7 y los 8 mil pesos, pero no hay datos sobre si hubo comprador. Al darse de baja, también dejó de utilizarse la frecuencia de los 840 kilociclos, mientras que la efímera estación de *El Universal* dejó de existir junto con las siglas XETR.²³³

2.2 SEGUNDA ETAPA: 1937-1946

2.2.1 ADIÓS A LA XEXM Y A LA SEP

Antes de pasar al Departamento Autónomo de Prensa y Publicidad (DAPP), la estación de la SEP tuvo dos cambios importantes. Uno de ellos fue la asignación de las siglas XEXM, debido a que

²³¹ Los datos sobre esta adquisición fueron obtenidos de diferentes memorandos, oficios y cartas resguardados en el Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9485, expediente 42.

²³² “Se inaugura hoy la nueva difusora de Educación Pública”, *El Nacional*, 26 de octubre de 1933.

²³³ Oficio de la Oficina Cultural Radiotelefónica, firmado por A. Maillfert, dirigido al jefe del Servicio Técnico Telegráfico de la Dirección General de Correos y Telégrafos de la SCOP, de fecha 24 de noviembre de 1933, Archivo SEP, Sección Dirección de Extensión Educativa por Radio, Caja 9488, expediente 7.





el indicativo XFX “corresponde a la llamada asignada para otros servicios de radiocomunicaciones”, según oficio de la SCOP dirigido al titular de la SEP, de fecha 27 de febrero de 1936.²³⁴ El otro fue la instalación de una estación de onda corta, la XEXA en el mismo año de 1936.



AGN

Transmisión de *La hora española* en Radio Gobernación, 7 de noviembre de 1943

Como se señaló en el capítulo uno, en enero de 1937, a partir de la creación del DAPP, ambas estaciones pasaron a depender de dicha oficina. Dos meses después, el 15 de marzo, la estación cambió sus siglas de XEXM por XEDP iniciando una nueva etapa.²³⁵ A pesar del cambio, la SEP no dejó de producir materiales para alimentar los contenidos de las emisoras del DAPP y, al desaparecer este departamento en 1939, para Radio Gobernación, dependiente de la Dirección General de Información de la dependencia. Radio Gobernación absorbió las frecuencias y equipos de las emisoras del DAPP. Por ejemplo, la programación del 11 de junio de 1937 incluyó las siguientes producciones de la SEP entre las 18:00 y las 20:00 horas: *La hora infantil*, a cargo de la profesora Ángela Martínez, la presentación del mariachi del Departamento de Bellas Artes, sección de lecturas selectas y un control remoto de la Orquesta de Cámara del Departamento de Educación Obrera que dirigía el maestro Guillermo Orta.²³⁶

En los primeros años del sexenio de Manuel Ávila Camacho (1940-1946), la participación de la SEP en la radio continuaría en Radio Gobernación así como en otras radiodifusoras comercia-

²³⁴ AGN, Grupo documental SCOP, expediente 22/131.6-(725.1)/149.

²³⁵ Cfr. Correspondencia del expediente de la SCOP citado anteriormente.

²³⁶ Programación de las emisoras XEDP y XEXA, AGN, Ramo Presidentes, Lázaro Cárdenas del Río, Archivo DAPP, expediente 704.2/4.





les del país, a través de la Sección Cultural por Radio. La posibilidad de tener más canales de difusión, sin tener una estación propia, se debió a un acuerdo expedido por Ávila Camacho que obligaba a las radiodifusoras a ceder media hora de su tiempo a las producciones de la SEP. Fue así como la Oficina de Radio pudo “servir al magisterio, a la niñez, a los padres de familia, a las personas interesadas en la cultura general y particularmente en la divulgación cultural; y en términos más amplios, al pueblo en su conjunto”, precisamente durante el periodo de la Segunda Guerra Mundial.²³⁷

2.3 TERCERA ETAPA: 1946-1947

2.3.1 NACIMIENTO, VIDA EFÍMERA Y DESAPARICIÓN DE RADIO EDUCACIÓN

Poco antes de finalizar el gobierno de Manuel Ávila Camacho, la Administración General de la Campaña Nacional contra el Analfabetismo obtuvo los permisos para la operación de dos nuevas frecuencias de la SEP: la XEOF onda larga y la XEEP onda corta. A la estación se le denominó Radio Educación (sin guion), con el lema “Vocero Cultural de México”. Es la primera ocasión que a Radio Educación se le llamó de esa manera.

Salió al aire el 19 de noviembre de 1946, pero su vida fue efímera: sólo transmitió a lo largo de cinco meses. La administración del presidente Miguel Alemán dispuso, en un acuerdo fechado el 16 de marzo de 1947, que las estaciones de radio de la SEP pasaran a depender de la Secretaría de Gobernación y se fusionaran con las radiodifusoras de esta dependencia. Así, las construcciones, plantas, equipos en general y personal de Radio Educación fortalecieron la creación de la nueva difusora adscrita a la Secretaría de Gobernación y que con el nombre de Radio México constituyó “el organismo radiofónico del Gobierno de la República”.

Así como en años anteriores, la producción radiofónica de la SEP no cesó a pesar de la reubicación de las radiodifusoras. La dependencia pudo utilizar 12 horas de transmisión en Radio México para la difusión de programas “en la misma forma y con los mismos fines con que lo hiciera Radio Educación”. Para esa labor, el titular de la SEP creó el Departamento de Acción Radioeducativa, dependiente de la Dirección General de Alfabetización y Educación Extraescolar.

²³⁷ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública*, México, septiembre de 1940-agosto de 1941, 1941, México, SEP, p. 205.





Fototeca AHSEP

Colaboradores de Radio Educación en 1947

Uno de los proyectos del área, que después fue retomado en administraciones posteriores de Radio Educación, fue el establecimiento de una red de radiodifusoras educativas repetidoras de los programas de la SEP en lugares estratégicos del país. Para los enlaces hacia las repetidoras, entre las cuales se consideraban estaciones de onda corta, se recurriría al uso de la telefonía “en forma intensiva”. Paralelamente, se trabajaría para que las comunidades, incluso aquéllas sin energía eléctrica, tuvieran sus propios equipos receptores de radio.

La noticia de este proyecto ha despertado vivo interés en numerosos lugares de la República, a juzgar por las solicitudes de informes que sobre él se han recibido, y es digno de hacerse notar que en muchas solicitudes los interesados manifiestan estar dispuestos a adquirir de su propio peculio los equipos necesarios.²³⁸

Este proyecto no se realizó, según los informes publicados en las memorias de la SEP.

2.4 CUARTA ETAPA: 1948-1967

En los últimos años de la administración de Miguel Alemán, las producciones radiofónicas de la SEP continuaron en Radio México y en otras emisoras comerciales del país, pero con el

²³⁸ *Ibid.*





paso del tiempo fueron disminuyendo. Entre 1948 y 1949 las transmisiones del Departamento de Acción Radioeducativa de la SEP en la radiodifusora de la Secretaría de Gobernación eran de seis horas diarias, mientras que otras seis horas se difundían en estaciones comerciales.

Uno de los aspectos interesantes de estos años es que las transmisiones se originaban en los mismos estudios de radio que aún tenía la SEP, gracias a que Radio México facilitó, mediante “arreglos”, algunos equipos “con carácter devolutivo”. Había, pues, un enlace permanente entre el Departamento de Acción Radioeducativa y Radio México para la transmisión de los programas, entre los cuales se incluían controles remotos.²³⁹

Asimismo, para entonces, el uso de los equipos de grabación en cinta y en disco era algo común en la SEP para la elaboración de programas didácticos y para su transmisión por radio.

El Departamento ha considerado conveniente usar en primer término el folklore del país como elemento educativo y en segundo lugar las marchas, himnos y cantos escolares, para producir las grabaciones que habrán de hacer las veces de maestro de educación musical, en las escuelas en donde no exista...²⁴⁰

De mayo a diciembre de 1949, el recién creado “Departamento de Educación Audio-Visual”, que suponemos absorbió al Departamento de Acción Radioeducativa, tenía sólo un programa de 15 minutos en la radiodifusora de la Secretaría de Gobernación, que se transmitía de las 7:15 a las 7:30. Se trató de una producción que “desgraciadamente no dio los resultados que se buscaban porque la población escolar no podía escuchar las transmisiones desde la sala de clase”. Por ese motivo “se ha pensado que mientras no se inicie una campaña para conseguir que las escuelas tengan aparatos receptores y tiempo dentro de las horas lectivas, la Secretaría de Educación Pública debe abstenerse de hacer transmisiones de carácter educativo destinadas a los alumnos”.²⁴¹

De igual manera, para hacer una “labor efectiva de carácter educativo por medio de la radio”, también era necesario resolver “que la Secretaría de Educación Pública tenga su estación transmisora propia” y asignar el “personal técnico necesario para sostener el programa de transmisiones”.²⁴²

²³⁹ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública 1948-1949*, México, SEP, 1949, p. 398.

²⁴⁰ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública 1949-1950*, México, SEP, 1950, pp. 455-456.

²⁴¹ *Op. cit.*, p. 458.

²⁴² *Ibid.*





En la foto, un aspecto más de la entrega de diplomas a alumnos alfabetizados, ceremonia transmitida por Radio Educación

Entre 1951 y 1952, las producciones de radio de la SEP eran ya realizadas por el Departamento de Extensión Cultural y transmitidas en estaciones comerciales de diferentes partes del país. “Los Servicios de Radio-Educación”, se expone en las memorias de la dependencia, abarcan el desarrollo de “programas de apoyo a las campañas de alfabetización, de construcción de escuelas, celebraciones cívicas y el concurso de biografías y monografías sobre los nombres que ostentan los planteles escolares de la República”.²⁴³ También se transmitieron programas culturales en los que se dio la oportunidad “a valores artísticos e intelectuales, infantiles y juveniles que van destacándose en las distintas ramas del arte, para actuar en los programas”.²⁴⁴ El Departamento contaba, además, con un “servicio de grabación de discos con músicaailable, que es utilizada para los actos escolares de planteles que no cuentan con piano”.²⁴⁵

Según la investigadora Gloria Fuentes, en los años cincuenta la estación de la SEP estaba convertida en una oficina muy reducida con dos estudios pequeños, cada uno con su respectiva cabina de grabación. La mayor parte del equipo de la antigua transmisora “había desaparecido misteriosamente” y “lo poco que quedaba se encontraba deteriorado por el abandono”. Un transmisor de 150 watts, dos micrófonos y algunas tornamesas formaban parte del equipo disponible y, en contraparte, seis antenas direccionales “para cubrir todo el territorio nacional”,

²⁴³ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública 1950-1951*, México, SEP, 1951, p. 523.

²⁴⁴ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública 1951-1952*, México, SEP, 1952, p. 498.

²⁴⁵ SEP, *Memoria de la Secretaría de Educación Pública 1950-1951*, México, SEP, 1951, p. 523.



pero imposible de aprovechar por la potencia del transmisor. Estas antenas se encontraban instaladas “muy cerca de lo que fue el reclusorio conocido como La Vaquita, en rumbos de la colonia 20 de Noviembre, atrás de Tabiqueros.”²⁴⁶

En marzo de 1959, fue creada la Unidad de Grabación del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio “para coadyuvar en sus cursos de enseñanza secundaria para perfeccionamiento de los maestros rurales y superación cultural de los alumnos y maestros de la República”. Los estudios fueron instalados en una pequeña casa ubicada en el patio de un internado de la SEP. Ahí se contaba con “dos estudios atendidos por dos locutores y cinco operadores” que trabajaban en distintas especialidades: “sonidistas, tornamesistas, mezcladores de efectos especiales y editores”. La Unidad de Grabación se encargaba, entre otras funciones, de la “redacción de guiones, así como de la producción y distribución de cintas magnéticas grabadas” que transmitían, según la SEP, cerca de 200 radiodifusoras.²⁴⁷

Aunque las memorias de la SEP del periodo 1958-1964 establecen que esta oficina no tenía una radiodifusora propia, sí se contaba con el equipo para transmitir al aire y sería aprovechado para lanzar una emisora dedicada a los maestros, según uno de los fundadores, Alejandro Ortiz Padilla:

Era una emisora fantasma, sólo existía una pequeña oficina. Los estudios y el equipo de transmisión se encontraban desmantelados [...] El proyecto fundamental estaba en ese momento vinculado con la capacitación del magisterio. Era un proyecto de dimensiones nacionales que echamos a andar el profesor Víctor Gallo Martínez, director del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, y yo...²⁴⁸

Fue así como nació la XEPPM “La Voz del Magisterio”, cuya vida, en los años sesenta, fue efímera: Esta emisora de onda corta pasaría a formar parte de Radio Educación en 1977.

Tres años después de crearse la Unidad de Grabación, la labor de la radio en la SEP continuaría con otro proyecto muy importante. A través de la Dirección General de Educación Audiovisual de la dependencia, se firmó un convenio con el gobierno del estado de Guerrero para establecer la XEVJ, una escuela radiofónica con sede en Chilpancingo, cuya operación recayó en el Centro Estatal de Educación Audiovisual. Desde 1963 la radiodifusora transmitió “lecciones grabadas en cinta magnética”, que eran enviadas desde la ciudad de México. Como

²⁴⁶ Fuentes, Gloria, *La radiodifusión*, Colección Historia de las Comunicaciones y los Transportes en México, México, 1987, p. 114

²⁴⁷ SEP, *Obra Educativa en el Sexenio 1958-1964*, México, 1964, pp. 314-315.

²⁴⁸ Citado por Ronquillo, Víctor, “Radiodifusión cultural, algo más que música”, *Memoria de Papel*, núm. 12, diciembre de 1994, p. 106.





complemento de estas lecciones, todas ellas de nivel primaria, los profesores de las aulas radiofónicas recibían materiales de apoyo didáctico para ser utilizados en las clases.

Al término del sexenio del presidente Adolfo López Mateos, se habían autorizado más escuelas radiofónicas en Tlaxiaco, Oaxaca; Ixmiquilpan, Hidalgo; Chihuahua y Susuguchi, Chihuahua; Huayacocotla, Veracruz y Chilpancingo, Guerrero. “Las cuatro primeras castellanizan y alfabetizan a numerosos grupos indígenas, y la última es la Escuela Experimental de la Dirección General de Educación Audiovisual que ha venido trabajando con el 4° año de primaria”, según las memorias de la SEP.²⁴⁹

Poco antes de terminar su periodo presidencial, Adolfo López Mateos inauguró el 3 de noviembre de 1964 las instalaciones de la Dirección General de Educación Audiovisual, ubicadas en Circunvalación y Tabiqueros. Sobre una superficie de 5,845 metros cuadrados fue construido el edificio de tres niveles en el que estarían distribuidas las oficinas administrativas, los estudios de radio y televisión, los laboratorios de fotografía, cine e idiomas, así como los talleres para el mantenimiento de equipos. En edificios anexos estaban el auditorio que, además, sería estudio de televisión, y la escuela, donde precisamente renacería Radio Educación.



Fototeca AHSEP

La SEP de inmediato aprovechó el potencial de la televisión desde sus inicios en México. La fotografía corresponde al primer aniversario del programa *Escuela del aire* que se transmitía por el Canal 2 en los cincuenta

²⁴⁹ SEP, *Obra Educativa en el Sexenio 1958-1964*, México, 1964, pp. 310-311.





2.5 QUINTA ETAPA: 1968-2004

2.5.1 EN EL 1060 DE SU RADIO

Como es ampliamente conocido, en 1967 a iniciativa de dos de los impulsores de la XFX, el secretario de Educación Pública, Agustín Yáñez, y el director general de Educación Audiovisual, Álvaro Gálvez y Fuentes, Radio Educación sería restablecida en las instalaciones de Circunvalación y Tabiqueros. La estación comenzó a realizar transmisiones de prueba con las siglas XEEP, en los 1060 Khz, pero debido a fallas en la antena improvisada quemaron el transmisor. La salida definitiva al aire fue en 1968.

Radio Educación —recuerda Enrique Atonal, entonces coordinador técnico de radio, cine y televisión, en el programa *La radio en busca de la radio*— se ubicaba en el patio de recreo del Internado Madero, aledaño a la Dirección de Educación Audiovisual, donde las carencias para hacer radio eran importantes y los horarios de transmisión muy limitados:

Había una casita, con una torre, que tenía un pequeño transmisor de 1,000 watts, que salía cuatro horas diarias y que la manejaba un profesor de clases de música del Conservatorio, él era el que la dirigía y toda la programación de Radio Educación consistía en cuatro horas de música clásica [...] Cuando nosotros llegamos, la estación ahí estaba. Los estudios de radio instalados en Audiovisual no eran para alimentar a Radio Educación; esos estudios eran para hacer los programas de radioprimeria y para producir los audiovisuales que eran los que se ponían al servicio de las secundarias para los materiales didácticos, pero no había conexión con la estación.²⁵⁰

Radio Educación, explica Atonal, no tenía equipo, estudios, música, locutores ni control de transmisión. Para salir al aire, las cintas se tenían que transmitir desde el cuartito en el que estaba el transmisor. Sin embargo, “me di cuenta de algo trascendente que teníamos entre las manos: que teníamos un canal, que teníamos un permiso, que podíamos crear por primera vez en muchos años una estación en el cuadrante que estaba hipersaturado, una estación que fuera nueva”.

Al constituirse la Dirección de Divulgación, Radio Educación se desprendería administrativamente de la Dirección de Educación Audiovisual, pero para hacerlo físicamente había que bus-

²⁵⁰ Los testimonios de Enrique Atonal y Héctor Parker, citados en este apartado, fueron tomados de la serie *La radio en busca de la radio*, producida y conducida en 1989 por Pita Cortés. Dichos testimonios se transmitieron en los primeros nueve capítulos de la serie, cuyas cintas originales se conservan en la fonoteca de Radio Educación.





car una nueva sede para la estación. Enrique Atonal recuerda que no fue un proceso fácil, pero después de analizar varias opciones se eligió un lugar para el transmisor en un terreno de la SEP, de 60 mil metros cuadrados, ubicado en Ejército de Oriente. Posteriormente se buscó otro para ubicar los estudios y “curiosamente” se encontró en otro internado de la SEP, ubicado en la sede actual de la estación en Ángel Urraza, donde la casa en la que vivía el director de la escuela se transformaría, en la famosa “Casita de Radio Educación”, para lo cual se acondicionaron la cabina de transmisión y un estudio.

Primero se trasladó el transmisor a Ejército de Oriente y días después los equipos de producción y control maestro a Ángel Urraza. La planta transmisora fue inaugurada el 1 de julio de 1973 con la presencia de Ignacio Espinosa Abonza y sus ayudantes Gustavo Carreño y Miguel Ángel Espinoza, así como de los ingenieros Salvador Tayabas y Jesús Carranco. En los primeros meses de 1974 se comenzó a generar la señal en la nueva sede de la emisora. Enrique Atonal recuerda que fue una proeza técnica que se hizo de un día para otro, sin afectar en ningún momento los horarios de transmisión, que entonces era de las seis de la tarde a la una de la mañana.

Nos llevamos estudios, cintoteca, control maestro [...] Se trataba de desconectar los equipos, pero no desmontarlos todos, sino con todo y muebles tratar de llevárselos. En algunos se podía, en otros casos no salían por las puertas porque los muebles habían sido construidos adentro. Además, habíamos convenido con la gente de Audiovisuales de dejarles un estudio operando. Nosotros nos llevamos sólo el control de transmisión y el otro estudio [...] Fue algo muy asombroso, porque era como llevarse un pedacito de luz de un lugar a otro y que no se fuera a apagar. Y no se apagó. Los ingenieros hicieron realmente maravillas [...] Era realmente difícil ponerse a trabajar en ese lugar, pero arrancamos la estación de todo ese nido burocrático [...] Todo esto fue la verdadera semilla de una independencia administrativa de Radio Educación.

Ya en su nueva “casita” Radio Educación trabajó, en condiciones muy difíciles, durante más de dos años. Efectivamente, no era fácil realizar producciones y poner en el aire la señal. Se decía que los operadores tenían que trabajar en el baño y hablar en voz alta era algo prohibitivo porque ese sonido podía escucharse en la transmisión. Aun así lograron, como antaño, realizar programas con buena producción y controles remotos de espectáculos desde sitios como el Palacio de Bellas Artes, el Auditorio Nacional y la Pinacoteca Virreinal.





2.5.2 CINCUENTA MIL WATTS Y NUEVO EDIFICIO

El año de 1976 fue importante para la estación por dos razones. La primera fue la instalación de un nuevo equipo de 50 mil watts de potencia. Este transmisor se había adquirido desde 1970, pero permaneció en bodega durante algunos años. Al término de la administración de Luis Echeverría, ya se había terminado la obra civil y la instalación de la nueva planta en las mismas instalaciones de Ejército de Oriente. El antiguo transmisor de 1,000 watts quedó como reserva. Los enlaces a los estudios se continuaron realizando mediante frecuencia, pero la dirección general de la radiodifusora establecía la necesidad de contar con una línea telefónica privada para evitar suspensiones en la transmisión, tal como ocurrió en algunas ocasiones.²⁵¹

El responsable de la instalación de los nuevos equipos fue el mismo ingeniero Ignacio Espinosa Abonza, quien dijo a la revista *Audiotinta*:

Me hice cargo del proyecto desde su concepción hasta su construcción, porque la maestra María del Carmen Millán me dio toda su confianza. Me aconsejó que me asesorara y fui a ver a los ingenieros de la XEW, de Radio Mil y de Radio Centro, para consultarlos. En principio era necesario tomar en cuenta la experiencia de las demás estaciones, la mala y la buena, para poder realizar un trabajo cien por ciento profesional, fuerte, serio, en grande, porque 50 mil watts no se instalan fácilmente.²⁵²



Col. Jesús Velasco Vite

Antena de transmisión
de amplitud modulada de Radio Educación

²⁵¹ Por ejemplo, el 2 de mayo y el 12 de junio de 1978 hubo fallas en el enlace de los estudios con el transmisor principal, por lo que tuvo que hacerse uso de la programación de emergencia difundida directamente desde la planta de transmisión. Este problema se debió a "la carencia de una línea telefónica privada entre los estudios y la planta de transmisión, junto con fallas en el equipo de enlace normalmente utilizado". Cfr. "Informe de actividades de Radio Educación, del 21 de diciembre de 1977 al 27 de septiembre de 1978", Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9193, expediente 53.

²⁵² Ronquillo, Víctor, *op. cit.*





Y así fue, tuvieron que transcurrir algunos años para comenzar a utilizar el nuevo transmisor.

Fueron tres años en conjuntar todos los elementos —dijo el ingeniero Abonza en la misma entrevista—: ir a las bodegas de la SEP y Gobernación, primero a buscar el transmisor que se había comprado en Canadá y estaba almacenado, y después tuve que armar el gran rompecabezas: tramitar permisos, llenar papeles, conseguir una plataforma rodante de 15 metros y transportar allí la torre. Contratar macheteros y cargadores para llevar hasta el último tornillo...²⁵³

El segundo hecho relevante fue que en febrero de ese mismo año de 1976, el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) inició la construcción del nuevo edificio para oficinas y estudios de la estación.²⁵⁴ Se incluyeron dos estudios de grabación, una cabina de transmisión, una sala de grabación de matrices y edición, dos cabinas de audición y un laboratorio de mantenimiento. En 1978 se adaptó el estudio B de grabación.

Héctor Parker dijo, en la serie radiofónica *La radio en busca de la radio*, que para poder construir el edificio de Ángel Urraza se pasaron seis meses recorriendo todos los estudios que había en el Distrito Federal: desde los destinados a la grabación para discos hasta estaciones de radio. El diseño original consistió en dos edificios: uno para producción y otro administrativo. Sin embargo, este último no se pudo construir.

Los estudios se hicieron *ex profeso* para radio, aunque también se previó incorporar en algún momento la televisión.

Como manejábamos el proyecto multinacional (de educación audiovisual) de OEA, en el estudio grande de Radio Educación se nos metió un poco la locura que a lo mejor podía ser también de televisión y hasta para poder proyectar cine. Por eso es que el estudio tiene hasta arriba un cuarto adicional, incluso para hacer proyecciones, cosa que nunca se logró hacer porque finalmente el proyecto multinacional se terminó, dijo Parker.

Un detalle técnico importante es que los cimientos del edificio de los estudios no están conectados con los cimientos del edificio de producción, sino que están separados para evitar la

²⁵³ "Ingeniería de sueños", *Audiotinta*, núm. 5, julio de 1993.

²⁵⁴ Informe de labores de la Dirección General de Divulgación, durante el periodo comprendido entre los meses del 1 de septiembre de 1975 al 29 de febrero de 1976, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura Popular y Educación Extraescolar, Caja 9195, expediente 1.





filtración de ruidos. También el arquitecto cuidó la parte de los árboles: “Se metieron los edificios en medio de los árboles, no se llegó con las máquinas a tirarlos porque se insistió mucho que la idea era que los señores productores pudieran tener áreas verdes para poderse relajar”, explicó Parker.

2.5.3 EL CANAL DE FM Y UNA RED NACIONAL DE RADIO EDUCACIÓN

Un hecho poco conocido, pero importante por lo que ahora significa la FM en cuanto a preferencias del auditorio, fue que en 1975 el Instituto Politécnico Nacional (IPN) cedió a Radio Educación los derechos de la frecuencia 94.5 Mhz, con autorización para explotar el canal con una potencia de 50 mil watts.²⁵⁵ Según el proyecto de presupuesto para 1977, el equipo para transmitir en FM fue adquirido y sólo se pedía para echar a andar la estación un equipo adicional de protección.²⁵⁶

En el Programa de Actividades para 1979, se vuelve a mencionar el canal de FM, pero se infiere que ya no había equipo, pues se precisa la necesidad de hacer inversiones para operarla: “un transmisor de 10 mil vatios, una antena de polarización circular y un mástil de 76 pies de altura”. También era necesario “construir un local que aloje la planta transmisora y la torre de soporte para antena de radiación según proyecto ya elaborado por el CAPFCE”.²⁵⁷

En 1981 continuaba mencionándose el proyecto de la FM, de una manera muy general: “En la zona metropolitana existe la factibilidad del uso de una frecuencia modulada asignada a la Secretaría de Educación Pública. Se propone el estudio de un proyecto específico, acorde con las modalidades que ofrecen [sic] la audiencia de ese cuadrante”.²⁵⁸

En 1983, ya en el nuevo sexenio, fue creado el Instituto Mexicano de la Radio (IMER), al que le fueron adscritas las estaciones que administraba la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía (RTC) de la Secretaría de Gobernación. Posteriormente se le asignaron canales adicionales, entre ellos el perteneciente a la SEP y que por lo visto no ocupó por falta de presupuesto: el 233 clase B, correspondiente a la frecuencia 94.5. Ahí es donde después operaría la actual emisora Opus 94, dedicada a difundir música clásica o de concierto.

Otro de los intentos realizados por las administraciones de Radio Educación para ampliar la cobertura de la estación, con-

²⁵⁵ *Ibid.*

²⁵⁶ “Anteproyecto de presupuesto de la Dirección General de Divulgación para 1977, agosto de 1976, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura Popular y Educación Extraescolar, Caja 9195, expediente 27.

²⁵⁷ “Informe de actividades de Radio Educación, del 21 de diciembre de 1977 al 27 de septiembre de 1978”, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9193, expediente 53.

²⁵⁸ Informe del año 1981, sin título, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9490, expediente 1.





sistió en establecer un “sistema nacional de radiodifusión no lucrativa” o bien una “red nacional”. Según lo planteado en el programa de actividades 1979, se buscaba afianzar los lazos que se tenían con algunas radiodifusoras culturales, para conformar con ellas un “enlace permanente”, suponemos vía microondas y por teléfono, cuyo costo probable ya había sido proyectado por la SCT.²⁵⁹ Entonces se hablaba de 16 estaciones ubicadas en los siguientes puntos: Celaya, Guanajuato, Morelia, Mérida, Felipe Carrillo Puerto, Oaxaca, San Cristóbal de las Casas, Guadalajara, Culiacán, Hermosillo, San Luis Potosí, Ixmiquilpan, Jalapa, Teocelo, Guacamayas y Tijuana. La región noreste, podría ser cubierta con repetidoras ubicadas en ciudades de los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y el norte de Veracruz “conforme a las disposiciones que determine la Secretaría de Comunicaciones y Transportes”.²⁶⁰

En 1981 ya no se hablaba de un enlace permanente, pero sí de instalar y operar más emisoras “prioritariamente en zonas marginadas de la comunicación”. Las estaciones dependerían administrativamente de Radio Educación o de las delegaciones generales de la SEP, con el fin de producir y transmitir sus propios programas “con el sustento general [de] la señal de nuestra emisora”.²⁶¹ Con el paso de los años, sólo uno de los dos proyectos pudo concretarse: la instalación de un enlace permanente con la estación.

De cualquier manera, los controles remotos, las producciones conjuntas y en su caso el envío de programas y servicios informativos, se convirtieron en una constante que explica en parte las repercusiones que Radio Educación tuvo en otras radiodifusoras del país e incluso extranjeras y que también le permitieron ser testigo de diversos hechos históricos. Algunos ejemplos: de acuerdo con un reporte elaborado por Miguel Ángel Granados Chapa, entonces director general de la estación, por primera vez desde que triunfó la revolución en Cuba, una radiodifusora mexicana —Radio Educación—, transmitió un control remoto desde La Habana, con motivo del XI Festival Mundial de la Juventud y los Estudiantes, del 28 de julio al 5 de agosto de 1978. Durante ese mismo evento, cinco trabajadores de Radio Educación grabaron 195 cintas, que serían utilizadas para la confección de programas especiales.

²⁵⁹ Desde los años setenta, Radio Educación comenzó a tener relación con otras estaciones culturales del país para la realización de diversos controles remotos. Tan sólo en 1978 lo hizo, por ejemplo, con las Universidades Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Autónoma de Sinaloa, Benito Juárez de Oaxaca, de San Luis Potosí, de Guadalajara, Autónoma de Yucatán, Veracruzana, de Guanajuato, de Baja California, así como las radioemisoras de la Casa de la Cultura de Aguascalientes, Radio Comunidad Indígena de San Cristóbal de las Casas, y la de Bellas Artes de Guadalajara, entre otras.

²⁶⁰ “Programa de actividades de Radio Educación para 1979”, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9193, expediente 53.

²⁶¹ “Informe de actividades de Radio Educación, del 21 de diciembre de 1977 al 27 de septiembre de 1978”, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9193, expediente 53.





Ese mismo año, el 21 y 22 de septiembre, se efectuaron dos transmisiones desde la ciudad de Mérida, para presentar espectáculos de trova yucateca, en lo que sería el “inicio de un programa de descentralización” encaminado, por una parte, a que las radiodifusoras con las que la estación mantenía relación no sólo recibieran la transmisión de eventos desde la ciudad de México sino también los que ocurren en el interior y, por otro lado, “recoger la expresión cultural de la provincia”. Como parte de este último compromiso, Radio Educación transmite desde 1975 el Festival Internacional Cervantino que se realiza en Guanajuato.²⁶²



Cdl. Jesús Velasco Vite

Clasificación musical a fines de los años ochenta.
En la foto, Fernando Malacara

En el plano informativo, ya en 1985 más de 60 emisoras retransmitían vía telefónica los noticiarios de Radio Educación y se había establecido una serie de intercambios de información regional con estaciones de radio, periodistas y colaboradores de diversos países, principalmente latinoamericanos. Esto colocó a Radio Educación como una de las pioneras “en el intercambio de información regional, en el apoyo a los desplazamientos periodísticos de emisoras similares y en la triangulación de información periodística intrarregional”.

2.5.4 ONDA CORTA: LA EX VOZ DEL MAGISTERIO

Donde sí hubo resultados para ampliar la infraestructura de Radio Educación fue en el aprovechamiento del canal de onda

²⁶² *Ibid.*





corta. En 1977, le fue asignada la emisora XEPPM “La Voz del Magisterio” que para entonces estaba en desuso y que, como se comentó, fue puesta en operación a principios de los años sesenta por el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio de la SEP. El propósito de la administración de Miguel Ángel Granados Chapa era ponerla en operación lo antes posible: “Dada la existencia de equipo para ese propósito en la antigua sede de dicha estación, la inversión no es elevada”. Y establecía que en una primera etapa, la programación de onda corta repetiría lo que ya transmitía la frecuencia de AM, “sin perjuicio de ir incorporando a aquélla, programación específica”.²⁶³



Fototeca AHSEP

La XEPPM fue reinaugurada por el Profr. Óscar Hugo Hernández, director general de Perfeccionamiento Profesional del Magisterio de la SEP

No fue sino hasta 1982 que la emisora comenzó a operar con 19 horas de transmisión diaria, repitiendo la señal de la frecuencia de AM, con un transmisor de 5 mil watts de potencia. Así se mantuvo hasta que el 24 de enero de 1994 la administración de Luis Ernesto Pi Orozco separó las señales con contenidos distintos para la audiencia nacional en AM y la internacional en onda corta.²⁶⁴ De esta manera, esta última emisora incorporó programas bilingües (inglés y español) y comenzó a difundir música mexicana y producciones sobre arte, cultura y sociedad mexicana en un horario de 18:00 a 6:00 horas.²⁶⁵

Cuatro años después, en 1997, la estación de onda corta fue reforzada con la adquisición de un transmisor de 10 mil watts de potencia y una antena ortogonal, luego de las autorizaciones que para el caso extendió la SCT. A fines de ese año comenzaron las transmisiones experimentales, una vez hecha la preparación

²⁶³ “Programa de Actividades de Radio Educación para 1979”, Archivo SEP, Sección Subsecretaría de Cultura y Recreación, Caja 9193, expediente 53.

²⁶⁴ González, Ana María, “Inminente separación de AM y OC de Radio Educación”, *La Jornada*, 29 de enero de 1992, p. 24.

²⁶⁵ Piña Jaramillo, Verónica, “Radio Educación: nueva tecnología”, *El Nacional*, Espectáculos, 7 de febrero de 1994, p. 20.





especial para el suministro de energía eléctrica, el acondicionamiento de instalación para la nueva línea de transmisión y del sistema de tierra de todo el equipo. En agosto de 1998 comenzaron las transmisiones formales, lo que aumentó de forma importante el público en esa banda. Un reporte elaborado en 1999 por el Departamento de Audiencia y Evaluación de Radio Educación, precisó que ese año se recibió correspondencia de radioescuchas de un total de 26 países de cuatro continentes. Las cartas enviadas se originaron de países tan lejanos como Australia, Austria, Suecia, Hungría, Finlandia y Japón. Los mayores porcentajes provinieron de radioescuchas de México (25%), Cuba (18.5%), Estados Unidos (17%) y España (6.5 por ciento).²⁶⁶

2.5.5 LOS 100 MIL WATTS DE POTENCIA Y LA LLEGADA DE LA DIGITALIZACIÓN

Al principio de los años noventa, ya con el auge de la radio hablada y un espectro radioeléctrico prácticamente saturado en la ciudad de México, se consideró la necesidad de mejorar las condiciones de transmisión y cobertura de Radio Educación. En 1992 se compró un transmisor nuevo de tecnología digital, marca Harris DX50, dado que el equipo anterior, que tenía más de 15 años operando, “sólo nos daba una efectividad de 30 o 35 mil watts y amenazaba con dejar de funcionar de manera adecuada en tiempo relativamente breve”, según explicó en su momento Luis Ernesto Pi Orozco.²⁶⁷ No todo se quedó ahí. Mientras se instalaba el nuevo transmisor, Radio Educación realizaba gestiones para obtener la autorización para adquirir otro equipo de 50 mil watts, de la misma marca, con la diferencia de que a éste se le podía adaptar un acoplador de señal que, con el soporte del primer transmisor, duplicaría la potencia, con la cual se cubrirían en condiciones climáticas óptimas cerca de 17 estados del país.²⁶⁸ Una vez hecha la compra y obtenida la autorización de la SCT, Radio Educación instaló el segundo equipo y comenzó a transmitir con 100 mil watts de potencia a partir del 12 de octubre de 1994.²⁶⁹ Fue así como el viejo equipo adquirido en 1970 y puesto en operación en 1976 quedó de reserva en caso de alguna contingencia.

El paso siguiente consistió en comenzar a dotar de equipos digitales a la estación, precisamente en una época en la que el uso de los sistemas de grabación como la cinta de audio digital (DAT), el CD y los equipos de cómputo eran ya una realidad en

²⁶⁶ Hernández Gavito, Blanca Elva, “La audiencia internacional de XEPPM”, *Audiotinta* 25, mayo-junio de 2000, p. 8.

²⁶⁷ Piña Jaramillo, *op. cit.*, p. 20.

²⁶⁸ Ángeles Valencia, Catalina, “Radio Educación estrenó transmisor”, *El Nacional*, Espectáculos, 12 de abril de 1993, p. 8.

²⁶⁹ “Radio Educación amplía su cobertura a 17 estados del país”, *La Jornada*, Cultura, 12 de octubre de 1994, p. 27.





las emisoras de radio, sobre todo en las comerciales. En 1994, la emisora participó en un concurso para obtener la denominada “donación cultural no reembolsable” que cada año otorgaba el gobierno de Japón a instituciones culturales y educativas de los países en vías de desarrollo. Luego de presentarse varios proyectos y realizarse los ajustes necesarios en su contenido, el 23 de febrero de 1998 la estación, a través de la Coordinación de Asuntos Internacionales del CONACULTA, fue informada de que su perseverancia había rendido frutos y había obtenido la donación correspondiente a 1996, consistente en la renovación del estudio A de grabación. El 6 de marzo de 1998 se realizó, en las instalaciones de Radio Educación, la ceremonia en la que se oficializó dicha donación.²⁷⁰



Col. Jesús Velasco Vite

Control remoto desde el kiosco de Molango, Hidalgo, el 7 de mayo de 1994

El 31 marzo de 1999 los equipos llegaron al puerto de Manzanillo, Colima, procedentes de Yokohama, Japón, y el 16 de abril ya se encontraban en la planta transmisora.²⁷¹ La instalación de los equipos en el edificio de Ángel Urraza fue realizada por los ingenieros de la estación y Fumio Kaneko, ingeniero de Mitsubishi. Finalmente, el 7 de julio, se llevó a cabo la entrega formal de la donación, en una ceremonia transmitida por Radio Educación. Los equipos donados, cuyo valor fue de alrededor de 360 mil dólares, consistieron en sistemas de grabación, de edición digital, de enlace, de reproducción de discos compactos, de ecualización y compresión, así como una consola mezcladora de 36 canales.²⁷²

²⁷⁰ En el acto participaron la secretaria de Relaciones Exteriores, Rosario Green; el embajador de Japón en México, Terusuke Terada; el presidente del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Rafael Tovar y de Teresa, y el director general de la estación, Luis Ernesto Pi Orozco. Cfr. Huerta Moreno, Teófilo, “De Japón al estudio ‘A’”, *Audiotinta*, núm. 13, mayo-junio de 1998, pp. 4-7.

²⁷¹ Aguilera Jiménez, Jesús, “La llegada del ‘Shima’”, *Audiotinta*, núm. 20, julio-agosto de 1999, pp. 2-3.

²⁷² Huerta Moreno, Teófilo, “Ceremonia de donación”, *Audiotinta*, núm. 22, noviembre-diciembre de 1999, pp. 4-7.





2.5.6 ESTACIÓN TOTALMENTE DIGITALIZADA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

La reconversión tecnológica de la estación se impulsó de manera integral en todas las áreas de producción y en las administrativas desde el inicio de la gestión de Lidia Camacho y a partir de entonces no se ha detenido. En 2001 se instaló el sistema digital de edición, copiado y grabación *Pro Tools*, uno de los programas más avanzados de su tipo cuyo fin es hacer más eficientes las labores de posproducción con una excelente calidad de sonido. Un año después se creó un estudio nuevo, el D, y se adquirió el equipo necesario para convertir en digital el estudio C. Ambos estudios cuentan actualmente con consolas analógico-digitales, grabadoras reproductoras de DAT, grabadoras reproductoras de discos compactos, grabadoras reproductoras de minidiscos, grabadoras multipistas digitales y grabadoras reproductoras analógico-digitales de carrete abierto. Con equipos similares fue reacondicionado el estudio B.

También el área de noticias inició su automatización en 2001 con sistemas adicionales de *Pro Tools* y en 2004 se acondicionó un nuevo estudio, el E, exclusivamente con equipos analógico-digitales. De esta manera, las notas informativas que se generan en el área son digitalizadas, posproducidas y pueden ser distribuidas a través de la red local de transmisión y datos con que se equipó el edificio de Ángel Urraza. El área de redacción de noticias fue a su vez dotada de computadoras con acceso permanente a internet, lo cual agiliza la elaboración de notas y guiones, a la vez que con el acceso a la red se refuerza la labor de investigación de redactores y reporteros. La digitalización incluyó el trabajo cotidiano de los reporteros, quienes ya cuentan con grabadoras minidisco que facilitan la edición de sus audios a transmitir, independientemente de la excelente calidad de sonido lograda. La renovación del equipo informático se llevó a cabo a través de la adquisición de 85 computadoras personales, 8 equipos de edición no lineal y 6 impresoras de alta velocidad.

En el año 2004, se registró otro avance importante: la conclusión de los trabajos de cableado para incorporar a la red local los estudios de grabación A y B, con lo cual Radio Educación tiene en red sus cinco estudios (A, B, C, D y E) para compartir archivos sonoros.²⁷³ Esta integración fue reforzada con la instalación de relojes electrónicos, interconectados en las áreas de cabina de transmisión, continuidad y noticias, con el fin de tener un manejo más exacto de los tiempos de programación.²⁷⁴

A todo esto se aúna la remodelación integral de la cabina de transmisión José Vasconcelos, en la que se incluyó la puesta en operación de un equipo de cómputo con acceso a internet y co-

²⁷³ Subdirección de Planeación y Evaluación, "Avances tecnológicos 2001-2004", Radio Educación, México, 2004, p. 9.

²⁷⁴ *Ibid.*, p. 10.





rreo electrónico para una mayor interacción de los locutores con el público, así como la puesta en marcha en la estación de aplicaciones, como Fono 1060, diseñado por uno de los programadores musicales de la emisora, Rodrigo de Oyarzábal. Gracias a este desarrollo, se logró tener un control del acervo musical de la emisora y permitió la integración informática de las funciones de los departamentos de Continuidad y de Programación Musical y Fonoteca.

También se instaló un nuevo conmutador de mayor capacidad y totalmente digital para garantizar un mejor servicio a los radioescuchas y al personal de la institución, se renovaron los aparatos telefónicos y se integró una operadora automática y correo de voz.²⁷⁵

La incorporación de tecnología informática en las diferentes áreas de Radio Educación ha sido progresiva: comenzó en las áreas administrativas, continuó en la fonoteca y después en producción y noticias. Para dar una idea de este proceso señalemos que en 1996 existían tan sólo 12 computadoras en diferentes oficinas administrativas; en 1997 operaban 17 y se había instalado una red para comunicarse entre ellas; en 1999 todas las áreas ya contaban con al menos un equipo y para el año 2002 toda la estación había sido informatizada y sus terminales interconectadas con una red de cableado estructurado para la transmisión de voz y datos. En 2004 se instaló una red inalámbrica que comunica el edificio anexo con el edificio principal. Otro dato importante es que de 1996 al año 2000 la estación fue dotada de 41 computadoras; de 2001 a 2004 se adquirieron 75 más. Gracias al esfuerzo desarrollado por la administración actual, Radio Educación cuenta con una infraestructura de tecnología digital para sus procesos administrativos, de producción y posproducción de programas.

EQUIPO DE LA PLANTA TRANSMISORA DE RADIO EDUCACIÓN

- Dos transmisores Harris de 50 mil watts de potencia para la señal de amplitud modulada.
- Un transmisor CCA Electronics de 10 mil watts de potencia para la señal de onda corta.
- Un transmisor de reserva Elcom Bauer de 5 mil watts de potencia.
- Una planta de emergencia Cummins.
- Una antena de 134.2 metros, omnidireccional para la señal de amplitud modulada.
- Una antena de 21.9 metros, tipo logarítmica, periódico y polarización elíptica para la señal de onda corta.

²⁷⁵ *Ibid.*, y "Tecnología para nuestra emisora", *Boletín Especial Bienio 2001-2002*, publicación de Radio Educación, s. f., p. 2.





ANÉCDOTAS DE LA PLANTA TRANSMISORA

“En 1981, cuando no existía la barda, se metía mucha gente a las instalaciones; cuando menos pensamos, un señor bien vestido como de 35 años estaba frente a un transmisor; con la vista en el suelo pedía se le dejara desenterrar a su esposa ya que, según él, la había sepultado ahí varios años atrás. Entre seguridad y yo, logramos que abandonara el lugar”.

“En 1984, Gustavo Carreño sufrió fuerte descarga eléctrica al estar haciendo trabajo correctivo en un transmisor. Hubo un fuerte arqueamiento, recibió la descarga en la mano derecha, le salió por el pie izquierdo y se cayó sin sentido. Procedimos a darle masaje cardiaco, respiración boca a boca y después de reaccionar a los 10 minutos, lo llevamos al hospital, donde no sabían cómo atender las quemaduras que recibió en mano y pie”.

Miguel López Hernández, operador técnico desde 1980, *Audiotinta*, núm. 20, julio-agosto de 1999, p. 7.

2.5.7 INCORPORACIÓN A LA COMUNICACIÓN VÍA SATÉLITE

La incorporación de Radio Educación a la comunicación por satélite fue tardía: 12 años después de que México contara con su propio sistema de satélites. Pese a ello, la estación fue, junto con Radio Universidad, una de las primeras radiodifusoras culturales en realizar transmisiones por este medio a través de Edusat, un vanguardista sistema de educación a distancia puesto en servicio en diciembre de 1995 por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) y la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE), apoyados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Telecomunicaciones de México (TELECOM).

El 15 de diciembre de 1997, Radio Educación inició estas transmisiones en el canal 112 de Edusat, después de un proceso de dos años en los que se realizaron estudios técnicos y económicos con el fin de seleccionar la mejor opción para aprovechar la comunicación vía satélite. Como describió Jesús Aguilera, subdirector de Desarrollo Técnico de Radio Educación, para que ello ocurriera, previamente se solicitó a la SCT una frecuencia con el fin de adquirir un equipo de enlace, el cual serviría para transmitir la señal desde la emisora hasta las instalaciones





de Conjunto de Telecomunicaciones (CONTEL), para de ahí subir la señal al satélite.²⁷⁶

La denominada “tercera señal de Radio Educación” comenzó a distribuirse a través del satélite Solidaridad I, ya dotado con tecnología digital, para cubrir con su señal el territorio nacional, sur de Estados Unidos, Centroamérica y norte de Sudamérica. De las 9:00 a las 17:00 horas se subía la señal de amplitud modulada y de 18:00 a las 6:00 horas la señal de onda corta. Posteriormente se incorporaría la transmisión de algunos eventos especiales como los conciertos de la Orquesta Sinfónica Nacional, que se originan en el Palacio de Bellas Artes, mediante un esquema en el que Radio Educación, con una cabina construida específicamente para la señal de radio vía satélite, fungió como estación piloto a fin de que varios sistemas radiofónicos estatales del país pudieran bajar la señal y retransmitirla en sus estaciones locales con una elevada calidad de sonido.

Desde entonces, Radio Educación continúa dotando de programas especiales, radionovelas, series y noticiarios a diversos sistemas regionales de radio. Ahora lo hace a través del satélite Satmex 5, gracias al cual Edusat tiene una potencia diez veces superior a la que tenía con el satélite Morelos II y tres veces superior a la que tuvo con Solidaridad I.

Una acción más reciente de la administración de Lidia Camacho, consistió en incluir la señal de AM en el sistema Digicipher II de Edusat, mediante el cual Radio Educación cuenta con un canal más, el 26, para mejorar la recepción de las transmisiones en el área de cobertura del satélite. Para cumplir cabalmente con esta ampliación de cobertura, la emisora adquirió e instaló el equipo necesario. Hoy, Radio Educación transmite a través del canal 14 de Edusat, el cual dispone de más de 35 mil equipos receptores en el sistema educativo mexicano y aproximadamente de otros mil distribuidos en diversos países del continente.

El uso de la tecnología satelital también se ha reflejado con la instalación de tres sistemas receptores de programas y noticias de igual número de destacados organismos radiofónicos internacionales. En 2002 se colocó el equipo para recibir las señales de la BBC de Londres y de Radio Francia Internacional (RFI), mientras que en 2004 se hizo lo propio para bajar los contenidos de Radio Nederland. Radio Educación aprovecha así la infraestructura satelital para enriquecer sus contenidos con produccio-

²⁷⁶ Jesús Aguilera, actual subdirector de Desarrollo Técnico de la emisora, explica que para obtener la autorización de la frecuencia solicitada fue necesario hacer un estudio técnico basado en una carta topográfica de la ciudad de México “para obtener la poligonal de enlace, el azimut (ángulo que existe entre la altura de la antena transmisora y la altura de la antena receptora de un sistema de enlace punto a punto), la distancia entre los dos puntos a enlazar (CONTEL-Radio Educación), la altura sobre el nivel del mar de cada una de ellas, el ángulo de elevación en grados de las antenas transmisora y receptora, la altura del centro eléctrico de radiación con respecto al nivel del terreno, etc., todo esto con el fin de que la SCT aceptara y entramos a la licitación que realiza la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) para la asignación de frecuencias”. *Cfr. Aguilera Jiménez, op. cit.*, pp. 8, 11.





nes de estos organismos internacionales de radiodifusión y, a su vez, para alimentar con producciones propias a radioemisoras de México, América Latina y sur de Estados Unidos. En un mundo cada vez más “globalizado”, la radio y especialmente las emisoras culturales y educativas como Radio Educación, juegan uno de los papeles más importantes en la preservación y difusión de la diversidad cultural entre varios países, apoyados en las nuevas tecnologías.

2.5.8 DEL ÉTER AL CIBERESPACIO

Poco después de los 75 años del inicio de emisiones de la estación de la SEP, Radio Educación se incorporó a la carretera de la información con la apertura de un canal más de difusión al ofrecer su señal de AM en internet. En diciembre del 2000 comenzó a hacerlo a través del servidor del Centro Nacional de las Artes (<http://radioeducacion.cnart.mx>), aunque por poco tiempo. En febrero de 2001, ya en la administración de Lidia Camacho, tuvo su propia página (<http://www.radioeducacion.edu.mx>) e inició la retransmisión de la misma estación de AM, con el apoyo de un nuevo servidor de gran capacidad, a través del cual también se provee del servicio de correo electrónico a los trabajadores de la radiodifusora con el dominio @radioeducacion.edu.mx. La velocidad de salida a internet empezó con un ancho de banda de 28 kbps, creció en 2003 a 128 kbps y en 2004, es de 2.0 mbps, 20 veces más en comparación con su capacidad anterior.

El sitio *web* de Radio Educación es sin lugar a dudas uno de los proyectos más completos de su tipo en México y en América Latina, al ofrecer no sólo la señal de una de sus frecuencias en dos formatos (MP3 y Real Media Player), sino también una serie de opciones de información, archivos sonoros de su amplia fonoteca, medios de interacción con la audiencia en programas como *Radio Chat* y capacitación y educación a distancia como el Diplomado de Historia de la Música. No en balde es también un sitio tan visitado que de enero a septiembre del 2004 alcanzó los 84,906 visitantes.

Radio Educación es una de las estaciones que está preparada para la llegada de la radio digital. Sus procesos de realización, producción y posproducción están completamente digitalizados; sólo le faltaría llevar la digitalización al transmisor, pero eso dependerá del sistema de radio digital que nuestro país elija de las dos opciones que se desarrollan en el mundo: el europeo Eureka 147 y el estadounidense In Band On Channel (IBOC). Hasta el cierre de esta investigación, la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT) llevaba a cabo la evaluación de las pruebas de transmisión y recepción de ambos sistemas, cuyos resultados serán entregados al Comité de





Tecnologías Digitales para la Radiodifusión —integrado por representantes de la CIRT, así como del gobierno federal—, quienes a su vez harán las recomendaciones necesarias a la SCT, cuyo titular elegirá el sistema definitivo. Será entonces cuando Radio Educación se escuche al menos con sonido de calidad FM, si es IBOC, o con calidad de disco compacto, si se prefiere Eureka 147. Cuando eso ocurra, estamos seguros de que Radio Educación seguirá sorprendiendo con las infinitas posibilidades del sonido ya digitalizado y nuevos servicios agregados.

GABRIEL SOSA PLATA

