

# Unidad 1

---

- Orígenes de la radio.

*“ La radio tiene una vida real de 80 años. El vertiginoso avance científico de los últimos cien años le ha dado a este medio, junto a la informática, un desarrollo exponencial que lo ubica en una situación que nos hace recordar la expresión de Isaac Newton: estamos aún recogiendo guijarros en la playa, mientras el inmenso océano de la verdad se extiende incógnito ante nosotros ”.*

# UNO

## El comienzo

*Llegará un día en que un hombre te hablará a miles de kilómetros de distancia, y tú tranquilamente le podrás escuchar donde estés, mas no le podrás ver por estar tan lejos.*

Quinta profecía maya

TODO LO QUE RODEA LA NATURALEZA está saturado de electricidad y ondas. Partículas invisibles de energía que se entrelazan e invaden el éter como anónimos seres del espacio y viajan para cumplir diversidad de misiones en torno a la Tierra. Por ser parte de la vida diaria no causan asombro y cada instante contribuyen a abrir y cerrar millones de acciones de comunicación que modelan la vida del hombre, cada día más agitada y sofisticada. Aparentemente, estos minúsculos e invisibles acompañantes del espacio no afectan ni modifican la convivencia social y hasta parece que a nadie preocupa toda esta nueva condición de la vida hacia el nuevo milenio, ante la reticente contemplación de millones de seres que moran en condiciones infrahumanas al margen de la ciencia y la tecnología en esta nueva era de la información. Resulta difícil imaginar lo que sería la vida humana sin los medios electrónicos de comunicación como hoy se conocen, y pensar que, en realidad, el hombre nació entre ondas pero no nació con la radio.

De tal modo incide la omnipresencia de los medios de comunicación masiva: empresas periodísticas, de revistas, radiodifusión de amplitud modulada (AM), frecuencia modulada (FM) y radiodifusión audio digital (DAB); televisión de alta definición; redes satelitales; salas cinematográficas; empresas discográficas de minidiscos, cassetes y discos láser; redes de informática compleja que influyen en la convivencia humana de la era de la información, nada es ajeno a la energía eléctrica, un recurso que semeja al agua, a la tierra, al aire y a la vida misma.

Una historia de la radio obliga a establecer un punto de partida y un puerto de arribo porque, en el momento de iniciar este texto la radio era una y, es tal el avance de la tecnología que, al instante de terminarlo, ya será otra. El carácter del medio podría ilustrarse si se establece el tiempo en que viajan las ondas electromagnéticas en el espacio: si un locutor habla por el micrófono ante un grupo en un salón de clases y es escuchado por un oyente a 100 kilómetros de distancia en línea recta,

tardarían más tiempo en escuchar su voz los alumnos que se encuentran en el salón de clases del ejemplo que aquel hipotético oyente, en una ciudad distante.<sup>1</sup>

Por otro lado, en el momento de elaborar este libro, la radio tiene una vida real de 80 años. El vertiginoso avance científico de los últimos 100 años le ha dado a este medio, junto a la informática, un desarrollo exponencial que lo ubica en una situación que nos hace recordar la expresión de Isaac Newton: *estamos aún recogiendo guijarros en la playa, mientras el inmenso océano de la verdad se extiende incógnito ante nosotros.*

De manera que no intenta ser una aproximación a la historia de la radio ni una parte de una cronología rigurosa del discurso histórico. Para establecerlo desde ahora, este libro intenta aproximar al lector los más inquietantes orígenes y recovecos del medio, ya citando a las fuentes, ya penetrando a algunas particularidades de su cuerpo, ya recorriendo a los distintos órganos que conforman su anatomía compleja, pero desde la perspectiva de la radio como un medio de expresión; pues actualmente es difícil ahondar, con precisión y continuidad en la perspectiva tecnológica, si se toma en cuenta la enorme cantidad de *hardware* que produce tecnología transitoria de manera industrial, que desecha y avanza a un ritmo acelerado y constante, en una sociedad de mercado donde la consigna de lo comercial parece acechar de modo permanente y anuncia que todo producto inventado por el hombre tiene el brevísimo destino que reclama el culto moderno del *úsese y tírese.*

Las páginas de la historia universal están profusamente ilustradas de las maneras cómo el hombre ha buscado comunicarse de forma masiva con sus semejantes. En un principio, el hombre escuchó los sonidos de la naturaleza, una mezcla primitiva del roce del viento entre los árboles, del canto de las aves y el grito sin espacio de tantas criaturas que duermen en el sueño paleontológico y que, en su conjunto, crearon una comunicación masiva de la selva. Un concierto de sonidos naturales que hizo volar al hombre en el sueño de la ubicuidad.

Desde la antigua Atenas, donde el orador con un altavoz en una plataforma lleva su mensaje a la multitud de manera instantánea, hasta las señales de humo; desde las pinturas rupestres de Altamira hasta las palomas mensajeras, se han sucedido las manifestaciones humanas por alcanzar la forma de llegar, en una primitiva competencia donde la rapidez parece ser el objeto principal, hasta las más apartadas regiones del mundo para que el hombre pueda comunicarse con sus semejantes. Sin embargo, el desarrollo de las sociedades también ha logrado avances humanistas a esa concepción de la rapidez, como advierte León Felipe cuando expresa: *Voy con las riendas tensas, como refrenando el vuelo, porque no es lo que importa llegar rápido, sino todos, juntos y a tiempo...* La historia ha recogido los adelantos tecnológicos como producto de descubrimientos empíricos que realizaron hombres bastante prácticos. Por ello, con frecuencia se asume que la tecnología ha aportado más a la ciencia que la ciencia a la tecnología. De manera excepcional, hoy se

<sup>1</sup> Citado por el maestro Alfonso Valencia Ríos, en una cátedra de Periodismo radiofónico, 1967.

puede generalizar que el desarrollo de la tecnología eléctrica ha sido consecuencia directa de la investigación científica.

La radio tiene como su más remoto antecedente la electricidad que desde la antigüedad griega hasta el siglo XVIII maravilló al mundo científico. La fricción producía fácilmente una electricidad estática. En el siglo XVIII, los científicos construyeron grandes discos rotatorios para producir cargas eléctricas y aprendieron a almacenarla. Pero, conviene revisar esta historia.

## La electricidad

Desde la antigüedad más remota, las formas de convivencia y comunicación han tenido un significado de reverencia que encontramos principalmente en *La Biblia*. Las formas de poder y autoridad que pueden atribuirse al lenguaje oral y escrito tienen una profunda relación con lo divino, como lo demuestran las tradiciones judeocristiana e islámica, la antigua civilización china y las civilizaciones cultas del Nuevo Mundo.

Aunque las formas orales y escritas conductoras de los testimonios de las más antiguas formas de convivencia humana sitúan al lenguaje como la más relevante estructura de comunicación a lo largo de la historia universal, el comportamiento del hombre se ha orientado hacia formas de comunicación que le permitan mayores privilegios, esto no obstante que el hombre primitivo sobrevivió, no a pesar de los problemas que se les plantearon, sino a causa de ellos. El simple afán natural de superación movió al hombre a buscar una mejora en su nivel de vida traducida en comodidad, y su estado primitivo de incomodidad le hizo buscar nuevas estructuras de relación y comunicación que le permitieron un papel más receptivo y pasivo.

La historia nos enseña que el hombre, desde la segunda mitad del siglo XIX, rompe con las barreras tradicionales de convivencia. El hombre aprende que todos los seres humanos son iguales. Se conforma un nuevo escenario en lo físico y en lo social y se crea un nuevo mundo bajo tres principios que resultan fundamentales: la democracia liberal, la investigación científica y la industrialización. Estos dos últimos se resumen en uno: el de la tecnología.

El mérito del siglo XIX radica en su implantación antes que en su invención. Se caracteriza por su poder revolucionario que no es la sublevación por medio de la fuerza sino la transformación a un nuevo orden que rompe con la tradición milenaria. Los siglos anteriores no pueden ser más que tradicionales; una tradición que estalla en mil aristas cuando la tecnología cambia al hombre medieval por uno totalmente nuevo, en la concepción de su ser y en el reconocimiento del lugar que ocupa por virtud de la técnica. Así, comienza la expansión de la técnica científica y administrativa, prácticamente ilimitada.<sup>2</sup> Se requirieron varios siglos para que la victoria

<sup>2</sup> José Ortega y Gasset, *La rebelión de las masas*, Editorial Espasa-Calpe, 1992, p. 68.

de la ciencia se completara, para que se diera un principio más esencial en el intercambio de información libre y cooperador entre los miembros del mundo científico. Hoy se sabe que la ciencia no es tal si se mantiene en secreto, porque no es producto de individuo aislado sino de la comunidad científica. Quizás el grupo humano más famoso dedicado a la investigación científica de la naturaleza fue The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge, La Sociedad Real de Londres para el Avance del Conocimiento Natural, establecida en 1645 por un grupo de hombres ilustres que seguían los nuevos métodos científicos introducidos por Galileo. Aunque no contaban con la credibilidad de figuras como Pitágoras, Euclides y Aristóteles, llegaron a ocupar un lugar de respeto a la llegada de Isaac Newton a la Royal Society. Después de las investigaciones y conclusiones de Galileo, de Tycho Brahe, astrónomo danés y de Johannes Kepler, quien describiera la naturaleza elíptica de las órbitas de los planetas, entra a la escena Newton con sus tres leyes simples por inducción del movimiento y su mayor aportación fundamental: la ley de la gravitación universal.<sup>3</sup>

Desde la antigüedad era bien sabido que el frotamiento de un trozo de ámbar (del griego *elektron*) adquiría el poder de atraer a ciertos objetos de muy poco peso como plumas de ave o trocitos de papel. Entre los siglos XVII y XVIII, los filósofos aprendieron y explicaron el comportamiento de la electricidad estática; esto es, la carga eléctrica como algo diferente de la corriente eléctrica. La electricidad es una forma de energía generada por fricción, inducción o efectos químicos que producen efectos magnéticos, químicos o radioactivos: propiedad fundamental de todas las partículas de la materia, constituida por protones o carga positiva y electrones o carga negativa, que mantienen mútua atracción y de donde provienen todas las formas posibles de electricidad que se conocen, como la electricidad animal, atmosférica, dinámica, faradáica, por fricción, galvánica, orgánica, resinosa y vítrea.<sup>4</sup>

Von Guericke inventó una máquina de fricción capaz de generar un flujo continuo de electricidad en 1660. Cien años después, en 1729, Stephen Gray hizo una histórica distinción entre conductores y no conductores. El físico francés Charles Du Fay, aportó que la electricidad inducida puede ser positiva y negativa. En 1754, John Canton diseñó un instrumento para medir la electricidad, éste se basaba en la repulsión de bolas de médula, de igual carga, suspendidas de hilos. El *electroscopio de Canton* demostró que un cuerpo cargado de electricidad induce una carga en cualquier otro cuerpo que se le aproxime. La *botella de Leiden*, creada por Musschenbrock, acumulaba una considerable cantidad de electricidad producida por una máquina y luego la descargaba con relativa facilidad: era el principio de lo que ahora se conoce como condensador.

Mientras tanto, en Filadelfia, Benjamín Franklin identificó los relámpagos como descargas eléctricas, al echar a volar cometas en momentos de tempestad. Eso le

<sup>3</sup> Isaac Asimov, *Introducción a la ciencia*, Plaza & Janés Editores, 1973, p. 26.

<sup>4</sup> *Webster's new universal unabridged dictionary*, 1983, p. 584.

permitió inventar el pararrayos para proteger edificios, polvorines y otras construcciones particularmente estratégicas. Su invento generó una polémica científico-política acerca de si el pararrayos debiera ser terminado en punta o en forma de bola. Franklin defendió acertadamente los extremos en punta, así como defendía a las fuerzas que luchaban por la independencia de las colonias inglesas de América. Sir John Pringle, científico de la corte inglesa, aun conociendo los peligros que entrañaba ofender al gran patrono de la Royal Society, se pronunció en defensa de la postura de Franklin, citando una expresión que se hizo famosa: *Señor, yo no puedo modificar las leyes y procedimientos de la naturaleza.*

En Italia, Luigi Galvani experimentaba con las ancas de rana a las que consideraba una forma de electricidad animal. Aunque estaba en un error, sus experimentos despertaron la curiosidad de Volta quien pudo demostrar que el origen de la electricidad en tales experimentos provenía del contacto de dos metales sumergidos en una solución. Volta creó la *pila voltaica* que estaba hecha de placas de plata, cobre o zinc, dispuestas de manera alterna y separadas por pedazos de franela o por papeles empapados en salmuera. La pila voltaica era capaz de proporcionar una fuente simple y eficaz de corriente eléctrica continúa; dicho de otro modo, era una batería eléctrica capaz de convertir la energía liberada por medio de una reacción química que aparece normalmente en forma de calor, en energía eléctrica.

Fueron diversos y continuos los experimentos que se dieron conforme al principio de Volta. Humor David, logró aislar por electrólisis metales como el potasio, luego el sodio, el bario, el magnesio y el estroncio. El principio de la lámpara de arco fue producto de las investigaciones que realizó David. Hizo pasar una chispa eléctrica, de modo continuo, entre dos piezas de carbono y provocó una luz muy brillante pero había que continuar la experimentación porque el proceso era bastante caro.

El físico danés, H. C. Oersted, logró la descripción de un campo magnético que rodea a un conductor que es recorrido por la corriente eléctrica. En París, A. M. Ampere logró dar a la observación de Oersted una base cuantitativa y pudo establecer la relación entre la fuerza del campo magnético y la fuerza de la corriente eléctrica que lo produce. Ya para septiembre de 1831 empleó la relación entre los campos magnético y eléctrico para producir un movimiento mecánico. Pero el paso de mayor trascendencia se logró cuando Faraday diseña el primer motor eléctrico pues su dínamo resultó ser, ni más ni menos, que un motor eléctrico que funcionaba al revés, lo que dejaba un camino muy ancho para que la humanidad avanzara al encontrar la forma de convertir la energía mecánica en energía eléctrica.<sup>5</sup>

La electricidad, como se conoce hoy, representa un conjunto de fenómenos derivados del efecto producido por las cargas eléctricas. Se manifiesta por fuerzas de atracción y repulsión de cargas eléctricas, así como por fenómenos muy diversos que pueden ser de orden mecánico, calorífico, luminoso o químico que son producto de la corriente eléctrica, porque es una de las formas posibles de energía. Enten-

<sup>5</sup> T. K. Derry y Trevor I. Williams, *Historia de la tecnología. Desde 1750 hasta 1900*, Siglo XXI Editores, tomo II, 1982, pp. 893 y 897.

dida también como una parte de la física que estudia las cargas eléctricas en movimiento y en reposo, así como los fenómenos derivados.<sup>6</sup> En realidad era necesario despejar muchas incógnitas más en el campo que hizo posible la industria moderna de la electricidad ya que, en pleno siglo XIX, se desarrollaron los grandes rubros de la tecnología eléctrica que se sustentarían en tres vastos campos: la producción, la distribución y el uso de la electricidad. Y es en este último concepto en el que se centra el presente estudio. El desarrollo de la tecnología eléctrica trajo como consecuencia dos acontecimientos de la mayor trascendencia en el mundo. Por un lado, los medios de comunicación pudieron alcanzar la periodicidad diaria rompiendo con los viejos esquemas centenarios de las hojas volantes o *gazettes* de Génova, y de los antiguos *Zeitung* de Alemania; ello dio como resultado el surgimiento de la prensa diaria y, posteriormente, el advenimiento de la prensa industrial, misma a la que, en su momento, se le concedió el rango de prensa masiva. Por otro lado, la tecnología eléctrica también trajo un desarrollo que, en su momento, daría lugar a las formas y modos de comunicación electrónica cuyo gran desarrollo posterior sólo imaginarían mentes como la de Julio Verne. Estos dos acontecimientos fueron de vital importancia para que durante el siglo XX se desarrollaran de manera exponencial los medios de comunicación masiva.

El cinematógrafo fue el primero en desarrollarse ampliamente, durante la primera década de este siglo. La radiodifusión surgió en la década de los veinte, principalmente en las mayores capitales del mundo, sin importar capacidades económicas, ideológicas o intelectuales. De esta manera la radio se presenta al escenario de los medios casi al mismo tiempo en los Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Francia, Italia y los Países Bajos, así como en la ex Unión Soviética y en la mayoría de los países del Continente Americano. Este advenimiento de la radio situado entre 1920 y 1930, ha sido poco explorado y se explica por la significativa comunicación existente entre los hombres de ciencia de principios de siglo, quienes mantenían un estrecho contacto entre sí, desde el punto de vista de la investigación científica. Además, contaban con circunstancias propicias, ya que los gobiernos del Continente Americano y del Europeo no avizoraban aún las discrepancias internacionales que surgirían más adelante, como el relativo a la fuga de cerebros que se daría con el recrudecimiento de las grandes pugnas ideológicas entre los bloques capitalista y comunista a mediados y bien entrada la segunda mitad del siglo XX.

### **Los primeros experimentos**

Quien ha estado alguna vez ante un micrófono o ha tenido la fortuna de emplear el sentido del oído para escuchar una transmisión de radio debe sentir, por lo menos una vez en su vida, una enorme gratitud hacia quienes hicieron posible este gene-

<sup>6</sup> *Gran diccionario del saber humano*, vol. 6, Editorial Norma, 1992, p. 662.

roso invento. Guillermo Marconi, un pequeño italiano de gigantesco talento fue el primero en emplear las ondas electromagnéticas de radio para enviar un mensaje en la última década del siglo XIX.<sup>7</sup> Marconi hizo posible su histórica transmisión, apoyándose en dos grandes investigadores que lo precedieron: James Clerk Maxwell y Heinrich Hertz.

Marconi, hijo de padre italiano y madre inglesa, desarrolló el telégrafo inalámbrico y aunque sus padres intentaron que la Compañía Telegráfica de Italia se interesara por sus proyectos, tuvieron que viajar a Inglaterra donde no sólo encontraron grandes posibilidades de experimentar la telegrafía sin hilos, sino que, en forma conjunta con el jefe del Correo Inglés, Sir William Preece, Marconi pudo realizar importantes experimentos de transmisión a distancia que le permitieron enviar señales hasta de nueve millas. En 1897, Marconi funda la Marconi's Wireless Company, y comienza a prestar servicios a la marina británica. Cabe destacar que el primer uso del invento fue para la comunicación entre barcos y de estos con los puertos. La navegación fue la primera actividad beneficiada con la radiotelegrafía o *wireless* (inalámbrica). Ese año, Marconi obtiene su primera patente para enviar señales al espacio y logra poner en comunicación dos barcos a cinco y dieciséis kilómetros de distancia. Este hecho despertó el interés de los investigadores y el de la misma Reina Victoria. Un año más tarde, Marconi logra unir las costas inglesa y francesa por medio de una transmisión a través Canal de la Mancha.<sup>8</sup>

Hacia 1899, Guillermo Marconi tuvo el mérito de enviar la primera señal inalámbrica a través del Canal Inglés y para 1901 logra transmitir una señal a través del Océano Atlántico con el envío de la letra S. La operación se realizó entre Inglaterra y Terranova.<sup>9</sup> Para entonces, otros investigadores trabajaban al mismo tiempo en torno a proyectos similares en distintas latitudes de la Tierra. Desde 1895, Aleksandr Stepanovich Popov, había hecho sonar una campanilla utilizando las ondas de la misma manera que experimentó Marconi un año antes.<sup>10</sup> A Popov se le consideró en Rusia como el padre de la radio.

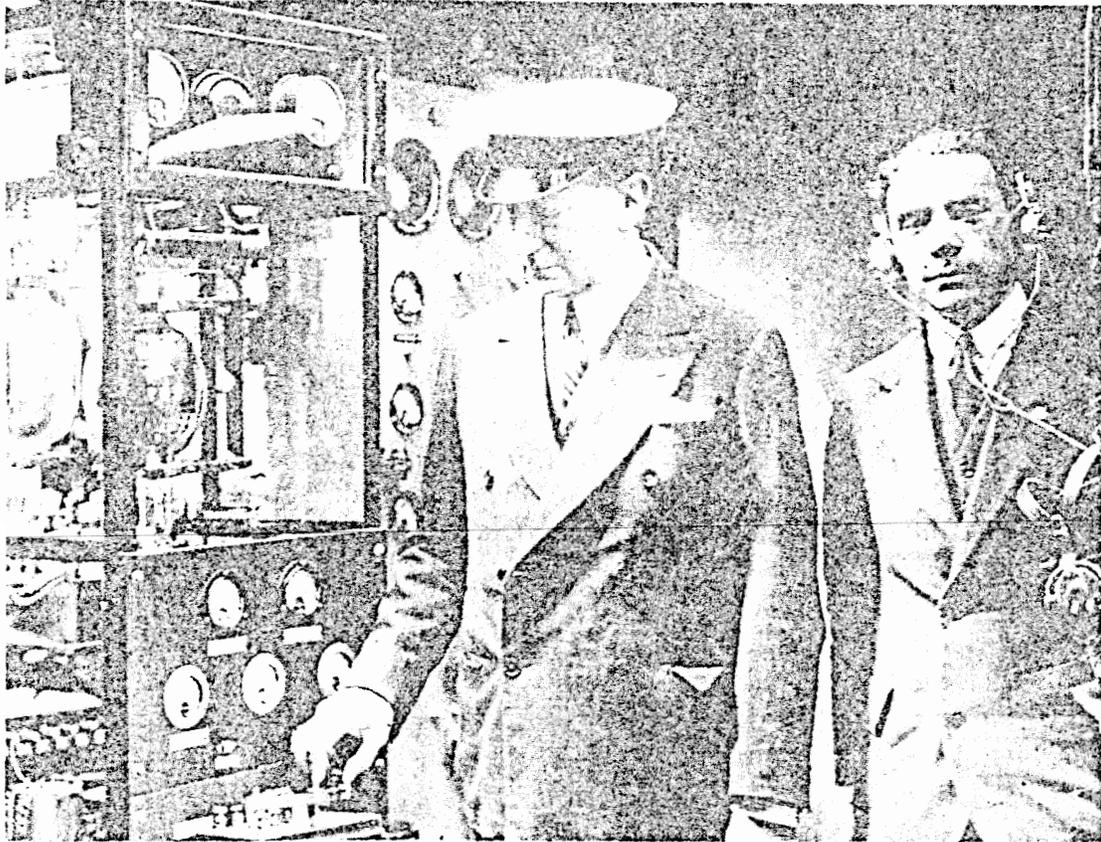
El invento de dos tipos de bulbo representó un gran salto en favor de la invención de la radio: el bulbo diodo rectificador, creado por Sir John Fleming en 1906, y el audión o tubo de vacío; un amplificador triodo con filamento, placa y rejilla que inventó el norteamericano Lee de Forest, considerado por algunos investigadores norteamericanos como el padre de la radio. Acerca de Lee de Forest se ocupará, más adelante, este mismo capítulo. El físico inglés Michael Faraday (1791- 1867), desarrolló la teoría que consideraba la existencia de un campo magnético alrededor de los polos de un magneto y, por lo mismo, un campo eléctrico alrededor de las cargas

<sup>7</sup> Michael C. Keith y Joseph M. Krause, *The radio station*, Focal Press, Boston-London, 1989, p. 221.

<sup>8</sup> Valeri Ponti, *Historia de las comunicaciones*, Salvat Editores, Barcelona, 1978, p. 134.

<sup>9</sup> Robert L. Hilliard, *Radio broadcasting. An introduction to the sound medium*, Hasting House, New York, 1972, p. 221.

<sup>10</sup> Erik Barnow, *A tower in Babel*, Oxford University Press, New York, 1966, pp. 10-43.



Guillermo Marconi prende los bulbos del transmisor telegráfico de la alcaldía de la ciudad de Sydney, capital del estado de Nueva Gales del Sur, Australia.

eléctricas. Tal analogía suponía lo que Faraday llamó el flujo eléctrico existente en la materia no conductora, es decir, en éter. La teoría proponía que al moverse verticalmente hacia el flujo magnético provocaría un efecto en el éter. Ante la incredulidad de muchos investigadores contemporáneos, Michael Faraday, como miembro de la Royal Society, hizo la demostración práctica de la inducción electromagnética, lo cual permitió que se fabricaran generadores electromagnéticos para la venta al público.

Treinta años después, el físico matemático escocés James Clerk Maxwell (1831-1879), reconoce la interacción de los campos eléctricos y magnéticos, así como su propagación, propuestas por Faraday, y las traduce a fórmulas matemáticas por medio de ecuaciones diferenciales sobre el campo electromagnético. Se trata de un modelo matemático (sistema de ecuaciones), que demuestra cómo la corriente eléctrica puede fluir en forma de ondas a través del espacio, no solamente por medio de un hilo conductor, como se suponía en aquel tiempo. Por carecer de un respaldo empírico, científicos como Kelvin no lo aceptaron. Podría decirse que el primer avance notable hacia el origen de la radio se da en 1865, fecha en que Maxwell publica un

histórico documento que llamó *Teoría dinámica de los campos electromagnéticos*. Maxwell predice que las fuerzas electromagnéticas se propagan en forma de ondas que se difunden a la velocidad de la luz, es decir, a 300 mil kilómetros por segundo, y afirma que la luz es solamente una forma especial de ondas electromagnéticas, con una longitud de onda muy pequeña. Maxwell logra establecer la existencia de perturbaciones de carácter ondulatorio del campo electromagnético combinado. Según él, podrían viajar a velocidad constante, del mismo modo como las olas mueven una balsa. Si estas ondas tienen una longitud de onda (distancia entre una cresta de onda y la siguiente, siguiendo el ejemplo de la balsa) de un metro o más, constituyen lo que hoy se conoce como las ondas de radio. Se consideran como microondas aquellas con longitud de onda menor (unos cuantos centímetros), u ondas infrarrojas (más de una diezmilésima de centímetro). Para tener una idea más clara, estímesese que la luz visible tiene una longitud de onda de entre cuarenta y ochenta millonésimas de centímetro. Cuando las ondas poseen longitudes aún menores se las conoce como radiación ultravioleta, rayos X y rayos gamma.<sup>11</sup> Desafortunadamente Maxwell falleció a los 49 años de edad sin poder atestiguar el descubrimiento de las ondas de radio que, un poco más tarde, en 1887, constituirían la gloria de Hertz.

### “Si quitáramos la electricidad...”

La corta vida de Heinrich Hertz está paradójicamente rodeada de la grandeza de su genio. Nace en Hamburgo en 1857, su talento y brilla desde sus primeros años escolares, en las matemáticas y en las ciencias naturales. Aficionado por el dibujo y modelado, le inquieta ser ingeniero civil, pero después de algunos semestres le cambia el rumbo la pasión por las matemáticas, carrera que sigue en Munich primero y, en 1878, en la Universidad de Berlín. Para integrar su tesis doctoral acerca de *La inducción de bolas rodantes*, Hertz aprovechó para experimentar, al tiempo que cursaba el cuarto semestre en la Universidad de Berlín, donde finalmente se doctoró y recibió la mención *Magna Cum Laude*, galardón que era inusitado en ese tiempo en Berlín.

Profesor de física experimental en el antiguo Instituto Politécnico de Karlsruhe, que más tarde sería llamada Universidad de Karlsruhe, Hertz experimentó hacia 1885 con las oscilaciones generadas por medio de descargas eléctricas que ya habían sido observadas en un mecanismo de chispas: pretendía saber si estas oscilaciones emitían fuerzas eléctricas hacia el espacio en forma de ondas, y determinar cómo medir el fenómeno. Hertz construyó un aparato que llamó el *resonador*; un circuito de alambre con una abertura de unos milímetros. Al acercar el resonador a una bujía que producía oscilaciones eléctricas se generaban chispas en la abertura donde ingeniosamente instaló un diminuto microscopio para poder observar el fenómeno

<sup>11</sup> Stephen W. Hawkin, *Historia del tiempo*, Grupo Editorial Grijalbo, México, 1993, p. 38.

de la chispa en un lugar oscuro de su laboratorio. En el momento en que Hertz captó las oscilaciones con el resonador, instalado a 10 metros de distancia de la bujía centellante, pudo convencerse de que Maxwell tenía razón, que efectivamente existían las ondas electromagnéticas; que las ondas distorsionaban sus mediciones porque se reflejaban en las paredes. A una distancia de 1.5 metros, con esferas en los extremos, experimentó con dos alambres estirados la distancia de la chispa entre dos dipolos transmisores. Las esferas de unos 30 centímetros de diámetro, funcionaban como capacitores para incrementar la frecuencia de las ondas emitidas por los dipolos. Con el propósito de incrementar la reflexión de las ondas colocó una placa de metal en la pared. De este modo, surgió la reflexión de las ondas en vertical que permitió el estudio de la naturaleza de estas ondas, lo mismo que calcular sus dimensiones: 9 metros aproximadamente. Al compararse con la velocidad de la electricidad en un alambre, Hertz logró calcular que las ondas electromagnéticas se propagaban a la velocidad de la luz; es decir, a 300 mil kilómetros por segundo, como lo había previsto Maxwell. Este es el momento histórico en que son descubiertas las ondas electromagnéticas como producto del genio del hombre.

Heinrich Hertz tuvo el tiempo suficiente para generalizar otros descubrimientos periféricos, no obstante que su genio se truncó antes de cumplir los 37 años de edad. Quiso saber si estas ondas podían concentrarse del mismo modo que la luz o si eran afectadas por la refracción. Para ello construyó reflectores parabólicos, en uno de los cuales puso la chispa en un dipolo transmisor y un dipolo receptor en el otro extremo. Los reflectores concentraron las ondas e incrementaron el efecto. A este diseño experimental la llamaría la ingeniería moderna *enlace-relevador*.

Los 9 metros de tamaño de la onda resultó demasiado largo para los pequeños reflectores y Hertz reconoció su error. Calculó cómo reducir los dipolos con las chispas a 26 centímetros de distancia y suprimió las esferas de los extremos lo que le permitió generar ondas de 60 centímetros que concentraron los reflectores. De esta manera surge la primera prueba de comportamiento óptico de las ondas electromagnéticas. Analizó la refracción de las ondas mediante un prisma de alquitrán duro de 600 Kg de peso. Las ondas se reflejaron en un ángulo de treinta grados. Reconoció con una rejilla alamburada la polarización de las ondas y de este modo pudo establecer que las ondas electromagnéticas se desplazan, como la luz polarizada, de manera lineal.<sup>12</sup> Cabría subrayar que fue tal la pasión de Hertz por la investigación científica, que no tuvo tiempo de pensar en las posibles aplicaciones y usos de su descubrimiento. Al iniciar el nuevo siglo Alexandr Popov en Rusia y Guillermo Marconi en Inglaterra, empezaron a aprovechar los descubrimientos del físico alemán e incluso, hicieron las primeras transmisiones.

Transcurría el otoño de 1889 en Heidelberg cuando Hertz presentó sus descubrimientos en una histórica conferencia sobre *Las relaciones entre la luz y la electricidad*, que inició con una declaración que sería famosa: *La luz es un fenómeno eléctrico. La luz del sol, la de una vela, la de una libélula. Si quitáramos la electri-*

<sup>12</sup> *Antena CIRT*, núm. 155, agosto-septiembre de 1990, pp. 2-4.

*idad de nuestro planeta, entonces no habría luz...* Un año antes, el 13 de diciembre de 1888, la Academia de Ciencias de Berlín, habría publicado el reporte final de su investigación *Los rayos de fuerza eléctrica*. El descubrimiento de las ondas hertzianas fue la base para el desarrollo de la tecnología de la radiodifusión en sus distintas aplicaciones y en homenaje a su descubridor, hertz es el nombre reconocido internacionalmente para describir el número de ciclos por segundo con que viajan las radio frecuencias en el éter.

Porque Hertz fue el primer científico capaz de generar, transmitir, recibir y medir las ondas de la radio, el mundo científico rinde honor a su persona al utilizar su apellido para simbolizar la unidad electrónica de ciclos por segundo representada por la abreviatura Hz o simplemente hz. En 1930, Alemania propuso a la Comisión Eléctrica Internacional, la introducción del término hertz y su abreviatura Hz, para aplicarlo a la unidad física para medir las frecuencias en el cuadrante de los radiorreceptores en todo el mundo. La Universidad de Karlsruhe conserva un busto en honor al físico alemán donde está inscrito "En este Instituto Heinrich Hertz descubrió las ondas electromagnéticas en los años 1887-1888". Su genio fue objeto de muchos reconocimientos en Alemania y otros países. La Sociedad Real Británica lo premió con la medalla *Rumford*; la Sociedad Italiana de Ciencias le otorgó la medalla *Mateucci*; el premio *La Caze* de la Academia de Ciencias de París; el galardón *Baumgartner* de la Academia K. K. de Viena y la *Orden de la Corona* del gobierno prusiano, entre otros.

El genio de Hertz sólo pudo ser interrumpido por inflamaciones en la nariz y oídos que le operaron en 1892. El 7 de diciembre de 1893, hace más de 100 años, dio su última conferencia en la Universidad de Bonn. Sus biógrafos señalan que dos días después escribió una emotiva carta a sus padres: *Si algo me pasara no sientan pena por mí sino algo de orgullo, y recuerden que yo soy uno de los afortunados que solamente vivieron un periodo corto de tiempo, pero suficiente....* Unas semanas antes de cumplir 37 años, Heinrich Hertz pasó a la inmortalidad y sus restos descansan para siempre en Hamburgo, su amada tierra natal.

### **Por fin, llega la radio**

Dos grandes acontecimientos marcaron los pasos más importantes en el desarrollo de la radio: el bulbo diodo que se debe al investigador inglés Sir John Fleming, y el tubo de vacío llamado audión, creado por el norteamericano Lee de Forest en 1906. El audión consiste en un triodo amplificador provisto de filamento, placa y rejilla, invento que le valió a de Forest ser considerado en los Estados Unidos como el padre de la radio. Como se recordará, todas las transmisiones que se hacían por aire eran señales telegráficas y existe una controversia histórica acerca del primer envío de la palabra *al aire*. Los historiadores reconocen que la primera transmisión de la voz humana corresponde al físico canadiense Reginald Aubrey Fessenden, en 1906, hecho que tuvo lugar desde Brant Rock Massachusetts, cuando los operadores de un

barco que andaba por allí captaron con sorpresa el sonido de una voz humana en su equipo receptor.

Los experimentos de Fessenden se sustentan en el principio de que la transmisión debía ser por medio de una onda continua, no discontinua como experimentó Marconi por medio de transmisiones telegráficas en clave Morse; ello haría posible que la voz humana viajara. Su esfuerzo culminó en plena Navidad de 1906 cuando fueron alertados en clave de Morse los operadores de los barcos de la United Fruit y escucharon por primera vez una voz de mujer cantando y luego la voz del Dr. Fessenden quien expresara las palabras bíblicas: *Gloria a Dios en el cielo y paz en la Tierra a los hombres de buena voluntad...* al tiempo que empezó a tocar el violín y, luego, prometió realizar más transmisiones para año nuevo.<sup>13</sup>

Para 1910, las transmisiones de la voz humana cobraron un gran impulso cuando las voces de Enrico Caruso y de Emmy Destinn fueron transmitidas desde el Metropolitan Opera House de Nueva York. Lee de Forest realizó la transmisión a *control remoto* mediante su radiófono y la señal fue captada por los operadores del barco S. S. Avon en altamar y por algunos operadores aficionados en Connecticut. Pero la primera aplicación práctica de la radio quedó demostrada en 1912 con la dramática llamada inalámbrica que se produjo a bordo del S. S. Titanic que recibió David Sarnoff, un radio operador en Nueva York y que sirvió para salvar 705 vidas.<sup>14</sup>

La palabra radio empezó a emplearse en la marina de los Estados Unidos hacia 1912. Ante la obviedad del término *inalámbrico* se consideró más propio llamarlo radiotelegrafía, pero el uso del vocablo inalámbrico continuó siendo empleado a lo largo del siglo XX y de modo particular en el Continente Americano. Como dato curioso, se cita a un pequeño parquecillo en la ciudad de Veracruz, México, lugar de entrada de la cultura europea a este continente, donde, desde hace más de 80 años, funcionó una oficina telegráfica y los jarochos lo bautizaron desde entonces como el Parque de la inalámbrica. La palabra radiodifusión es una combinación de las voces radio, que data de los años 1220-1250, del latín *radius*, o *varita*, *rayo de carro*, *rayo de luz*. La acepción *chispa eléctrica procedente de una nube*, se encuentra desde el siglo XIII, y se debe a una innovación semántica a la que ya se acerca *radius* en algunos autores clásicos. Por vía culta *radio*, principios del siglo XVIII, *radium* o *radio* como nombre del metal, alude a las radiaciones que desprende.<sup>15</sup>

En la voz compuesta inglesa *broadcasting*, se encuentra la acción misma de radiodifundir; es decir, diseminar o difundir información, o lanzar algo a mucha gente a lo largo y ancho en una determinada y vasta extensión territorial; de *broad*: ancho, extenso; y *cast*: remitir, enviar, en sentido de lanzar hacia adelante. El *ing* corresponde al gerundio y expresa la terminación de *ción* en español.<sup>16</sup> De manera que la pala-

<sup>13</sup> Erik Barnow, *op. cit.*, pp. 20-21.

<sup>14</sup> Robert L. Hillard, *op. cit.*, pp. 15-16.

<sup>15</sup> Joan Corominas, *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*, Editorial Gredos, Madrid, 1980, p. 494.

<sup>16</sup> Webster's new universal unabridged dictionary, 1983, p. 770

*Calda amica della parola,  
ma anche interprete  
della solitudine  
del nostro tempo.  
Così dice il regista  
di «Talk Radio».*



Cálida amiga de la palabra e intérprete de la soledad de nuestro tiempo, esta imagen de la infancia de la radio ha reconocido el mundo

bra *broadcasting* tiene su origen en los comienzos de la marina de guerra de Estados Unidos, para remitir órdenes a la tripulación a gran distancia, no obstante que en Inglaterra se sigue empleando el vocablo *inalámbrico* o *wireless*.

Después de la Primera Guerra Mundial y de diversos experimentos de transmisión, comenzaron a regularizarse las radiotransmisiones. Determinar con precisión cuál fue la primera estación radiodifusora aún es tema de controversia; principalmente, porque muchas de las emisoras surgieron como emisoras experimentales y no existe precisión sobre cuándo o quién hizo su primera emisión pública.

### **La radio nace en la universidad**

Las versiones coincidentes de que se tiene conocimiento se refieren a dos emisoras experimentales que empezaron a transmitir regularmente; una, en la Universidad de Wisconsin, en 1915, y la KDKA, un año más tarde, esta última tuvo la oportunidad de transmitir las elecciones presidenciales Harding-Cox, el 2 de noviembre de 1920. Pero también argumenta este mérito la WWJ, de Detroit, que inició transmisiones regulares el 20 de agosto de 1920, y la WBZ, en Springfield, Massachusetts, que data del 15 de septiembre de 1915 y tuvo el mérito de ser la primera permitida con licencia del Departamento de Comercio.<sup>17</sup>

Algunos autores consideran que pocos pioneros de la tecnología radiofónica han contribuido tanto al desarrollo del medio como Edwin H. Armstrong, a quien se atribuye una notable mejora en la calidad de la recepción al desarrollar los circuitos *regenerativos* y *superheterodinos*. Armstrong desarrolló en 1920 un proceso libre de estática y para 1933 demostraría los grandes resultados de su trabajo con la llegada de la frecuencia modulada. Armstrong fue un hombre que se adelantó a su época.<sup>18</sup> Aunque no tardó mucho tiempo para que se reconociera el valor comercial de la radio que ha sido motivo de las mayores pugnas ideológicas a mediados del siglo XX, pocos autores han dado crédito a un hecho de particular importancia: al principio de la radio; muchas emisoras fueron operadas por colegios y universidades. Transmitían principalmente programas educativos y de noticias, reportes del estado del tiempo, noticias para la agricultura y la ganadería como elemento principal de su programación.

Desafortunadamente, los altos costos de operación imposibilitaron a los centros educativos de enseñanza superior, continuar sosteniendo las estaciones experimentales. Las grandes cadenas periodísticas de los Estados Unidos utilizaron las primeras emisoras de radio como un medio de apoyo, en tanto que otros propietarios de estaciones las usaron en un principio para comercializar la compraventa de equipos de radiodifusión: transmisores, consolas, amplificadores y equipo periférico. La simple lógica establece que la radio tendría la necesidad de hacerse rentable y al

<sup>17</sup> Robert L. Hilliard, *op. cit.*, p. 16.

<sup>18</sup> Michael Keith, *op. cit.*, p. 221.

mismo tiempo perfeccionar su tecnología. Por esta razón, los hombres de negocio idearon la forma de hacer autofinanciable la operación de las emisoras. Así, surgió el primer programa de radio patrocinado, éste tuvo lugar el 28 de agosto de 1922 en la emisora WEAf de la ciudad de Nueva York, día en que fueron anunciados para la venta dos edificios de la Borough of Queens y que significó el nacimiento de la radiodifusión comercial. Las primeras cadenas experimentales surgieron desde 1922, mediante el uso de líneas telefónicas. Primero la WJZ, más tarde la WABC transmitieron la serie mundial de béisbol. El Presidente Calvin Coolidge envió un mensaje al Congreso en 1923. Pero el control de las líneas para largas distancias estuvo supeditado a la Compañía Telefónica y Telegráfica de América que no permitía más que a su propia cadena realizar las transmisiones y hasta que ésta se retiró de la radio, en 1926, fue cuando se hizo posible iniciar una nueva etapa en las transmisiones. La Radio Corporation of America (RCA) había comprado las acciones de la AT&T y estaba en condiciones de operar en cadena las primeras 24 emisoras de radio encabezadas por las emisoras piloto WEAf y WJS de Nueva York. Un año más tarde, la Copa Rosa de fútbol americano fue transmitida por la National Broadcasting Company desde Pasadena, California, con un *hook-up* de 19 emisoras.<sup>19</sup>

Algunos autores han establecido tres etapas bien diferenciadas en la historia de la radiodifusión: la primera la llaman etapa de desarrollo tecnológico que data desde 1888 hasta 1920; una segunda etapa denominada de producción y que comprende desde 1920 hasta fines de 1950, incluye la época de oro de la radio. La tercera etapa comprende de 1960 a 1990, se la ha llamado la etapa de programación. Habría que añadir aquí la última década de este siglo que se ha caracterizado por ser la etapa de la información.

Aunque hay una ostensible falacia en esta jerarquización, es importante señalar que la radio viene a constituirse en un medio tan permeable que, de hecho, le permite filtrarse en todas las etapas y momentos que la historia pueda inventariar, independientemente de la orientación que los distintos autores le apliquen. Pero se parte de la premisa antepuesta como referencia. Piénsese que estas cuatro edades de la naciente radiodifusión la clasifican de tal modo, en virtud de que la radio fue el medio de mayor influencia social surgido de la naciente tecnología en el mundo, en primer término; luego, vino un momento de producción propiamente dicho, al referirse a la producción de radiodifusoras y receptores capaces de hacer posible el milagro de la ubicuidad del hombre. En la década de los treinta se ubica la *época de oro* de la radio y se caracteriza por un momento de primerísima importancia para la radio como extensión de la expresión del hombre. Actores, locutores, músicos, cantantes y compositores tienen un momento de plena creación artística, circunstancia que no se ha vuelto a dar en la historia de la radio. Primero porque, en ese momento, las carencias y necesidades de equipo electrónico prendieron el fuego de la imaginación, estimulando la creatividad humana. Después, porque la tecnología industrializó los procesos de producción de programas, los sistematizó y mer-

<sup>19</sup> Robert Hilliard, *op. cit.*, p. 16.

mó la inventiva para abatir los costos de la industria y soportar los embates de las guerras sindicales.

La Segunda Guerra Mundial no afecta de manera ostensible a la radio, pero tampoco permite que continúe creciendo como antes. A la radio se la usa con fines de propaganda tanto por las potencias, como por los aliados. Pero al volver la paz al mundo se inicia otra vez un crecimiento tecnológico con aplicaciones civiles, casi al mismo tiempo llega la televisión, considerada al principio como un terremoto devastador. Hace temblar a algunos pesimistas de la radio. La cuestión era renovarse o morir. Si por un lado la televisión empezó a ganar terreno con el carisma de la imagen, la radio tuvo la alternativa de perfeccionar sus procesos y comenzó a especializar su programación, diversificar su contenido y multiplicar su auditorio. En la levedad, ductilidad y sencillez de la radio, elementos en que pareció advertir su muerte, estaba la luz de su propia resurrección.

### **La radio en otras naciones**

En la década de los veinte la radio se extendió casi simultáneamente en todas las naciones del mundo. Su desarrollo no fue un fenómeno aislado desde el punto de vista de su surgimiento, aunque las condiciones, características y modos hayan adoptado la comercialización hegemónica de sus promotores pero también la idiosincrasia de cada nación. En Gran Bretaña, por ejemplo, la radio adquiere la forma de monopolio garantizado por una Carta Real a la Corporación Británica de Radiodifusoras. La BBC de Londres, para citar al consorcio más importante, tiene ciertas obligaciones con el gobierno pero éste no la opera ni la controla. Depende de una junta de gobierno designada por la reina, constituida por un directorio general de profesionales que fungen como empleados y está financiada, en parte, por las emisoras inglesas y, en parte, por Radio Times que recibe rentas por una guía semanal de programas que distribuye entre el público. La cadena representa 57 transmisores que suministran tres tipos de programas muy bien definidos: los programas ligeros o *light*, con servicios destinados a los hogares, y los programas *home* y *third*, dirigidos a 50 por ciento de la población de Gran Bretaña. Los primeros, tienen una programación destinada al entretenimiento; los segundos, cuentan con una programación más seria pero de tipo hogareña, en tanto que los terceros son del género literario, musical y artístico, de mayor calidad y contenido.

La British Broadcasting Corporation (BBC) tiene una red radioemisora autorizada en exclusiva por Cédula Real de 1927. La radio comenzó en Gran Bretaña en 1922, formada por seis grandes empresas de productos eléctricos, especialmente, receptores de radio. La Comisión Skyes recomendó que aún cuando el Estado regular la radiodifusión, no la debería dirigir y que se establecieran más estaciones. La Comisión Crowford, nombrada por el Gobierno en 1925, propuso que la radio fuera un *servicio público de interés nacional*, sin fines comerciales. Desde 1928, la BBC transmite discusiones políticas pero la emisora observa *severa imparcialidad*. De-

be hacerse notar que no obstante el monopolio de la BBC y la injerencia del Gobierno, quien nombra a los gobernadores y al director general, y aún con riesgo de que le revoque la licencia y pueda vetar su programación, la BBC no es instrumento del Gobierno, sino de *interés público*, conforme a un acuerdo del Gobierno y Parlamento que le reconoce absoluta responsabilidad en su actuación, tanto en su programación nacional e internacional, como en el desempeño de sus directores, quienes con integridad han mantenido una política independiente, libre de presiones comerciales.<sup>20</sup> Hasta la fecha, el Gobierno jamás ha vetado ningún programa. La radio y la TV fueron monopolio de la BBC hasta 1945, fecha en que fue creada Autoridades Independientes para Televisión (ITA), de carácter privado.<sup>21</sup> La BBC de Londres presta un servicio exterior con una red de 69 emisoras, 41 de ellas en Gran Bretaña y 28 en ultramar. Su programación refleja la vida y opinión británicas durante 650 horas semanales en idioma inglés y 28 en otras lenguas. Más de 250 horas semanales de programación se destinan a Europa y al rededor de 400 horas a otras naciones del mundo, por medio de la onda corta. El Gobierno decide en qué idiomas transmitir pero la BBC decide su contenido.<sup>22</sup>

En Canadá se da un debate legislativo en la década de los veinte que concluye con la creación de la Corporación Canadiense de Radiodifusión, en 1936. Como en el caso de la Gran Bretaña, se da una mezcla de actividades públicas y privadas. La radio comenzó a funcionar en Montreal, en 1920, y como propiedad nacional en 1933. La Canadian Broadcasting Corporation (CBC), por su parte, se inició en 1936 con sede en Ottawa. En 1967 funcionaban en Canadá 284 estaciones de radio AM, 31 de ellas estatales: la Canadian Broadcasting Corporation y 253 empresas privadas, bajo licencia. Sus programaciones alcanzan 98.6 por ciento de la población. Para esa misma fecha, transmitían también 70 estaciones de FM, 6 de la CBC y 64 privadas, con una estadística de 10 millones de aparatos receptores que correspondían a más de uno por cada hogar canadiense. Los servicios de la radio en sistema mixto en Canadá, los atienden la CBC y las estaciones privadas en conjunto; ambas están reguladas por el *Bureau* de gobernadores que creó la ley de radiodifusión de 1958. Los ingresos de las emisoras privadas provienen de la venta de publicidad, aunque la CBC está subvencionada por el gobierno. Esta última realiza transmisiones cotidianas en onda corta desde 5 estaciones y 11 idiomas, destinadas a Europa, El Caribe, Sudamérica y Australia. Asimismo, mantiene sus servicios de radiodifusión del norte destinados a los habitantes del Yukón, territorios del Noroeste y Labrador así como al norte de Manitoba, Saskatchewan y Columbia Británica con programas nacionales en inglés, francés, lenguas indias y esquimal.<sup>23</sup>

En lo que respecta a Holanda, es una nación con una rica tradición en materia radiofónica. Cuenta con 22 radiodifusoras, 10 de AM y 12 de FM, con un total de

<sup>20</sup> *Gran enciclopedia RIALP*, tomo XI, Ediciones Rialp, Madrid, 1989, pp. 225-226.

<sup>21</sup> C. Siepmann, *Radio television and society*, Oxford University Press, New York, 1950.

<sup>22</sup> *Gran enciclopedia RIALP*, *op. cit.*, p. 226.

<sup>23</sup> *Op. cit.*, tomo IV, p. 826.

3'097,307 receptores, esto representa una audiencia teórica de 30 habitantes por cada 100. Semanalmente se transmiten 236 horas de programas de las que 38 por ciento de destina a la información; Holanda se reserva un tiempo muy amplio y generoso a las emisiones escolares (2 emisiones diarias, 5 veces por semana). Cinco radiodifusoras de onda corta aseguran y garantizan los servicios de transmisión de Radio Nederland Wereldomroep, destinados al extranjero.<sup>24</sup> Radio Nederland es una de las fuentes más ricas de servicio radiofónico en el mundo, su vasta experiencia ha sido ampliamente acogida en los países latinoamericanos a través de sus servicios de transcripciones. Desde Hilversum, Holanda, Radio Nederland ofrece una gran variedad de experimentados programas con el propósito de contribuir a que los latinoamericanos escuchen sus propias voces: las de escritores, historiadores y especialistas. “en ese crisol de triple mestizaje que hay en América, hay formas de vida que son resultado del cruce de caminos de variadas culturas”, señala Margaret Bark, directora comercial del Servicio de Transcripciones. Es un semillero de información y experiencia radiodifusora, con gran difusión en muchas estaciones de radio en México, América Latina y el mundo entero.

En la URSS, los *periódicos sin papel y sin distancia* en los que trabajó Lenin en 1920, llegaron a crear el laboratorio de radio de Nizhniegorodsk que dio lugar al establecimiento en Moscú de la estación periódicos orales. El ingeniero M. A. Bonch-Brujevich realiza importantes trabajos en el campo de la radio y televisión. En Moscú, una poderosa radioemisora transmite en tanto comienza la producción de radorreceptores y altavoces. Para 1924 la producción va en aumento al crearse la empresa Radioemisión, encargada de la construcción de plantas y producción de programas.

Antes de la caída de la Unión Soviética, la radio disponía 407 emisoras, de ellas, 405 eran AM y 2 FM. Tenían una cobertura de 99,9 millones de receptores. La organización de la radio era totalmente centralizada: una emisora central, Radio Moscú; subestaciones regionales; emisoras de las distintas Repúblicas, con carácter nacional (regional); existía, además, un cierto número de emisoras de los Koljoses y entidades diversas. La emisora central y las subestaciones regionales transmitían 4 programas nacionales, en distintas ondas, para el conjunto de la Unión. Las emisoras de las repúblicas emitían programas nacionales (regionales), y 2 de los 4 programas de la Unión. La emisora central, Radio Moscú, transmitía programas nacionales suplementarios para las repúblicas que, en razón de su emplazamiento geográfico, tenían distinto horario (Urales, Siberia, Asia Central Soviética y Extremo Oriente Soviético). Funcionaban un total de 40,000 centros de redistribución, el primero de los cuales se inauguró en 1924. Las principales emisoras eran las de: Moscú, Alma-Ata, Ashabad, Baku, Tseljabinks, Frunze, Dusambe, Kiev, Kisinev, Leningrado, Minsk, Reval, Riga, Tashkent, Tiflis, Vilna, Eriván y Selinogrado.

La radiodifusora central de Moscú llegó a transmitir semanalmente 545 horas en 64 lenguas. De ese tiempo destinado, 16 por ciento se canalizaba a la información,

<sup>24</sup> *Op. cit.*, tomo XII, p. 93.

nueve por ciento a emisiones literarias y teatrales y 55.3 por ciento se repartía entre música y asuntos sociales o políticos. Las emisoras de las repúblicas transmitían 6,587 horas. Radio Moscú destinaba 1,000 horas semanales con programas en 41 idiomas y funcionaba un emisor para la transmisión de programas culturales y educativos.<sup>25</sup>

En el momento de redactar el presente texto, el presidente ruso, Boris Yeltsin, imponía de nuevo un control de los medios de comunicación al nombrar a los directores del Servicio Federal para la Televisión y la Radio del Comité de Prensa. El órgano de tutela, el llamado Departamento de los Medios de Comunicación dependería directamente de la administración presidencial, en medio de una crisis donde la calidad sería el factor determinante para supervivencia de los medios independientes como la ITAR-TASS, antigua agencia oficial en la época de la Unión y Ria Novosti, antiguo órgano del gobierno soviético que, desde 1992, habían perdido sus privilegios oficiales y la prioridad para recibir información oficial, exoneración del derecho de aduana, impuestos y financiamiento del Estado.<sup>26</sup>

En lo que respecta a Cuba, la Dirección General de Comunicaciones otorgó permiso a Luis Casas Romero, músico, compositor y teniente del Ejército Libertador, para establecer la primera emisora de radio de apenas diez watts de potencia con las siglas 2CL, en septiembre de 1922. *Son las nueve en punto*, decía Casas Romero cada vez que salía al aire después de tocar una corneta como llamado de atención, a tiempo que imitaba el sonido del reloj mediante los golpes rítmicos que producía con una varita de metal. Leía el reporte del estado del tiempo y su hija Zoila, hacía la presentación de la música por medio de un viejo fonógrafo. La emisora 2CL operó hasta 1928.

Un mes después de nacida la emisora 2CL, surgió la PWX de la Cuban Telephone Company, filial de la ITT. La estación transmitía en inglés y una empresa norteamericana, fabricante de receptores, obsequió 60 radios a los oficiales y vendió otros 40 a familias adineradas cubanas. Los hermanos Manuel y Guillermo Salas establecieron la 2MG, tercera emisora en Cuba que años después se identificara como la CMBZ, “la emisora más antigua de Cuba”, lo que no era falso ya que para entonces habían desaparecido tanto la 2CL como la PWX. En diciembre de 1923 fue inaugurada en la ciudad de Camaguey la 7AZ, acreditada como la primera estación de radio en el interior del país y fundada por Pedro Noguerras y Rafael Valdez, pero las plantas transmisoras tenían muy poco alcance.

Hasta 1930, la época romántica de la radio en Cuba, las plantas de aficionados adoptan las formas comerciales, no obstante que las mismas familias actúan como locutores y transmiten pocas horas al día. La llegada de los anunciantes como patrocinadores de los programas, hizo posible dar contenido a la programación de las emisoras cubanas. Surgen los locutores profesionales a quienes se les paga con menciones, es decir, una cierta cantidad de espacio que pueden llenar con anuncios

<sup>25</sup> *Op. cit.*, tomo XXIII, pp. 89-90.

<sup>26</sup> *El dictamen*, primera plana, 5a. col., Agencia AFP, Moscú, 26 de diciembre de 1993, Veracruz.

propios, lo que permite que modestos comercios adquirieran la categoría de anunciantes.

Para 1937, la radio en Cuba se convierte en un medio que aumenta las ventas y sirve a los intereses políticos con más de 30 emisoras que transmiten en Camaguey, Cienfuegos, Holguín, Santa Clara, Ciego de Ávila, Pinar del Río, Morón y Cruces, en tanto que, en Santiago de Cuba, seis emisoras mantienen espacios permanentes. En 1943, con la aportación de miles de trabajadores cubanos, el Partido Popular Socialista establece la CMCX onda larga y COCX en onda corta que se identifica *Aquí mil diez, la emisora del pueblo* y, como producto de la Convención Internacional de Radio, que acordara no ser interferida en el exterior ya que se catalogaba como canal libre internacional. Después del golpe militar del 10 de marzo de 1952, un grupo de jóvenes cubanos encabezados por Fidel Castro atacan el cuartelazo por medio de las ondas de radio, posteriormente asaltan al cuartel Moncada, con lo que se inicia una nueva época para la radio cubana. A las cinco de la tarde del 24 de febrero de 1958 surcan el aire de la Sierra Maestra las notas del *himno invasor*, para iniciar transmisiones Radio rebelde, con una planta que apenas alcanza los 300 metros de distancia y transmite en onda corta, por la noche, en la banda de 20 metros a las siete y nueve, y en la banda de 40 metros, a las ocho y a las diez. La emisora 7RR, identificada como Radio rebelde, difunde mensajes cifrados para las delegaciones M-26-7 en el exilio.

Un año después del triunfo de la revolución, tiempo en el que permanecieron intervenidas las emisoras cubanas, se constituye el Frente Independiente de Emisoras Libres, sus siglas FIEL o FIDEL parecen rendir honor al comandante en jefe de la revolución. El FIEL entregó las emisoras al presidente Osvaldo Dorticós y se creó la Oficina Cubana de Radio que se transformó después en el Instituto Cubano de Radiodifusión, (ICR), y que posteriormente llevaría el nombre de Instituto Cubano de Radio y Televisión. El ICR controlaba 155 radiodifusoras y repetidoras cubanas en un marco donde no tenía cabida la comercialización vía publicidad, ni tenían la potencia de transmisión ni las refacciones que posibilitaran su permanencia, lo que daría paso a la racionalización. De tal manera, se concentraron los equipos y esfuerzos en sólo cinco cadenas de radio: Radio rebelde, Radio progreso, Radio liberación, Radio reloj y CMBF, con casi el triple de la potencia de las primeras emisoras pero reducidas a no más de 30 en todo Cuba.<sup>27</sup>

Radio Habana Cuba inicia actividades el primero de mayo de 1961. El autor de este texto la sintonizaba en los Altos de Chiapas, en la banda de 36 y 49 metros onda corta, desde donde podía escuchar: *Esta es Radio Habana Cuba, territorio libre de América...* con programas noticiosos y musicales en español, inglés y francés, dirigidos principalmente hacia el Continente Americano y hacia Europa. Como dato interesante, era frecuente oír la melodía *Playa Girón* cuya letra reza: *si estás enfermo del corazón, remember Playa Girón*, en alusión directa al triunfo de la revolución cubana que ocurrió días antes del nacimiento de Radio Habana Cuba.

<sup>27</sup> Mauro Rodríguez Díaz, *Radioperiodismo*, Editorial Oriente, Cuba, 1981, pp. 24-27.

En América Latina, más de 100 millones de personas viven en condiciones dramáticas de subdesarrollo, requieren información y educación, los medios de comunicación colectiva están llamados a cumplir este papel de primordial importancia señala Mario Kaplún en su obra clásica de guionismo radiofónico. Y agrega:

Como lo señala un estudio de la UNESCO, "la radio, única técnica de comunicación avanzada, que se ha incorporado realmente al Tercer Mundo, se ha expandido y culturizado ampliamente (...) Con la miniaturización y la transistorización, que permiten costos muy bajos, la radio está llamada a revelarse cada día más como un instrumento bien adaptado a las culturas fundadas en la transmisión oral y en los valores no escritos.<sup>28</sup>

Han transcurrido casi 20 años y la radio ha tenido un desarrollo comercial y de servicios muy importante en los países latinoamericanos, pero su contenido y aplicación se ha orientado a metas distintas a las que se refiere Kaplún.

Sin embargo, la importancia que ha cobrado la propagación de las emisoras en América Latina es evidente. A comienzos de la década de 1960 operaban más de 14 millones de receptores. Para 1975 la cifra supera los 60 millones. Un cuadro comparativo que elaboró el Centro Internacional de Estudios Superiores de Periodismo para América Latina (CIESPAL), registra en Latinoamérica una radioemisora por cada 17,000 receptores, en tanto que Canadá, tiene una radiodifusora por cada 75,500 receptores; Estados Unidos, una por cada 82,200 y Alemania Occidental, una por cada 680,000 radio receptores.

Hasta 1985, el avance en la penetración de la radio no guarda un justo equilibrio con la calidad del contenido de las emisiones. La programación radial latinoamericana, observa el Luis E. Proaño, acusa una tendencia creciente en torno a integrar la programación de las emisoras casi exclusivamente por medio de discos, con un predominio de 36 a 45 por ciento de ritmos norteamericanos; de 20 a 30 por ciento de noticias y 30 a 40 por ciento de publicidad.<sup>29</sup> La tendencia creciente y referida por Proaño se ha mantenido hasta 1995, aunque no hay estudios frescos que lo confirmen. El desarrollo de la frecuencia modulada en algunos países como México ha propiciado nuevos usos de la radio, que sigue la tendencia de *especializar* a dos espectros: la AM para el *talking radio*, destinado especialmente a las noticias y programas hablados y la FM para la *music radio*. Sin embargo, durante el último quinquenio de este siglo, se ha observado en México un comportamiento de la radio de frecuencia modulada en la que su programación, más depurada y perfeccionada por la calidad del sonido –y el oído humano no se equivoca–, tiende hacia programaciones semejantes a las de amplitud modulada y, por lo tanto, surge un nuevo reto para el espectro del *talking radio*, en términos de competencia real.

<sup>28</sup> Mario Kaplún, *Producción de programas de radio, el guión, la realización*, Ciespal, 1978.

<sup>29</sup> Luis E. Proaño, *Chasqui, Revista latinoamericana de comunicación*, núm. 10, abril-junio de 1984, p. 2.

Adicionalmente, tal afirmación es posible por la proliferación de las emisoras disqueras que repiten simultáneamente programas transmitidos vía satélite y comprados por radiodifusores locales. Los contenidos tienen su origen en los Estados Unidos y constituyen toda una nueva tecnología de globalización de la información que ha rezagado la posibilidad del análisis cualitativo, no obstante que la informática pueda ya dar amplia cuenta del análisis cuantitativo.

## La radio en México

La historia de la radio en México tiene matices que parten de concepciones diversas. Su desarrollo es rico venero de anécdotas, circunstancias y relatos que, aparentemente aislados, son parte constitutiva de la historia moderna de México. Para el objeto del presente estudio, se centra la atención en las primeras emisoras comerciales y se procura dejar las puertas abiertas para quienes tengan interés de profundizar en el estudio de la historia de la radio mexicana.

Como ocurre en casi todas las naciones del mundo, también en México la radio despegó en la década de los veinte. Es posible que la estrecha comunicación que tenían los miembros de la comunidad científica haya sido la razón. Sobre todo si se considera que los investigadores mantenían cercano contacto por medio del correo directo, reuniones y congresos internacionales que la historia cita con frecuencia. La simultaneidad en el surgimiento de la radio en la mayoría de los países (incluido México), no se funda sólo en la estrecha correspondencia que había entre la comunidad científica, sino también en el relativo aislamiento que existía entre los países en el aspecto de política internacional; otra razón fue la relativa ausencia de las pugnas ideológicas, mismas que comenzaron a polarizarse a partir de esa misma década.

La información sobre la instalación de la primera estación radiodifusora en México puede resultar confusa si no se establece que las primeras emisoras fueron de tipo experimental. En un principio los radioaficionados constituyen la llamada Liga Nacional de Radio que es el antecedente del Club Central de Radiotelefonía, mismo que, diez días después, cambia su nombre por el de Liga Central Mexicana de Radio, que, a su vez, dio lugar a la creación del Centro de Ingenieros fundado en 1923. Este último es antecedente de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión. En los inicios del gobierno de Alvaro Obregón, tienen lugar las primeras transmisiones radiofónicas realizadas por técnicos mexicanos en diversos lugares del territorio nacional. Hacia 1922, operaban pocas emisoras experimentales en México, en tanto que en los Estados Unidos ya funcionaban cerca de medio millón de receptores con 245 permisos en camino para establecer las transmisiones comerciales según cita el *Almanaque mundial* de Nueva York, de 1969.<sup>30</sup> Una versión

<sup>30</sup> *The world almanac*, New York, 1969, p. 62.

afirma que la primera emisión radiofónica tuvo lugar en la ciudad de México, el 27 de septiembre de 1921, a cargo de Enrique Gómez Fernández, según afirma Felipe Cancino Gálvez, en *La primera década de la radiodifusión mexicana*. Sin embargo, el estado de Nuevo León tiene el mérito de haber fundado cuatro de las emisoras pioneras de la radiodifusión en México, precisamente en Santa Lucía, que hoy se conoce como la ciudad de Monterrey.

En un laborioso estudio sobre la centralidad y regionalidad de la radio en México, la investigadora Fátima Fernández Christlieb afirma que:

Las crónicas del norte y las del centro coinciden en señalar el año de 1921 como la fecha en que se inicia la radio en México. En cuanto a los protagonistas no hay acuerdo. Hay quienes, en Monterrey y en el DF, reclaman para su ciudad el título de pionera de la radiodifusión mexicana. En uno y otro sitio hubo quien se encargó de que quedara constancia por escrito.<sup>31</sup>

El debate en torno al lugar que tuvo la primera estación de radio en México ha generado dos corrientes de opinión. Una, cita a Constantino de Tárnava como el iniciador de la radiodifusión en México, quien desde 1919 instaló en su natal Monterrey una emisora de tipo experimental a la que denominó TND, (Tárnava-Notre Dame), que inició sus transmisiones regulares el 9 de octubre de 1921, con horario fijo de 20:30 a 24:00 horas, diariamente. El nombre de la estación tuvo su origen en que de Tárnava había estudiado ingeniería eléctrica en la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos.<sup>32</sup> La TND de Constantino de Tárnava se convertiría en la XEH, en 1923, año en que obtiene el permiso del gobierno de Alvaro Obregón para trabajar regularmente en la 24 AO, al tiempo en que es adquirida por Jesús Quintanilla, de Monterrey.

La segunda hipótesis establece que la radio se inicia en la ciudad de México unos días antes, con motivo de la presentación en público del invento de la radiotelefonía inalámbrica, el 27 de septiembre de 1921, en el marco de las ceremonias conmemorativas del Centenario de la Independencia de México. Se afirma que la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) montó aparatos de radio en el Castillo de Chapultepec y el Palacio Legislativo para establecer un intercambio de mensajes inalámbricos entre altos oficiales del Gobierno. Ese mismo día, por la noche, se transmitió un programa especial desde el Teatro Ideal de la ciudad de México hasta el antiguo Teatro Nacional, que actualmente se conoce como Palacio de Bellas Artes, con la presentación estelar de José Mojica, gracias a un pequeño transmisor de 20 watts que instalaron los hermanos Adolfo Enrique y Pedro Gómez Fernández. Como para entonces no se conocían las bocinas industriales, fue necesario intercambiar audífonos en aquella histórica ocasión.

<sup>31</sup> Fátima Fernández Christlieb, *La radio mexicana, centro y regiones*, Juan Pablos Editor, México, 1991, p. 160.

<sup>32</sup> Citado en el material elaborado por el licenciado José Rafael López Islas, para la clase de radio, por conducto de la licenciada Elda Conde, Licenciatura de Ciencias de la Comunicación, ITESM, Monterrey, México, 1984.

Las dos corrientes de opinión cuentan con testimonios a favor y en contra, lo que hace suponer que quizás nunca se conozca la verdad. Lo que sí es cierto es que 1921 fue el año del arranque de la radiodifusión en México y, aunque parezca una coincidencia, ocurre lo mismo en casi todas las naciones del mundo. Volviendo por un momento a Monterrey, es oportuno consignar que cinco años después de la fundación de la primera estación de Constantino de Tárnava, esta se convirtió en un próspero negocio comercial que, incluso, pone a la venta receptores General Electric y Crosley, así como los primeros radios portátiles de galena. Por otra parte, el 19 de marzo de 1923 empieza a funcionar una emisora en la ciudad de México con un equipo de transmisión construido totalmente en el país y con recursos de la iniciativa privada. La emisora fue adquirida por la Secretaría de Guerra y difundió música clásica, principalmente.

El 8 de mayo de 1923 surge la emisora CYL por iniciativa de Raúl Azcárraga, hombre de negocios que se había dedicado a la venta y reparación de automóviles y propietario de La casa del radio; Azcárraga, convenció a los propietarios del periódico *El universal* y establecen El universal ilustrado-La casa del radio. El día de su primera emisión fue leído el *poema de la radiofonía*, de Manuel Maple Arce, creado especialmente para esa ocasión. Ese mismo año surgieron otras emisoras en la ciudad de México, pero la más trascendente fue la CYB, la estación de El buen tono, establecida por José Reynoso, a sugerencia de Raúl Azcárraga. José Reynoso, como hombre de negocios, construye la emisora en el edificio de su factoría y aprovecha para iniciar la modalidad publicitaria más novedosa de la época: quien entregara cierta cantidad de cajetillas de cigarrillos *El número 12*, se le obsequiaba un aparato de radio. De esta forma ganó fama la estación y las ventas de cigarros subieron como la espuma. En la década de los treinta la estación de El buen tono hizo historia porque brillaron artistas y locutores del tamaño de Pedro Infante Cruz. La CYL, cambió sus siglas a XEB, en 1929, por razón del acuerdo internacional celebrado en Washington ante la Conferencia Internacional de Telecomunicaciones, órgano regulador de las siglas en todos los países del mundo. En esta reunión internacional, le fueron asignadas a México la XE y la XH, como indicativos o iniciales de distintivo de llamada para las emisoras de radio. La B grande de México, llega a ser una emisora de gran prestigio nacional.

Mientras tanto, en Veracruz, Fernando Pazos Sosa instala en marzo de 1929, en la calle de Vicario del puerto jarocho, la XEU-AM, El eco de sotavento desde Veracruz, con un transmisor de 50 watts de potencia, pero la estación suspende sus transmisiones para retirar su planta transmisora del centro de la población.<sup>33</sup> El ingeniero Alberto Guerrero Saldaña, técnico de la emisora durante muchos años, expresa al autor que el éter de ese entonces era tan limpio que la señal, libre de otras, llegaba con facilidad a toda la Cuenca del Papaloapan con sólo 50 watts. La XEU se perfila desde su origen como una auténtica tribuna de la expresión oral, donde la

<sup>33</sup> Testimonio personal del Sr. Fernando Pazos Sosa. Entrevista de Heriberto H. Mejía, tomada de la revista *Oiga* y publicada en *Boletín radiofónico-TV*, el jueves 24 de febrero de 1955.

creatividad y el quehacer humano tienen el espacio principal y permite a la estación constituirse en un modelo de radio de servicio, al servicio y por el servicio de los veracruzanos.

Emilio Azcárraga Vidaurreta había establecido en Monterrey la XET, el 19 de marzo de 1930. La emisora, frente a la XEH, da origen a la primera competencia formal entre radiodifusoras comerciales en México. El 19 de septiembre de 1930, Emilio Azcárraga Vidaurreta establece la XEW, en la ciudad de México. La XEW, La voz de la América Latina desde México, inicia actividades con un transmisor de cinco mil watts. La *W* es producto de la inquietud de Emilio Azcárraga quien entonces era director de la empresa México Music, S. A., distribuidora de receptores RCA. Para entonces ya había importantes avances en el terreno tecnológico. Los receptores de galena que al inicio de la radio eran los únicos existentes en el mercado, constituían reliquias, pues los nuevos aparatos empezaban a construirse en base a bulbos que, además, desterraron los audífonos como único medio para escuchar la radio porque ya se contaba con altoparlantes.

La XEW dio origen a grandes estrellas durante la época de oro de la radio mexicana: Francisco Gabilondo Soler, *El grillito cantor Crí Crí*; Agustín Lara, *El flaco de oro*; Toña la negra; Emilio Tuero, *El barítono de Argel*; Chucho Martínez Gil, *El barítono triunfador*; Manuel Bernal, *El tío Polito*, conocido también como *El declamador de América*; Pedro Vargas, *El samurai de la canción*; Ana María Fernández; Pedro De Lille, titular del programa *La hora azul*; la lista sería interminable.

En el terreno de la publicidad, Azcárraga imprime un sello muy particular a la *W*, cuida mucho las formas del lenguaje; para anunciar zapatos para dama ordena que los locutores digan *estuche para sus pies*, pero también cuida el valor de las canciones, a tiempo que fomenta la época de oro del bolero romántico mexicano que refiere al México apacible y soñador de entonces; reafirma el respeto a la mujer con canciones tradicionales como *Usted con Los tres diamantes*, *La gloria eres tú*, *Varita de nardo* y tantas más que son una acuarela de la música romántica y espléndido venero de cultura musical que difícilmente se volverá a repetir en la sociología musical de la historia de México.

El 12 de diciembre de ese mismo año, Fernando Pazos Sosa obtiene una segunda concesión para reinaugurar la XEU con la colaboración del veterano publicista Darío Muñoz Fuentes, primer gerente comercial, el licenciado David Guardiola Castro en la parte artística y el ingeniero Juan José González, como responsable técnico, después sería cronista de la ciudad de Veracruz. Darío Muñoz vendió el primer anuncio para la XEU a la librería y papelería *La escolar*; su propietario, don José Ralero, pagó un peso por cada *spot*. Varios años después, llega a ocupar la gerencia un experimentado hombre de micrófono, Francisco Girón Mirón, quien hiciera carrera en las ventas después de conocer las principales plazas de la radio en México y quien hasta la fecha ocupa la dirección general de mercadotecnia y comercialización de Radio Núcleo Oro en Veracruz. En la tesis de Lucía del Carmen Tejedor se afirma que:



Agustín Lara, que legara una escuela muy rica en la época de oro de la música romántica de México, compartió sus mejores momentos en Veracruz, tierra que amó e hizo suya. En la gráfica (1961), con don Fernando Pazos, en el Parque Deportivo Veracruzano. Foto archivo de XEU-AM.

En los albores de la radiodifusión en México, las ciudades de Veracruz y Monterrey se caracterizaron por ser las primeras en contar con una estación radiofónica. Lo anterior es referido en varios libros de historia; sin embargo, en ninguno aparece que en el puerto de Veracruz, se fundó en 1930, la primera emisora con las siglas XETF, cuyos propietarios fueron los señores Raúl del Cueto y Angel Fernández.<sup>34</sup>

El primero de enero de 1931, surge en la ciudad de México la XEFO, Radio nacional, que más tarde desapareció, no obstante, habría que subrayar que fue el resultado de una experiencia importante ya que perteneció al Partido Nacional Revolucionario, –antecesor del PRI–, y alternó la publicidad con la propaganda. Por los micrófonos de la XEFO, desfilaron grandes artistas y por su carácter de órgano oficial del principal partido político de México, su programación transmitió reportajes de gran importancia que la fueron burocratizando y que mereció la crítica del

<sup>34</sup> Lucía del Carmen Tejedor Kerbertt, *Reseña histórica del desarrollo de la empresa radiofónica XETF y XEFT, La jarocha*, tesis profesional, Universidad Veracruzana, 1992, p. 18.

poeta Salvador Novo, quien la calificó de *la antipática FO, porque se restringe a la engolada lectura de boletines oficiales que a nadie le importan ni le impresionan...* De tal suerte que, en 1946, cuando el PNR se convierte en PRI, el partido decide deshacerse de ella y dejarla en manos privadas hasta el día en que desapareció.

En 1931, de nuevo en Monterrey, se establece la XEBF, en las calles de Cuauhtémoc y Ruperto Martínez, originalmente perteneció a Gilberto Quintanilla García y a Alejandro O. Stevenson, según testimonio de Fátima Fernández.<sup>35</sup>

Para el 6 de enero de 1932, fecha en que se inauguró la XEFW, Radio estrella de Tampico, Pascual Ortiz Rubio gobernaba bajo la sombra de Emilo Portes Gil y había ya 20 radiodifusoras de AM en toda la nación, 7 de ellas en el Distrito Federal. El 20 de noviembre de 1932, “justo a las seis de la mañana, la frontera norte de nuestro país y los estados de Texas, Nuevo México y Colorado en los Estados Unidos, fueron cubiertos por la señal de XEFV, La rancherita de Ciudad Juárez, Chihuahua,” según testimonios de Héctor Cantú y Ramón Domínguez.<sup>36</sup> Una emisora capitalina que tuyo importante desarrollo fue la XEQ, inaugurada el 31 de octubre de 1938 con el apoyo de Emilio Azcárraga. Durante muchos años el director de XEQ fue Enrique Contel, su talento y sensibilidad le permitió mantenerla en muy alto grado de aceptación hasta 1940, con programas musicales y radiodramas.

En 1933, Jesús D. González establece su primera estación en la ciudad de Monterrey, que será más tarde el importante grupo denominado Organización Estrellas de Oro, y primero en México en solicitar un *transponder* del Sistema de Satélites Morelos. La misma organización crearía el Grupo Pypsa, productores de *jingles*, paquetes de identificación, estudios, copias y publicidad exterior, como una parte de lo que hoy se conoce como la empresa denominada Multimedios Estrellas de Oro. El 12 de septiembre de 1934, José Rodríguez López establece en Veracruz la XETF, La voz de Veracruz, en Independencia 74, con un transmisor de 12 watts armado por su propietario, para 1939 aumenta su potencia a 500 watts. La emisora conserva hasta la fecha un sello de provincia que la hace única en su género por su programación popular, bajo la dirección de Juan de Dios Rodríguez Díaz, hijo de su fundador.<sup>37</sup>

Fernando Pazos Sosa, fundador de la XEU, relata la histórica Primera Convención de Radio que tuvo lugar en el restaurante *El retiro* de la ciudad de México, a mediados de octubre de 1935, fecha en que se reúnen por primera vez los fundadores de la radiodifusión mexicana. En su oficina de la avenida Independencia, el pionero de la radio Pazos Sosa explica y enseña una fotografía:

En ella aparecemos 11 personas en total, entre las cuales se destacan la vigorosa personalidad de don Emilio Azcárraga y de los señores Contel, Balli y Vélez, todos en aquél entonces, de XEW;

<sup>35</sup> *Op. cit.*, p. 164.

<sup>36</sup> *Antena CIRT*, julio-agosto de 1992, p. 24.

<sup>37</sup> Información proporcionada por el contador público Miguel Rodríguez Sáez, director de la Licenciatura en Contaduría de la Universidad Cristóbal Colón, Veracruz.

del señor Clemente Serna Martínez, entonces Gerente de XET de Monterrey, pero que ya ocupaba el primer lugar entre los hombres de radio en la provincia. Entre los demás habíamos representantes de Mérida, Saltillo, Tampico, Guadalajara y Veracruz, correspondiéndome a mí el honor de representar a mi querido puerto jarocho. Posteriormente a esa Convención, a iniciativa del señor Serna Martínez, se fundó la Asociación Mexicana de Estaciones Radiodifusoras Comerciales (AMERC), de la que fuimos fundadores varios gerentes de radiodifusoras de los Estados, invitándose en la segunda junta a las estaciones de la Capital, y a las del resto del país, mediante cartas personales que activamente giraba nuestro directivo, el señor Serna. Esta Asociación, prácticamente sirvió de base para la organización de la hoy floreciente Cámara de la Industria de la Radiodifusión. Pocos años después, la dinámica iniciativa del señor Serna Martínez, que encontró valiosísimo apoyo en la energía de don Emilio Azcárraga, hizo posible la organización de Radio Programas de México, S. A., empresa a la que yo me adherí desde un principio y de la que estoy orgulloso, pues entiendo que es la primera en su género, en toda la América Latina.<sup>38</sup>



Emilio Azcárraga Vidaumeta, fundador de la XEW, La voz de la América Latina desde México, y Fernando Pazos Sosa, fundador de la XEU y la XEUW, El eco de sotavento desde Veracruz, empresarios mexicanos que orientaron la radio al éxito a través del servicio a la comunidad.

Foto archivo. XEU-AM.

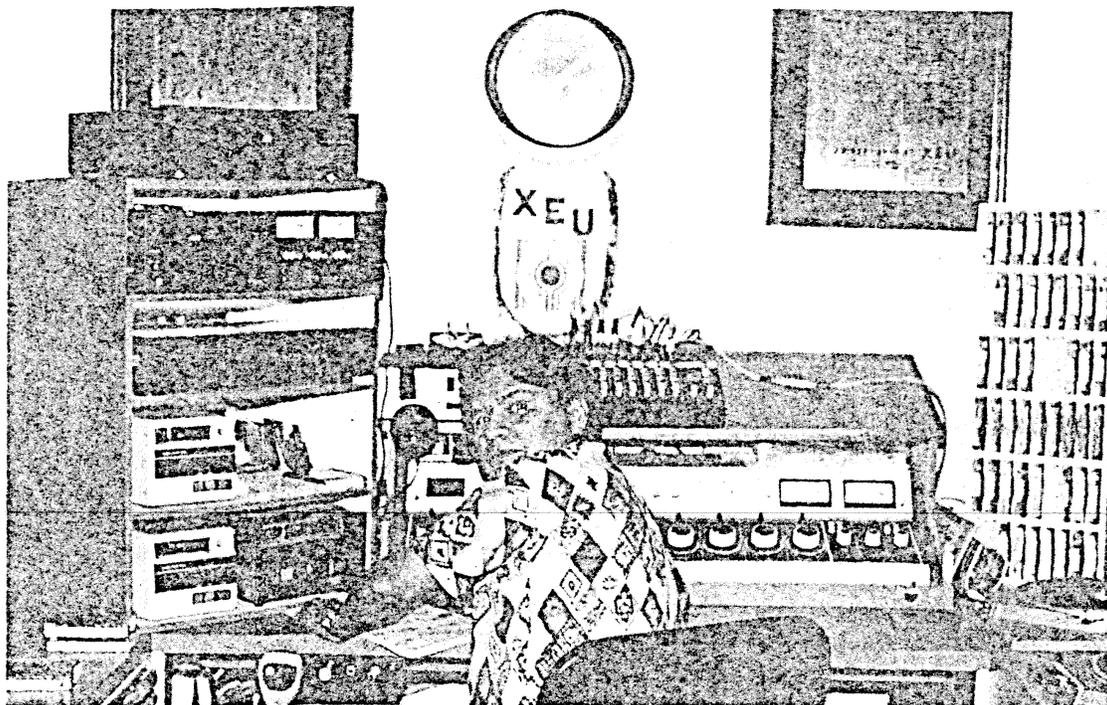
<sup>38</sup> Información de los archivos de XEU-AM, proporcionada por el ingeniero Baltazar I. Pazos de la Torre, director general de Radio Núcleo Oro, Veracruz, Ver.

A Fernando Pazos Sosa le corresponde no sólo el mérito de haber pertenecido a los pioneros de la radio en México sino de haber orientado, de inmediato, a una de las primeras emisoras comerciales hacia el servicio de los intereses de la comunidad. Con la XEU-AM creó un perfil misceláneo; un concepto definido de lo que constituye la función social de la radio en México y que, cuando cumplió los primeros quince años de vida, delineó:

...considero que –refiriéndose a su estación– ha entrado ya a una mayoría de edad en que debe demostrar que no es su meta de trabajo el aumento de sus utilidades, sino el constituir un verdadero medio de cultura y de propagación del arte, constituyéndose además como un activo medio de colaboración con todas nuestras autoridades en general, llegando a la conciencia de todas las clases sociales para unificar el esfuerzo de todos en campañas de tan noble finalidad como la del analfabetismo, la educación higiénica para evitar la propagación y mortalidad de enfermedades endémicas; de cultura cívica, para conocer nuestra gloriosa historia y aprender a honrar y querer a nuestra Patria; de amor a los árboles, que tanto contribuyen a la conservación de nuestra salud; de combatir el vicio, mediante la persuasión y el ejemplo; de efectiva cooperación; en fin, para toda labor que tienda a obtener algún beneficio material o moral para el medio en que nos ha tocado en suerte actuar.

La filosofía de Pazos no fue sólo inspiración y aspiración, ya que, con motivo de la expedición de la Ley del 21 de agosto de 1944 que estableció la Campaña Nacional contra el Analfabetismo en México, el Presidente Manuel Ávila Camacho remite a Fernando Pazos una carta fechada el primero de agosto de 1946 en la que dice “la estación “XEU, ha hecho honor a su ofrecimiento, difundiendo informes sobre el esfuerzo educativo que lleva a cabo el país en contra de la ignorancia y cediendo gratuitamente tiempo para la publicidad de la Campaña, he tenido a bien disponer se le expida Constancia Especial de Mérito”. El tiempo ha dado testimonio en los 65 años de XEU-AM, que la emisora se ha consagrado al servicio de la comunidad y ha traspasado las barreras temporales de la comercialidad. La XEU-AM, con 10 mil watts, conserva los programas vivos de tipo folklórico como *La danzonería, el alma de sotavento*, con más de cuarenta años de servicio; *Los tigres de la costa*, de arpa y jarana; el decano de los programas educativos *Escuche y aprenda*, galardonado en dos ocasiones con el mérito a la Superación Ciudadana de la Alcaldía de Veracruz; y es líder regional con el *Noticiero de la U* por la infraestructura humana y tecnológica, así como por su credibilidad y gran influencia en el mercado regional.

En 1942, José Iturbe funda en la ciudad de México la XEOV, Radio mil, que compitiera durante muchos años con las estaciones de Emilio Azcárraga. Ese mismo año fue vendida y convertida en un periódico hablado con 18 horas de programación noticiosa, pero no tuvo mucho éxito porque se adelantó a su tiempo y, en cambio, surge más tarde la Organización Radio Mil, que va a constituirse en una de las principales cadenas de radio en México, tanto en AM como en FM. Probablemente la última de las radiodifusoras del Distrito Federal que tuvo un importante desarrollo en tiempos del arranque de la radio en México fue la XEX, La voz de



La XEU-AM de Veracruz conserva la tradición formativa e informativa de su origen, con programas educativos vivos como *Escuche y aprenda*, *Noticiero de la U*, en tres emisiones; *Periodismo de análisis*, *Completísimo*, *La danzonera*, *Los tigres de la costa*, con un sello misceláneo e integral de servicios a la comunidad. Foto archivo de XEU-AM.

México, creada gracias al ímpetu y tenacidad de una de las figura principales de la radio mexicana: Alonso Sordo Noriega. En 1947, este virtuoso locutor llevó a la realidad, junto con un gran equipo humano, la construcción de *la radiodifusora más grande del mundo*.

Ciertamente, la XEX llegó a tener un importante noticiario, conducido por un joven y talentoso periodista que despuntaba por su sensibilidad y su extraordinaria capacidad para manejar la noticia: Jacobo Zab Ludovsky. Los medios de comunicación hacen posible dos dimensiones en la perspectiva del posicionamiento social de los hombres: por un lado, les confieren *status*, una aureola de preeminencia y respeto; pero, por el otro, también desgastan la figura que la sociedad se forma de ellos; sobre todo cuando tienen la responsabilidad cotidiana de dar la cara al público. No obstante las opiniones divergentes que se han suscitado en su momento, es incuestionable que a lo largo de todos estos años la figura de Jacobo Zab Ludovsky tiene, en la historia de la radio y televisión de habla hispana, uno de los lugares más reconocidos.

A la llegada de la televisión, la radio mexicana tuvo que enfrentar una etapa de crisis que sólo fue superada con el establecimiento de perfiles programáticos para cada emisora. Los modernos recursos de la mercadotecnia propiciaron la segmen-

tación de la programación, en tanto que, en el plano horizontal, la tendencia a la conformación de cadenas y grupos de radiodifusores permitieron una mayor cobertura y penetración a públicos más amplios. Al mismo tiempo, esto dio lugar a operar a más bajo costo y a multiplicar los servicios compartidos entre los integrantes de los grupos.

Entre el 6 y el 8 de enero de 1955 tiene lugar en Xalapa, Veracruz, la Asamblea del Consejo Nacional de la Cámara de la Industria de Radio y Televisión, en ella se suscitó un debate entre el grupo de emisoras del Distrito Federal, encabezadas por XEW, XEQ y XEX, que pretendían establecer repetidoras en el interior de la República y las emisoras de provincia que se oponían a ello. Aunque, a la postre, los radiodifusores del D.F. lograron su objetivo, ya que instalaron, por citar un ejemplo, repetidoras de XEW y de la XEX en el Puerto de Veracruz, la experiencia y el tiempo demostraron que las repetidoras de ningún modo afectarían a las emisoras locales. Con ello quedó demostrado que lo regional y local es más importante para los radio-escuchas que lo que ocurre en latitudes más distantes. Más aún, ante la llegada de las nuevas tecnologías que han globalizado la comunicación vía satélite, y con la explosión de la información que avizora el nuevo milenio, el interés por la información y cuestiones locales parece mantener un sitio de honor en la preferencia de los radioescuchas, lo que resulta extraordinariamente obvio.

Clemente Serna Martínez, fundador de Radio Programas de México, es portador de una tradición de buen radio, muy reconocida en México. Su hijo, Clemente Serna Alvear, al inaugurar el estudio móvil de Radio red 1110 AM, afirma “mucho deseamos que esta valiosa adquisición contribuya para que los mexicanos conozcamos más y mejor nuestro país, que aprendamos de lo que ocurre en lo más lejano del mundo y que todo ello coadyuve de alguna manera al bienestar de la sociedad.”

Cuando Radio Programas de México creó *Monitor*, el primero de abril de 1974, no existían programas informativos de larga duración en la radio. Radio red sabe que la confianza no se improvisa, se gana. *Monitor* tiene conciencia de que servir a su auditorio es informar sin deformar la información, es escuchar al público para aprender. Es investigar y reportar y también reflexionar y cuestionar si es necesario. El 7 de junio, el titular de *Monitor*, José Gutiérrez Vivó, recibió del Presidente de la República y a nombre de su equipo, el Premio Nacional de Periodismo 1989, el galardón más respetado de la cultura informativa mexicana, tanto por la seriedad y el rigor con que se otorga, como por la valía de quienes lo reciben.<sup>39</sup> El programa noticioso *Monitor*, de Radio red que conduce José Gutiérrez Vivó, mantiene un liderazgo en la banda de AM de más de 15 años y es el de más alto *rating* en la zona metropolitana de la ciudad de México.

Los años sesenta configuran un paulatino pero importante crecimiento de la radio en diversas regiones del país, tanto en la banda de AM como de FM. El 12 de octubre de 1962, José de Jesús Partida Villanueva, *Pepe Partida*, fecundo y singular

<sup>39</sup> MPM, *Medios Publicitarios Mexicanos*, versión medios audiovisuales, junio de 1989, pp. 86 A, B, C y D.



El estudio móvil de Radio RED, único en Latinoamérica, cuenta con el más avanzado equipo electrónico que le permite conectarse directamente al satélite; con él, fortalece su red de comunicación para ofrecer a su auditorio una radio ágil, confiable, oportuna y actual, a la altura del México moderno.

radiodifusor, (a quien el autor de este texto rinde homenaje por haberle iniciado y entregado las primeras enseñanzas en este apasionante medio), inaugura la XEUI-AM, Radio Comitán, Desde la Frontera Sur de México; en junio de 1967 establece la XEVF-AM de Villaflores, Chiapas; en 1969 funda la XEJPV, en Ciudad Juárez, en agosto de ese mismo año pone en marcha la XEWM-AM, en San Cristóbal de las Casas y corta el listón del primer canal de televisión en el Estado de Chiapas: XHTX-TV, Televisión de Chiapas, Canal 8, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, desde el cual fue posible presenciar la histórica llegada del hombre a la Luna, en 1969. Si se toman en cuenta las dificultades técnicas que entraña establecer una estación de radio, cuando la radiodifusión comienza como industria, adquiere singularidad el relato que representa establecer cinco medios de comunicación en diferentes ciudades en el lapso de sólo seis años y testimonia el espíritu emprendedor de algunos hombres y mujeres de la radio que como José de Jesús Partida y Celia María Amador de Partida, han contribuido decisivamente a enriquecer la historia de la radio en México.

Como se ha observado, no es posible establecer la paternidad del origen de la radio a un solo hombre. Más bien, cabría expresar que de no haber sido por la valiosa aportación, cada una a su tiempo y en su justa dimensión humana, de los distintos hombres que participaron, no existiría el medio radiofónico. Filósofos, antropólogos sociales, científicos experimentadores y expertos en ingeniería electrónica, continúan la tradición por la investigación y la disciplina por nuevos descubrimientos, aprovechando la experiencia de sus antecesores. Sin su conocimiento y experimentación, no podría concebirse lo que es ahora una industria que ocupa a millones de hombres y mujeres en el mundo y que alcanza con sus efectos a la humanidad entera. La radio es un medio ligero, accesible y de profunda influencia en las sociedades; es producto de la ingeniería y son los ingenieros quienes ponen a las emisoras en el aire y las mantienen allí: en el cielo. *Si fuera posible cambiar la tie-*

*rra por el cielo*, –preguntó un estudiante– *¿dónde estaríamos?* otro estudiante le respondió: *¡seríamos ondas hertzianas...!* La radio recuerda a cada momento que para entender al hombre es preciso conocer sus referencias y urgar entre sus recuerdos; que en la vida humana hay un tiempo para ser buscador; pero que indudablemente muy pronto el hombre tienen que ser un descubridor y, finalmente, compartir aquello que han descubierto: un regalo para todos los hombres del mundo, para quienes tengan la voluntad de aprovecharlo.

### La frecuencia modulada

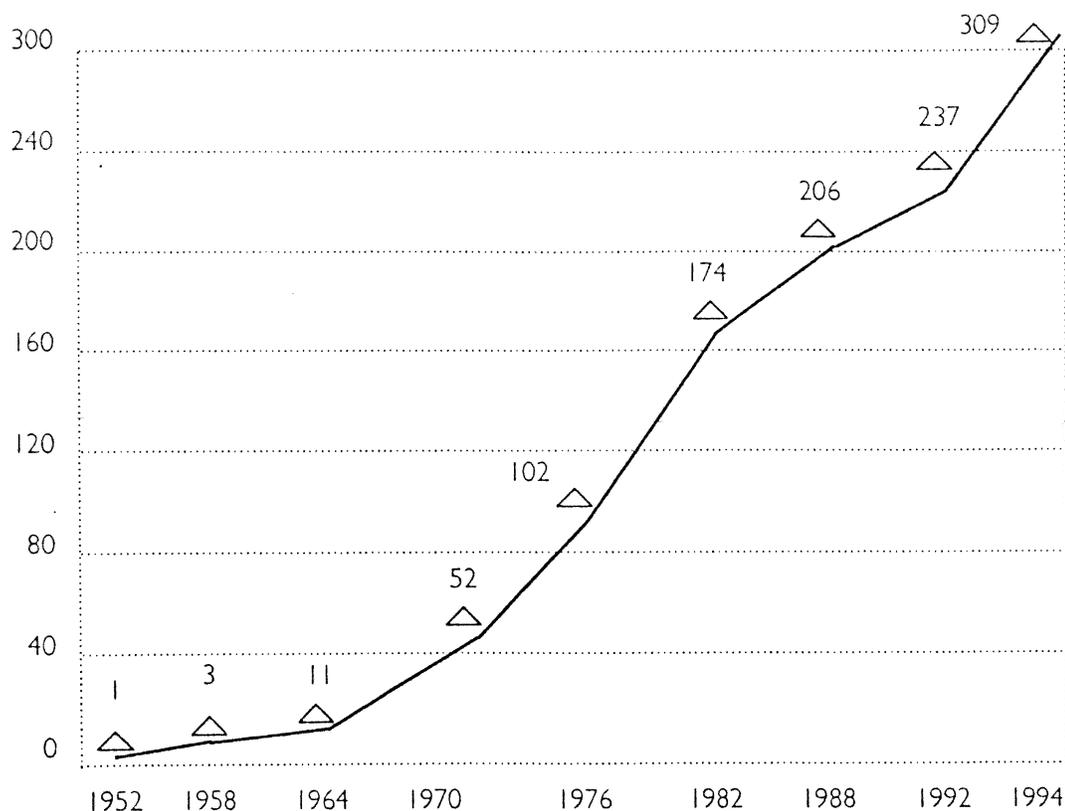
Diversos autores coinciden en que el creador de la frecuencia modulada es Edwin Howard Armstrong, originario de Nueva York (1890), quien hace posible la alternativa libre de la estática propia de la amplitud modulada. Logra su objetivo en 1938 y, dos años más tarde, la FCC de los Estados Unidos, autoriza la radiodifusión en la banda de frecuencia modulada. Sin embargo, la Segunda Guerra Mundial retarda la invención de Armstrong, y no es sino hasta 1946 que empiezan a construirse emisoras en la banda de FM. Para 1950 operan en los Estados Unidos unas 600 emisoras con programación dirigida a grupos especiales de interés, la mayoría con programación musical instrumental suave y clásica. En 1961, la FCC autoriza las primeras emisoras estéreo de frecuencia modulada.

La primera licencia para establecer una estación de frecuencia modulada en México es solicitada el 9 de diciembre de 1946 por el queretano Federico Obregón Cruces. La solicitud la hace ante el General Francisco J. Ramírez, titular de la SCOP y la obtiene el 28 de diciembre de 1948. Es la XHFM, Radio joya, que opera en 94.1 megahertz; inicia formalmente sus transmisiones en mayo de 1952. Radio joya debe su nombre a *tratarse de un sonido único, de una joya musical*, afirma Oscar Obregón Mazón, hijo del pionero y agrega “los primeros años fueron difíciles porque la gente decía que sonaba muy bonito, pero la verdad, no le tenía mucha fe”. Federico Obregón solicita a Motorola la construcción de 100 receptores de frecuencia modulada para instalarlos en autobuses, restaurantes, hoteles y áreas públicas de la ciudad de México. Radio joya trabaja de esta manera hasta el 26 de julio de 1957, fecha en que un temblor derriba el edificio donde se encuentran sus oficinas. El 16 de agosto de 1958, la SCOP aprueba la venta de la emisora a Francisco Aguirre, de Organización Radio Centro.

Durante la década de los cincuenta sólo tres estaciones de frecuencia modulada operan en el territorio nacional: XHFM y XEOY-FM, del D. F. y XET-FM, de Monterrey que iniciaron sus transmisiones en 1957. El número de estaciones de FM aumentó a 52 en la década de los sesenta pero hacía falta una infraestructura que comercializara los receptores en esta banda (véase figura 1). Entre 1960 y 1970 viene una época de rápida expansión para la frecuencia modulada en la provincia. La aplicación del sonido estéreo surge en 1966 y, ahora, cada vez es mayor el número de estaciones que utiliza el disco compacto y la cinta de audio digital, lo que

**Figura 1**

Crecimiento de las estaciones de frecuencia modulada en México



FUENTE: Centro de información e investigación de la CIRT

permite un mejoramiento notable en la calidad del sonido. Félix Malpica Valverde, antiguo conductor de *Panorama social*, que transmitía Televisión Independiente de México (TIM) en el Puerto de Veracruz, dejó el programa al destacado productor y locutor de televisión, Antonio *Toño*- Liaño Sánchez, e inmediatamente inicia gestiones ante el Presidente Adolfo Ruiz Cortines, Eugenio Méndez Docurro y José Antonio Padilla Segura, para obtener la primera concesión de frecuencia modulada en el Puerto: la XHPB-FM, PB-Estéreo, luego Stereomar y actualmente Mar FM y que Félix Malpica funda en 1968, junto con sus padres doña María Agustina Valverde Elías de Malpica, carismática y emprendedora mujer y el ilustre veracruzano Félix Malpica Mimendi. Más adelante, establecieron la XHRN-FM, cuya documentación en trámite compraron a Luis Romeo Rascón Delgado y XHPR-FM, llamada originalmente PR, la romántica, se convierte en Oye 101, o bien Hoy es 101, (por ambigüedad de la pronunciación, se ajustan ambos nombres), que adquirieron de Emy Pinto Reyes. Más adelante, se incorporaron a la cadena la XHPD-FM de Coat-

zacoalcos, XHFTI-FM de Fortín y XHTX-FM en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz. Cabe destacar el mérito del hermano de Félix, Mario Malpica Valverde, distinguido empresario veracruzano concesionario de XHSAV-FM, “92.7 FM, La primerísima, en San Andrés Tuxtla, Veracruz, con gran cobertura y penetración regional.<sup>40</sup>

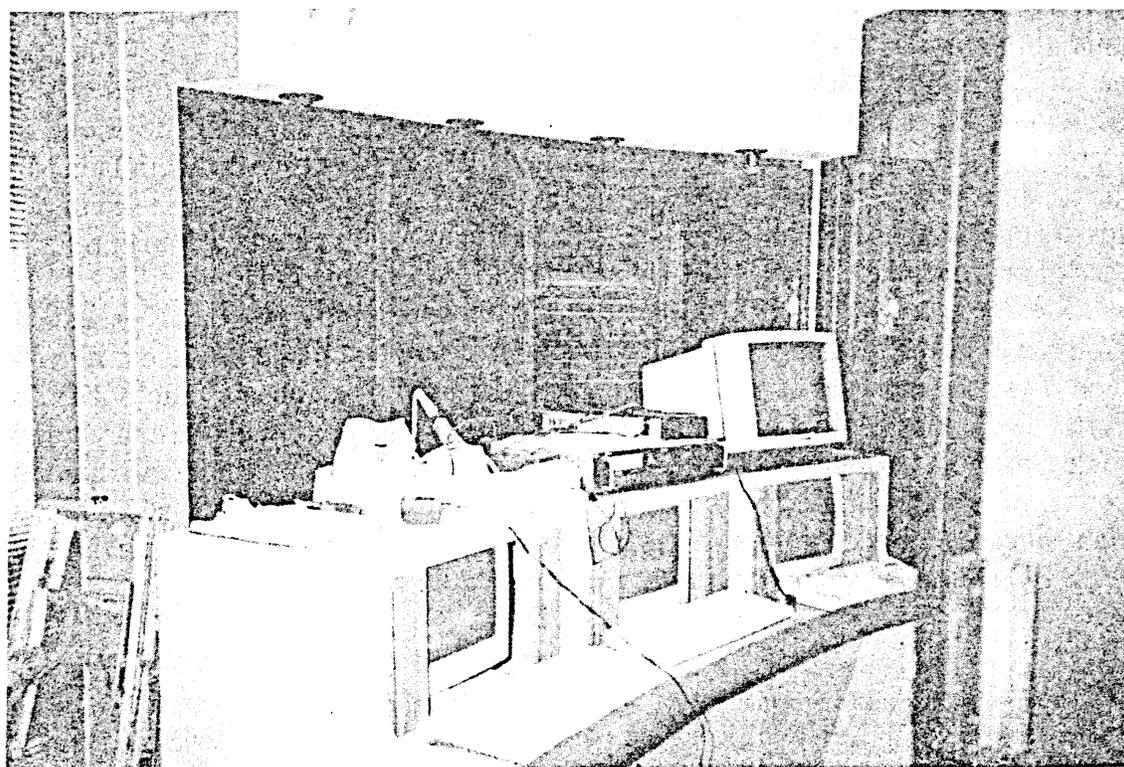
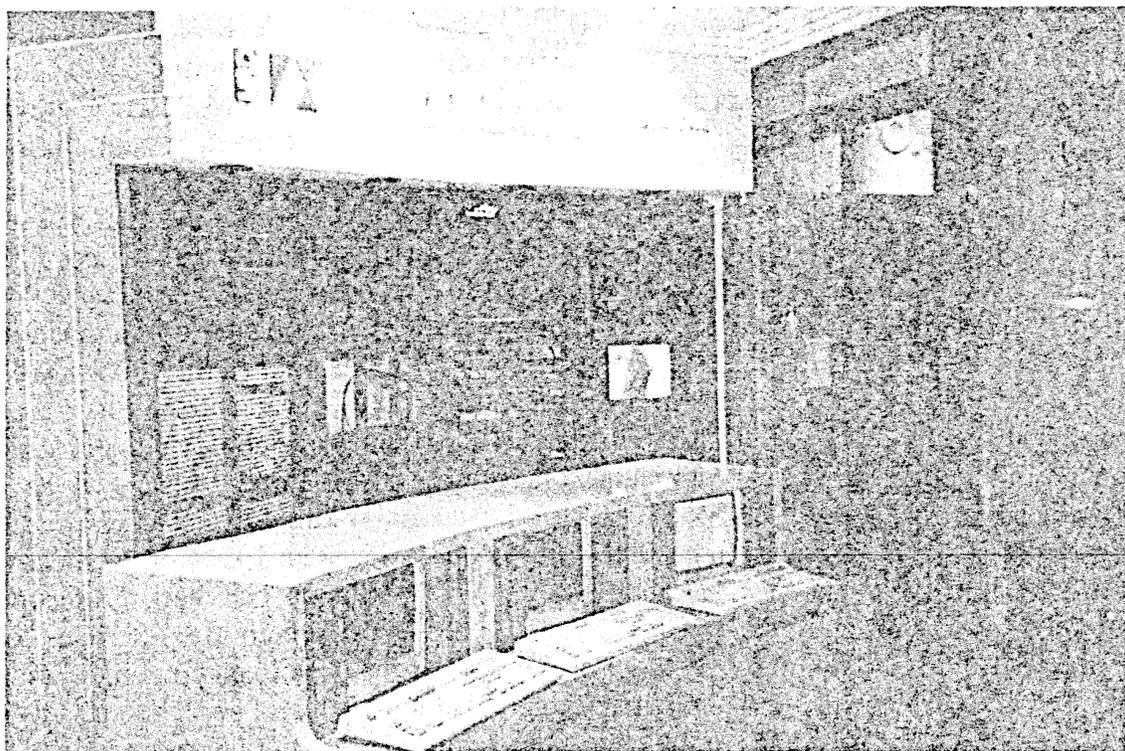
El primer grupo de radio de frecuencia modulada con más emisoras es Frecuencia Modulada Mexicana que cuenta con 25 años de experiencia en México. Mediante la fusión del Grupo Stereorey<sup>41</sup> con FM Globo, e Imagen Comunicación en Radio, el grupo define a un abanico de estilos y auditorios en los mercados más importantes de México. Operan cuatro emisoras en FM en la Ciudad de México y 47 en el interior de la República. En la banda de amplitud modulada, dos emisoras en el Distrito Federal y 16 en el resto del país. Las estaciones que conforman el nuevo grupo Frecuencia Modulada Mexicana son Stereorey, FM Globo, Pulsar FM 90.5, Radioactivo 98.1/2 FM, XELA 830 AM-radio y Rock radio 12.90 AM, La radio de oro. Imagen Comunicación en Radio inició operaciones en 1936 con la XELA-AM, una de las estaciones precursoras de la radiodifusión nacional. El Grupo Stereorey-FM Globo, fue la cadena pionera de la FM estéreo en México, pues logró posicionarse como uno de los grupos de vanguardia, no sólo en contenido, sino también en avances tecnológicos: primeros con sonido estéreo, con sistema láser, con 180,000 watts aparentes radiados; primeros también con noticieros de larga duración en FM, como cadena de FM vía satélite y cobertura nacional; primeros con sistema Digital Audio Tape (DAT) y con el innovador sistema ASAT-6406 y la unidad móvil más avanzada para llegar al auditorio nacional vía satélite. Su exponencial crecimiento les ha permitido ampliar sus mercados con el sistema MVS-Noticias, Multivisión, que abarca el amplio territorio de la televisión de cuota: un mercado realmente virgen en América Latina.<sup>42</sup> El grupo Frecuencia Modulada Mexicana, hoy MVS Comunicaciones es líder en el país. Su fundador y visionario impulsor, Joaquín Vargas Gómez, merece un reconocimiento muy especial como el pionero más distinguido de la FM en México y como mexicano ejemplar.

Stereorey cuenta con la máxima cobertura en noticieros y programas especiales y ofrece al radioescucha y anunciante una gama muy amplia de servicios. El noticiero *Para empezar*, es el número uno de la FM en México, encabezado por Pedro Ferriz de Con, un estilo de comunicación acorde con los tiempos; el carisma y talento de Carmen Aristegui, y el criterio y la sensibilidad de Javier Solórzano, quienes con un equipo de más de 75 profesionales del periodismo, cultivan una nueva filosofía y son creadores de un nuevo estilo en la radio: *Porque para ser el noticiero número uno se necesita tener gente con una nueva manera de pensar.*

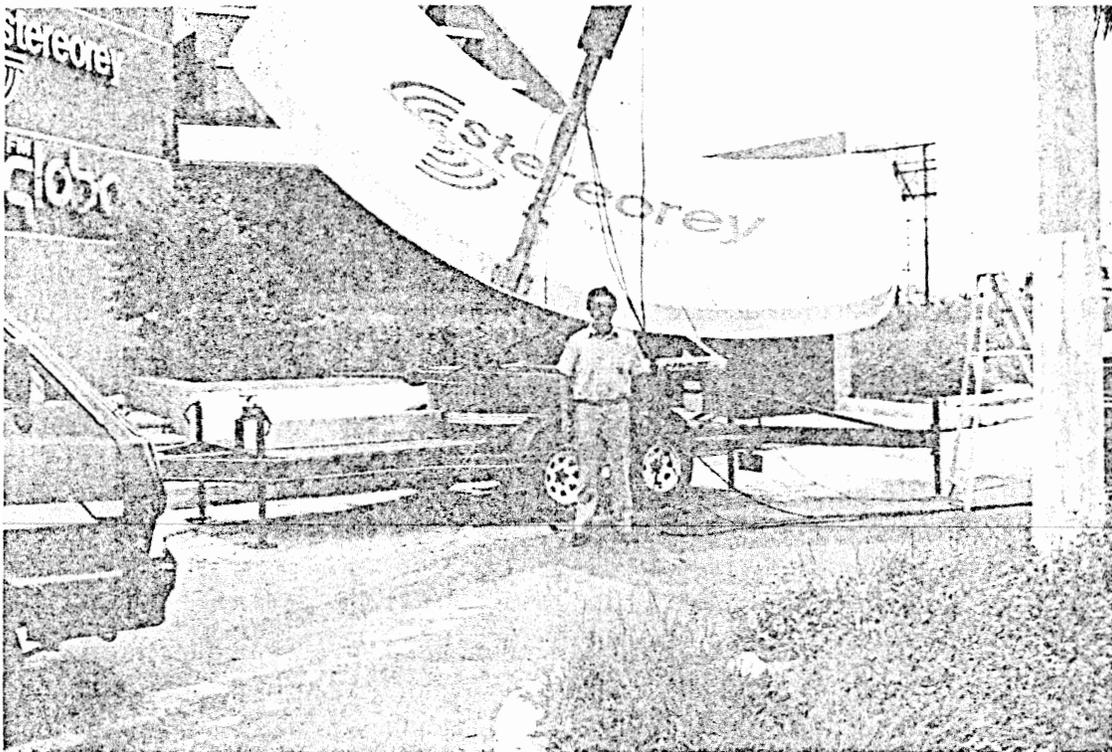
<sup>40</sup> Testimonios obtenidos directamente del señor Félix Malpica Valverde.

<sup>41</sup> Stereorey significa Estéreo de Monterrey, explica Pedro Ferriz de Con, en el noticiero *Para empezar*, 15 de marzo de 1995, 10 hrs.

<sup>42</sup> Información proporcionada por Guillermo Aguilar Moreno, gerente general y fundador de Stereorey y FM-Globo Estéreo, en Veracruz, Ver.



En la gráfica, detalle de los modernos estudios de Multiradio Digital de Veracruz, de la cadena Frecuencia Modulada Mexicana. Foto archivo de XHVE-FM, Stereorey.



El Grupo Stereoey-FM Globo, fue la cadena pionera de la FM estéreo en México que logró posicionarse como uno de los grupos de vanguardia, no sólo en contenido musical y noticioso, sino también en avances tecnológicos. Foto archivo de XHVE-FM, Stereoey.

Desde 1966 hasta nuestros días, se advierte una rápida expansión en las nuevas tecnologías; comienza la aplicación del sonido estereofónico a las emisoras de frecuencia modulada y, más adelante, la utilización del disco compacto y la cinta de audio digital (DAT), así como el videoláser para la difusión del sonido con calidad digital por medio de computadora.

A principios de 1970, los contados radiodifusores de FM que existían en México deciden acabar con el mito de que sólo es un servicio de música ambiental para restaurantes y hoteles. Con el objeto de impulsar la imagen de la FM e impulsar su desarrollo nace la Asociación de Radiodifusores de Frecuencia Modulada con doce estaciones fundadoras y con Francisco Javier Sánchez Campuzano como presidente; Héctor Solórzano, vicepresidente; Enrique Bernal, secretario; René Hubard, tesorero; Emigdio Villanueva y Salvador Arreguín, vocales y Sergio Morales como asesor.

Al acelerar la fabricación de receptores con la banda de frecuencia modulada, la industria pudo colocar radios AM-FM a un precio menor de los 400 pesos, con una intensa campaña apoyada con la frase *Hoy es un buen día para comprar un ra-*

*dio de FM.*<sup>43</sup> Los esfuerzos arrojan frutos y para 1982 operan en el país 184 emisoras, mismas que se incrementa a 208 a fines de la década y llegan a sumar 237 a mediados de 1992; todo ello sin considerar más de 200 emisoras que se concesionan en el curso de 1992 y 1993. Para tener una idea de lo anterior, basta señalar que del 2 al 4 de junio de 1992 se publicaron 23 convocatorias y el 2 de julio del mismo año, el Diario Oficial de la Federación publicó 27 convocatorias para emisoras de FM susceptibles de ser establecidas en el territorio nacional. El número de estaciones de frecuencia modulada es posible precisarlo con exactitud gracias a la información que para la redacción de este texto brindó la CIRT y está actualizada a octubre de 1994; no obstante, muchas emisoras aún se encuentran en etapa de instalación, debe tomarse en consideración que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes permite 180 días prorrogables para que los nuevos concesionarios instalen las nuevas frecuencias.<sup>44</sup>

### Las subportadoras en México

El 24 de septiembre de 1990 el Diario Oficial de la Federación publicó las disposiciones administrativas para la instalación, operación y control de subportadoras múltiples subordinadas al canal principal para estaciones de frecuencia modulada. Las subportadoras, llamadas también *subcarrier*, o SCA, (subcanal autorizado), son canales secundarios que están integrados a los transmisores de FM. Algunos concesionarios inician trámites ante la SCT, para aprovechar íntegramente la frecuencia modulada, es decir, incluyendo las subportadoras, lo que viene a constituir un nuevo proyecto para la sociedad en la que los radiodifusores pueden ofrecer al público información confidencial, oportuna y de cobertura masiva y permanente.

El primer concesionario que presta el servicio de subportadora multiplex en México es Guillermo Salas Vargas, vicepresidente ejecutivo de Núcleo Radio Mil, quien refiere la historia: “Antes solamente se transmitía sonido por la subportadora.”<sup>45</sup> Actualmente hay algunas aplicaciones nuevas como la transmisión de datos. Y ahí es donde nosotros hemos visto la oportunidad de hacer alguna actividad, de ofrecer un servicio”.<sup>46</sup> Las posibilidades del uso de *subcarrier* son muy amplias; por ejemplo, la Secretaría de Educación Pública, utiliza la subportadora para dar aviso en caso de contingencia ambiental a más de 2,700 escuelas que cuentan con los aparatos adecuados para captar esa información en la zona metropolitana de la ciudad de México. En la actualidad, las subportadoras se emplean para la transmisión de noticias de las agencias a los medios.

<sup>43</sup> *Antena CIRT*, artículo de Gabriel Sosa Plata, 1992, pp. 14-19.

<sup>44</sup> Ver Instructivo de trámites en materia de radiodifusión, 4 de enero de 1984. Dirección General de Concesiones y Permisos de Telecomunicaciones, Dirección de Normas de Radiodifusión, SCT.

<sup>45</sup> Se refiere a los servicios de música ambiental.

<sup>46</sup> *Antena CIRT*, abril de 1993, p. 7.

Como lo previó Guillermo Salas, hoy, en México, no sólo se puede tener un valioso uso de la radio por medio de subportadoras en beneficio de algunos sectores de la sociedad, sino que ya operan algunas empresas que envían mensajes de punto a multipunto simultáneamente, utilizando, por ejemplo, la emisión de mensajes en computadoras, *modems* e impresoras. Por ello, es tan importante que los radiodifusores utilicen de manera óptima y racional la parte del espectro que tienen en concesión, procurando mejores programas, tanto musicales como informativos, de servicio a la sociedad y particularmente para aquellos estratos de la comunidad que más lo necesitan. Sin embargo, el uso de subcanales debe ajustarse a los parámetros normales de operación ya que, una deficiencia en la transmisión de la señal, genera cierta degradación de la calidad del canal principal, y aún en la salida de la señal subportadora, es frecuente el *cross-talk*, como producto de un desajuste o abuso de la potencia administrada. Pero la subportadora ofrece ventajas como la confidencialidad de la información a grupos predeterminados; instantaneidad de la información; rapidez para recibir informes, gráficas; datos; bajos costos de operación en comparación con la telefonía celular, por ejemplo, con una sola limitante: el límite geográfico que cubre la señal del canal principal, es decir, el de la cobertura real de la emisora de FM. Las necesidades de comunicación y el desarrollo del país requiere de la transmisión de información exclusiva para grupos y personas. Por ello, sería deseable que los radiodifusores integraran regionalmente a otros profesionales por medio de la prestación de servicio de la subportadora y que ésta cumpliera con una función social de información especializada.

### Los estudios de la radio

Como toda disciplina social, los estudios acerca de la radio se escriben a partir de enfoques que responden a propósitos, recursos y necesidades específicas. Estudiantes y estudiosos de la radio parten de experiencias, investigaciones y de distintas fuentes de información a través de los diversos textos que se han escrito; pero hoy, más que nunca, se hace evidente la necesidad de acudir a fuentes primarias donde pueden encontrarse inéditas las páginas de esta historia que parece aún no haberse escrito.

El acelerado desarrollo de las ciencias físicas y matemáticas, y con ello, el de los medios de comunicación que tiene lugar a mediados y fines del siglo XX, ha rebasado la capacidad humana de almacenar, procesar, organizar y jerarquizar los estudios, generando un rezago en el avance sustancial de las ciencias sociales. Por esta razón, el estudio de la radio no puede limitarse a simples enfoques parciales que perderían su valor sin una contextualización de hechos. Ello se explica en algunos autores que se han propuesto metas de mayor alcance en los estudios sociales acerca de la historia de la radio. Con frecuencia surgen preguntas precisas sobre asuntos muy particulares en torno al medio. Ello hace necesario subrayar algunos trabajos que, con cierto rigor metodológico en unos casos, o surgidos de la viven-

cial inspiración de sus autores en otros, se constituyen en valiosas aportaciones en el estudio de un medio que día a día se transforma y se enriquece. Aquí se citan algunos, pero indudablemente la bibliografía es mucho más amplia. A quienes tengan inquietud de conocer estos enfoques para el estudio de la radio, se destinan los siguientes renglones.

- Charles R Wright, un clásico del estudio de la comunicación de masas, penetra hacia una sociología funcional del auditorio y busca determinar los efectos sociales de los medios; analiza los sistemas de comunicación social en algunas sociedades extranjeras y deja entrever en su obra *Comunicación de masas*, la influencia de maestros tan distinguidos en la materia como Robert K. Merton, Bernard Berelson, Carl Hovland, Joseph Klapper y Paul Lazarsfeld, entre otros.<sup>47</sup>
- La casa Hastings House de Nueva York, publicó en 1967 *Radiodifusión, una introducción al medio sonoro*, una amplia compilación editada, revisada y aumentada en ediciones posteriores, por el doctor Robert L. Hilliard, presidente de la Rama Educativa de la FCC; la obra relata a la historia de la radio, desarrollo normativo, estudios, formato, programación, administración y producción en las emisoras de radio comerciales en los Estados Unidos. Se trata de una investigación departamentalizada que centra su objetivo en las cabinas de transmisión, formatos programáticos, administración y publicidad, producción, dirección y realización; es una guía práctica y objetiva de la disciplina que ha merecido el reconocimiento de estudiantes e investigadores.<sup>48</sup>
- Michael C. Keith y Joseph M Krause son autores de *The radio station*, una obra de consulta que utilizan estudiantes de varias universidades norteamericanas y aborda aspectos específicos de la profesión con sobrada amplitud, entre ellos, la administración de emisoras, la programación, las ventas, las noticias, la investigación, la promoción, la continuidad y facturación; la producción, la ingeniería y un apéndice de consultoría en el medio. Un listado de lecturas sugeridas complementan el trabajo que lo hace un *must* para estudiantes e industria.<sup>49</sup>
- Algunos autores clasifican al estudio de la radio y tipifican etapas como sugiere Angel Faus en su libro *La radio: introducción a un medio desconocido*, en el que caracteriza seis etapas que denomina *radio-difusión*, *radio-imitación*, *radio-espectáculo*, *radio-music and news*, *radio-tocadiscos* y *radio-comunicación*, (1950-1965). Esta jerarquización permite un acercamiento a la sociología de la radio, y responde a una categorización a partir de los segmentos históri-

<sup>47</sup> Charles R. Wright. *Comunicación de masas. Una perspectiva sociológica*, Editorial Paidós, 1986.

<sup>48</sup> Robert L. Hilliard. *Radio broadcasting. An introduction to the sound medium*, *op. cit.*

<sup>49</sup> Michael C. Keith, y Joseph M. Krause, *The radio station*, *op. cit.*

cos de cada época y de la incorporación de elementos científicos, tecnológicos y metodológicos de cada ciclo.<sup>50</sup>

- *Estética radiofónica*, de Rudolp Arnheim, es un tratado clásico acerca de los problemas fundamentales de la radio desde la perspectiva artística y perceptiva. Pone en evidencia la falta de objeciones teóricas sobre el arte sonoro. Escrito en tiempos en que se pensaba que la televisión desplazaría a la radio por su condición iconográfica, Este libro se adelanta desde principios de los treinta y cobra vigencia para los albores del siglo XXI:

Las formas expresivas de la radio, expresa Arnheim, no sólo tienen validez para obras con un verdadero sentido artístico, como es el caso del radioteatro, sino también para las más sencillas emisiones de boletines de noticias, reportajes y debates.... Si se cumplen los necesarios requisitos, el programa resultará claro, provechoso, bien hecho y efectivo, mientras que, de no tenerse en cuenta las reglas, sólo se conseguirá algo insípido, confuso y desagradable.... La forma artística no constituye un lujo destinado a personas refinadas, puesto que sus efectos van más allá de aquellos que saben distinguirla y apreciarla... La forma artística es un medio indispensable para dar la más exacta y clara expresión a un determinado asunto, ya sea puramente artístico o de naturaleza técnica, práctica o intelectual y sirve para todo el sector del correspondiente asunto representativo.<sup>51</sup>

- La historia de la radio en México está permeada por las culturas asentadas en los diversos puntos de la geografía nacional, la fuerza rectora del quehacer político del Distrito Federal y las diversas culturas del valle de México. El diástole y sístole del centro y las regiones forman un mosaico diversificado de historias que se hilvanan y entretajan entre sí. Una urdimbre ricamente experimentada por Fátima Fernández Christlieb va conformando, en su obra *La radio mexicana, centro y regiones*, la cosmovisión hacia una sociología de la historia de la radio comercial mexicana, en busca de una identidad que viene desde los inicios de nuestras raíces culturales, toma forma en la década de los veinte y hace una pausa a fines del siglo XX. Es una obra obligada para todo estudiante y estudioso de la sociología de la radio mexicana.<sup>52</sup>
- La notable investigadora mexicana María Cristina Romo Gil, en su *Introducción al conocimiento y práctica de la radio*, aproxima al estudiante y al investigador de la radio de manera clara, amena y objetiva al conocimiento y la práctica del medio. Su obra se dirige principalmente a quienes están seriamente interesados en la comunicación radiofónica y en lo que el maestro investigador Carlos Luna llama “ese terreno –tan poco atendido hasta hoy– en el que confluyen la solidez conceptual, el manejo del oficio, la claridad didáctica y, por qué no, la utopía so-

<sup>50</sup> Ángel Faus Belau, *La radio: introducción a un medio desconocido*, Guadiana de Publicaciones, Madrid, 1973.

<sup>51</sup> Rudolf Arnheim, *Estética radiofónica*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1980, p. 18.

<sup>52</sup> Fátima Fernández Christlieb, *op. cit.*

cial”.<sup>53</sup> Una visión distinta pero no distante del medio ofrece la misma autora en un análisis crítico relativo a la operación de más de 100 emisoras no comerciales; educativas, experimentales y no estrictamente culturales, que Cristina Romo llama *La otra radio, voces débiles, voces de esperanza*, para llamarlas de algún modo.<sup>54</sup> En *Ondas, canales y mensajes, un perfil de la radio en México*, Cristina Romo formula un esbozo histórico, analiza la estructura de la radio mexicana, el papel del Estado, las condicionantes, del receptor y algunos temas por explorar.<sup>55</sup>

- Para entrar a un análisis de la radio como medio de enseñanza a distancia, la educación de los adultos, la radio educativa, sus alternativas, las posibilidades en América Latina, es recomendable la lectura de *Radiodifusión educativa*, un texto bien documentado que abre nuevas posibilidades al medio en la educación.<sup>56</sup>
- Una experiencia profesional de gran importancia en el estudio de la radio como medio didáctico destinado a la enseñanza del español y destinado a las etnias, lo constituye *La radio como apoyo didáctico en la enseñanza del español como segunda lengua en Belice*, en la que Luis Armas Bravo y un grupo de investigadores mexicanos tienen una destacada participación.<sup>57</sup>
- Jorge Mejía Prieto relata en su *Historia de la radio y la televisión en México*, los detalles más sobresalientes del origen y trayectoria de las primeras estaciones de radio y televisión que se establecieron en la ciudad de México. Con un sello anecdótico, que permite saborear la época de oro de la música romántica mexicana, reseña a los artistas, los publicistas y anunciantes y, por supuesto, los recuerdos de los iniciadores del medio en México. Su estilo cálido transmite toda la emotividad y detalle de una etapa muy rica en la composición e interpretación de la música mexicana y de los primeros medios que hicieron posible su difusión.<sup>58</sup>
- Como resultado de una larga experiencia en el medio radiofónico, Ramiro Garza ocupa un lugar especial para quien desea aproximarse a la radio como oficio. Las áreas que revisten especial atención por ser del quehacer cotidiano en la radio como la programación, la producción, la promoción, la interpretación de audien-

<sup>53</sup> María Cristina Romo Gil, *Introducción al conocimiento y práctica de la radio*, Editorial Diana, México, 1987.

<sup>54</sup> María Cristina Romo Gil, *La otra radio, voces débiles, voces de esperanza*, Fundación Manuel Buendía, A. C.–Instituto Mexicano de la Radio, México, 1990.

<sup>55</sup> María Cristina Romo Gil, *Ondas, canales y mensajes, un perfil de la radio en México*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, ITESO, Guadalajara, México, 1991.

<sup>56</sup> Ana María Peppino Barale, *Radiodifusión educativa*, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco–Guernika, México, 1991.

<sup>57</sup> Luis Armas Bravo, *La radio como apoyo didáctico en la enseñanza del español como segunda lengua en Belice*, una experiencia profesional, tesis profesional, Universidad Veracruzana, 1992.

<sup>58</sup> Jorge Mejía Prieto, *Historia de la radio y televisión en México*, Colmenares, México, 1972.

cia, la administración del tiempo, cobran en la visión de Ramiro Garza un sitio comprometido que da testimonio de qué es el medio y cómo se realiza *La radio actual*.<sup>59</sup>

### Normatividad de la radio

La radio emplea una parte del espectro electromagnético para hacer posible su transmisión. El espectro electromagnético es un recurso natural que se encuentra comprimido de ondas hertzianas en un extremo de baja frecuencia y rayos cósmicos en el extremo de alta frecuencia, en el espectro intermedio se puede encontrar rayos infrarrojos, rayos de luz, rayos X y rayos gamma. La radiodifusión sólo emplea una parte del espectro electromagnético para hacer realidad el *estar en el aire*. Las ondas electromagnéticas transportan las emisiones por medio de la llamada radio frecuencia o RF, desde la estación emisora hasta los radiorreceptores. La transportación de las señales de RF se logran mediante un transmisor que tiene la función de generar y modular con información de onda conforme a ciertas especificaciones técnicas que están designadas por la FCC, en los Estados Unidos, y la SCT, en México. La legislación de la FCC data de una Acta de Comunicaciones que se firmó en 1943, fecha en que fue establecido este organismo como agencia reguladora de las comunicaciones en los Estados Unidos.

Al analizar su origen, evolución y trayectoria, la FCC comienza por buscar una definición del concepto *interés público*, conveniencia y necesidad, hasta tocar los más controvertidos problemas político-comunicacionales que se presentan en los últimos años del siglo xx.<sup>60</sup> Muchos de los complejos problemas que presenta esta era de la información en el esquema del proceso político, económico y social son consecuencia de la globalización de las telecomunicaciones del mundo actual. En México la Ley Federal de Radio y Televisión promulgada por el presidente Adolfo López Mateos, el 19 de enero de 1960, tiene como antecedente la de la FCC que, como puede observarse desde el artículo 4o., relativo a los Principios Fundamentales, establece que la radio y la televisión “constituyen una actividad de interés público”.

Los principios reguladores de la radiodifusión en México han sido producto de un cuasi tortuoso camino que ha sufrido permanentes ajustes, en estos confluyen principalmente tres importantes fuerzas: las políticas gubernamentales, la acción de los concesionarios y el desarrollo tecnológico. Ello, sin descartar que tales fuerzas representan un complejo laberinto en el que el entorno social, económico, tecnológico, educativo, político y legal han permeado la actividad de la radio y la televisión haciendo aún más compleja su problemática, pero también, por su capacidad de informar. El mundo entero estuvo presente en la guerra del Golfo Pérsico, la caída del

<sup>59</sup> Ramiro Garza, *La radio actual, ¿qué es y cómo se realiza*, vol. I, Edamex, 1992.

<sup>60</sup> Robert Hilliard, *op. cit.*, pp. 27-34.

Muro de Berlín, la desintegración de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas por medio de la radio que, a diferencia de la televisión, ya no es sólo el medio de comunicación masiva más directo, accesible, rentable, dirigido a auditorios relativamente grandes, heterogéneos, distantes, dispersos, anónimos y cautivos, como lo concibieran los maestros investigadores del funcionalismo Robert Merton, Paul Lazarsfeld, Kurt Lewin y Carl Hovland, sino además, es ya el medio omnipresente en todos los confines de la tierra gracias a la radiodifusión sonora digital (DAB), que permite la propagación de las ondas hertzianas con multitrayectoria y que corresponde a la tecnología Eureka 147 que han experimentado en México, conjuntamente, la SCT, la CIRT y la Canadian Broadcasting Company.<sup>61</sup>

Son tan diversas y complejas las disposiciones que hoy sustenta a la FCC, que periódicamente emite normas y reglamentos en un documento titulado *The FCC and broadcasting*, del cual se desprenden ajustes periódicos en la normatividad vigente. Entre ellos, por citar algunos, están las funciones de la Comisión, permisos y operación, estaciones educativas, garantías para construcción y financiamiento de emisoras, disposiciones para la autorización y responsabilidades de los concesionarios, materiales impresos, películas y grabaciones, investigaciones de audiencia, organismos permisionados para la recolección de noticias y música, políticas de programación, continuidad, solicitudes y formación de cadenas, inspecciones y solicitudes de otros materiales, duración de las concesiones, informes de solicitantes, participación y comentarios públicos, manuales de procedimientos, empleo indiscriminado de la radiodifusión, programas con invitados y libertad de expresión, juicios y permisos de programación, consejeros de FCC y opinión, prácticas de licencias para los negocios y tarifas aplicables en publicidad, doctrina de equidad y retención del material radiofónico, programación de editoriales y comentarios de noticias, aspectos relacionados con la decencia y buenas costumbres en el uso de lenguaje y materiales, la crítica a las leyes y al gobierno, los programas relacionados con la religión, la raza y la identidad, los programas noticiosos, sobre crímenes y violencia: narcóticos y drogas enervantes; publicidad sobre el tabaco, cigarros y bebidas alcohólicas; quejas y demandas sobre la publicidad, la publicidad de mal gusto; publicidad nociva, alimentos y drogas anunciados, entre otros tópicos.

Durante la Segunda Guerra Mundial se produjo una etapa de transición que el gobierno federal de los Estados Unidos impulsó por medio de la FCC, ella dio lugar a una transformación general de la radiodifusión. En la medida en que la radio creció y se integraron las primeras cadenas, la reglamentación se fue ajustando pero, al mismo tiempo, buscando una fórmula de equilibrio y balance en su contenido. De allí que, como puede observarse, gran parte de los conceptos contemplados por la FCC, no son ajenos a los de la terminología con que está redactado el Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión y de la Industria Cinematográfica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de abril de 1973 y relativo al contenido general de las transmisiones en radio y televisión.

<sup>61</sup> *Antena CIRT*, núm. 167, abril de 1993, p. 2.

En México, el fundamento jurídico que sustenta el establecimiento de nuevas estaciones, instalación de equipos de transmisión adicionales, modificación de situación jurídica –cambio de concesionario y régimen de administración–, trámites diversos, presentación de información para la instalación y operación de estaciones de radiodifusión, tiene como fuente de derecho la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Bienes Nacionales, Ley de Vías Generales de Comunicación, Ley Federal de Radio y Televisión y su Reglamento, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General de Sociedades Mercantiles, Ley de Información Estadística y Geografía, Ley Aduanera, Ley General de Instituciones de Fianzas y su Reglamento, Ley de la Tesorería de la Federación y su Reglamento, Ley Federal de Derechos, Código Civil del Distrito Federal, aplicado en toda la República en materia federal, Código de Comercio, Código Fiscal de la Federación, Reglamento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Reglamento de los Certificados de Aptitud para Manejo de Estaciones Radioeléctrica Civiles, Reglamento que Norma las Actividades de los Peritos en Telecomunicaciones, Normas para Instalar y Operar Estaciones de Radiodifusión en la Banda de 535 a 1700 Khz, AM, y Normas Técnicas para Instalar y Operar Estaciones de Radiodifusión Sonora en la Banda de 88 a 108 Mhz, con portadora principal modulada en FM.