

Javier Gomezjurado Zevallos (Coordinador)  
Jorge Núñez Sánchez, Juan Cordero Íñiguez, Fernando Uyaguari Uyaguari

# HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR



**HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES  
EN EL ECUADOR**



DR. JAVIER GOMEZJURADO ZEVALLOS (COORDINADOR)  
DR. JORGE NÚÑEZ SÁNCHEZ  
DR. JUAN CORDERO ÍÑIGUEZ  
ING. FERNANDO UYAGUARI UYAGUARI

# HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR



CORPORACIÓN NACIONAL  
DE TELECOMUNICACIONES



ACADEMIA NACIONAL  
DE HISTORIA

QUITO-ECUADOR  
ENERO 2014

## **CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT EP**

César Regalado Iglesias  
Gerente General

## **ACADEMIA NACIONAL DE HISTORIA**

Dr. Jorge Núñez Sánchez  
Director  
P. Agustín Moreno Proaño  
Subdirector  
Dr. Gustavo Pérez Ramírez  
Secretario

## **HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR**

Dr. Javier Gomezjurado Zevallos (Coordinador)  
Dr. Jorge Núñez Sánchez  
Dr. Juan Cordero Íñiguez  
Ing. Fernando Uyaguari Uyaguari

© Academia Nacional de Historia  
ISBN 978-9978-394-15-1

### **Fotografías:**

Archivo Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP / Archivo Ministerio de Cultura del Ecuador / Museo de las Culturas Aborígenes – Cuenca (Sr. Marcelo Duchitanga) / P. Pedro Porras Garcés / Archivo Miguel Díaz Cueva / Archivo Julio Estrada Ycaza / Biblioteca Archivo Aurelio Espinosa Pólit / Archivo Javier Gomezjurado / MINTEL / J.F. Castillo G. / Archivo Nicolás Svistoonoff / Archivo El Comercio / Archivo Ecuador Filatélico / UTPL / Web.

### **Diseño y diagramación:**

Fredi Landázuri  
landazurifredi@gmail.com

### **Ilustración portada:**

Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP

### **Impresión:**

PPL Impresores  
pplimpresores@gmail.com

Primera edición  
Impreso en Ecuador  
Enero 2014

## PRESENTACIÓN

TELECOMUNICACIONES, una palabra de trascendental significado e importancia en el desarrollo y evolución de los pueblos. Para su mejor comprensión es menester una visión retrospectiva desde sus orígenes y un cuidadoso recorrido por cada una de las fases que marcaron hitos históricos, transformaron la vida del hombre y protagonizaron el inicio de nuevas eras a nivel mundial.

Es por ello que la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP, como operadora pública y líder del sector, consideró indispensable realizar una investigación histórica de alta referencia disciplinaria sobre el tema. En tal sentido, el presente trabajo fue confiado a la Academia Nacional de Historia, reconocida jurídicamente como tal desde 1920, aunque desde 1909 actuó como Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos, dirigida por Federico González Suárez. Hablamos pues, de más de un siglo de impecable trayectoria académica.

Cada página documentada de este libro nos remonta a los orígenes de la comunicación a distancia, que abarca los diversos lenguajes y mecanismos iniciales; para avanzar luego hacia los sistemas telegráficos (ópticos y eléctricos), el teléfono, la radio, la televisión y las telecomunicaciones espaciales. El recorrido culmina con la Internet, los smartphones y lo último en tecnología –como la red 4G LTE, introducida en el mercado móvil ecuatoriano por CNT EP–, y toma pausa necesaria para explicar la base científica y sus significaciones conceptuales.

Las entidades públicas tienen un rol social, como origen y meta, más aún las involucradas en la oferta de servicios que nacen de las necesidades de los ciudadanos, y cuya atención final es hoy eficiente. La CNT EP cumple con su responsabilidad social empresarial en el marco de un deber ético del sector, destacando, de esta manera, el sumar valor al desempeño económico y social. Por lo tanto, con este aporte histórico-literario, la CNT EP evidencia su filosofía empresarial.

El alto nivel académico de los historiadores e investigadores que intervienen en el presente trabajo permite narrar, con rigurosidad histórica, la evolución de las telecomunicaciones, e imprimen el sello de calidad a los contenidos de esta obra que la Corporación Nacional de Telecomunicaciones se complace en poner a disposición de lectores nacionales y extranjeros, como una contribución a la socialización de un tema que constituye uno de los pilares determinantes de las sociedades.

**César Regalado Iglesias**

GERENTE GENERAL  
CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT EP



# INTRODUCCIÓN

La historia de un país es una suma de acciones colectivas e individuales, en la que regularmente se hacen constar los grandes hechos políticos y militares que han influido en la vida de la nación, los sucesos trascendentales que han marcado su devenir en el tiempo, e incluso las grandes ideas o corrientes de pensamiento que han inspirado a generaciones enteras y han motivado cambios en la sociedad y la política.

Sin embargo, casi siempre se habla poco, o solo de modo ocasional, de la historia de las instituciones públicas y privadas que han contribuido a afirmar la identidad de un país o a propiciar su desarrollo a lo largo del tiempo. Por otra parte, es un hecho cierto que cada generación vive su tiempo y circunstancia con la mayor naturalidad, y que la mayoría de las gentes gozan de los logros tecnológicos de su época sin detenerse a pensar en los esfuerzos que fueron necesarios para alcanzarlos y ponerlos al servicio de la colectividad.

Hoy disfrutamos de sorprendentes medios de comunicación, que nos permiten comunicarnos fácilmente, con voz e imagen, a través de los países y los continentes. Basta la digitación de unos cuantos botones o el movimiento de un cursor de pantalla electrónica para ponernos en contacto con gentes lejanas o para comunicar nuestras ideas y sentimientos a una multitud de personas regadas por el mundo.

El resultado de esta formidable revolución comunicacional es el cada vez mayor y más intenso intercambio de información entre las gentes de esta agitada "aldea global", en la que las fronteras nacionales van quedando cada vez más como un simple referente jurídico, que marca los espacios de soberanía de cada país, en medio de una emergente universalidad que nos hace recordar la afirmación martiana de que "Patria es humanidad".

Pero precisamente por ello resulta necesario reflexionar sobre la evolución que han tenido las comunicaciones humanas a lo largo del tiempo, primero inventando palabras y lenguas para expresar ideogramas y pensamientos, y luego buscando medios para transmitir mensajes a larga distancia: palomas mensajeras, botellas lanzadas al mar, conductores de correo, entre otros.

En nuestro país, la historia de las comunicaciones a distancia tuvo su primer gran logro en el establecimiento del sistema de "chasquis" o mensajeros personales que actuaron bajo un sistema de postas, sistema utilizado por los incas para administrar con eficiencia su enorme imperio, que abarcaba toda la región andina, desde el chileno río Maule y la Patagonia argentina hasta la región sureña de la actual Colombia. Y a ello debe agregarse la presencia de los importantes sistemas de comunicación por mar que inventaron nuestros pueblos precolombinos, en especial la balsa manteño-huancavilca, que les permitió viajar con regularidad a lo largo de las costas americanas del Pacífico e incluso emprender travesías navales hacia la Polinesia, aprovechando las corrientes marinas.

Más tarde, ya en la época colonial, siguieron utilizándose el sistema de chasquis y la navegación por balsas o chatas, pero se agregó el sistema de postillones de correo, aprovechando la disponibilidad del caballo, cuya presencia revolucionó en gran medida los sistemas de comunicación y transporte entre regiones distantes. A su vez, en el campo marítimo se hicieron presentes las naves de vela, que facilitaron los viajes, la comunicación y el transporte entre países y continentes.

La época de la independencia coincidió también con la invención de las naves impulsadas por vapor, que garantizaron un tránsito cada vez más regular entre regiones bañadas por el mar o cruzadas por grandes ríos. El histórico vapor "Guayas", que figura en nuestro escudo nacional, es un cabal testimonio de los cambios ocurridos en aquel tiempo. Y fue precisamente en ese primer siglo republi-

cano, el XIX, cuando los gobiernos ecuatorianos se empeñaron en domeñar las grandes dificultades naturales que aislaban y distanciaban a las principales regiones del país. Grandes cordilleras, tupidas selvas y correntosos ríos imponían viajes de larga duración y suma peligrosidad al transitar entre la Costa y la Sierra. Viajar entre Guayaquil y Quito duraba de doce a quince días en verano y podía durar entre veinte días y un mes en época de lluvias.

La construcción del ferrocarril Guayaquil-Quito, concebida e iniciada por el gobierno de Gabriel García Moreno, fue un primer intento de vencer esas dificultades naturales para integrar la Costa y la Sierra ecuatorianas. Y junto con ella se inició la instalación de la primera línea telegráfica entre el puerto y la capital. Al fin, la obra del ferrocarril se encontró con dificultades aparentemente insalvables, que solo pudieron ser superadas tecnológicamente casi medio siglo después, cuando el gobierno de Eloy Alfaro y la empresa de Archer Harman concluyeron la obra.

El telégrafo, por su parte, llegó antes a la capital y se convirtió en el primer vehículo de telecomunicación entre Guayaquil y Quito. Casi de forma simultánea vino la instalación del cable submarino, que nos comunicó con otros países del continente. Más tarde llegó el teléfono y se crearon las primeras empresas telefónicas del país; y al poco tiempo llegaron las estaciones de radio y el radioteléfono.

Cabe aquí una precisión: salvo el cable submarino y la telecomunicación por cable, que fueron instaladas por empresas norteamericanas y servían para comunicación internacional, todo ese esfuerzo de modernización del país mediante la instalación de sistemas telegráficos, telefónicos y radiales, fue el resultado de iniciativas y esfuerzos del Estado ecuatoriano, que importó tecnología, instaló plantas y creó empresas públicas para administrar esos nuevos servicios en beneficio de la población ecuatoriana. Solo fue más tarde que la empresa privada ecuatoriana se sumó a ese esfuerzo, instalando especialmente empresas de radio y televisión.

Naturalmente, esto conllevó la emisión de nuevas leyes y reglamentos por parte de los poderes públicos. Porque desde hace décadas se avizoró que el mundo de las comunicaciones era un espacio lucrativo para la empresa privada y también un espacio de poder, a través del cual los empresarios privados podían controlar u orientar a su gusto las tendencias de la opinión pública y el sentido mismo de la información.

Más tarde, con la llegada de los gobiernos neoliberales, el espacio de las telecomunicaciones fue visto como un bocado apetitoso por parte de grupos oligárquicos enquistados en el poder y grandes monopolios internacionales. Empero, la oposición activa de los trabajadores organizados y la resistencia de la opinión pública hicieron fracasar la mayor parte de esos planes privatizadores.

Así llegamos hasta el tiempo presente, en que asistimos a un fortalecimiento de los intereses y servicios públicos bajo el liderazgo de la *Corporación Nacional de Telecomunicaciones* CNT EP, empresa pública que ha reivindicado los intereses nacionales y ha dinamizado y ampliado notablemente sus servicios, convirtiéndose en uno de los referentes del nuevo Ecuador.

Por todo lo expuesto, para nuestra Academia ha constituido un reto y un gran esfuerzo la preparación de este libro que hoy llega a manos de ustedes, en cuya redacción ha participado un equipo de especialistas de primer orden, inspirados en el deseo de resaltar la histórica vocación de modernidad y progreso de nuestro querido Ecuador.

**Dr. Jorge Núñez Sánchez**

DIRECTOR DE LA ACADEMIA NACIONAL DE HISTORIA

# COREOM HATVICHASQVI:



churochasque

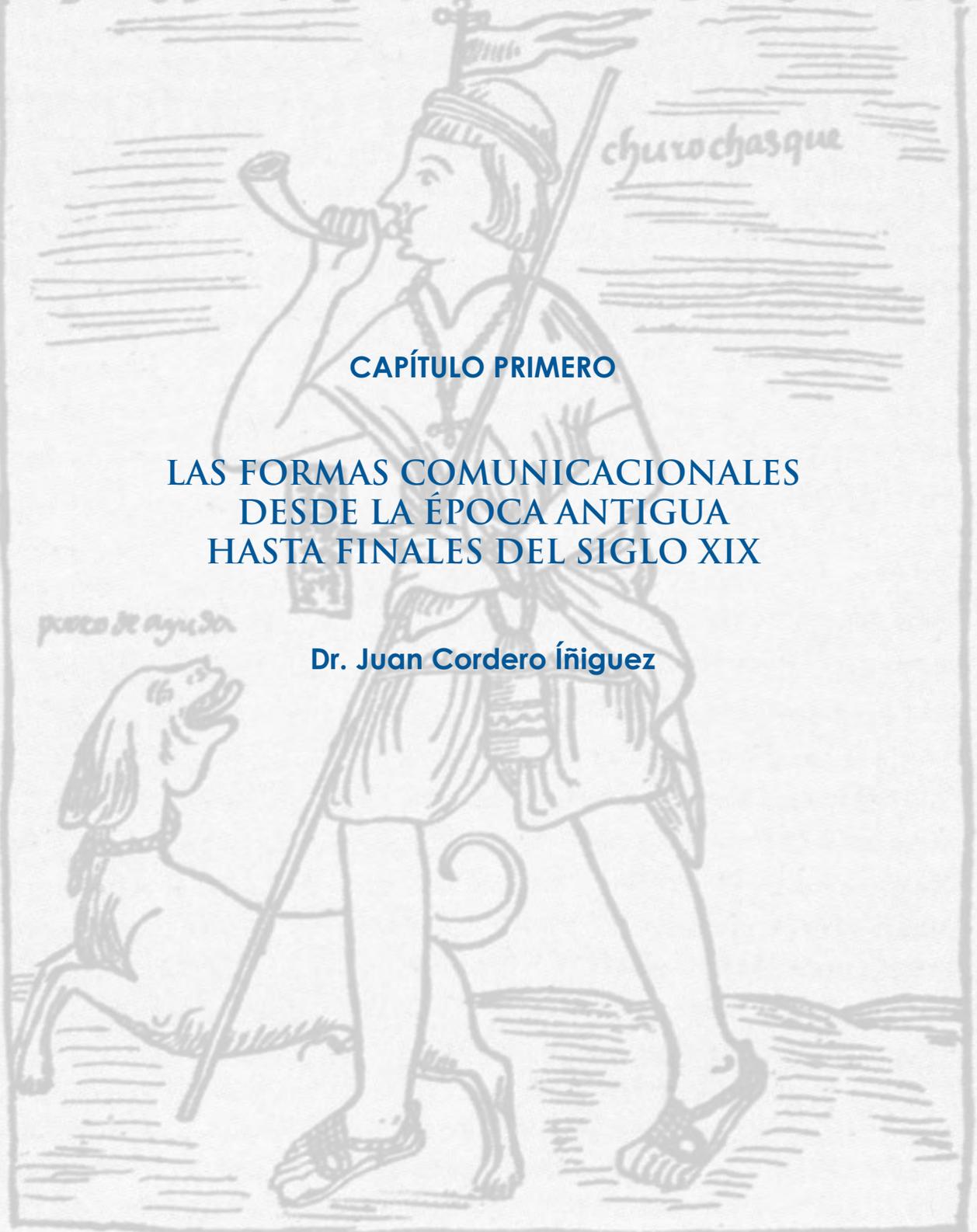
poco de ayuda

eres le rey no

coreom



# COREOM HATVICHASQVI:



churochasque

## CAPÍTULO PRIMERO

### LAS FORMAS COMUNICACIONALES DESDE LA ÉPOCA ANTIGUA HASTA FINALES DEL SIGLO XIX

puco de ayuda

Dr. Juan Cordero Ñiguez

enes le vey no

co vll on



## LA COMUNICACIÓN EN LA HISTORIA INICIAL

### CONCEPTOS PREVIOS

La comunicación es una necesidad vital en la sociedad. Naturalmente, cuando están dos o más personas, hay alguna comunicación y como las relaciones humanas se han tornado cada vez más intensas, el ingenio y la creatividad han generado múltiples formas de comunicarse, superando las distancias para llegar a todas las direcciones del orbe en un mínimo de tiempo. Desde el trato directo entre las personas hasta la tecnología actual hay una historia que cubre un largo lapso, dentro del cual está el lenguaje hablado y escrito: las señas y señales, la creación de códigos compartidos entre el emisor y el receptor, el correo, el telégrafo, el teléfono y la televisión con todos los adelantos que nunca dejan de producirse y que se universalizan prontamente en una sociedad de la comunicación como la contemporánea.

Es esta acepción la que nos interesa, porque el lenguaje es multívoco. Sin embargo, hay otros alcances de la palabra comunicación entendidos como la unión o los medios que se establecen para relacionarse entre ciertas cosas como los mares, pueblos, casas, habitaciones, pasos, crujías, escaleras, vías, canales o cables. De igual manera, es el oficio o papel en el que se informa algo; o asimismo un escrito sobre un tema determinado que el autor presenta por diversos medios; existiendo

aún otras acepciones que no las enunciamos, por no ser pertinentes para nuestros fines.

La más importante de las comunicaciones es la verbal y su estudio es complejo dentro de la lingüística. Para ello es necesario un comunicador verbal o hablante; un emisor o codificador; un receptor, interlocutor o destinatario que es el decodificador; un mensaje o comunicado; un código, que es el idioma en el que se habla u otro medio; un contexto o referencia, que corresponde al motivo o situación que permite el intercambio o comunicación; un contacto o canal, que puede ser directo o por diversos medios, como el teléfono, por ejemplo.

Esta ciencia del lenguaje nos conduce a estudiar por lo menos seis funciones, hasta concluir una comunicación verbal: i) la denotativa o referencial que es el contenido del mensaje; ii) la expresiva o emotiva, relacionada con la actitud de quien la destina, con sus modulaciones, uso de interrogaciones o de admiraciones; iii) la conativa, con mensajes o conexiones con el destinatario; iv) la fática, que es la que mantiene el contacto; v) la metalingüística, que sitúa la palabra dentro del código; y, vi) la poética, que incluye la insistencia, redundancia o intención. En ese marco se construye el sustantivo *comunicación*, el cual está en directa relación con el verbo *comunicar*, que consiste en hacer partícipe a otra per-

sona de lo que uno sabe, quiere dar a conocer, transmitir y hacer saber; y de allí parte la *semiología*, que estudia la comunicación por signos.<sup>1</sup>

## LAS LENGUAS EN LA ÉPOCA ABORIGEN

En nuestro país, con diversas regiones y subregiones, y con una historia aborígen de unos quince mil años, hemos tenido pueblos que han pasado por diversas fases culturales; desde las *paleoindias* que utilizaban los materiales que encontraban en la naturaleza –especialmente la piedra, la que tallaban para hacer sus herramientas, razón por la cual se les ha llamado paleolíticos-, hasta los que intentaron crear confederaciones y reinos dentro de espacios amplios y que tuvieron múltiples actividades culturales, y cuyos testimonios los ha recogido la arqueología.

Todos estos pueblos se comunicaban verbalmente y calificaban con sus palabras lo que les rodeaba y a sí mismos. Y aunque la mayoría de sus idiomas o lenguas coloquiales se han perdido, han quedado sus patronimias, fitonimias, toponimias y zoonimias, que han sido estudiadas por los lingüistas, quienes a su vez han formado vocabularios y diccionarios.

Con la conquista incaica se generalizó el *quechua* que, adaptado a nuestro país, tomó sus variantes permitiéndonos hablar de un quichua ecuatoriano. Más aún, con la presencia de los misioneros católicos del siglo XVI este idioma nativo, que era el más utilizado, amplió sus horizontes y se difundió por el proceso de inclusión dentro de los caracteres latinos de sus palabras y su composición en diccionarios, gramáticas, libros de oraciones y de devoción.

Fueron los cronistas quienes recogieron las primeras informaciones sobre la diversidad de lenguas que se hablaban en el Ecuador; y, posteriormente, los especialistas o etno-lingüistas, por medio de diversas ciencias auxiliares, quienes rescataron los testimonios que han quedado de todo aquello. Su método fundamental se basó en el estudio de la composición de las palabras, con sus raíces y sus desinencias, sirviendo todo ello para conocer sus significados.<sup>2</sup>

No son muy numerosos, pero hay nombres cimeros como el de Jacinto Jijón y Caamaño, quien estudió ampliamente las lenguas aborígenes en su monumental obra *El Ecuador Interandino y Occidental*, donde hizo registros de las lenguas aborígenes de las regiones andina y costeña. Revisó palabras y raíces del Quillacinga (Sabondoy y Coché), Pasto (lengua Coayquer), Caranqui, Panzaleo, Puruhá, Cañari, Palta, Malacos y Jíbaros, y la lengua de los Colorados o Campaces, el *Cayapa*, el idioma esmeraldeño. De cada uno analizó el área o territorio del idioma y sus toponimias, así como aspectos del vocabulario, de las raíces y desinencias, de la composición sintáctica y otros aspectos gramaticales como el género, el número, los sustantivos, adjetivos, verbos y otros elementos; e incluso ciertos rasgos de su fonética. También incursionó en el estudio de las lenguas madres a las que se las llamó *Phylum Macro*, dando especial importancia al chibcha, y más remotamente al superphylum-hocan-sionan-macro-chibcha.<sup>3</sup>

En su obra póstuma, *Antropología Prehispánica del Ecuador*, sintetizó su pensamiento sobre las lenguas aborígenes al sostener que antes de la conquista incaica no se hablaba el pre-quichua, como han sostenido algunos historiadores, y que las lenguas

<sup>1</sup> Estos conceptos han sido tomados del *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*, edición vigésima segunda del año 2001, así como de la *Enciclopedia Labor*, 1958, publicados en Madrid - España.

<sup>2</sup> El mayor de los lingüistas, el abate español Lorenzo Hervás y Panduro, realizó un amplio catálogo de las lenguas aborígenes del Nuevo Mundo (*Catálogo de las lenguas de las naciones conocidas, y numeración, división, y clases de éstas según la diversidad de sus idiomas y dialectos*. Vol. 1: Lengua y naciones americanas, Madrid, Imprenta de la Administración del Real Arbitrio de Beneficencia, 1800)

<sup>3</sup> Cfr. Julio Tobar Donoso, edit., *Jacinto Jijón y Caamaño*, Biblioteca Ecuatoriana Mínima, Editorial J.M. Cajica, Puebla, 1960.

que más hablantes tenían en nuestro territorio en el momento de la conquista española fueron el quechua o quichua, impuesto por los incas, así como el *cayapa*, el *colorado* y el *jíbaro*. Han investigado también sobre las lenguas aborígenes pre-quichuas Octavio Cordero Palacios y Aquiles Pérez, entre unos pocos más; y varios han sido los estudios realizados por extranjeros, incluso por aquellos que establecieron en 1953 el Instituto Lingüístico de Verano en la Amazonía, el cual se mantuvo hasta 1981, fecha en la que se le expulsó del Ecuador, porque se afirmó que aquella organización era como una cortina que ocultaba la proyección del imperialismo norteamericano. Cabe mencionar que uno de los últimos pueblos que recogió su idioma en un vocabulario y en una gramática fue el *záparo*, que a pesar de tener solo unos trescientos integrantes logró esta hazaña. Dicha obra fue reconocida por la UNESCO en el 2002, cuando se le otorgó un premio.

Finalmente, de la comunicación oral empleada por todos nuestros pueblos aborígenes se pasó a la visual, a la gráfica o pictórica, y a la ideográfica. En el desarrollo de este capítulo revisaremos algunos de estos medios, hasta que advino la más avanzada de las formas de comunicación verbal: la fonética, que otorga a cada sonido una grafía, con la que se componen las palabras.

## **MIGRACIONES Y TRASHUMANCIA. SUS HUELLAS EN LA COMUNICACIÓN**

**S**iempre hubo migrantes. Desde algún punto del África centro oriental el antroipoide empezó a abrir horizontes. Se hicieron sendas al andar, sin preocuparse del retorno porque el mundo era ancho, libre, misterioso y convocante para descubrirlo. Por miles de años esos caminos fueron los primeros medios de expansión, hasta que llegaron a sus

partes extremas y quizá con varias alternativas, pasaron del Viejo al Nuevo Mundo, tal vez hace unos cuarenta mil años.

Algunos de estos grupos no avanzaban indefinidamente, daban pasos atrás y se convertían en trashumantes. Observaron que la vida renacía, que ellos mismos y los animales se reproducían, y que había nuevos frutos en los viejos árboles. Hasta que descubrieron que podían sembrar o domesticar y encerrar a los animales, surgiendo lentamente la sedentarización, la agricultura y la ganadería. La movilidad se hizo más compleja, porque más allá estaban otros grupos similares, con los que hubo que establecer un acercamiento –que en términos generales llamamos comercio- o, en caso contrario, enfrentarse, surgiendo así la guerra, el peor de los males de la humanidad.

Las vías de comunicación en los tiempos aborígenes han sido estudiadas por varios arqueólogos, destacándose para los tiempos más antiguos, Ernesto Salazar, Jorge Marcos y Holguer Jara, a quienes seguiremos en este análisis.<sup>4</sup> Desde los primeros ocupantes de nuestro territorio, que llegaron por la vía migratoria al Inga, a Chobshi, a Las Vegas y a otros sitios precerámicos del Ecuador, hubo trazos de senderos para movilizarse y comerciar más allá de lo que pensamos, pues sus materias primas –la obsidiana o el pedernal- las llevaban muy lejos. Pronto se conoció una concha que se convirtió en símbolo de religiosidad, la *spondylus* y que fue, además, un gran elemento de comunicación y de progreso. Crecieron las actividades económicas, hubo excedentes para el trueque y el comercio, y la comunicación entre los pueblos se incrementó notablemente. Los estudios arqueológicos de última data han insistido en la movilidad de los pueblos, en el dominio de pisos ecológicos y en el intercambio, en general, incluso a larga distancia.

<sup>4</sup> Al respecto Cfr., Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A. – ANACONDA, 2009.

Estos iniciales caminos o *chaquiñanes* tenían un punto de partida y otro de llegada y se abrían por riscos o selvas, donde se hacía muy difícil mantenerlos por las intensas lluvias y la densa vegetación. Entre los *yumbos*, habitantes del noroeste de la provincia de Pichincha se han localizado algunos de estos senderos llamados *culuncos*. Jara afirma:

*La conexión de los múltiples tramos de culuncos ciertamente demuestran que enlazaban a las unidades domésticas pero, en general, se trataba de toda una red compleja y jerarquizada que comunicaba los diferentes sitios del contexto yumbo. Todo este tejido de rutas, obviamente nos hablan de variados niveles de interrelación.<sup>5</sup>*

Los caminos, *chaquiñanes* o *culuncos* a la Amazonía y a la Costa se perdían fácilmente. Unos fueron de interés local y otros más amplios, que cubrían una región con entradas y salidas a complejos habitacionales y a santuarios. Los de los Andes fueron los más duraderos, aunque la mayoría de los preincaicos se han perdido, porque algunos de ellos fueron reutilizados y mejorados por los mismos incas.

## LA ILUMINACIÓN EN CONDICIONES ACORDADAS. LAS SEÑALES DE HUMO

Con un razonamiento lógico, en varias culturas hubo la tradición de encender fogatas en lo alto de las colinas, cerros y montañas –con visibilidad de unos a otros– para transmitir rápidamente noticias excepcionales, previo un código acordado. Así se conocían los resultados de una guerra, la posibilidad de avanzar sin obstáculos en un plan de conquistas o descubrimientos o, el levantamiento de los pueblos sometidos. Con señales de fuego, por ejemplo, se informó que después de diez años de guerras y de acechos, los griegos triunfaron sobre los troyanos.

Estas fogatas se veían de isla a isla, hasta llevar la noticia a Atenas, Esparta y otras ciudades de ese clásico pueblo. A veces se combinaban el fuego con el humo, manejado éste de acuerdo a ciertos esquemas preestablecidos; y en estos casos la señal podía ser emitida con más facilidad y menos notoriedad.

En el Nuevo Mundo ocurrió lo mismo, sobre todo con los avances y consolidación de los grandes imperios. El Incaico lo practicó, según los registros de los cronistas; y lo más probable es que con este método Huayna Cápac dio a conocer la presencia de unos extraños visitantes que avanzaban con poderosas armas. Por ello presintió la futura desgracia de su imperio.

Esta costumbre de señales lumínicas se mantuvo en nuestra América hasta en épocas más recientes, pues la utilizaron, por ejemplo, los pueblos indígenas ante el avance de los conquistadores. En Norteamérica se las utilizó incluso hasta el siglo XIX, para comunicar la llegada de los soldados y pobladores del mediano y lejano Oeste. Empero, estas señales de luz que permiten además comunicar a las personas alguna disposición, se siguen utilizando en la actualidad. Buenos ejemplos son las señales que los marineros despliegan con linternas o faroles; siendo hoy lo más cotidiano el uso de los colores rojo, amarillo y verde de los semáforos, que nos indican si debemos avanzar o detenernos en nuestros recorridos a pie o en vehículo.

## EVOLUCIÓN DE LA ESCRITURA

El habla y la escritura son formas inteligentes para comunicarse, creadas por el ser humano a lo largo de miles o quizá millones de años, si nos atenemos a que la evolución biológica se remonta a muy lejanos

<sup>5</sup> Holger Jara, "Los culuncos: Red vial de los yumbos en el subtrópico noroccidental de Pichincha", en *Los caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, op. cit., pp. 49-64.

tiempos. Después de la comunicación verbal, el mayor invento de la humanidad –que una vez establecido es el más perdurable y del mayor desarrollo tecnológico– es la comunicación escrita, la cual tiene también un largo proceso evolutivo.

Se han establecidos varios estadios o momentos estelares, en muchos de los cuales han vivido algunos pueblos de la humanidad. El primero se lo llama *pictográfico*, puesto que la comunicación se establecía por medio de dibujos o pictogramas, como las pinturas rupestres de las cuevas de Altamira en el Viejo Mundo, para citar el ejemplo más conocido. A esta escritura se la conoce como primaria. Luego adviene la *escritura ideográfica*, que conduce a ideas, con la representación estilizada de algunos dibujos. Por ejemplo, las múltiples formas de presentar al sol que comunica la idea de luz, calor, fuego, o divinidad. Hubo pueblos que dieron un paso más y que establecieron la *escritura silábica*; pero el mayor logro, excepcional y trascendente, fue la invención de signos para la identificación de los sonidos dentro de un alfabeto, que según el habla puede contener treinta o más caracteres. Esta es la *escritura fonética*, que incluso en la actualidad no la poseen todos los pueblos, pues existen algunos –incluso muy prósperos– que han llegado a grados muy evolucionados de escritura ideográfica, con cuatrocientos o más caracteres, como ocurre en algunos países del Lejano Oriente.

¿Qué formas de escritura tuvieron nuestros pueblos aborígenes? Al parecer, los que llegaron a formas cercanas a la fonética fueron los mayas, tanto con signos para los sonidos o palabras como para los números; y hoy, gracias a numerosas investigaciones, varios expertos en cultura maya han logrado descifrar muchos de ellos.

## PICTOGRAFÍA Y PETROGRAFÍA

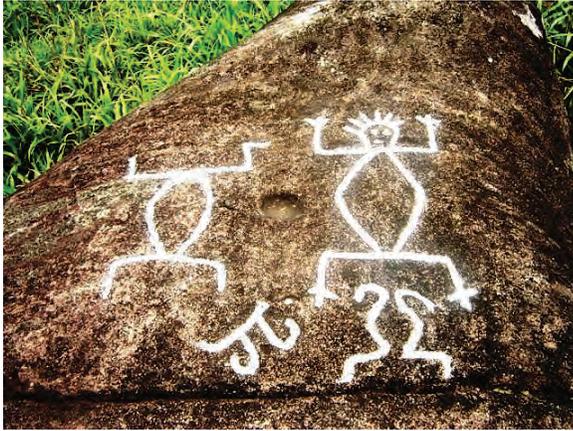
Entre nosotros, podemos establecer que en efecto se han encontrado pinturas y grabados que comunican ideas, sobre todo en petroglifos, cuyos mayores testimonios se encuentran en la vertiente oriental de los Andes, hacia la Amazonía. Y quizá donde más se ha investigado es en la provincia de Loja, pues hay algunos trabajos propiciados por la Universidad Técnica Particular. Anteriormente, ya había escrito sobre los *Petroglifos del Alto Napo* el padre Pedro Porras Garcés, y en la actualidad se están haciendo nuevas investigaciones que permitan acrecentar una visión más global, pues existen recientes descubrimientos de petroglifos en las vertientes occidentales de los Andes y en la región de la Costa.<sup>6</sup> Los petroglifos son grabados hechos en piedra de una dureza menor, desde la superficie hacia adentro, y que con el tiempo se llenan de pátina y de musgos; de tal manera que se deben limpiarlos y destacarlos, generalmente, avivando sus formas con la aplicación de tiza blanca.

La escritura jeroglífica ha sido estudiada en Egipto y otras regiones del Viejo Mundo, así como también en América. Todos quienes se han dedicado a su análisis consideran que son expresiones de ideas, algunas fáciles de interpretar y otras muy misteriosas, quizá sólo conocidas por los *chamanes* o autoridades de las comunidades. En su variedad hay figuras singulares generalmente estilizadas, donde predominan las espirales y los círculos concéntricos, las rayas verticales y horizontales y, a veces, las estilizaciones de animales y de seres humanos, fácilmente identificables. “El lenguaje de los seres idos es como el de los mudos: nos hablan por signos, en los que ponen toda su emotividad, pero al no ser iniciado en ellos no los podemos enten-

<sup>6</sup> Son numerosos los estudios de campo sobre los petroglifos, como por ejemplo los realizados por el profesor Celiano González en la provincia de El Oro y Belisario Ochoa en el Cañar, permitiendo surgir una amplia bibliografía sobre la arqueología ecuatoriana que pronto será publicada por Ernesto Salazar González con el patrocinio de la Academia Nacional de Historia.

der".<sup>7</sup> Sin embargo, todos tienen un significado y una función, que antiguamente pudo ser mágica, relacionada con la cacería o la reco-

lección, o ser sencillamente expresiones de ideas que actualmente no las podemos entender en su plenitud.



**Petroglifos del Alto Napo**  
(Foto Pedro Porras Garcés)



**Petroglifos lojanos**  
(UTPL)

Dentro de la petrografía se incluyen las planchas grabadas llamadas *taptanas* o contadores que usaron los antiguos cañaris, quienes no llegaron a crear un sistema de escritura ideográfica o pictórica, pero sí conocieron otro para memorizar fechas, acontecimientos, mitos y, por supuesto, cantidades. No los hicieron con nudos y cuerdas, como los incas con

sus *quipus*, sino con unas láminas de piedra, ábacos o contadores, con rayas o pequeñas oquedades. Detalles precisos y pruebas de su operatividad la han facilitado los historiadores Jesús Arriaga, Octavio Cordero y Ezequiel Clavijo, quienes han demostrado cómo se colocaban las unidades, decenas y centenas, y cómo se hacían las operaciones. Estas *tapta-*



**Taptana de la Cultura Cañari**  
(Museo de las Culturas Aborígenes, MCA–Cuenca)

<sup>7</sup> Pedro Porras Garcés, *Arqueología e Historia de los valles Quijos y Misaguallí*, Quito, Editora Fénix, 1961, p. 84.

nas son unas piedras planas, divididas en cuadros y rayas; y dos ejemplares de ellas existen actualmente en el Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca. Otras, similares a las tap-tanas, tienen pequeños hundimientos circulares distribuidos en la superficie, que pudieron haber sido utilizados para realizar operaciones matemáticas de suma y resta o para practicar algún juego ritual. También servían, según la opinión de algunos historiadores, para vaticinar, utilizando unos granos de maíz que colocaban en cada cuadro o rehundimiento circular.

### FORMAS MNEMOTÉCNICAS DE CONSERVACIÓN Y DE TRANSMISIÓN DE DATOS

Los pueblos han tenido recursos imaginativos para conservar, identificar y transmitir algunos conceptos y datos. Se ha dicho, por ejemplo, que algunas pinturas ejecutadas en cerámica son mensajes de nuestras culturas y existen evidencias para creerlo; esto se afirma por la infinidad de diseños que se pueden encontrar en platos en el Carchi, o en compoteras en la cultura Panzaleo, así como en sellos planos y cilíndricos de las culturas Guangala y Jama Coaque, y en la infinidad de *fusayolas* de la cultura Bahía.

#### Los sellos planos y cilíndricos

Los primeros, llamados también *pintaderas*, son superficies planas, planoconvexas o planocóncavas con una infinidad de diseños en el anverso, que van desde las representaciones antropomorfas solas o en grupo, hasta las figurativas de manos, espirales o símbolos de lo infinito, círculos concéntricos, flores, pájaros y, en fin, de figuras sumamente estilizadas. En el reverso tienen una agarradera para sostener con los dedos y aplicar sobre superficies, dejando la huella de los diseños. Los segundos, es

decir los sellos cilíndricos, son tan variados en diseños como los planos, pero se los ha concebido para que circulen o rueden, colocando dos dedos en los extremos o introduciendo una varita en una perforación interior para hacerlo correr.

Sobre su función y usos se han emitido varias hipótesis, tales como ser escrituras pictográficas o ideográficas, o signos de identificación de personas como una especie de cédulas; o bien son pintaderas para estampar en tejidos, cerámica o el mismo cuerpo humano, a manera de tatuajes; o en su defecto son demarcadores de áreas para encerrar mágicamente a los animales que se querían cazar. Esta última teoría se la mantiene en México, donde hay también sellos planos y cilíndricos.<sup>8</sup>



**Sello plano de la Cultura Guangala**  
(MCA-Cuenca)

#### Las fusayolas

Son esferas, figuras ovoidales o troncocónicas con diseños grabados de la superficie hacia adentro (huecograbados), y que representan aves y animales estilizados, sencillas grecas o figuras geométricas. Son también muy variadas en sus particularidades y se han encon-

<sup>8</sup> Existen numerosos estudios sobre los sellos planos y cilíndricos, siendo algunos de ellos los realizados por Resfa Parducci, Joaquín Gómez de la Torre, Emilio Estrada, Thomas Cummins, entre otros (Al respecto revisar sus obras en la bibliografía final).

trado en gran cantidad, de manera que algunas personas las han unido formando sargas o collares. Cumplieron la función de ser contrapesos de los husos, utilizados para hilar la materia prima empleada en la importante textilera prehispánica. Algunos se han preguntado como si fueron lenguajes de comunica-

ción o simples creaciones artísticas que permitieron a los artesanos recordar los diseños que debían ejecutar en las mantas que confeccionaban. En uno u otro caso, se consideran como lenguajes de comunicación o de memorización de figuras que pertenecían a su cosmovisión.



**Sello cilíndrico de la Cultura Jama Coaque**  
(MCA - Cuenca)



**Fusayolas de la Cultura Manteña**  
(MCA-Cuenca)

### **Monedas prehispánicas**

Dentro de las culturas de Integración, las más cercanas al arribo de los incas, hubo ya el empleo de monedas como medios de comunicación y de intercambio o de comercio.

Conocemos que se utilizaron pedazos de obsidiana, láminas de spondylus y hachas-monedas elaboradas con cobre; predominando las dos primeras en la Sierra y las últimas en la Costa.



**Monedas de concha de la Cultura Cashaloma**  
(MCA - Cuenca)



**Hachas monedas de la Cultura Milagro Quevedo**  
(MCA - Cuenca)

## EL USO DEL SONIDO EN LA COMUNICACIÓN

No solo la palabra expresada verbalmente ha sido un elemento básico de la comunicación y para hacerlo a mayor distancia, es decir, para telecomunicarse, en el estricto sentido de los términos, se utilizaron en nuestro mundo prehispánico una gran variedad de instrumentos musicales como los caracoles marinos, especialmente los *estrobos*, algunos perforados en un extremo para convertirlos en *quipas*, instrumentos de viento que exige un gran esfuerzo para soplarlo y así convocar a la comunidad con su agudeza penetrante y retumbante, que se reproduce por el eco que hace en las montañas.

En la actualidad aún lo utilizan los pueblos indígenas, especialmente los de la región andina. Para su buen uso se necesita entrenamiento, unos fuertes pulmones para soplar y así

llegar a largas distancias; mientras sus intérpretes se ubican en lo alto de una colina, esperando que circule el viento en la dirección querida.

Más complejas son las *bocinas*, quizá perfeccionadas ya en la época colonial y que han llegado hasta nuestros días, siempre en uso en las comunidades indígenas. Son cuernos de reses a los que se han añadido largas cañas agujeradas, de preferencia gruesas, como la variedad llamada *guadúa*, que necesitan también de buenos pulmones para su uso y de conocimientos musicales para su interpretación. Su empleo puede variar entre una convocatoria para reuniones o movilizaciones o para interpretar una canción. Recordemos que dentro del folklore musical ecuatoriano está una composición de Rudecindo Inga Vélez, del Cañar, llamada precisamente *La Bocina*, que es una de las más representativas del Ecuador.



**Caracol o quipa de la Cultura cañari**  
(MCA - Cuenca)



**Bocina de la Cultura cañari**  
(MCA - Cuenca)



**Guayllacos de la Cultura Cuasmal**  
(MCA - Cuenca)



**Silbatos de la Cultura Guangala**  
(MCA - Cuenca)

El uso del sonido como medio de comunicación entre nuestros pueblos prehispánicos, incluyendo una forma de atraer a los pájaros, fue muy frecuente; y los testimonios que han quedado en la arqueología son numerosísimos. Similares a las quipas son las llamadas *ocarinas* o *guayllacos*, abundantes sobre todo en la Sierra norte; y en todo el país se confeccionaron flautas de cerámica y de hueso, se hicieron rondadores de canutillos vegetales de diversa altura, así como múltiples silbatos con variedad de diseños. Y si hay que destacar a alguna cultura que tuvo preferencia por estos instrumentos debe nombrarse, en

primer término a la Guangala, que ocupó una región muy amplia de las provincias del Guayas y de Santa Elena.

Menos difundidos entre los pueblos prehispánicos estuvieron los *litófonos*, instrumentos musicales de basalto o de piedras con alto contenido metálico y que, seleccionados y colgados, emiten diversas notas musicales, como si fueran campanas o campanillas, según su tamaño y voz. Los que se exhiben en los museos proceden de la provincia de Manabí.



**Litófono o hachas campanas de la Cultura Manteña**  
(MCA–Cuenca)

Finalmente, El uso de *tambores*, de muy diverso diseño y materiales, fue tradicional entre nuestras culturas aborígenes. Se han conservado algunos de cerámica y, sobre todo, piezas arqueológicas con músicos y sus instrumentos. De todos los tambores se han destacado los hechos en grandes troncos de madera de los que se ha desprendido toda la parte interior, dejando solo la superficie exterior y unas ranuras para la mejor difusión del sonido. Se los conoce como *tundulis* y se han

convertido en bellos objetos de exhibición en los museos etnográficos.

Como una vieja herencia del uso del sonido para comunicar, fuera de las emisiones técnicas, están las formas más simples, como el revuelo de las campanas o el uso de las sirenas que anuncian un incendio, si son prolongadas, y convocan a los bomberos; o a la terminación de un siniestro, sin son de corta duración.

## LA MAGIA EN LA COMUNICACIÓN

En todas las culturas se ha presentado la necesidad de encontrar explicaciones frente a los misterios que nos rodean, y una de las formas es lograr un acercamiento propiciatorio con los espíritus del más allá, para volverlos favorables o sensibles a nuestras necesidades. En su pensamiento se han elaborado esquemas, y en sus rituales, fórmulas mágicas para hacerlos sensibles y amigables.



**Tincullpa de la Cultura Milagro Quevedo**  
(MCA - Cuenca)

Paulatinamente surgieron los especialistas, a los que hemos llamado sacerdotes o *chamanes*, quienes en posesión de algunos secretos podían acceder más fácilmente a los espíritus del bien o del mal. Su pervivencia se ha prolongado hasta nuestros días, pero más allá de estos personajes, han llegado hasta nosotros ciertas actitudes mágicas que las practicamos en la actualidad, pues sin llegar a extremos, todos las tenemos o usamos en diverso grado de intensidad. El objetivo es alejar de nosotros los peligros, comunicándonos por medio de ciertas señales con nuestros potenciales enemigos. Para evitar que lleguen los malos espíritus se utiliza el agua bendita. Para que no nos haga daño una tempestad –con muchos rayos y truenos- hay que quemar romero y hojas de palmas benditas en los Domin-

pero antes había que atraerlos y las mejores formas para ello fueron las danzas muy prolongadas y ruidosas, donde se utilizaban máscaras, grandes y atractivos trajes, y mucha música; empleando asimismo los instrumentos ya citados, así como cascabeles vegetales o minerales, *tincullpas* y *metalófonos*, y semillas secas, que chocando entre ellas producían un gran ruido. Todo esto dentro de ceremonias prolongadas por varios días, que a veces incluían el uso de algunos alucinógenos.



**Cascabeles de la Cultura cañari**  
(MCA - Cuenca)

gos de Ramos. Cruzar los dedos contra una situación de mala suerte inmediata, por ejemplo, en el peligro de fracasar en un examen de conocimientos, es frecuente entre los estudiantes. Y de estos ejemplos podemos mencionar muchos casos.

No queremos sino citar que la magia puede tener expresiones muy complejas que las conocemos como *magia imitativa*, que trata de transmitir fuerzas o poderes, con la representación de una figura. Es más elaborada y misteriosa la *magia de contagio*, que transmite algún mal a la persona cuya figura está representada por un muñeco, una foto o un elemento que ha pertenecido a la persona en la cual se va a contagiar algún daño.

## SIGNOS Y SEÑALES EN LA COMUNICACIÓN

Siempre se han utilizado signos y señales. ¿Qué es un signo, qué es una señal? El signo tiene más profundidad que sólo una señal, y puede ser por ejemplo, de tránsito; sin embargo, a veces se confunden. La cruz del cristianismo es un signo de identidad y es una señal a la vez. La cruz incaica, de cuatro aspas iguales –llamada chacana– también es un signo, así como lo fueron el esquema de un pez en el naciente cristianismo o los actuales anillos matrimoniales de compromiso y de fidelidad.

Más allá de estos signos visibles hay también otros que pertenecen a las colectividades y que se han definido con el paso de los años, de manera que se pueden identificar claramente como propios de un grupo en un lugar determinado. Ello permite a los historiadores, sociólogos o antropólogos encontrar identidades nacionales y locales. Sin recurrir a palabras escritas o a sonidos, también se ha comunicado el ser humano por señas, señales y símbolos. Son, en general, medios que se aceptan convencionalmente en una sociedad para expresar o conocer algo. A veces son marcas, hitos o mojones, los elementos convenidos para acordarse de algo.

El signo es un objeto, fenómeno o acción material que por naturaleza o convención, representa o sustituye a otro. Tiene en el diccionario varias acepciones: indicio, señal de algo, figura que se emplea en la escritura, figura que los notarios agregan a su firma, cada una de las doce partes del zodiaco, figura que se utiliza en los cálculos para establecer la naturaleza de las cantidades y las operaciones que se han de ejecutar con ellas, figura con la que se escribe la música, figura con la que se indica el tono natural de un sonido, signo lingüístico y unidad mínima de la oración, siempre constituida por un significante y un significado.

El símbolo es una representación sensorial perceptible de una realidad, en virtud de rasgos que se asocian por una convención aceptada. También es un tipo de abreviación de carácter científico o técnico, constituida por signos no alfabetizados o por letras. Estos conceptos nos llevan a afirmar que desde épocas muy remotas, el ser humano ha buscado formas alternativas para comunicarse y entre las más logradas están los signos y los símbolos. En una visión más amplia, siguiendo al gran historiador del arte Mario Monteforte, podemos concluir que el signo es más frecuente que lo que podemos imaginar. Para él,

*la obra artística se compone de signos. Todos ellos son medios de comunicación combinados entre sí hasta formalizar determinadas estructuras, dentro de las cuales se jerarquizan; exactamente lo mismo que las ideas en los lenguajes naturales. La pluralidad de los sentidos de los signos y los diversos modos de aproximarse a su lectura motivan la pluralidad de sus interpretaciones. [En este sentido], las cosas revelan de una manera tanto o más permanente que las palabras, pero están inextricablemente unidas a ellas.<sup>9</sup>*

## LAS PALOMAS MENSAJERAS

Estas aves de la familia de los colúmbidos tienen diversas variedades, según las especies; y algunas poseen hábitos domésticos o en cautividad, y otras son salvajes. Pueden ser amaestradas para volar de un lugar a otro y retornar, por el hábito que tienen de regresar a su nido; por ello se las utilizó en el Viejo Mundo, desde tiempos inmemoriales, para portar algún mensaje. Si nos remontamos a los tiempos del Antiguo Testamento, la primera paloma mensajera que se registra es la que lleva una rama de olivo en su pico, con la que comunica a Noé que ha terminado el diluvio y que habrá paz.

<sup>9</sup> Mario Monteforte et al., *Los signos del Hombre*, Quito, Universidad Católica de Cuenca – Imprenta Mariscal, 1985, p. 1.

Por su lado, los griegos informaban a sus pueblos de los triunfos en las olimpiadas por medio de palomas mensajeras; y los árabes se enteraban de los desplazamientos de los cruzados, en la alta Edad Media, por mensajes que portaban estas aves. Llegó un tiempo que se estableció un sistema de correos regulares por medio de palomas; y los mensajes se colocaban en un papelito dentro de un tubo anular que se amarraban en una de las papitas. Su utilización fue frecuente, pues cubrían largas distancias y en tiempos de guerra fueron utilísimas para portar comunicaciones estratégicas. Desde la aparición del telégrafo su uso fue disminuyendo hasta la actualidad, pues las telecomunicaciones modernas las sustituyen con efectividad y rapidez; sin embargo, hoy aún se utilizan para algunas prácticas deportivas. Su cría y adiestramiento se conoce como colombofilia.

### MÁS FORMAS DE COMUNICACIÓN PREINCAICAS

**A**sociadas con la astronomía estaban algunas observaciones del cosmos, las cuales se transmitían por medio de la tradición oral y tenían que ver sobre todo con el desarrollo de la agricultura; pues tales conocimientos evidenciaban cuándo debían hacerse las siembras, y demás procesos, hasta las cosechas. Vinculadas con la ciencia astral y otras prácticas religiosas conocemos sobre los *ceques* o lugares mágicos y estratégicos, que se localizaban por medio de

líneas directas imaginarias desde un punto determinado que estaba en una parte alta.

Mucho más amplia es la información sobre el empleo de la navegación para la comunicación entre las comunidades y para el comercio. Varios testimonios existen en diversas piezas arqueológicas, así como en estudios especializados, con variados datos que nos permiten saber que los primeros caminos naturales que emplearon los pobladores iniciales fueron los mares y los ríos, con sus playas o riberas. Con troncos de árboles, especialmente de la balsa, se hicieron medios de transportes sencillos y complejos, llegando en su desarrollo a elaborarlos de grandes dimensiones, y a desplazarlos por medio del viento como elemento motriz, a través de velas de algodón izadas y dirigidas por expertos. Todos los investigadores coinciden en concluir que la cultura Manteña-Huancavilca fue la más avanzada en este campo, quizá porque su creciente producción artesanal de textiles les exigía comercializarlos, incluso llevando los productos a largas distancias. Girolamo benzoni, un viajero italiano que recorrió nuestras costas hacia 1554 quedó maravillado por estas embarcaciones e hizo constatar un dibujo en su libro de viajes.<sup>10</sup>

Por último, otra forma de comunicación preincaica se halla en los comerciantes de a pie, que cargaban grandes cestos con diversos productos, antes del incario; seguramente para comercializarlos o intercambiarlos.

---

<sup>10</sup> Cfr. Girolamo Benzoni, *La historia del Nuevo Mundo*, Guayaquil, Banco Central del Ecuador, 1985.

## COMUNICACIONES EN EL INCARIO

### LA GRAN RED VIAL

**A**l igual que las señales de humo y de fuego a las que nos referimos anteriormente, los incas tuvieron otros medios eficaces para comunicar e informar. Aprovecharon, en gran parte, los senderos llamados *chaquiñanes*, abiertos por los pueblos precedentes, que tuvieron mucha movilidad por la trashumancia, las migraciones, la ocupación de diversos pisos ecológicos y el comercio, para hacer una gran red vial con vías de primer, segundo y tercer orden.<sup>11</sup>

Lo más importante para tratar sobre los sistemas de comunicación en el imperio incaico es partir de esta gran red vial que, según algunos cálculos, llegó a tener alrededor de 40.000 kilómetros de longitud, sumando las vías principales y secundarias. Ahora bien, un imperio centralista como el Incario, para ejercer una administración eficaz, debía poseer un excelente sistema vial, con trazos longitudinales y transversales que unieran lugares tan distantes en un dilatado espacio de cuatro mil kilómetros de longitud. “Esa red vial construida íntegramente antes de la conquista europea, constituye una de las grandes obras de ingeniería de la humanidad, aunque pocas veces nos demos cuenta de ello”.<sup>12</sup>

La estructura vial del Chinchaysuyo, nombre dado a nuestras tierras por el imperio incaico, tiene vías, como en el Perú y Bolivia, de diversa complejidad. Estas fueron concebidas, en lo posible, en trazos rectos y sin muchas curvas; y, para superar las alturas, sus constructores no tuvieron inconvenientes en hacer empalizadas en grandes subidas y bajadas, construir diversos tipos de puentes o hacer rellenos, realizar cortes verticales y dar a las vías diversa anchura y tratamiento, con protecciones laterales –cuando fuere necesario–, dotándoles de puestos de ayuda, descanso, relevo y control.

Si bien la concepción y la dirección obedecían a intereses y cánones dados por las autoridades incaicas, la ejecución y su cuidado estuvieron a cargo de los pueblos aledaños (Paltas, Cañarís, Puruháes, Panzaleos, Quitus, Yumbos, Cayambes, Pastos, entre otros). A la red central y de mayor utilización se la llamó *Capacñán* o *Ingañán*;<sup>13</sup> palabras que con distintas grafías significan el camino principal construido en todos sus dominios. Se lo consideró como la más monumental obra de una cultura en América prehispánica, y en la actualidad se trata de rehabilitarlo como un nexo más entre los países andinos de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

<sup>11</sup> También los nuevos conquistadores españoles aprovecharon de las vías incaicas para sus penetraciones, guerras de conquista y más tarde para la consolidación de sus dominios y el coloniaje.

<sup>12</sup> Antonio Fresco, *Ingañán, la red vial del Imperio Inca en los Andes Ecuatorianos*, Quito, Banco Central del Ecuador, 2004, p. 5.

<sup>13</sup> Hoy los arqueólogos y otros estudiosos prefieren una grafía de origen germánico: qkapaqñan.

Los caminos fueron construidos para consolidar el dominio, para mantener el centralismo político, para facilitar el desplazamiento de tropas y para tener noticias y productos con rapidez. Cieza de León afirma:

*Una de las cosas que yo más admiré, contemplando y notando las usas de este reino fue pensar cómo y de qué manera se pudieron hacer caminos tan grandes y soberbios como por él vemos, y qué fuerzas de hombres bastarán a los hacer y con qué herramientas e instrumentos pudieron allanar los montes y quebrantar las peñas, para hacerlos tan anchos y tan buenos como están; porque me parece que si el Emperador quisiere mandar hacer otro camino real, como el que va de Quito al Cuzco o sale del Cuzco para ir a Chile, ciertamente creo, en todo su poder para ello no fuese poderoso.<sup>14</sup>*

Miguel Estete, por su parte, asevera:

*[...] en las partes lodosas y de ciénagas va enlozado y en las bajadas y subidas ásperas, escalones y antepechos de piedra..." Humboldt se sorprendió al ver los magníficos restos de un camino construido por los incas del Perú. Dice que es una calzada de grandes piedras talladas que puede compararse a las más hermosas vías de los romanos.<sup>15</sup>*

## TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

La principal vía del Chinchaysuyo fue la llamada *Capacñán (Qhapaq Ñan)*, *Ingañán* o *Tupañán*, enrumbada siempre por el callejón interandino, posee una serie de tambos (*tampucunas*) distribuidos a lo largo del trayecto y conguamanis (*wamanin*) o centros administrativos, establecidos en trechos mayores. La construcción en línea recta superaba las

montañas con escalinatas, y los precipicios y ríos con puentes; y cuando las pendientes eran excesivas se las ganaba con caminos en zigzag o *quingos*.

Varía mucho la información de los cronistas en cuanto a la anchura de la vía, pues cada uno expuso sobre lo que había visto y transitado, a veces sin distinguir si eran vías principales o no. Al parecer, también dependía de los lugares, por ello hay datos como el de Felipe Guamán Poma de Ayala, de 4 varas (3,30 metros); de López de Gómara, Botero Benes y el Inca Garcilaso, de 25 pies (7 metros); o de Bernabé Cobo, quien la calcula de 12 a 15 pies.

Técnicamente, la superficie de las vías tenía sectores empedrados con lajas grandes o con piedras pequeñas apisonadas; otros de tierra, de llano o césped, y escalones de piedra o de madera con puentes recubiertos de tierra y hierba. Cuando encontraban enormes piedras, las reventaban con fuego y agua o las cortaban con cinceles, sobre todo cuando era necesario ensanchar la vía en sectores de laderas o rocosos; en cambio, en las partes más altas formaban explanadas que permitían apreciar el paisaje. Se construían en los costados, si era necesario, muros protectores, sobre todo cuando se pasaba por poblados y por campos cultivados; y algunos muros, según Bernabé Cobo, llegaban a tener hasta el equivalente de 4 y 6 metros de altura. Los caminos estaban siempre limpios porque había gente que cuidaba su mantenimiento.

Hubo diversos tipos de puentes, y para cauces torrentosos y encajonados se construyeron colgantes. En los costados se elevaban recias estructuras de piedra o estribos para amarrar las sogas trenzadas y unidas con los grosores necesarios para que no se rompan.

<sup>14</sup> Pedro de Cieza de León, "Segunda parte de la Crónica del Perú", citado por Víctor Manuel Albornoz, *Monografía de Cuenca*, Cuenca, Imprenta Austral, 1948, p. 39.

<sup>15</sup> Miguel Estete, "El descubrimiento y la conquista del Perú", en *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos*, Tomo I, Quito, 1918, p. 332.

Los materiales eran orgánicos: mimbres, cabuyas, ramas llamadas bejucos, lianas; que por sus características exigían más mantenimiento.

En la zona austral, Max Uhle reconoció un estribo inca junto al río Jubones, cerca de la unión con el río San Francisco. Otros lugares con restos de puentes son: Cajontambo, sobre el río Silante, cerca de Inga-pirca; Chuguín, sobre el río Cañar, también cerca de Inga-pirca; Burgay, cerca de Nazón, un caserío del cantón Biblián; Portete de Borma, sobre el río Déleg; Pumapungo, sobre el río Tomebamba, en Cuenca; Pacha Mama o Pachagmama, sobre el Jubones, al oeste de Santa Isabel, cantón del Azuay; Chacahuilo, sobre el río Negro, entre Cochapata y Oña, provincia del Azuay; Chacapata, sobre el río Oña, límites de Azuay y Loja; Tambo Blanco, sobre el río Villonaco, parroquia de San Lucas, provincia de Loja; Indichaca, sobre el río Trapichillo, al nordeste de Catamayo, cantón lojano; Puente del Inca, sobre el río Catamayo, al oeste del Tambo, provincia de Loja; entre otros.

Para espacios más pequeños se construyeron puentes rígidos, de madera, sobre los que se colocaban *chambas*. En Cañar hay restos de un estribo en la quebrada Espíndola, en la parte alta de Culebrillas; así como en el Azuay, cerca del Portete de Borma. También hicieron puentes flotantes para atravesar lugares pantanosos o lagunas, pero no se los ha encontrado en nuestro país. Bernabé Cobo informa que también había *tarabitas*, que consistía en una canasta grande que circulaba sobre una cuerda a la que se amarraba otra para ser tirada por una o varias personas. Asimismo, en las provincias del Azuay, Cañar y Loja hay trechos empedados que aún pueden observarse. Uno, junto al río Culebrillas, otro en Mosquera –un lugar perteneciente al cantón Biblián–, otro en el Portete de Borma –cerca de Llaqueo, parroquia rural del cantón Cuenca–, otro cerca de Saraguro en la provincia de Loja. Estos caminos tenían una especie de *miliarios*, a distancias de un *tupo* (Cieza), que eran se-

ñales en los cruces de los caminos y al mismo tiempo huacas sagradas; que servían para orientar, delimitar y realizar alguna práctica religiosa.

## MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS. PUCARAS, TAMBOS, GUAMANIS Y CHASQUIS

El mantenimiento general de las vías lo realizaban los pueblos cercanos, en tramos bien definidos; y no cumplir con las normas acarrea sanciones que iban desde recibir veinte golpes fuertes dados con una piedra, hasta mutilaciones de manos o piernas, o incluso la pena máxima de ahorcamiento. El código penal incaico fue drástico y con pocas sanciones, y robar en campos adyacentes a los caminos era sumamente grave. Completaban el mantenimiento y el buen funcionamiento de las vías una serie de instalaciones, entre las que están las siguientes:

### **Pucarás**

Uerón construcciones o fortalezas ubicadas en lugares estratégicos como las altas montañas o pasos, senderos y pueblos. Un pucara estaba compuesto de murallas concéntricas, a veces con fosas, y en algunos casos poseían construcciones de traza recta y pocas puertas destinadas a viviendas o depósitos de material bélico en el interior. Hubo muchos pucarás en el Chinchaysuyo, aunque las investigaciones arqueológicas no los han registrado en su totalidad. Algunos se han perdido y solo hay referencias históricas. En el Azuay en torno a una de estas construcciones ha prosperado un cantón, que agudizando su terminación se llama *Pucará*, nombre con que se conocen a otros pucarás en los andes ecuatorianos.

### **Tambos**

Eran construcciones ejecutadas en tramos que fluctuaban entre los 20 y los 30 kilómetros. Se trataba de casas de paredes de piedra y

techo de paja, adecuadas para alojar a los viajeros y guardar provisiones. A veces también poseían espacios para las llamas, usadas como animales de carga. Las poblaciones más cercanas debían mantenerlos. Se han reconocido en Burgay, cerca de Biblián; Cojitaambo, entre Azogues y Déleg, provincia del Cañar; Ingahuasi, en la vía hacia la costa por el Cajas; Minas, en la vía de Tomebamba hacia Tumbes; Mariviña, cerca de Quingeo y San José de Raranga, en el Azuay; Dumapara, entre Nabón y Cochapata, provincia del Azuay; Villacmarca, cerca de Saraguro, provincia de Loja; Ingapirca de Acacana, considerado como un tambillo, cerca de Tambo Blanco, en la provincia de Loja; Purunuma, al norte de Celica, provincia de Loja; siendo el más clásico el cantón Tambo, en de la provincia del Cañar.<sup>16</sup>

### Guamanis

Los centros administrativos recibieron el nombre de *guamanis*. Eran parecidos a los tambos, aunque también cumplieron funciones administrativas y ceremoniales; controlando además la producción. Tales parecen ser las funciones de Paredones de Culebrillas, en lo alto del Nudo del Azuay, de los que quedan aún vestigios; Shungumarca, entre los ríos Cañar y Chanchán, cerca de la actual población cañari llamada General Morales; Ingapirca, en el Hatun-Cañar, cerca de la población actual de Ingapirca. Sobre el particular creemos que se trata de un guamani excepcional o de un centro de otra categoría mayor que no la define el historiador Antonio Fresco. También Tomebamba es considerada como un guamani de primera categoría, aunque otros investigadores la consideran como una ciudad, construida como una réplica del Cuzco.<sup>17</sup>

### Chasquis

Un poderoso imperio debía actuar con celeridad y utilizar diversos medios para ejercer un control centralizado desde la ciudad sagrada del Cuzco. El más eficaz fue la utilización de personas entrenadas que corrían distancias cortas llevando una noticia y transmitiendo a otras que esperaban en el trayecto. A este sistema se conoce como *chasqui*. Servían también para llevar los *quipus* de un lugar a otro, con algunos datos importantes e incluso para portar regalos o alimentos para los orejones o el mismo Inca.

El sistema requería el entrenamiento de jóvenes corredores, aunque también la construcción de lugares de descanso, de equipamiento y de espera, pues las noticias y las órdenes iban y venían con gran rapidez. Los orejones o autoridades de alta jerarquía organizaban el sistema de los chasquis, quienes se distinguían por tener un penacho de plumas blancas, llevar una bocina o quipa, llamada *huaila-quipa*, usada para dar a conocer de su pronto arribo, y una maza de piedra o rompecabezas (*chompi*), para defenderse de animales o posibles asaltantes y una honda.

Por las carreras y relevos podían cubrir en un día 150 a 200 kilómetros. El cronista y funcionario virreinal español Juan Polo de Ondegardo habla de más de 280 kilómetros corriendo día y noche. De trecho en trecho había un *chasquihuasi*, compuesto de dos pequeñas chozas. Por su lado, Guamán Poma de Ayala afirma que los correos especiales del Inca se llamaban *Churu Mullo Chasqui*, habiendo sido los *chasquis* los mayores usuarios de las vías.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Los españoles mantuvieron los tambos incaicos y crearon otros para facilitar la comunicación entre los centros administrativos y los pueblos dependientes de ellos.

<sup>17</sup> Antonio Fresco prefiere utilizar el término *guamanin*. En el Perú es más frecuente el uso de la palabra *guamanis*.

<sup>18</sup> Las distancias se medían en *topos*, que según los cálculos coloniales correspondían a una legua y media, es decir, a unos diez kilómetros, con la medida decimal que utilizamos ahora.



*Un tambo en el austro ecuatoriano*

## QUIPUS Y QUIPOCAMAYOS<sup>19</sup>

Un sistema especial de escritura, según las últimas investigaciones de Frank Salomon o de recursos nemotécnicos, fueron los *quipus*, que consistían en cuerdas de diversos colores y con varios nudos a distinta altura, en los que se acumulaba información, especialmente de cantidades, y cuya lectura e interpretación estaba a cargo de los especialistas llamados *quipocamayos*.

Una cuerda madre, generalmente de cabuya, representaba los millares y las centenas. El número y el valor de los nudos dependían del tamaño y altura. Algunos creen que los nudos significan unidades y que servían para registrar cantidades relacionadas con los estrictos controles de la producción y de la tributación, dentro de un Estado socializado y muy burocrático. También hay quienes creen

que ciertos nudos de colores representan sílabas o ideas; mientras otros consideran que algunos quipos son de carácter histórico. Se han descifrado los colores utilizados, por ejemplo, el negro se refiere a la guerra, el blanco a las alpacas o llamas, y el amarillo al oro. Con esfuerzo y con tiempo se han llegado a formar *quipotecas*, similares a las bibliotecas, donde los especialistas hacen grandes esfuerzos por descifrar los quipos.

Complementan los medios de comunicación los ábacos, que en su composición son similares a los que describimos en la cultura cañari. Aún no se ha aclarado si estos últimos aprendieron de los incas o viceversa. Otros medios de comunicación entre los incas fueron ciertos textiles tejidos con escenas históricas. Hubo, como en otras culturas, un calendario ligado al estudio de los astros y de la agricultura, con meses lunares a los que se

<sup>19</sup> Quipo se traduce por nudo.

añadían otros para completar el año solar. Fueron fechas importantes que se celebraban con rituales las relacionadas con el amarre del Sol o *Intiguatana*, último día de los solsticios, que se celebraban entre el 21 y 22 de junio y en una fecha similar en marzo. Guamán Poma tiene representaciones, con sus propias interpretaciones, del calendario inca de doce meses.



**Quipocamayos del antiguo Perú**  
(*Nueva Crónica del Buen Gobierno*,  
por Guamán Poma de Ayala)

## LOS MERCADOS

Algunos medios de comunicación y de intercambio fueron los activos mercados y sus comerciantes llamados *mindaláes*, palabra que luego persistió como *mindalas*, para referirse sobre todo a las comerciantes de los mercados, donde se ofrecían gran cantidad de productos provenientes de los diversos pisos ecológicos en los que se realizaban actividades agrícolas, como

lo ha demostrado fehacientemente el gran investigador norteamericano John Murra. Dentro de ellos las medidas fueron otros medios de comunicación y de cantidades; y como en otras culturas, se basaban en las partes del cuerpo, tales como *yuco* o *jeme*, *capa* o *palmo*, *ricra* o *braza*, perdurando algunas de ellas hasta la actualidad.<sup>20</sup>

## GUERRA Y ESPIONAJE

La concepción imperialista y teocrática de los incas les llevó a utilizar diversos medios para conquistar a los pueblos fronterizos. Con las avanzadas de los espías, que informaban sobre las características de los espacios y de sus habitantes, llegaban después las propuestas de alianzas y sometimiento, que generalmente eran rechazadas; por lo que el medio más recurrido fue el de la guerra de conquista con sus poderosos ejércitos, bien armados y disciplinados, para implantar de inmediato a los vencidos sus rasgos culturales.

Un medio idóneo para ello fue el traslado masivo de unos pobladores y la sustitución por otros. Quienes llegaban eran quichuas jóvenes que sustituían a los habitantes del lugar conquistado, que a su vez eran llevados hacia el Perú. Se los llamaba *mitimaes* y al cabo de una generación, sus hijos estaban ya identificados culturalmente con sus padres, aunque sus madres hayan sido indígenas del mismo lugar. Con ellos llegaba el quechua, que se difundió y sobrepuso a los idiomas vernáculos y que se generalizó en toda la región andina conquistada por ellos.

El incario dejó una profunda huella en nuestro país, sometido bélicamente en la parte sur quizá hacia la mitad del siglo XVI y al norte en un tiempo menor. Es trascendente en nuestra historia por la eficacia de sus métodos de

<sup>20</sup> Aún sigue habiendo la pulgada y la cuarta, medidas relacionadas con las manos.

dominación y de implantación de su cultura esencialmente agrícola y colectivista, por la rápida difusión del quechua, idioma que recibió influjos de las lenguas de las culturas aborígenes de nuestro país; así como por las nuevas

técnicas constructivas, con la utilización de piedras pulidas y almohadilladas; por su impresionante vitalidad; y, por el gran mestizaje cultural y humano logrado por las conquistas y la presencia de los mitimaes.



***Honda incaica***  
*(MCA-Cuenca)*

## COMUNICACIÓN DURANTE LA ÉPOCA COLONIAL

### MEDIOS DE NAVEGACIÓN

La comunicación a larga distancia, desde Europa y atravesando el Océano Atlántico, se hizo materialmente por medio de embarcaciones marítimas, siendo las más funcionales las carabelas como las empleadas en sus cuatro viajes por Cristóbal Colón desde 1492, y luego por los descubridores de todas las costas de un continente tendido de polo a polo. En el caso ecuatoriano esto ocurrió a partir de 1526, cuando se descubrieron las costas esmeraldeñas.

Por los mapas y comunicaciones que enviaba Américo Vespucio desde el Nuevo Mundo a Europa, se comenzaron a llamar tierras de Américo a las que había llegado Colón, quien no tuvo una conciencia clara de que era un mundo desconocido, y su pensamiento obsesivo le hizo siempre creer que había llegado a las islas ante-asiáticas a las que llamó Antillas. Lo contado y trazado en cartas náuticas por Vespucio se difundió en Europa entre los marineros y gente de las cortes reales, y así quedó consagrado el nombre de nuestro continente, con justicia, como dice el historiador Roberto Levillier, autor de un libro titulado *América la bien llamada*.

El primero que dio las noticias de sus avances descubridores fue el mismo Colón

quien elaboraba, mientras navegaba, sus diarios de a bordo, que solo se conocen por la utilización que hizo de ellos Bartolomé de las Casas para sus obras. Al regreso de su primer viaje hubo una tormenta que pudo hundir la nave; y para que llegase la noticia a los reyes de España, Colón escribió en un pergamino lo más importante de la expedición, lo envolvió bien en un paño encerado, lo introdujo en un barril herméticamente sellado y lo lanzó al mar. Nunca se supo el fin de este medio de comunicación que por otra parte, ha sido utilizado frecuentemente por los marineros, en algunos casos poniendo los datos en botellas o bote-llones. Asimismo el Almirante envió cartas a dos personas notables, Luis de Santángel y Gabriel Sánchez, que sí fueron publicadas como las primeras comunicaciones oficiales sobre el gran descubrimiento, y de las cuales se han hecho numerosas ediciones que circularon rápidamente en Europa.

Con estas primeras obras se inicia una copiosa literatura histórica que continuó informando sobre nuestra América hasta los mismos días de su emancipación. Se conocen a sus autores como cronistas, quizá porque utilizaban como su principal hilo conductor el desarrollo cronológico de los acontecimientos, existiendo sendos estudios de lo que se ha llamado la historiografía indiana.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Quizá el estudio más completo de las crónicas e informaciones escritas es el de Francisco Esteve Barba titulado *Historiografía Indiana*, Madrid, Edit. Gredos, 1964 (1ª edición), 1992 (2ª edición), 754 pp.

## LAS CARTAS DE RELACIÓN

Cuando se efectuaba un gran descubrimiento, el recurso más socorrido para comunicar el suceso era el envío de una larga carta de relación de lo sucedido, con todos los detalles que quería comunicar el descubridor, resaltando sus hazañas. Algunas de ellas llegaron a ser famosas, incluso por sus concepciones jurídicas, como las enviadas por Hernán Cortés. Con el avance de las conquistas surgieron los cronistas officiosos y más adelante los cronistas oficiales. Unos y otros informaron tan minuciosamente y con tanta abundancia, que se llegaron a sumar hasta unas diez mil crónicas; algunas de ellas perdidas y que en ocasiones, con suerte, se las descubre en viejas bibliotecas.

Para saber mejor cómo era realmente cada jurisdicción, se elaboraron en el Consejo de Indias y en la Casa de la Contratación unos cuestionarios para que los respondan los funcionarios o personas seleccionadas, que conocían bien su territorio. En el siglo XIX Marco Jiménez de la Espada se preocupó por hacer una gran compilación de ellos, y los publicó como *Relaciones Geográficas de Indias*. En lo que concierne a nuestro país, hay una información amplísima sobre todas las regiones hacia fines del siglo XVI, y algunas de estas relaciones históricas fueron recogidas y publicadas hace algunos años por la historiadora Pilar Ponce Leiva. Una historia similar tienen los portulanos y cartas náuticas o mapas, pues al ser medios idóneos para poder navegar, pronto se difundían; llegándose a copiar unos a otros, incluso con sus errores y especulaciones.

La cartografía tuvo un gran desarrollo a partir del arribo de las naves de Colón al Nuevo Mundo. Pronto se incluyeron las nuevas tierras en los mapas y planos, pues desde comienzos del siglo XVI hay toda una larga lista de mapas, estando muy al comienzo los que hizo Américo Vespucio. Es de admirar cómo se conocieron tempranamente los nuevos descu-

brimientos y más, cómo pronto aparecieron los mapas impresos con todas las novedades. La comunicación en estos casos se hacía entre los marineros y los cartógrafos y pronto se copiaban unos a otros. Asimismo, en cuanto a nuestras tierras, ya desde 1526 existen mapas que recogen las primeras informaciones con los nombres de Bahía de San Lorenzo, Cabo Pasado y unos pocos más. Se han organizado amplias mapotecas como la que formó Carlos Manuel Larrea, y son también notables las que posee el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Archivo Nacional de Historia.

## UN INFORMANTE SINGULAR

A los pocos años del descubrimiento colombino de América, surgió un personaje singular, el italiano Pedro Mártir de Anglería (1457-1526), a quien se le considera como un proto-periodista, porque se ingenió los medios para emitir cortos informes y hacerlos circular rápidamente en Europa. Inicialmente fue como un corresponsal de guerra, pero luego pasó a ser un informante de toda noticia de interés. Sus relaciones con personajes de alta jerarquía española e italiana, incluyendo a Fernando el Católico y al Pontífice Adriano VI, y su avidez por dar noticias oportunas, le llevaron a ser un hombre de consulta y de consideración. Se han llegado a contabilizar más de ochocientas cartas, la mayor parte escritas en latín, que llegaron a diversos destinos. Fue uno de los grandes y eficientes comunicadores de las nuevas noticias que se conocían diariamente en el fabuloso avance de los españoles en el Nuevo Mundo. Todo le impresionó, lo recopiló e incorporó a su magna obra titulada *Décadas del Orbe Novo*, donde se pueden encontrar datos geográficos, informes sobre el mundo mineral, la fauna y la flora, junto con los sucesos ocurridos hasta 1525, un año antes de su muerte.

## OTROS INFORMANTES

Grandes cronistas, con voluminosas obras son: Gonzalo Fernández de Oviedo, Bartolomé de Las Casas, Francisco López de Gómara, José de Acosta, Juan López de Velasco, Antonio de Herrera y Tordesillas, entre muchos más; algunos de los cuales se convirtieron en cronistas oficiales de la Corona. Todos ellos escribieron historias generales, pero los hay especializados. Para nuestro particular interés hay que resaltar a los cronistas del descubrimiento del Amazonas, desde Gaspar de Carvajal, el primero, hasta los numerosos religiosos de diversas órdenes que no solo escribieron obras sino que también elaboraron una cartografía detallada de la Amazonía, ligada a la Audiencia de Quito; desde el primer descubrimiento del río mar en 1542, hasta el redescubrimiento cien años después narrado por el jesuita Cristóbal de Acuña y misionado por décadas sucesivas, dentro de cuya lista hay que incluir al padre Juan de Velasco, nuestro primer historiador.

## INFORMES Y DESCUBRIMIENTOS EN LA REGIÓN ANDINA

Consolidada la conquista, pronto se dedicaron a extender sus dominios, con expansiones hacia el norte y el oriente, por la obsesiva búsqueda de El Dorado, considerado por un escritor como un 'fantasma', que no se dejaba localizar, así como por la búsqueda del paso interoceánico, cuyo descubrimiento tenía una jugosa recompensa. En este sentido, los mitos, las realidades y las fantasías, fueron factores dinamizadores de la movilidad hispánica.

En tierra se utilizaban los caballos y se caminaba a pie, sorteando enormes dificultades, como ocurrió con el arribo de Pedro de Alvarado y su ascenso de la costa manabita a

la región interandina, a donde habían llegado ya otros españoles presididos por el rebelde Sebastián de Benalcázar y seguido por Diego de Almagro –integrante de una sui géneris sociedad integrada además por con Francisco Pizarro y Hernando de Luque, este último como testaferrero de un oculto personaje–. Tuvieron ventajas estratégicas, pues se aliaron con los cañaris y deambularon por los caminos del incario, cuando eran seguros; o por otros alternos, cuando había que huir de emboscadas. Consta en Juan de Castellanos, el cronista que escribió la historia en verso, que incluso recibieron un plano, elaborado por el cacique *Chaparra*, para avanzar hacia Quito. Una parte de estos versos expresan:

*Yendo pues, Benalcázar aviado/ según que pide militar escuela/ procurando de ser bien informado/ del reino donde van y su tutela/ a cierto cacique Chaparra llamado/ lo mandó dibujar en blanca tela/ con entradas, salidas y defensas/ y de guerreros cantidad inmensa...Benalcázar holgó de ver la planta/ y que le dé tan buena nueva.*<sup>22</sup>

Tan abundantes como en el área mesoamericana son las crónicas del Perú, dentro del cual estaban nuestras tierras formando parte del virreinato que se dividió en el siglo XVIII, época en la que pasamos a integrarnos al virreinato de Santa Fe.

Asimismo, existen numerosos cronistas que relataron la penetración española en nuestras tierras. Sobresalen, por la importante información que ofrecen de lo que luego se convirtió en Real Audiencia de Quito: Francisco de Xerez, Miguel de Estete, Pedro Sancho de la Hoz, Pedro Pizarro, Pedro Cieza de León, Agustín de Zárate, Pedro Sarmiento de Gamboa, Miguel Cabello de Balboa, Garcilaso de la Vega, Felipe Guamán Poma de Ayala, entre muchos otros.<sup>23</sup> Dentro de estas obras constan los avances, las conquistas, la colonización y la intensa vida misional en la Amazonía.

<sup>22</sup> Juan de Castellanos, "Elegía de Varones Ilustres de las Indias, Canto Primero", en *Cultura*, Revista del Banco Central, N° 22, Quito, 1985, pp. 388-389.

## SEÑAS Y SEÑALES MARÍTIMAS. LOS FAROS

Lo novedoso del viaje de Cristóbal Colón fue el aventurarse en alta mar, dejando de ver las costas y orientándose solo con instrumentos náuticos aún sin mayor desarrollo, salvo la brújula que ya se conocía desde antaño. La primera orientación de las naves en el mar fue por cabotaje, es decir, viendo solo algún elemento distintivo de la costa. Para ganar un poco más de distancia se colocaron en partes altas, y sobre construcciones verticales, los faros, construidos desde la antigüedad misma, pues fue uno de los más famosos el de Alejandría; aunque su uso disminuyó en la Edad Media, resurgiendo luego en la Edad Moderna.

La navegación de altura dio un paso fundamental con la observación de los astros y el uso de instrumentos como la ballesta, el astrolabio y la brújula. En España el faro más importante se llamó de Tarija, que ayudaba a atravesar con menos riesgos el estrecho de Gibraltar y que orientaba en la navegación del Mediterráneo al Atlántico o viceversa; aunque en nuestro país comenzaron a construirse faros sólo en la época republicana.

Asociadas a la navegación también están las señales luminosas que se hacían desde un barco a otro o hacia la orilla. Para entenderse de mejor forma se elaboró todo un código, con un número determinado de encendidos y apagones y de cierto tiempo de duración; claves que debían necesariamente aprender los marineros para comunicar novedades e incluso para solicitar auxilio.

## CAMINOS Y CALLES EN LOS SIGLOS XVI AL XVII. SU MANTENIMIENTO

Fue preocupación temprana de las autoridades que existan caminos para personas y carretas. El dominio de un espacio –como la Audiencia de Quito–, que incluía regiones disímiles y que debía ser articulado no solo desde el punto de vista jurídico, se lograba con medios de comunicación que conecten los puertos y otras regiones, incluyendo la más difícil e inestable de todas por las características climáticas: la amazónica.

Los mismos caminos abiertos por los pueblos indígenas siglos anteriores, y después por los incas, fueron permanentemente inspeccionados y reconstruidos por los conquistadores españoles, generalmente después de los inviernos. Los cabildos se preocupaban por enviar *diputados* o comisionados para que los propietarios de las tierras aledañas a las vías y las comunidades indígenas, cumplan con la obligación de cuidarlas, muchas veces bajo la amenaza de sanciones. Los diputados por el cabildo, que por lo general eran los mismos regidores, se responsabilizaban de ver que estén bien adobados y que los tambos estén poblados. Ellos determinaban cuándo era necesario que se los arregle con la participación de indios mitayos o que los indios caciques lo hicieran con los indios tributarios.

No fueron adecuados los caminos precedentes, sobre todo para la movilización en caballos y carretas, de manera que hubo que efectuar adecuaciones y rectificaciones, así como una reglamentación precisa sobre algunas de sus características; en razón de esta red de caminos hacía “*posible el contacto humano, el intercambio de productos naturales, objetos artesanales, conocimientos y saberes, [posibilitando] la complementariedad.*”<sup>24</sup>

<sup>23</sup> En el Ecuador se han editado algunas crónicas y los volúmenes de la Biblioteca Ecuatoriana Mínima, son quizá los que de mejor manera recogen los textos de algunos cronistas, relacionados con nuestro territorio.

<sup>24</sup> Jorge Moreno Egas, “Los tambos y las rutas de las medicinas en los siglos XVI al XVIII”, en *Los Caminos del Ecuador*, op. cit., pp. 129-139.

También se mantuvieron en buen estado las vías terrestres que conducían desde Quito a las capitales de los virreinos; y cada corregimiento debía mantenerlas expeditas en el tramo de su jurisdicción. Pero las vías no eran necesarias solo para estas vinculaciones, sino también para conducir a las autoridades y a las personas en general hacia las villas, asentamientos y reducciones, tanto para cumplir labores administrativas como actividades económicas. Igualmente, se necesitaban caminos para ir a las haciendas, fincas, hatos y otras propiedades rurales; siendo todos estos caminos de herradura.

## CONEXIONES CON EL MAR

Por razones políticas y estratégicas de conquista y consolidación, siempre los españoles pensaron que debían tener puertos, y por ello muy tempranamente se fundó la ciudad de Guayaquil y con esta misma intención la de Puerto Viejo, ambas cercanas al mar; y en el caso de la primera ciudad, junto a un gran río navegable.

Quito debía estar en permanente contacto con el puerto de Guayaquil, por ello fue prioritario construir caminos estables que puedan ser transitables en verano e invierno. Pronto quedó como el mejor camino el que pasaba por Guaranda y se dirigía al Desembarcadero, después llamado Bodegas y por último Babahoyo. Guayaquil fue siempre el puerto más atendido por las autoridades, pues además de ser el de mayor utilización para el contacto con Lima y con Panamá, tenía la ventaja de ser un gran astillero, con aprovechamiento de la excelente madera que había en los bosques y selvas aledaños.

Benalcázar fue el primero que recorrió desde la costa peruana hasta Cundinamarca, una buena parte de nuestro territorio. Desde la Costa manabita hasta la Sierra central hizo su difícil recorrido Pedro de Alvarado; y desde

Quito y Guayaquil salieron para la región oriental Gonzalo Pizarro y Francisco de Orellana, descubriendo el río Amazonas en 1542. Así quedaron abiertos algunos caminos para las comunicaciones de diversa índole, pero su mantenimiento fue titánico. Mediante ordenanzas se fijaron algunas normas para ello y la preferencia tenía el Camino Real. De igual manera se dio temprana atención a un camino que conduzca hasta las canteras de piedra para extraer bloques, los cuales serían posteriormente tallados y pulidos para ser utilizados en las fachadas de las casas de los encomenderos y en las múltiples iglesias que se elevaron a lo largo de la Colonia en la región de Quito.

Desde Quito y Loja se abrieron caminos hacia la Amazonía. Sobresalió la penetración que hiciera Juan de Salinas y Loyola, quien llegó al *Pongo de Manseriche* y al *Ucayali*. Hubo constantes rebeliones de los indígenas que hacían inútiles las fundaciones en esos lugares, pero la tenacidad de los conquistadores les llevaba a abrir nuevas rutas, aprovechando las abarcas de los ríos Pastaza, Paute y Zamora. Se destacaron en este empeño los misioneros, en particular los franciscanos, quienes lograron el redescubrimiento del Amazonas con el hermano Domingo de Brieva a la cabeza, entre 1736 y 1737; retornando luego a Quito y utilizando la misma ruta que les permitió acceder al Amazonas. Por otra parte, fueron también los jesuitas asiduos misioneros, quienes desde Quito atendieron a más de ciento cincuenta misiones y treinta reducciones.

Siempre se buscaron otras salidas al mar, por ello desde fines del siglo XVI ya se hablaba del camino de la *Gorgonilla* que iba de Quito hacia Esmeraldas. Los padres mercedarios, con la ayuda del cacique Tulcanaza, abrieron otro con el mismo destino, desde Tulcán. Se intentó reemplazar los puentes de madera con otros de cal y ladrillo, volviéndolos ya más estables. Posteriormente, en el siglo XVII se abrió un camino desde Quito hacia Bahía de Caráquez y otro, propiciado por el capitán Mi-

guel Arias y el mercedario Pedro Romero, que debía llegar a Esmeraldas pero que, a pesar de las inversiones económicas, fracasaron por las condiciones de las tierras en esa región selvática y húmeda.

Para completar una información básica sobre los caminos como medios de comunicación entre las diversas regiones de la Audiencia de Quito en la época colonial, Antonio Fresco ha insistido en el uso –con ciertas adecuaciones– del capacñán o inganán incaico a lo largo de la época colonial.<sup>25</sup> Hay un excelente estudio de las rutas de la Misión Geodésica que llegó en 1736 y que permaneció por cerca de ochos años en nuestro territorio, hecho por el historiador español Luis Ramos Gómez.<sup>26</sup> Asimismo, con abundancia de datos, el historiador Jorge Núñez Sánchez ha informado sobre el camino de Telimbela que pasaba por Guaranda y unía las ciudades de Guayaquil y Quito.<sup>27</sup> Por otro lado, un excelente estudio es el realizado por Ernesto Salazar González sobre los empeños de Pedro Vicente Maldonado, en la primera mitad del siglo XVIII, para abrir una ruta estable desde Quito hacia Esmeraldas. El fiscalizador de aquella época Joseph Astorga, informó al Consejo de Indias como *“un camino ancho, limpio, derecho y capaz para trajinarse en mulas en cualquier tiempo del año, sin río ni puente alguno que atravesar desde Quito a el embarcadero nuevo del río Esmeraldas, donde termina el camino de tierra.”*<sup>28</sup>

En suma, la Audiencia, con sus principales ciudades: Quito, Guayaquil, Portoviejo, Loja, Cuenca, Zamora de los Alcaldes, entre otras, necesitaba comunicarse de manera efectiva y rápida; por ello, desde la misma Audiencia o desde los cabildos se tomaron decisiones sobre caminos, tambos y chasquis,

pensando siempre en la vinculación con el puerto principal, que era Guayaquil, lugar al que llegaban las comunicaciones y los productos comerciales, y a dónde debían mandarse los que se consumían allí o los que iban para el Callao, el puerto de la Ciudad de los Reyes, Panamá o Cartagena de Indias. Guayaquil en conclusión fue un gran astillero, y recibió apoyo desde toda la Audiencia, tanto para la construcción de las naves como para su seguridad, pues era la ciudad más amenazada por piratas y corsarios.

## LAS CIUDADES COMO EJES DE LA COMUNICACIÓN

Las ciudades se fundaron para cumplir con varias funciones, y una de las más importantes, en los primeros tiempos, se relacionó con la prelación en el derecho de conquista. Tal es el caso de la fundación de la ciudad de Santiago de Quito, el 15 de agosto de 1534, que requirió enseguida el establecimiento de los sistemas de justicia y regimiento; razón por la cual se dejaron de lado las armas de conquista, iniciándose una vida sedentaria de afincamiento, vecindad y labores civiles de diversa índole.

En nuestro actual país, la necesidad de tener un puerto como punto de comunicación con España, así como con la capital del virreinato y con Panamá, hizo que Sebastián de Benalcázar fundara Santiago de Guayaquil, posiblemente el 25 de julio de 1535, día de recordación del santo patrón.<sup>29</sup> Por su lado, el caso de Cuenca es el de una fundación más pensada, cuando se habían impuesto ya los conquistadores y se hallaban éstos en proceso de pacificación. En este caso se consideró necesaria una fundación

<sup>25</sup> Fresco, op. cit., pp. 5-7.

<sup>26</sup> Luis Ramos Gómez, “Rutas de la Misión Geodésica en el Ecuador”, en *Caminos del Ecuador*, op. cit., pp. 141-153.

<sup>27</sup> Jorge Núñez Sánchez, “El camino de Telimbela. Ruta histórica entre Guayaquil y Quito”, en *Caminos del Ecuador*, op. cit., pp. 155-163.

<sup>28</sup> Ernesto Salazar González, “El camino de Maldonado”, en *Caminos del Ecuador*, op. cit., pp. 165-185.

<sup>29</sup> Hay una larga investigación de Dora León Borja, quien sostiene que la primera fundación de Guayaquil es la de Santiago de Quito, el 15 de agosto de 1534, pues el término Quito lo considera como genérico para todo un territorio.

equidistante entre Quito y Loja, que facilite la comunicación entre las dos ciudades y, sobre todo, con la Ciudad de los Reyes (Lima). Para la fundación fue comisionado por el virrey Andrés Hurtado de Mendoza, el capitán Gil Ramírez Dávalos; y para ejecutarla se le entregaron Instrucciones y una Provisión, que en resumen le ordenaban que funde en la provincia de Tomebamba, a unas cincuenta leguas al sur de Quito, una ciudad que se llame Cuenca, escogiendo el lugar más conveniente con el asesoramiento de los nativos, y atendiendo a que tengan agua perpetua y caminos para andar y tratar con carretas, debiendo además estar lo más cerca del puerto de Tumbes.<sup>30</sup>

Establecidas las urbes, díganse ciudades metropolitanas, sufragáneas, villas y asentos, la comunicación entre ellas y sobre todo con su capital –en nuestro caso Quito, sede de la Audiencia–, así como con Lima y Santa Fe, sedes del virreinato del Perú y de Nueva Granada, fue cada vez más intensa, tanto por razones burocráticas como comerciales. Existen estudios especializados de ciertas vías, por ejemplo los realizados por el historiador Jorge Moreno Egas, quien escribió sobre *los tambos y las rutas de las medicinas en los siglos XVI al XVIII*, y en donde se evidencian los grandes avances en la farmacopea, incluso con aportaciones indígenas, tal como fue la cascarilla, el mejor medicamento para el paludismo o las tercianas.<sup>31</sup>

Una ciudad recién fundada debía prontamente trazar sus calles a cordel y en línea recta, con unas que iban de este a oeste y con otras que las cruzaban transversalmente y que corrían de norte a sur. Las calles principales debían ser longitudinales y por lo menos de catorce varas de ancho, para que puedan circular dos carretas de ida y de vuelta, sin detenerse la una para dar paso a la otra. Así que-

daban conformadas las manzanas, que a su vez, se dividían en cuatro solares.

El cabildo, en general, tenía la responsabilidad de cuidar que no se invadan las calles y que estén despejadas; que no haya pjaras de cerdos y que no se saque de ellas tierra para hacer adobes; que no se utilicen las calles para hacer cultivos; y que no se construyan edificios que las cierren. Los indios a veces bloqueaban las calles de las afueras de la traza primitiva, y los cabildantes debieron tomar decisiones al respecto. También el cabildo ocasionalmente vendió callejas o sectores de calles y caminos, para obtener ingresos adicionales; aunque por otro lado también dispuso empedrar varias calles, cuyo costo debía ser repartido entre los vecinos y la corporación municipal. Desde comienzos del siglo XVIII hubo más cuidado para que las casas y las calles estén alineadas, empedradas y limpias, sobre todo cuando se iba a celebrar una procesión; debiendo los vecinos cercar sus solares en sus respectivos frentes, trabajo que por lo general lo realizaban los indios.

## LOS TAMBOS COLONIALES

Para el callejón interandino se utilizaron las vías incaicas, aunque mejoradas, por donde circulaban caballos y carretas. Y así como no se desaprovechó esta herencia incaica, los españoles continuaron con la costumbre de construir y legislar sobre los viejos y los nuevos tambos, palabra indígena que entró tempranamente al vocabulario castellano.

Estos nuevos tambos tuvieron una copiosa legislación que previó su atención, cuidado, provisión de alimentos, lugares para el descanso y el pastoreo de las acémilas; así como muchas normas de protección a favor

<sup>30</sup> Al respecto, Cfr. *Libro Primero de Cabildos de Cuenca* (Versión paleográfica de Jorge Garcés), Quito, Publicaciones del Archivo Municipal, 1938.

<sup>31</sup> Moreno Egas, op. cit., pp. 129-139.

de los indígenas que cuidaban de ellos o que conducían los productos. Según las necesidades y frecuencias de viajeros los tambos podían ser de una o varias edificaciones, con establos o caballerizas; y en estos lugares debían pernoctar todos los viajeros, desde funcionarios públicos hasta comerciantes o aventureros, laicos o eclesiásticos. En algunos casos, fuera de una habitación para dormir, se les daba un espacio, ollas y leña para que preparen sus alimentos o, de lo contrario, se les proveía de ellos, inclusive de agua, maíz, chicha, papas y otros productos, así como de ropa y hasta de animales que sustituían a los que llegaban cansados o agotados.

Se conocen normas emitidas por el Cabildo de Quito desde 1537 en adelante, así como otras reglas dictadas por las autoridades de diversas ciudades. Se nombraron alguaciles, con varas de justicia, y se establecieron tarifas y regulaciones para que no se abuse de los indios, quienes podían cargar hasta una arroba y media. Recordemos que esta también era una costumbre prehispánica y la arqueología nos ha dado muchos testimonios de indios *tamemes* o cargadores. Algunos tambos fueron administrados directamente por los cabildos y otros se arrendaban. Hubo interés de atenderlos con residencia y tiendas de comestibles y utensilios por parte de algunas comunidades indígenas que, además, podían alquilar animales de transporte de personas o mercaderías, respetando las tarifas establecidas. Lo importante era que en los tambos “haya todo el aviamiento necesario para los pasajeros yentes y vinientes”.<sup>32</sup>

Según un dato que nos proporciona Jorge Moreno Egas, el Cabildo de Quito tuvo veintiún tambos a su cargo; y en Cuenca se ha recogido el dato de que hubo un proponente para atender los tambos como un negocio particular, pero el cabildo no aceptó el pedido. Los tambos, por lo general, estaban a

unas 6 a 7 leguas de distancia entre sí, es decir unos 30 ó 35 kilómetros; y a cargo de uno o dos guardianes, quienes frecuentemente eran objeto de abuso por parte de los viajeros, comerciantes y sobre todo de los chasquis.

## CHASQUIS Y CORREOS COLONIALES

Los chasquis fueron los correos instalados por los españoles, que tenían como antecedente los incaicos y que cubrían grandes espacios, desde Quito o Cuenca, hasta Piura en el Perú, cuyo tiempo de envío debía ser inferior a treinta días; empacando luego con el correo hacia Lima. Los chasquis llevaban una bestia de caballería y otra de carga, pero a veces compelián a los indios a dar más animales para transportar mercaderías de provecho personal.

Hubo frecuentes resoluciones que se tomaban en la Audiencia sobre el tema, así como normas que regulaban estos correos. Por ejemplo, a Cuenca llegaron claras disposiciones en 1781 que establecieron la frecuencia, los días y las horas de salida y llegada del correo, lo cual debía cumplirse con total regularidad. En un principio la frecuencia fue quincenal, aunque ello varió en los años subsiguientes; y en 1795, la Audiencia dispuso finalmente la exoneración del servicio de indios de caminos.

## LAS COMUNICACIONES OFICIALES

España fue el primer país que organizó su administración centralizada desde la Metrópoli. Todo lo hacía por medio de una inmensa burocracia dependiente del Consejo de Indias y de la Casa de Contratación, las dos instituciones creadas para dirigir el amplio imperio ganado en el siglo XVI. Las comunicaciones oficiales debían tramitarse en

<sup>32</sup> Libro Primero de Cabidos de Quito (descifrado por José Rumazo González), Tomo I, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal, Cándido Briz Sánchez Impresor, 1934, p. xii.



**Arrieros de Cuenca a Guayaquil**  
(Pintura mural del Monasterio del Carmen, 1802)

estos dos organismos y, particularmente en el primero, que es el que emitía y despachaba todas las leyes, cédulas y cartas reales, pragmáticas o sencillamente misivas.

Pero no solo surgían de allí las disposiciones, sino también toda la correspondencia que iba al Nuevo Mundo, donde se concentraba en sus respectivas oficinas para seguir los trámites que se habían regulado minuciosamente. Por esta razón se acumularon millones de hojas manuscritas e impresas, que hoy forman el famoso Archivo General de Indias, con sede en Sevilla; sin embargo, hay también otros importantes archivos en España donde se puede encontrar información sobre el Nuevo Mundo, como en Simancas o en Madrid, sobre todo en temas náuticos y militares.

Las comunicaciones se dividían en oficiales y particulares. Las primeras podían ser públicas, es decir para conocimiento de todos, o reservadas, cuyo contenido sólo podía ser leído exclusivamente por el destinatario, que por lo general era una alta autoridad. Por su parte las reservadas contenían delicados temas políticos y administrativos, en

los que incluso se hizo constar las numerosas denuncias sobre abusos y maltratos a los indígenas.

## **PUBLICACIONES, PREGONES Y BANDOS**

Como ha regido desde tiempos inmemoriales, el principio de que se presume que las leyes deben ser conocidas por todos, ha puesto empeño el utilizar los diversos medios de comunicación para el efecto. Utilizando una serie de medios de transporte, entre los que se encuentran primero los barcos –de ser posible de la flota oficial-, y luego los caminos reales por los que transitaban a caballo o a pies utilizando los tambos como lugares de descanso, se ponía en manos del destinatario –por lo general una autoridad- la comunicación oficial. Este la hacía pregonar por medio de *bandos*, quienes tenían que leer en voz alta los contenidos de esas comunicaciones, previa una llamada de atención con tambores u otros medios. Esto se lo hacía en las esquinas de las plazas mayores o en las salidas de las iglesias, después de celebrada una misa o un acto religioso, al cual era obligatorio asistir.

Dentro de esta tradición se sitúa el famoso *requerimiento*, un documento ideado por los teólogos juristas de pensamiento medioeval y que sintetizaba los pretendidos derechos que tenía la Corona española para conquistar las tierras del Nuevo Mundo. En resumen, se comunicaba que el mundo fue creado por Dios, que llegó su Hijo a redimir a la humanidad, que dejó un sucesor y que era el Sumo Pontífice, siendo éste el que donó a España por medio de unas bulas, las tierras recién descubiertas. Esta teoría debía ser dada a conocer a los indígenas para que sepan la razón de sus guerras de conquista y si ofrecían resistencia, era justo el sujetarlos después de los combates. La entrega de la Biblia a Atahualpa fue un *requerimiento*, para justificar así, formalmente, su intención de establecer un nuevo gobierno y la religión católica, considerada como la única y verdadera. Sin embargo, su validez fue discutida y refutada, por distinguidos teólogos juristas, pero los hechos ya estaban consumados.

La publicación de normas o resoluciones, así como los pregones y los bandos tenían diversa ejecución, con mayores o menores solemnidades. Los que provenían de la Corona eran los que requerían de acompañamiento de soldados, mientras que los de los cabildos, como por ejemplo los pregones de abastos de carne y de velas, no tenían todas esas formalidades.

## COMERCIO Y COMUNICACIÓN

**E**n la literatura del siglo XVI la palabra comercio tenía una mayor amplitud que en la actualidad, pues se refería a toda forma de comunicación entre las personas y los pueblos. Francisco de Vitoria, el gran teólogo jurista del siglo XVI, redactó unas *Relecciones* destinadas a sus alumnos de Salamanca y en 1539 pronunció la más célebre de ellas titulada 'De los Indios recién descubiertos', donde analizó los títulos que consideró ilegítimos y que ha-

bían sido esgrimidos como válidos por la Corona española para sus conquistas; y, asimismo, presentó los que consideraba como legítimos, siendo uno de ellos el de los pueblos, cualquiera sea su grado de civilización, para poder establecer un comercio –unas relaciones o una comunicación– entre ellos. Así, con otros elementos de juicio, abrió los caminos para el establecimiento del nuevo Derecho Internacional Moderno.

Con el andar de los tiempos la palabra comercio se restringió al intercambio de productos entre unos pueblos y otros. Durante los siglos XVI y XVII hubo regulaciones para mantener monopolios o límites entre el comercio peninsular y sus dominios de ultramar, pero en el siglo XVIII se aprobaron substanciales reformas hasta que se dictó el Reglamento de Libre Comercio, que abrió los puertos españoles al comercio con el Nuevo Mundo y dentro de este entre diversas ciudades de Norte, Centro y Sudamérica. De igual manera, por presiones de Inglaterra, se establecieron algunas posibilidades de comercio legítimo, pues antes había predominado el contrabando. Dentro de cada jurisdicción, sea ésta una audiencia, gobernación o corregimiento, hubo también preocupaciones por un comercio menor que permitía la entrada y salida de productos, unos llamados 'efectos de Castilla' y otros 'de la tierra'.

Los cabildos eran los más preocupados por el tema y establecieron regulaciones por medio de ordenanzas o decisiones tomadas por mayoría, en sus sesiones ordinarias o extraordinarias. Entre las más importantes decisiones del cuerpo capitular estuvo regular los precios de los productos, que según las cosechas, podían subir o bajar. Los pesos y las medidas también eran objeto de un continuo control por medio de delegados, cuya función era asumida por los mismos regidores (hoy concejales), quienes acudían a los mercados y a las pulperías para verificarlos y, de no ser correctos, quitar las pesas y sustituirlas por otras. Al arribo de los comerciantes se establecieron tiempos de per-

manencia en las ciudades para ellos, que generalmente eran de treinta días, por lo menos, tanto para que puedan abastecerse los vecinos, cuanto para que descansen los tamemes o indios que cargaban los productos. Luego de ello, los artículos se expendían en las llamadas 'tiendas de propios' o en otras similares construidas en casas particulares; y a quienes ejercían el comercio en estos locales se los llamaba *pulperos* o *regatones*, quienes frecuentemente vendían sus productos a crédito.

El comercio en el siglo XVIII fue más dinámico que en los siglos anteriores por haberse incrementado la población y, por lo tanto, el consumo. Es también la época del auge del comercio de los textiles en el Norte, hasta que llegó una grave crisis. Desde Cuenca y Loja se fomentó la extracción de la cascarilla y el puerto de Guayaquil se movió intensamente con el comercio del cacao. Al finalizar el siglo en la región austral de la Audiencia hubo un gran crecimiento de la producción de bayetas, tocuyos y otros efectos de la tierra. Pesó también el incremento de la ganadería vacuna y lanar, así como la cría de mulas, lo que compartía con Loja, destinadas al transporte. Ampliemos brevemente algunos de estos datos, vinculados con la comunicación.

La *cascarilla*, descubierta en Loja y difundida en Europa a partir del siglo XVII, utilizada por los indígenas para la curación del paludismo, malaria o fiebres tercianas, comenzó a ser apetecida por los europeos a partir de la curación de la condesa de Chinchón, de allí su nombre de *chinchona*. Como participaron en el descubrimiento los padres de la Compañía de Jesús, se la llamó también *polvo de los jesuitas*. La noticia de la efectividad de la quinina, sustancia que estaba en la cascarilla, corrió con tanta rapidez que a mediados del siglo XVII ya la apetecían todos los pueblos que habían conquistado América. Se la explotó sin mayores controles en las montañas de

Uritusinga, Cajanuma, Solomaco, Ama y San Miguel de la Juna, de manera que se redujo notablemente en los bosques de Loja y hubo que buscarla en los términos de Cuenca, en las zonas que dan hacia el oriente y al occidente como Cañar, Burgay, Cañaribamba, Collaig, Cuyes, Gualaceo, Hornillos, Molleturo, El Pan, Paute, Pindilig, San Pedro, San Vicente, entre otros pueblos.

Se la cortaba, seleccionaba, transportaba y embalaba cuidadosamente en petacas o cajones de madera forrados de cuero, y posteriormente se la llevaba a los puertos de Guayaquil, Tumbes, Paita o Lima, para de allí ir con destino final a España; una parte para la real botica y otra para el mercado común. El comercio de la cascarilla se revivió en el siglo XIX y hubo empresas familiares que lograron hacer regulares fortunas.

Otro de los campos de interés económico muy particular es la producción y el comercio de los *tocuyos*, que eran textiles de algodón, elaborados en Cuenca con materia prima peruana. Por ello se estableció una activa comunicación entre el sur de la Audiencia de Quito y el norte del Perú, y con esta actividad las relaciones superaron lo comercial pues incluyó lo crediticio y lo humano.

Manteniendo la tradición cañari provocada por la escasez de hombres y por el peso de costumbres ancestrales, la mujer era la primera productora y la mayor parte de los trabajos lo hacía a domicilio. El oidor de la Audiencia de Quito, Juan Romualdo Navarro menciona que en 1764 el comercio de la ciudad de Cuenca se reducía a muchos tejidos de algodón y lana, y que las mujeres tejedoras eran muy laboriosas.<sup>33</sup> Ello provocó un crecimiento en la comercialización de estos productos, permitiendo a la vez una mayor circulación de monedas y repercutiendo en el crecimiento de Cuenca.

33 Carmen Yuste López, *Circuitos mercantiles y mercados en Latinoamérica, siglos XVIII-XIX*, México, Instituto de investigación Dr. José María Luis Mora - Instituto de investigaciones históricas UNAM, 1995, p. 251.

## INCREMENTO COMERCIAL Y MEJORAMIENTO VIAL A FINES DEL SIGLO XVIII

En 1783 se promovió el Reglamento de Libre Comercio expedido el 12 de octubre de 1778 y se insistió sobre sus ventajas. Sobre el impacto de esta ley se ha tratado en varias obras. Hubo apoyo de los pocos intelectuales a las actividades industriales y comerciales como fuentes de prosperidad para todos. Este apoyo se acrecentó con la difusión de las ideas positivistas de creciente prosperidad y con la creación de las sociedades de amigos del país, con apoyo oficial regio. A fines del siglo XVIII la comunicación de nuevas ideas por la difusión de libros, por las relaciones humanas a través del comercio y por los primeros periódicos que se empezaron a publicar en el Nuevo Mundo, se tenía ya conciencia de la posibilidad de autogobernarse y de llegar a la independencia política.

Dentro de un plan general de mejoramiento de las comunicaciones, desde la sede del Virreinato de Santa Fe se enviaron a las principales ciudades un Plan de Composición de Caminos, por ejemplo, para Cuenca se lo hizo el 17 de abril de 1777. En general, se disponía que las gobernaciones, de acuerdo con los cabildos, los financien con fondos propios y con contribuciones de los vecinos, y que se controle la ejecución y el cuidado; buscando personas conocedoras que sepan de los materiales a utilizarse, de los trazados, de cómo proteger las vías en los precipicios –procurando que tengan por lo menos cinco varas de ancho–, que inspeccionen los regidores diputados para el efecto, que se divida en tramos y que colaboren los caciques, especialmente en su mantenimiento. Se disponía también que se hagan dos inspecciones anuales. Para financiar algunos caminos más costosos se dispuso el cobro de peajes de personas que vayan con sus animales, como también de los que se transportaban para fines comerciales.<sup>34</sup>

## PUENTES EN LA ÉPOCA COLONIAL

Hubo preocupación permanente a lo largo de todos los tiempos acerca de los puentes, y siempre fue una responsabilidad de los cabildos su planificación y construcción; aunque excepcionalmente existieron puentes particulares. Asimismo, en casos emergentes, por su inmediata necesidad, se recurrió a los indios mitayos, inclusive quitándoles a las personas a quienes se les había asignado, para que los construyan, con trabajos forzados y sin paga; y quienes se beneficiaban con los puentes colaboraban con la comida y con materiales. En las actas de sesiones de los cabildos siempre hay referencias a la carencia de puentes, a su destrucción por las crecientes o por el uso, y a la dotación de pequeñas sumas de dinero para la reparación o para la construcción.

Los ríos de la región andina, con fluctuación entre la abundancia de aguas o la sequía, exigían la construcción de puentes, para que la gente no se muera al vadearlos. Inicialmente los puentes se construyeron con la madera que se recogía en los campos aledaños o con la que se exigía que la provean los vecinos o los indios; si bien lo que más costaba eran los clavos de hierro. También hubo de bejucos contruidos con la tradición inca; pero los de cal y ladrillo o de piedra fueron posteriores.

Posteriormente, con el crecimiento de la población y de sus actividades económicas la necesidad de puentes fue más imperiosa, pero la naturaleza, con las grandes crecientes siempre los destruía y aislaba a las poblaciones por largos lapsos y por ello, los mismos usuarios eran los más empeñosos en reconstruirlos con materiales perecederos, pero que llenaban temporalmente sus necesidades. Empero, puentes con mejores materiales y contruidos con más técnica sólo comenzaron a hacerse a partir del siglo XIX.

34 Archivo Nacional de Historia / Cuenca (ANH/C), Sección Cuenca, Libro 5.

## TEMAS NOTICIOSOS

Fuera de las disposiciones de ordenamiento de la vida jurídica, también existían comunicaciones para el desarrollo de determinadas celebraciones, como el nacimiento de un príncipe, la muerte de un rey y el ascenso de otro, las guerras –con sus triunfos y derrotas–, las alianzas estratégicas, y las concesiones que hacían los derrotados a los vencedores; y, entre nosotros, con especial preocupación para Guayaquil se daban a conocer tempranamente los derroteros de los piratas y corsarios y las posibles amenazas a los puertos del imperio español.

En el siglo XVIII se remozaron las comunicaciones, quizá por la presencia en el gobierno español de una nueva dinastía, con más sensibilidad para el progreso. En 1718 Felipe V dictó una ordenanza sobre la construcción de caminos, y en 1749 se publicó otra para los correjedores, también sobre caminos y puentes. En 1763 en Madrid se estableció la Diligencia General de Coches, y cuatro años más tarde, en 1767, se regularon los caminos reales y se fijaron presupuestos para su construcción y mantenimiento, creándose en España un Superintendente de caminos. Años más tarde, y paulatinamente, los arrieros y carromatos fueron alternando con los conductores de carretas que ya tenían un sistema de amortiguación con ballestas para reducir el traqueteo del vehículo, iniciándose además la difusión de variedades de coches, tales como la *calesa* y el *landó*.

Hubo también mejoras en la navegación, siempre más barata. La calidad de las embarcaciones permitió más rapidez y en los puertos se hicieron adecuaciones para facilitar el embarque y desembarque de pasajeros y carga. En algunos lugares incluso se iluminaron los muelles con faroles.

Por otro lado, el ‘correo de postas’, que en el Nuevo Mundo existía desde el tiempo de los incas, en España se lo mejoró; haciéndolo

más seguro y regular. Y se normó de mejor manera el envío y la recepción de la correspondencia. De igual manera se creó una oficina de Correo Mayor en 1756 y veinte años después la Superintendencia de Correos y Postas. Para el efecto se emitieron ordenanzas sobre el tema, siendo la más notable la Ordenanza General de Correos de 1794 donde ya se legislaba sobre el franqueo de cartas, paquetes, impresos y periódicos. Con retraso, todas las disposiciones llegaban al Nuevo Mundo, donde se las adecuaba y ponía en vigencia, siendo quizá lo más importante, la regularidad de los correos que debían salir a determinada hora semanal o quincenalmente y que debían llegar también con regularidad. A fines del siglo XVIII el correo se reguló desde la Audiencia, y las gobernaciones de Guayaquil y Cuenca acataron y pusieron en vigencia las disposiciones para su mejor funcionamiento.

Finalmente, la imprenta como medio de comunicación llegó tempranamente a México y a la ciudad de Los Reyes o Lima, pero su generalización se dio en el siglo XVIII. En nuestro actual Ecuador se instaló por primera vez en Ambato, en 1755, y en Buenos Aires funcionó una sólo desde 1781. En el mismo siglo XVIII se generalizaron los periódicos en España y en el Nuevo Mundo; así, en 1791 apareció *El Mercurio* de Lima, y un año más tarde, gracias al empeño de Eugenio Espejo, apareció en la Audiencia de Quito su primer periódico llamado *Primicias de la Cultura de Quito*. Casi todos los periódicos se empeñaron en ser medios útiles para el comercio, la agricultura, las industrias incipientes y el desarrollo cultural; y fue la época en la que también se comenzaron a utilizar las hojas sueltas llamadas mercuriales y los almanaques anuales.

## EL MESÓN

Así se denominaba al lugar de hospedaje de viajeros y transeúntes. Durante la época colonial y principios de la Re-

pública se procuró que los haya en todas las ciudades y el cabildo era el encargado de establecerlo o de autorizar a personas particulares que lo instalen. Fueron los inicios de la hotelería, así como lo fueron también los tambos coloniales. Debían estar cerca de los caminos de entrada o salida; y en Cuenca se conserva uno construido a fines del siglo XVIII, llamado 'Casa de las Posadas'.

## MÁS INFORMACIONES

Otra forma de obtener información fue el régimen de las *visitas oficiales* que se ordenaban desde España, las capitales de los virreinos o las audiencias. El delegado llegaba con amplias funciones, podía hacer correcciones administrativas y elevar un amplio informe para que se tomen medidas más generalizadas desde las sedes de las autoridades principales.

En nuestra historia de América y del Ecuador hay célebres visitas e informes reservados, que hoy pueden ser localizadas en el Archivo de Indias. El más conocido de los infor-

mes es el que redactaron para el Rey de España los jóvenes delegados que participaron en la primera Misión Geodésica que llegó a Quito en 1736, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, y que la publicaron los enemigos de España con el atractivo título de *Noticias Secretas de América*.

Costumbre colonial y republicana fue el mantener con regularidad las visitas domiciliarias entre familiares y amigos. Había todo un ritual para ello, comenzando por el envío de una tarjeta, en un bello tarjetero, portado por un paje. Con solemnidad se iniciaba la conversación, que incluía la invitación a tomar una mistela o un chocolate caliente, mientras se felicitaba por una boda, el nacimiento de un niño o se comunicaban noticias y chismes, que luego se difundían en la ciudad. Cuando se viajaba, nacía un niño o moría una persona también se comunicaba por medio de *partes*; comunicación de la vida social y la cotidianidad de aquella época, que promovió en cierto momento que alguien se mofe de otro individuo diciéndole: "por los partes que repar-tes, sabemos que partes a muchas partes".

## LAS COMUNICACIONES EN EL SIGLO XIX

### UNA DIFÍCIL TRANSICIÓN

Las primeras décadas del siglo XIX fueron de tragedia y de gloria. Las luchas por la independencia política fueron cruentas. Se perdieron grandes valores humanos con los asesinatos del Dos de Agosto de 1810 y con la guerra total que terminó con el dominio español. Hubo hitos muy importantes como los que ocurrieron desde el Nueve de Octubre y el Tres de Noviembre de 1820; y luego de la primera fecha, Guayaquil consiguió definitivamente su libertad, planificó liberar a Quito y a todo el país, así como defender la suya, con una actitud inteligente y táctica: la de pedir apoyo al Libertador, quien envió a su mejor lugarteniente, Antonio José de Sucre, quien con vicisitudes llegó al gran triunfo final del Veinticuatro de Mayo de 1822.

La comunicación militar con varias estrategias funcionó en ambos bandos. Soldados entrenados se dedicaron al espionaje y a llevar los correos. Cuando era emergente, para convocar con urgencia, se utilizaron los instrumentos de agudos y penetrantes sonidos, siendo uno de ellos, llamado *la generala*, el más sonoro y el que se oía en lugares distantes. En los relatos de los sucesos subsiguientes al Diez de Agosto de 1809, se cuenta que corrió la noticia de que las tropas patriotas iban a tomarse Cuenca el día 24 de ese mismo mes; y, por orden de las autoridades, se convocó al pue-

blo por medio de la *generala*, con una inmediata respuesta, pues se reunió en la Plaza Mayor una copia de gente que desempedró las calles y la misma Plaza, para organizar la defensa. La posible toma solo había sido un rumor.<sup>35</sup>

El servicio de correos mejoró, y fue el siglo en el que se generalizaron las imprentas y los periódicos, utilizándose además como medio fundamental para la emisión de opiniones políticas los llamados 'carteles anónimos', hechos con recortes de letras de molde y colocados en las paredes de los edificios y casas.

### LAS HOJAS VOLANTES Y EL PERIODISMO

En el siglo XIX el medio más generalizado para informar y comunicar fue la impresión de las llamadas *hojas volantes*, que hoy se las estudia como valiosos documentos que se han conservado en recopilaciones dentro de bibliotecas y archivos. En la actualidad, los millares de estas hojas son documentos importantísimos, sobre todo cuando se quiere conocer detalles de algunos temas políticos del siglo XIX y de buena parte del XX.

Ya anotamos algo sobre el primer periódico que se editó en la época colonial y cuyo director fue Eugenio Espejo. Empero, en los años republicanos, hubo una imprenta en

35 Al respecto Cfr. Juan Cordero Íñiguez, *Cuenca y el Diez de Agosto de 1809*, Quito, Universidad Alfredo Pérez Guerrero - Editorial Santillana, 2009.

Guayaquil donde se publicó *El Patriota de Guayaquil* a partir de 1821, el cual “relata, con la incontrastable fuerza del escueto documento contemporáneo la realidad vivida por los guayaquileños durante el crítico período en que la aspiración de liberar a sus hermanos de Quito y Cuenca para establecer el Estado de Quito, se vio frustrada por la visión obsesiva del Libertador de constituir una República de Colombia más grande y gloriosa, quizás, pero no por ello menos quimérica”.<sup>36</sup> Desde entonces, en las principales ciudades del Ecuador se instalaron imprentas y se publicaron numerosos periódicos, algunos de duración efímera y otros de mayor prolongación. Varios investigadores han escrito historias de la imprenta y del periodismo en el Ecuador, así como de algunas de sus ciudades, contándose entre ellos a Camilo Destruge, José María Stols, el canónigo Juan Ceriola, Alfonso Andrade Chiriboga, entre otros.

En Cuenca el primer periódico se llamó *El Eco del Asuay* (se escribía con 's'). Comenzó a circular el 13 de enero de 1828 bajo la dirección y con artículos casi exclusivos de fray Vicente Solano. Se imprimieron 26 números y dos suplementos, en ediciones de menos de 200 ejemplares. El último circuló el 6 de julio del mismo año; y su objetivo principal fue exaltar la personalidad de Simón Bolívar y promoverlo como candidato idóneo para un gobierno monárquico, sin tiranía, en América andina. “No me gusta el despotismo de los reyes pero tampoco me agrada la charlatanería de las repúblicas,” escribió en uno de los números.<sup>37</sup> Propició la igualdad ante la ley, la libertad de imprenta, la inmigración, la abolición de la esclavitud y el exterminio de las penas crueles e infamantes. El escritor Alfonso Andrade Chiriboga ha registrado y coleccionado casi todos los periódicos que se publicaron en Cuenca

desde esa fecha hasta mediados del siglo XX y hoy se los puede consultar en la hemeroteca que lleva su nombre y que se halla en el Ministerio de Cultura y Patrimonio.

Desde su aparición hasta mediados del siglo XX en Cuenca, el número de periódicos sobrepasa los 400 títulos. Hay notables colecciones de periódicos nacionales y guayaquileños en el Archivo formado por Jacinto Jijón en Quito y en el realizado por Carlos Rolando en Guayaquil.<sup>38</sup> Los más notables políticos e intelectuales del Ecuador se iniciaron en el periodismo y a través de los periódicos se puede conocer la evolución ideológica de algunos, como por ejemplo, de José Peralta quien dirigió el periódico *El Deber*, claramente conservador, y después *La Razón* de orientación liberal.

## CONTINUIDAD DE LAS FORMAS TRADICIONALES

Conjuntamente con estas nuevas formas de comunicación, continuaron otras que venían del pasado. Entre las más notables están los oficios o cartas manuscritas que llegaban desde Quito a Guayaquil y Cuenca, en un tiempo de cinco o seis días. Así se comunicó, por ejemplo, lo ocurrido el Diez de Agosto de 1809; y en varias ciudades que conocieron estos sucesos de forma oficial, los cabildos se encargaron de rechazarlos. Inferimos que antes del 16 de agosto llegó a Cuenca la noticia de lo ocurrido en Quito el día 10, pues existieron informantes oficiosos y el espionaje y contraespionaje estaba generalizado. Asimismo conocemos las requisas de cartas enviadas con mucho camuflaje en las cabalgaduras, y que a pesar de ello, fueron descubiertas por los servidores de la Corona. En algunos casos se utilizaron claves numéricas y

<sup>36</sup> Abel Romeo Castillo, *El Patriota de Guayaquil y otros impresos*, Vol. 1, Guayaquil, Archivo Histórico del Guayas - Banco Central del Ecuador, 1981, p. v.

<sup>37</sup> María Cristina Cárdenas, *Pensamiento de Fray Vicente Solano*, Quito, Biblioteca Básica del Pensamiento Ecuatoriano N° 39, Banco Central del Ecuador – Corporación Editora Nacional, 1996, p. 59.

<sup>38</sup> Cfr. Alfonso Andrade Chiriboga, *Hemeroteca Azuaya*, Cuenca, Imprenta de El Mercurio, 1950, 2 vols. El mismo autor acopió muchísimas hojas volantes que reposan actualmente en la Biblioteca del Ministerio de Cultura. En Quito hoy se pueden consultar en la Biblioteca del Ministerio de Cultura y en Guayaquil en la Biblioteca Municipal.

alfanuméricas y hasta partituras musicales, con informaciones escondidas. Como contraparte, también hubo interceptaciones de cartas por parte de los patriotas y fueron frecuentes las difusiones de noticias falsas para generar dudas y contra-informaciones.

Los patriotas se valieron de viajeros de confianza para enviar los documentos reservados, pero había en los caminos individuos que revisaban minuciosamente las cargas. Si pasaban un primer registro, había luego otro más detallado; como ocurrió por ejemplo con una documentación enviada por medio del comerciante quiteño Manuel Rivadeneira, la cual fue detenida en el Hato de la Virgen, cerca del Nudo del Azuay. En un registro inicial no se encontró nada, pero en el segundo se descubrió un entripado donde estaban varias cartas enviadas al presidente de la Junta Suprema, y cuyos remitentes eran el alcalde Fernando Salazar y Piedra, el contador real Francisco Calderón y el ciudadano Juan Antonio Terán.

Los revolucionarios practicaban también el contraespionaje y cuando se descuidaban las autoridades, se capturaba las comunicaciones. Esto pasó, por ejemplo, cuando el joven quiteño Antonio de la Peña interceptó una carta de Pedro Calixto, quien traicionando a la Junta Suprema, se dirigía a Melchor Aymerich para que atacara a los patriotas. En tal sentido, la mayor parte de los procesos seguidos contra los simpatizantes del movimiento libertario quiteño del Diez de Agosto de 1809, tuvieron como pruebas las cartas capturadas por este sistema.

## LOS NOMBRES DE LAS CALLES Y DE LOS CAMINOS COMO MEDIOS DE COMUNICACIÓN

No siempre reparamos en la importancia que tiene la nominación y la numeración de las calles y de las casas para los fines de la comunicación. Gracias a esta tradición se puede identificar un inmueble

y se pueden realizar muchas diligencias, desde una escritura pública hasta la entrega de la correspondencia.

Los primeros nombres que se dieron fueron por su ubicación, sus rasgos geográficos o por las actividades que se desarrollaban en un sector de ellas; como calle de la Ronda, del Tejar, de las Panadería, de los Herreros, de los Plateros, del Algodón, del Comercio, del Chorro, de la Suelería, etc. Los nombres propios comenzaron a ser utilizados a partir de la independencia política y así, por ejemplo, en 1822, una calle de Cuenca fue nominada por el general Sucre para honrar el nombre del notable artista Gaspar Sangurima.

Al crecer las ciudades y al aumentar el número de calles se consideró necesario emitir resoluciones municipales para nominar a las calles, hasta que advino la aprobación de ordenanzas de nomenclatura y numeración de calles, avenidas, plazas y hasta puentes. En las diversas ordenanzas se ha preferido la utilización de nombres propios de personas vinculadas con las ciudades; sin embargo también se han seguido otros criterios, como el poner los nombres de las ciudades y provincias, de los presidentes de la República, de los países más vinculados con el nuestro, de accidentes geográficos como ríos o montañas, de plantas ornamentales, y hasta de escritores extranjeros. Las fechas y lugares históricos de trascendencia también han sido considerados con frecuencia.

## COMERCIO EN EL SIGLO XIX

El comercio regional creciente colapsó por los problemas generados por las guerras de la independencia y poco después por el conflicto colombo-peruano de carácter limítrofe, en 1829. Hay que añadir que el hecho político de la independencia acarrió mayores problemas para el sector campesino y particularmente para el indígena, lo que re-

percutió también en el comercio local y regional. Otra causa de la paulatina decadencia, fue el interés del comercio europeo y especialmente inglés en los mercados de Hispanoamérica, para colocar sus productos –particularmente textiles–, sobre todo después de la liberación del monopolio español. Con el mejoramiento de la vialidad, el aumento de la población y la difusión de nuevos productos para el hogar y las personas, permitió que el comercio y el acercamiento a los pueblos fuera creciendo paulatinamente.

### VIALIDAD EN EL SIGLO XIX

Los caminos heredados del período colonial fueron senderos para circularlos a pie o en acémila, haciendo trayectos de varios días para llegar a otras ciudades, con descansos en las posadas o tambos mantenidos por los indios o vecinos del lugar que cumplían con servicios de mitas o similares.

El aislamiento internacional ha sido quizá el mayor problema del país, y dentro del mismo, la reducida comunicación entre una región y otra. Las características de nuestra geografía ha sido una frontera natural para no podernos comunicar con buenas vías; y su construcción en el siglo XIX fue lenta, dándose una mayor atención a la Sierra norte y a Guayaquil.

Aunque para 1831 se conoció la navegación a vapor, su uso generalizado recién se lo hizo desde 1846. Con un desplazamiento más rápido se pudo ganar algo de tiempo en el transporte marítimo y fluvial.

Si la historia de la vialidad ha sido muy compleja en nuestro país, llámese Audiencia o República, la región menos atendida fue el austro ecuatoriano. Así por ejemplo, el camino a Naranjal, por el sector del Cajas, que surge en la época colonial, sufre una serie de vicisitudes desde los momentos de la independencia

para impulsarlo y concretarlo. Llegar a Naranjal para traer los productos en animales de carga conducidos por los arrieros, e incluso en las espaldas de los indios a quienes se los conocía como *guandos*, fue siempre un gran problema. Se ascendía desde Naranjal al Cajas, superando los 4.000 metros sobre el nivel del mar. Allí se sufría intensamente por el frío, los vientos, las lluvias y la escasez de todo; aunque el descenso a Sayausí y a San Sebastián –entrada de Cuenca– fue menos difícil y más alentador.

A fines de la época colonial y a principios de la republicana se solicitaron diversos criterios a los usuarios de la vía, a efectos de impulsar su mejoramiento o para establecer alguna otra alternativa. En época de la independencia se hicieron más necesarias dichas vías, tanto para los realistas como para los patriotas, existiendo mucho interés en adecentarlas para poder transitar ya sea en invierno o en verano; y consolidada la libertad política se siguió con el interés de mejorar la vía de Cuenca a Guayaquil.

Finalmente, en la época grancolombiana hubo preocupación por la vialidad. Simón Bolívar, que estuvo en nuestro actual territorio por primera vez en 1822, envió varias cartas a Francisco de Paula Santander y en una de ellas mencionó que la gente le pareció buena, pero que el país carecía de todo, menos de granos –que los había en abundancia–, “pero sin caminos para transportarlos”.

### LAS COMUNICACIONES EN ALGUNAS ADMINISTRACIONES REPUBLICANAS

Durante la época floreana no existió un mayor impulso en la ejecución de obras públicas, en razón de primero ordenar las finanzas, así como atender las numerosas revueltas militares, enredadas en una serie de ambiciones y enemistades. Fue en el gobierno de Rocafuerte donde se impulsa verdaderamente el desarrollo de la obra pública,

cuando se construyeron los caminos de Sapotal a Angamarca, de Baños al Topo, y de Riobamba a Macas. Asimismo se exploraron varias rutas para ir de Quito a Guayaquil, a Manabí y a Esmeraldas; y se reparó el camino de Sabaneta a Quito. De igual manera se efectuaron las mejoras de los caminos de Cuenca a Naranjal o a Loja, de Malbucho a Quito, de esta ciudad a Ibarra y al Pailón; muchas de ellas lográndose con mucha presión sobre la población indígena, la cual estuvo compelida por ley a contribuir con su trabajo obligatorio – como en las antiguas mitas-, mientras los hacendados mestizos o blancos también debían entregar su contribución, so pena de multa, la cual frecuentemente era evadida.

En el período 'marcista' se buscó un camino adecuado de Quito a Guayaquil y a Manabí, procurando que sea estable. Se exploró un camino de Ibarra a Esmeraldas por el río Mira o por Nono y el Río Guayllabamba. Para ir a Bahía se lo buscó por Alóag y Santo Domingo. El presidente Vicente Ramón Roca contrató con el ingeniero francés Sebastián Wisse el trazado del camino de Chone a Santo Domingo y a Quito, pero el proyecto fracasó. El mismo ingeniero dio consejos para que se abra un camino de Pujilí a Quevedo y Portoviejo. Años más tarde se le contrató al ingeniero Cristóbal Thill para que diseñe puentes y caminos; y lo mismo se hizo después con el ingeniero venezolano Tomás Rodil.

La historia del camino a Naranjal siguió como antes, con órdenes, multas, coerciones y pocos avances reales. Para que existiera mayor efectividad se constituyó una Junta Directora, que pronto aprobó un Reglamento para cubrir algunos aspectos legales. Del pago de la contribución no se liberaban ni los curas párrocos; sin embargo, se podía solicitar la exoneración si se demostraba que se hacía algún servicio complementario, como fue el

caso de Pedro Pablo Neira, quien prestaba los auxilios necesarios en su casa de hacienda a los viajeros que iban a Guayaquil.<sup>39</sup>

Más adelante participaron en el mejoramiento de la vía por Naranjal los hermanos Ordóñez Lasso, unas veces como funcionarios del gobierno y otras por iniciativa particular. El haber viajado a Europa y conocer la suntuosidad de algunas familias les impresionó, y algo por el estilo lo ejecutaron en Cuenca trayendo pianos, inodoros, lámparas y muebles con la ayuda de los guandos, por caminos de herradura, que intentaron mejorarlos; sin embargo, en alguna ocasión fueron acusados de utilizar la mano de obra indígena, que debía laborar en los caminos en la elevación, en una de sus casas de estilo neoclásico frente a la Plaza Mayor. A pesar de ello, con el gobernador Carlos Ordóñez Lasso, funcionario del presidente Gabriel García Moreno, se avanzó mucho y quedó abierta una troncha amplia desde Cuenca hasta Quinoas. Eran frecuentes las acusaciones a varios ciudadanos, quienes abusaban de los indígenas o de sus animales de carga, como fue el caso de Manuel Bustos, a quien se le responsabilizó de la muerte de algunas mulas pertenecientes a una comunidad de indígenas por haberlas cargado con cascarilla en exceso.<sup>40</sup>

En el lapso de 1860 a 1875, es decir durante la época garciana, el progreso de los medios de comunicación fue ya una realidad. Se multiplicaron las vías empedradas, con características apropiadas para que circularan los coches. Se hicieron mejoras en los tambos. Hubo adelantos en la navegación por el mar y por los ríos, se inició la construcción del ferrocarril que debía unir la Costa con la Sierra, y se comenzó por hacer un tramo desde Durán hacia el interior. También hubo mayor preocupación por la regularidad de los correos y se sancionó drásticamente a quienes se nega-

<sup>39</sup> ANH/C, C. 71101, Cuenca, 02 de marzo de 1859.

<sup>40</sup> ANH/C, C. 31163, Molleturo, 02 de enero de 1855.

ban a cumplir esta difícil tarea, así como a quienes asaltaban y robaban a sus funcionarios –llamados postas– o a quienes abrían las cartas y los despachos. Para que tengan cierta comodidad se construyeron en algunos tramos de las vías de mayor recorrido unos alojamientos para su descanso; y se previó que los correos lleven escoltas cuando transportaban dinero en billetes o en metálico. Hubo, en general, regularidad en los despachos y en las llegadas, y cuando esto no sucedía se comunicaba la razón del atraso, como ocurrió cuando llegó un día después de lo establecido el correo de Loja, alegando la destrucción de los caminos.<sup>41</sup>

Un dato de gran interés para facilitar el cobro del transporte de los correos es la emisión de los primeros sellos postales ecuatorianos en 1865, año de la iniciación de la filatelia en nuestro país. Así, los primeros sellos del país para el franqueo de correspondencia tuvieron los valores de medio real, un real y cuatro reales. Pocos años después, aparecieron las primeras líneas telegráficas en el país, las cuales fueron construidas de forma paralela al trazado de la línea férrea; y en 1873 se creó una primera compañía general de transportes por medio de carretas tiradas por animales.

Finalmente, se puso énfasis en la penetración por vías terrestres y fluviales en la Amazonía, como medio no sólo de producción y comercialización, sino de integración nacional; siendo la obra prioritaria llegar a Guayaquil, y de allí a lugares más alejados de la única provincia oriental que existía en el siglo XIX. Por su parte, y como parte fundamental de las comunicaciones en nuestro país, fue la existencia desde alguna época indeterminada de un buzón en la isla Floreana del archipiélago de Galápagos, cuyas cartas eran recogidas por algún eventual navío y trasladadas al continente.

## EL CAMINO DE HIERRO. BREVES APUNTES SOBRE EL FERROCARRIL

Si pretender que en este acápite se estudie de manera exhaustiva la historia del ferrocarril en el Ecuador, al ser parte de las comunicaciones se citan algunos datos básicos sobre esta obra trascendental para el desarrollo del país. En el gobierno de Manuel Ascásubi y de su ministro Benigno Malo se concibió la primera idea de construir un ferrocarril de Guayaquil a Quito; aunque realmente el inicio del mismo correspondió al gobierno de Gabriel García Moreno, quien desarrolló un proyecto con préstamos nacionales.

Al entrar de moda la idea de instalar el ferrocarril con diversas líneas que unan al país, fue frecuente que se descuidara la construcción de caminos. Antonio Borrero, el primer presidente cuencano, ratificó esta idea y destinó en 1875 los fondos de la vía a Molleturo, que había quedado abandonada, para el mejoramiento de una trocha entre Sibambe, Chunchi, Cañar, Azogues y Cuenca, con miras a convertirla luego en una vía ferroviaria. Los fondos destinados para la vía Naranjal Molleturo, que se juzgaba imposible de ejecutarla, pasarían a este nuevo destino.

En la administración de José María Plácido Caamaño se efectivizó un empréstito internacional de nueve millones de francos, que se garantizó con el monopolio de la sal, realizándose un contrato con Marcos Kelly. Poco después se organizó la Compañía de Obras Públicas del Ecuador para la construcción de la línea férrea de Chimbo a Sibambe, la misma que evidenció una serie de problemas, sobre todo por los crudos inviernos. En 1887 se conformó una nueva empresa con un capital de 260.000 sucres. La suscribieron M. Kelly, George Chambers, L.C. Stagg, Agustín Coronel, L. Caamaño, Antonio Durán, y Martín Reimberg, pero

<sup>41</sup> ANH/C, C. 73847, Cuenca, 14 de julio de 1864.

el éxito fue muy limitado. Para el tramo de Durán a Yaghuachi, en el gobierno de Antonio Flores, se contrató con el conde Thadeé D'Oksza, que incluía la construcción de dos muelles en Guayaquil y Durán, así como algunas correcciones, reparaciones y prolongación de las líneas férreas hasta Riobamba. La compañía de Kelly le cedió derechos y obligaciones, y todo se efectuó con una garantía de dos millones de francos.

Ya en 1886 Luis Cordero había propuesto que el ferrocarril que se planeaba establecer se dirija desde Huigra hacia el norte y desde ese mismo lugar, con otro trazo, hacia el Sur. Y, en 1890, el Congreso Nacional dispuso que se realicen los estudios para una vía férrea entre Puerto Bolívar, Machala, Cuenca y Biblián, lugar que proveería de carbón de piedra. Esta misma vía, dirigida hacia el Oriente, llegaría a un puerto del río Santiago, ya navegable para embarcaciones pequeñas; y dos años más tarde, en 1892, el presidente Luis Cor-

dero insistió en que debía existir una red ferroviaria que una a Guayaquil con Quito y Cuenca, partiendo de un tramo común.

Finalmente, en 1897 se concretó el anhelo del presidente Eloy Alfaro de terminar el ferrocarril de Guayaquil a Quito, quien celebró el primer contrato el 14 de junio de ese año con la compañía *The Guayaquil and Quito Railway Company*, representada por Archer Harman, a un costo estimado de diecisiete millones quinientos veintitrés mil dólares; cantidad que representaba cinco veces el presupuesto total anual del gobierno de esa época.<sup>42</sup> Un año más tarde llegaron los primeros ingenieros para los estudios y ejecución de los trabajos del ferrocarril que terminaría por unir Durán con Quito; aunque una parte de la línea férrea ya se había construido hasta Chimbo, en un distancia de poco más de cien kilómetros construidos durante casi un cuarto de siglo, durante los gobiernos de García Moreno, Borrero, Veintemilla y Caamaño.



***El ferrocarril subiendo la cordillera andina, 1920***  
(Archivo Ministerio de Cultura)

<sup>42</sup> Galo García Idrovo, *El ferrocarril más difícil del mundo*, Quito, Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas, 2007, pp. 60-61.

Luego de modificar los originales estudios del tendido férreo, en 1899 se retomaron intensamente los trabajos de construcción del ferrocarril desde Chimbo hasta Sibambe, y luego hasta Alausí, pasando por el conocido sector de la 'Nariz del Diablo', cuyo tramo demandó catorce meses de trabajo y cientos de vidas entregadas para someter dicho obstáculo. En 1903 el tren llegó a Guamote, y dos años más tarde, el 24 de julio de 1905, arribó a Riobamba.<sup>43</sup> Por último, y luego de vencer miles de dificultades de todo orden –que incluyó la oposición desde diversos frentes, sabo-

taje, muertes, robos, renegociación del contrato, prórrogas de plazo, y otras–, el 'camino de hierro', el 'ferrocarril más difícil del mundo', el 'tren del sur', llegó a Quito el 25 de junio de 1908, en medio de grandes festejos e inauguraciones. Luego de tantas penurias e ilusiones quedaron al fin conectadas las dos principales regiones del país, Costa y Sierra. De allí en adelante, la historia política, social, económica y comercial del país cambiaría radicalmente; y en consecuencia también las comunicaciones.

---

<sup>43</sup> *Ibidem*, pp. 147-182.







**CAPÍTULO SEGUNDO**

**LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN GLOBAL  
EN LOS SIGLOS XIX Y XX**

**Dr. Javier Gomezjurado Zevallos**



## LA COMUNICACIÓN TELEGRÁFICA: DE SEÑALES A CABLES

### INTRODUCCIÓN

Diversos fueron las formas de comunicación a distancia, como hemos visto en el capítulo anterior, que permitieron al ser humano mantenerse relacionado entre sí. Las señales sonoras, tales como los toques de varios instrumentos –como la corneta, el tambor o los silbatos–, así como las señales visuales, los caminos y los medios de transporte, fueron importantes formas de comunicación, aunque no se configuraron como un sistema unificado de telecomunicación en sí.<sup>1</sup> Muchos años debieron pasar, desde las épocas más antiguas cuando se comenzaron a emplear aquellas experiencias comunicativas, para que el hombre logre crear medios de comunicación unificados a un mismo lenguaje, con cierto grado de precisión.

Los primeros descubrimientos e inventos que revolucionan las viejas y tradicionales formas comunicacionales surgen desde el último tercio del siglo XVIII, incluso antes de que la física y la electricidad alcancen su pleno desarrollo; siendo el telégrafo óptico el instrumento mecánico que permitió transmitir mensajes a cortas y medianas distancias. Empero, sólo el tratamiento de la teoría electromagnética clásica, logrado con las ecuaciones de James Maxwell durante la segunda mitad del siglo XIX, permitirá impulsar una serie de aplicaciones

prácticas que comenzaron con el telégrafo mismo.

Posteriormente, la evolución de este trascendental invento, en el marco del perfeccionamiento de los estudios sobre el efecto que producen los fenómenos físicos respecto del flujo de cargas eléctricas, permitió revolucionar las telecomunicaciones; logrando extender el horizonte científico y concebir proyectos jamás sospechados por el ser humano, entre los que se incluyeron inventos tales como el teléfono, la radio y la televisión, que alteraron las prácticas sociales, culturales y económicas de la cotidianidad mantenidas hasta aquella época, así como los modos de vida del hombre en torno a otros y a la naturaleza misma.

Como un nuevo Hércules –el más célebre héroe de la mitología griega–, surge el telégrafo como un sistema comunicacional práctico que se extenderá con fuerza por el mundo entero, barriendo las velocidades conocidas hasta aquel entonces y destrozando las caducas leyes que habían regido a la humanidad. Su aparecimiento, si bien creó un nuevo orden internacional en diversos aspectos, también cambió la vida de los individuos; pues el viejo sueño –quizá en la mente de unos pocos– de transmitir mensajes a la distancia en tiempos muy cortos, se tornó en realidad plena. De esta manera, toda una generación

<sup>1</sup> Vicente Ortega Castro, "Del correo a Internet: breve historia de las telecomunicaciones", en Anibal R. Figueiras, *Una panorámica de las Telecomunicaciones*, Madrid, Pearson Educación S.A., 2002, p. 31.

contempló asombrada cómo aquellos mensajes saltaban ciudades, montañas y ríos, anulando para siempre el aislamiento en el cual había vivido por siglos.

## LOS INICIOS DEL TELÉGRAFO

La primera forma de comunicación con un lenguaje uniforme fue la telegrafía óptica, que en la práctica consistió en una versión bastante mejorada de las antiguas y elementales señales de humo que permitió transmitir noticias con toda clase de detalles. Tal sistema comprendía un *Indicador mecánico* que permita disponer varias posiciones, exponiendo a su vez signos o letras de acuerdo a un código preestablecido; una *Torre* instalada a suficiente altura, sobre la cual se montaba el Indicador; y un *anteojo* larga vista para poder divisar a mayor distancia las señales emitidas.<sup>2</sup> Esta primera idea de transmisión de signos a distancia, atribuible al físico-químico inglés Robert Hooke (1635-1703), no mereció la atención de los científicos de la época, debiendo transcurrir más de cien años para que se retomara la idea.

En efecto, poco después de la Revolución Francesa, el sacerdote francés Claude Chappé d'Auteroche, quien había estudiado física y química, empezó a trabajar en compañía de sus hermanos, en un mecanismo de comunicación mucho más eficiente que los utilizados hasta la época; concibiendo en 1791 un sistema de señales ópticas con el cual se podía transmitir diversos signos alfabéticos y numéricos a cierta distancia, los cuales bajo determinado código creaban palabras y mensajes enteros. El invento "consistía en un mástil con un travesaño cruzado al final. Este travesaño tenía en cada uno de sus extremos una tabla. Cada una de estas piezas podía girarse de manera independiente, lo que permitía formar múltiples figuras. Este sistema se colocaba en un lugar elevado para que pudiese ser visto desde lejos con la ayuda de un telescopio, y en ese lugar debía estar instalado otro telégrafo óptico, que repetiría a su vez el mensaje transmitido por el otro aparato, y así sucesivamente".<sup>3</sup> De esta manera, aquel mensaje se transmitía rápidamente de un lugar a otro y casi de forma inmediata.



*Telégrafo óptico de Chappé*

<sup>2</sup> Oscar Szymanczyk, *Historia de las telecomunicaciones mundiales*, Buenos Aires, Editorial Dunken, 2013, p. 36.

<sup>3</sup> Fundación Telefónica, *Historia de las Telecomunicaciones*, Colección Histórico-Tecnológica de Telefónica, Madrid, Cuaderno N° 1, 1994, pp. 5-6.

En 1794 se transmitió el primer telegrama de la historia desde la pequeña ciudad francesa de Lille hasta París, a lo largo de 230 kilómetros y 22 torres, estando situada la última de ellas en la cúpula del Louvre. El término acuñado para esa transmisión fue *Telégraphe*, que significa “el que escribe a distancia”. Esta primera línea de prueba hizo posible más adelante, la construcción de una red completa de telegrafía óptica en Francia que alcanzó unos 5.000 kilómetros; aunque dicho sistema tuvo la desventaja de ser muy engorroso y caro, y de que ciertas condiciones meteorológicas adversas ponían en riesgo la eficacia de la comunicación. Poco después surgieron nuevos diseños, entre los que se destacó el realizado por el ingeniero español Agustín de Betancourt y su amigo Abraham Louis Breguet, cuyo equipo fue más complejo, y su uso más sencillo y rápido; así como el del inglés George Murray, creado a base de paneles señalizadores que mostraban dos posiciones: ‘visible’ y ‘no visible’, y cuyas distintas combinaciones creaban varios caracteres alfanuméricos.

El sistema de telegrafía óptica, habría de mantenerse por cerca de cincuenta años, operando en diversas regiones de Francia, Suecia, España, Reino Unido y Alemania; empero habría de modernizarse, en particular por el desarrollo y aplicación industrial de la electricidad, que con el tiempo daría paso a la invención del telégrafo eléctrico, del que teóricamente ya se venía hablando desde 1753, cuando el escocés Charles Marshall publicó en la revista *Scott Magazine* un artículo en el que describía un complicado aparato telegráfico electrostático, que requería de un par de hilos por cada letra del alfabeto.<sup>4</sup> Basado en este sistema, aunque con algunas variantes, el físico suizo Georges Louis Lesage construirá en 1774 un prototipo de telegrafía electrostática.<sup>5</sup>

Sin embargo, el punto real de partida para lo que tiempos después será el telégrafo eléctrico, fue la invención de la ‘Botella de Leyden’ en 1746, por parte del científico alemán Ewald Georg von Kleist así como del físico holandés Pieter van Musschenbroek, que se constituyó en la primera versión del condensador eléctrico, el cual almacenaba mayores cantidades de electricidad estática. Con varias de estas botellas, Agustín de Betancourt creó en 1797 un sistema para enviar mensajes telegráficos entre Madrid y Aranjuez por medio de una línea de nueve hilos tendida sobre postes que se montó para ello.<sup>6</sup> Sin embargo, las dificultades de requerir muchas estaciones intermedias con potentes máquinas electrostáticas y baterías de botellas de Leyden para reenviar los mensajes, hizo que el proyecto quede de lado, decidiéndose Betancourt finalmente por la telegrafía óptica.

Luego de varias iniciativas para mejorar la telegrafía por parte de otros científicos, aparecerá en 1802 la pila eléctrica –descubierta y desarrollada por el físico italiano Alejandro Volta– como una fuente de electricidad mucho mayor que la electricidad estática. Su utilización, por parte del médico y físico español Francisco Salvá y Campanillo, dio paso a una especie de telégrafo electroquímico fundamentado en el desprendimiento de burbujas de hidrógeno que surgían del electrodo negativo sumergido en una solución salina, y que puso en evidencia la circulación de corriente eléctrica por un circuito eléctrico. Si bien el proyecto no se concretó materialmente, sirvió de base para que, en 1809, el científico alemán Samuel Thomas von Sömmerring de igual manera ensaye con telégrafos electroquímicos, aunque únicamente a nivel de laboratorio.

Años más tarde, el físico danés Hans Christian Ørsted, gran estudioso del electro-

<sup>4</sup> Alfonso Reece, editor, *Ensayo sobre la historia de las telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Andinatel, 2006, pp. 17-18.

<sup>5</sup> Francisco Vera, *Inventores célebres*, Buenos Aires, El Ateneo, 1964, pp. 224-225.

<sup>6</sup> Ortega, op. cit., p. 34.

magnetismo, descubrió la desviación de una aguja imantada al ser colocada en dirección perpendicular a un conductor eléctrico, por el que circulaba una corriente eléctrica, demostrando de esta manera la existencia de un campo magnético alrededor de dicho conductor.<sup>7</sup> Sobre este descubrimiento, el físico francés André-Marie Ampère propuso en 1820 los reveladores telegráficos formados por agujas imantadas; y en 1832, Paul von Schilling-Cannstadt aplicó sobre el telégrafo electroquímico de Sömmerring, el descubrimiento de Ørsted para recibir las señales eléctricas del telégrafo, enviando a su vez mensajes entre varias estaciones de ferrocarril.<sup>8</sup> En este sentido, el tren significó un importante impulso en el desarrollo de la telegrafía.

Un año más tarde, en 1833, los científicos Wilhelm Weber y Carl Friedrich Gauss construyeron el primer telégrafo de aguja electromagnética, cuya línea iba del laboratorio de física de la Universidad de Gotinga al Observatorio Astronómico de la misma ciudad, a tres kilómetros de distancia. Estaba configurado por una barra imantada que se introducía o extraía de una bobina produciendo variaciones de corriente, que en el otro extremo del hilo provocaban el movimiento de una aguja imantada; y cuyos significados se acreditaban de acuerdo al movimiento a la izquierda o a la derecha de las agujas.<sup>9</sup> Este circuito tenía dos alambres de cobre, pero poco después un alumno de Gauss, Carl August von Steinheil, detectó casualmente que el circuito telegráfico podía darse con un solo cable, al descubrir la conductividad eléctrica de tierra o “toma de tierra” en los circuitos telegráficos.

Finalmente, en 1845, el inventor francés Antoine Bréguet, nieto del relojero Abraham Louis Bréguet quien fuera colaborador de Chappé y de Betancourt, perfeccionó su telé-

grafo de dos agujas, cuyo transmisor constaba de un círculo en el que estaban grabadas letras y cifras, sobre el que giraba una manivela con un índice que, al pasar de un signo al siguiente, producía una serie de impulsos eléctricos. Al otro lado, en el receptor, una aguja accionada por estos impulsos señalaba en otro círculo las letras o cifras transmitidas. Este sistema, conocido también como el telégrafo de cuadrante, es la versión eléctrica del telégrafo óptico de Betancourt-Bréguet, que sustituyó el enlace óptico por un enlace de hilos de cobre; sistema que fue muy utilizado en los ferrocarriles hasta bien entrado el siglo veinte.<sup>10</sup>

## EL TELÉGRAFO DE MORSE

La gran revolución de la telegrafía vino de la mano de Samuel Finley Breeze Morse, un norteamericano nacido en Charlestown, un pequeño vecindario del área urbana de la ciudad de Boston en el estado de Massachusetts. De joven estudió en la *Phillips Academy de Andover* y en el *Yale College*, estudiando filosofía religiosa, matemática y veterinaria equina; aunque también aprendió electricidad mientras se mantenía de la pintura, arte al cual se dedicó por algunos años, contando entre sus cuadros más célebres el retrato del marqués La Fayette, pintado en 1825.

Durante su estadía en Europa conoció algunos de los primeros aparatos telegráficos, y a su retorno a los Estados Unidos, en 1832, Morse ya había creado un incipiente telégrafo, el cual fue presentado al público un año más tarde. La idea de incorporar un electromagneto a su equipo lo desarrolló en 1835, y desde ese momento introdujo varias mejoras al diseño inicial, en compañía de su colega, el maquinista en inventor Alfred Vail. Con él inventó

<sup>7</sup> José Miguel Molina Martínez y Francisco Javier Cánovas Rodríguez, *Principios básicos de electrotecnia*, Barcelona, MARCOMBO S.A., 2012, p. 132.

<sup>8</sup> Fernando Fernández de Villegas, “Historia de la telegrafía”, en [http://www.ea1uro.com/eb3emd/Telegrafia\\_hist/Telegrafia\\_hist.htm#04.4](http://www.ea1uro.com/eb3emd/Telegrafia_hist/Telegrafia_hist.htm#04.4)

<sup>9</sup> Reece, op. cit., p. 18.

<sup>10</sup> Fernández de Villegas, op. cit.

un sencillo código de líneas y puntos, y a través de un solo alambre que, al ser electrizado en un extremo, producía zumbidos al otro lado. La duración corta de los puntos, o larga de las rayas determinaba qué letra correspondía al lenguaje alfanumérico, de forma que se podían construir palabras y frases enteras. Tal sistema fue conocido como *American Morse Code*, y fue patentado junto al telégrafo eléctrico por él creado en 1840.

Con este sistema, Morse transmitió el 24 de mayo de 1844, desde Washington a Baltimore, el primer mensaje que decía "Lo que Dios ha hecho",<sup>11</sup> cuya cita corresponde a lo manifestado en el Libro de *Números* de la Biblia, capítulo 23, versículo 23. Esa línea telegráfica experimental de sesenta kilómetros entre las dos ciudades fue posible gracias al aporte de treinta mil dólares entregados por el Congreso de los Estados Unidos. Rápidamente se difundió el telégrafo de Morse, no obstante, durante algunos años coexistió con los otros sistemas anteriormente inventados. Asimismo se



**Receptor telegráfico automático, patentado por Samuel Morse en 1837**

le hizo mejoras al sistema original, como la colocación posterior de un *sounder* o sonajero, que permitió a los operadores del equipo –en particular a los más entrenados– codificar el mensaje solamente al escuchar el ruido que hacía el electromagneto del receptor al funcionar, dejando de lado la impresión de las letras en código en la cinta original, que resultó ser más lenta.



**El primer telegrama emitido por Samuel Morse**

Con el paso de los años, el telégrafo de Morse pasó a ser algo habitual en la sociedad de mediados del siglo XIX; sin embargo todavía quedaba por sortear el mar, pues entre islas y continentes aún se utilizaba el mensaje transportado por barco. Si bien existieron algunos experimentos para transmitir señales telegráficas mediante líneas acuáticas –como las realizadas por Sömmerring, el mismo Morse, o por Ezra Cornell, quien tendió el primer cable acuático por el río Hudson–, no fue hasta 1851 que se tendió un cable submarino bajo el

Canal de La Mancha, entre los puertos de Dover y Calais. Sin embargo, futuras tareas de tender cables por agua evidenciaron una serie de dificultades que se multiplicaban al “tener que soportar los rigores del mar, como perturbaciones de corrientes marítimas, la presión marítima, mordeduras de tiburones, y otras que en los tendidos por aire o por debajo de la tierra eran ajenos”;<sup>12</sup> y los obstáculos relacionados con el aislamiento de los cables, los cuales debían ser reforzados “para evitar que se rompieran con facilidad y para reducir el debilita-

<sup>11</sup> Ortega, op. cit., p. 38.

<sup>12</sup> Ana Luz Ruelas, *México y Estados Unidos en la revolución mundial de las telecomunicaciones*, Austin, Universidad Autónoma de Sinaloa - Universidad Nacional Autónoma de México - University of Texas at Austin, 1996, p. 23.

miento de las señales transmitidas a medida que aumentaba la longitud de las líneas.<sup>13</sup>

Los intentos por hacer cruzar el Atlántico con cables en 1857, 1858 y 1865 no tuvieron éxito y solo trabajaron unos pocos días. En agosto de 1858, “los buques *Agamemnon* y *Niágara* tendieron a través del Océano Atlántico un cable de 3.240 kilómetros de longitud que unió Irlanda con Terranova (Canadá), pero quedó fuera de servicio tras 27 días de servicio, por el error cometido por un operador que aplicó métodos de señalización terrestre sometiendo el cable a una tensión de 2.000 voltios que provocó un fallo en el sistema de aislamiento del cable”;<sup>14</sup> sin embargo varias empresas no declinaron en su objetivo, y luego de 1866 una serie de cables transatlánticos fueron tendidos por británicos, franceses y norteamericanos, los que por desgracia trabajaron solo parcialmente.<sup>15</sup>

En 1865, luego de la experiencia frustrada de 1858, se logró tender un nuevo cable entre Irlanda y Terranova, el cual funcionó durante casi un siglo. Asimismo, en 1867 se enlazó Cuba con el continente americano, con el tendido de un cable desde Punta Rosa, en la Florida, hasta La Habana; y dos años más tarde, en 1869, los franceses unieron el distrito de Brest con la isla de Saint Pierre et Miquelon (junto a Terranova, Canadá). Años después, los cables submarinos unían a casi todo el planeta, lo que permitió en 1903 que el presidente norteamericano Theodore Roosevelt envíe su primer mensaje alrededor del mundo, empleando 9 minutos para regresar dicho mensaje a Washington.<sup>16</sup>

En cuanto al telégrafo, este se fue perfeccionando con el tiempo. En 1855, el físico y músico de origen inglés David Edward Hughes

creó y patentó el primer sistema de impresión para telegrafía, llamado ‘Telégrafo de tipos’ o ‘Teleimpresor’. Estaba compuesto de un teclado similar al de un piano, el cual podía transmitir hasta 60 palabras por minuto, frente a las 25 por minuto del sistema Morse; utilizando además un código perforado, que le permitía imprimir con caracteres normales, no siendo necesaria una traducción posterior. Asimismo, en 1871, el ingeniero francés Émile Baudot desarrolló su propio sistema telegráfico sobre el aparato de Hughes, creando un sistema de combinaciones en cinco teclas en un equipo que fue patentado en 1874 con el nombre de “Sistema de telegrafía rápida”, el cual fue adoptado por la Administración de Telégrafos francesa.



**Telégrafo de Hughes**

Para 1850 la telegrafía eléctrica se había extendido por casi toda América del Norte, Inglaterra y buena parte de Europa. Por su parte, en México se hizo una demostración pública en noviembre de 1850, y el 5 de noviembre de 1851 se inauguró la primera línea telegráfica con una longitud de 130 kilómetros, entre la ciudad de México y Nopalucan (Puebla).<sup>17</sup> En Argentina se realizó asimismo otra de-

<sup>13</sup> Reece, op. cit., p. 21.

<sup>14</sup> Fernández de Villegas, op. cit.

<sup>15</sup> Ruelas, op. cit., p. 23.

<sup>16</sup> Juan Juliá Enrich, *Radio. Historia y técnica*, Barcelona, MARCOMBO, 1993, p. 13.

<sup>17</sup> Enrique Cárdenas de la Peña, *Historia de las comunicaciones y los transportes en México*, México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1987, p. 29.

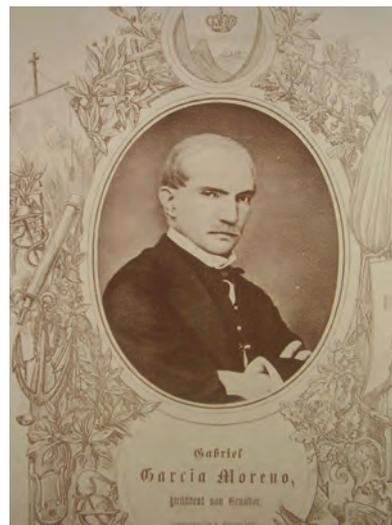
mostración telegráfica en octubre de 1855, aunque la primera red de veinte kilómetros fue tendida en 1860 junto a la línea del Ferrocarril del Oeste que conectaba las poblaciones de Merlo y Moreno.

En Venezuela, el telégrafo llegó en 1856, cuando se instaló la primera línea entre Caracas y La Guaira. En el Perú, mediante Decreto del 6 de marzo de 1857 se concedió a Augusto Goné la exclusividad para la construcción de dos líneas telegráficas, una entre El Callao y Lima, y la otra entre esta capital y Cerro de Pasco.<sup>18</sup> Este privilegio concluyó a los diez años por incumplimiento de lo acordado, pues sólo se construyeron las líneas de Lima al Callao, declarándose el telégrafo de propiedad nacional en 1867. En Colombia, las comunicaciones telegráficas iniciaron el 1 de noviembre de 1865, cuando el presidente de aquel entonces, Manuel Murillo Toro, recibió en Bogotá el primer telegrama enviado desde la población cundinamarquesa de Cuatro Esquinas –actualmente Mosquera-, que distaba veinte kilómetros de la capital.<sup>19</sup>

A otros lugares del mundo también llegó el telégrafo eléctrico; así en 1870 Gran Bretaña quedó conectada con África, en 1872 con la India, y en 1878 con Australia y Nueva Zelanda.<sup>20</sup> Sin embargo, la era del telégrafo llegaría a su fin. En los Estados Unidos, la empresa de servicios de comunicación y financieros *Western Union*, interrumpió los servicios de telegrafía eléctrica el 27 de enero de 2006, aunque todavía ofrece sus servicios de transferencia electrónica de dinero alrededor del mundo.<sup>21</sup> Y el 14 de julio de 2013, la empresa estatal hindú *Bharat Sanchar Nigam Limited* puso fin a su servicio telegráfico.<sup>22</sup>

## LA TELEGRAFÍA EN EL ECUADOR

Así como la telegrafía llegó a varios rincones de Latinoamérica y del mundo durante la segunda mitad del siglo XIX, lo mismo ocurriría con nuestro país. Esto fue obra de Gabriel García Moreno durante su segunda presidencia, cuyo gobierno se caracterizó, por un lado, por una cerrada ortodoxia católica que condujo inclusive a consagrar a la República al Corazón de Jesús; aunque por otro, permitió unificar al Estado a través de un sistema de administración centralizada, que



provocó la edificación de una cuantiosa obra pública –en el marco de una serie de transformaciones progresistas-, que incluyó el inicio de la construcción del ferrocarril de Guayaquil a Quito.

El Senado y la Cámara de Diputados de aquel entonces, presididos por José María Santistevan y Francisco Arboleda respectivamente, considerando que “la velocidad de las comunicaciones contribuye al progreso de los pueblos y a la conservación del orden público”, decretaron el 4 de septiembre de 1871, autorizar al poder ejecutivo para que, a través de contrato o por cuenta del gobierno, se establezcan telégrafos eléctricos en las carreteras más convenientes del país, aclarando que

<sup>18</sup> Juan Oviedo, editor, *Colección de Leyes, Decretos, y Órdenes publicadas en el Perú desde 1821 hasta 1859*, Lima, Librería Central, 1861, p. 118.

<sup>19</sup> Juan Camilo Rodríguez Gómez, “La telegrafía: Una revolución en las telecomunicaciones de Colombia: 1865-1923”, en *Revista Credencial Historia*, Serie ‘La Industria en Colombia’, N° 12, Bogotá, enero de 2012, pp. 3-5.

<sup>20</sup> John Keegan, *Inteligencia militar. Conocer al enemigo, de Napoleón a Al Qaeda*, Madrid, Turner Publicaciones S.L., 2012, p. 93.

<sup>21</sup> Carlos Chirinos, “El último telegrama”, en BBC Mundo (versión on-line).

<sup>22</sup> Diario *El Telégrafo*, Guayaquil, 17 de junio de 2013.

los gastos que ello demande se hagan de acuerdo a lo dispuesto en la ley de presupuesto.<sup>23</sup> Días después, el 6 de octubre del mismo año, el Senado autorizó al presidente para que realice la contratación de colocación del cable submarino “tocando en Guayaquil y otras costas del Ecuador”, con un privilegio exclusivo de 25 años y exención de ciertos impuestos para la compañía que realice la obra de ‘acoplamiento telegráfico’, a cambio de una rebaja del 25 al 50 por ciento en los despachos oficiales.<sup>24</sup>

Dicha conexión se concretó finalmente con la empresa estadounidense *Central and South American Cable and Telegraph Company*, la cual proporcionaría el servicio de telegrafía en el país utilizando un cable submarino que corría a lo largo de la costa del oeste de Sudamérica conectando Panamá con Valparaíso, en Chile, a través de estaciones en Buenaventura en Colombia, Salinas en el Ecuador, y El Callao en el Perú.<sup>25</sup> Aquella compañía fue fundada por el empresario James A. Scrymser, dueño también de la *Internacional Ocean Telegraph Company* que puso la primera línea telegráfica desde la Florida a Cuba, a lo largo de 235 millas. Por otro lado, Scrymser había también creado la *Mexican Cable Company* que, junto a las otras dos empresas antes mencionadas, en la segunda década del siglo veinte se consolidaron en la *American Cables and Radio*. Tiempo después, esta y otras empresas del ramo de la comunicación serían absorbidas por el gigantesco conglomerado ITT, *International Telephone and Telegraph*.

Por otro lado, apenas iniciadas a mediados de 1873 las obras ferroviarias desde la población de San Jacinto de Yaguachi,<sup>26</sup> García Moreno dispuso que se tienda paralela-



**Mapa original del sistema por cable de All American Cable**

mente al curso del ferrocarril la primera línea telegráfica en el país. Ese mismo año comenzó funcionar el telégrafo entre Yaguachi y Milagro, hasta el sitio denominado Barraganetal, en una longitud de 44.6 kilómetros, línea que poco después se ampliaría hasta Guayaquil. Para esa época ya se habían colocado 700 postes ‘de buena calidad’ hasta el poblado de Pesquería; y el equipo telegráfico que se utilizaba era el de ‘cuadrante’, que ya no se utilizaba en otros países.<sup>27</sup>

El 20 de diciembre de 1879, el presidente Ignacio de Veintemilla le confirió a José Flores Guerra, Cónsul General del Ecuador en Lima y El Callao, amplios y plenos poderes para que a nombre y representación del Gobierno del Ecuador, pueda celebrar un convenio ad

<sup>23</sup> Diario *El Nacional*, Quito, 27 de septiembre de 1871, p. 1 (Agradecemos el dato a la Lic. Martha Narváez Sánchez, funcionaria del Archivo Biblioteca de la Función Legislativa del Ecuador - ABFLE; 09-10-2013).

<sup>24</sup> ABFLE, Registro Auténtico del Congreso Nacional, 6 de octubre de 1871.

<sup>25</sup> Eli M. Noam, editor, *Telecommunications in Latin America*, Nueva York, Oxford University Press Inc., 1998, p. 73.

<sup>26</sup> Alfredo Maldonado Obregón, *Memorias del Ferrocarril del Sur y los hombres que lo realizaron*, Quito, Talleres Gráficos de la Empresa de Ferrocarriles del Estado, 1977, p. 19.

<sup>27</sup> Reece, op. cit., pp. 23-24.

referéndum con los señores Fralick, Murphy y Compañía, o con sus apoderado en Lima, a fin de que el cable submarino “toque y funcione en la ciudad de Guayaquil y otros lugares de las costas del Ecuador”. Para el efecto, Flores debía ceñirse estrictamente a las cláusulas de un convenio suscrito el 25 de agosto de 1879 por Pablo Arosemena, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Colombia, donde se estipulaban las condiciones respecto al servicio telegráfico por cable para el país.

El convenio se suscribió el 10 de enero de 1880 con Eulogio Delgado, apoderado de aquellos norteamericanos, quienes eran dueños de una compañía radicada en Filadelfia, la misma que colocaría un ramal telegráfico desde el cable submarino hasta Guayaquil. Una de las condiciones de dicho contrató previó que el Ecuador no podía establecer ni permitir que se establezca otro cable submarino por sus costas, y de que estas últimas, así como algunos terrenos debían ser cedidos a la compañía para el establecimiento de estaciones

telegráficas. Asimismo, al ser declarado el servicio como de utilidad pública, la compañía estaba exenta de pagos de impuestos. Los precios que se debían pagar por particulares fueron de un peso con cuarenta centavos, en moneda de plata, por cada palabra trasmitada de Guayaquil a Panamá, de ochenta centavos de Guayaquil a Buenaventura, de sesenta centavos hasta Paita, y de un peso cuarenta centavos hacia El Callao; siendo la mitad de dichos precios, cuando se trate de despachos telegráficos del gobierno o de sus agentes en el extranjero. Finalmente, se le concedía un privilegio de prestación del servicio a la compañía por 25 años, privilegio que se extinguía si en 18 meses a partir de la suscripción del contrato no entraba funcionar el cable, o si existían interrupciones continuas o discontinuas por un total de nueve meses.<sup>28</sup> El cable y su conexión con el Ecuador, finalmente fue colocado en 1882.

Ese mismo año, Veintemilla hizo avanzar el tendido de la línea telegráfica del país



**Benjamín Piedra Mosquera,**  
**el pionero de la telegrafía en el Ecuador**  
(Archivo CNT)



**El presidente**  
**José María Plácido Caamaño, 1884**  
(Archivo Javier Gomezjurado)

28 Diario *El Ocho de Setiembre*, Quito, 31 de enero de 1880, p. 1.

hasta el puente del río Chimbo, es decir hasta Bucay; y un año después empezó a funcionar en Guayaquil una Oficina de Telégrafos encargada de recibir y transmitir los partes telegráficos. En 1884, bajo la dirección del lojano Benjamín Piedra Mosquera –quien había trabajado en el Perú en actividades telegráficas– la línea del telégrafo llegó a Quito, gracias también al apoyo de varias autoridades locales y de muchos ciudadanos que colaboraron desinteresadamente con mano de obra, postes de madera, o transporte de material. El antiguo sistema de ‘cuadrante’ fue reemplazado por el sistema ‘Morse’, y finalmente, el 9 de julio de ese año se transmitió el primer mensaje telegráfico sobre una línea entre Quito y Guayaquil. Al presidente de la República de aquel entonces, José María Plácido Caamaño le correspondió enviar el primer telegrama. Como recuerdo de esa fecha, el 9 de julio se conmemora el Día Nacional de las Telecomunicaciones en el Ecuador.<sup>29</sup>

Ese mismo año de 1884 se creó la Dirección General de Telégrafos, con el señor Piedra a la cabeza; y se aprobó el primer Reglamento de Telégrafos Nacionales con cuarenta y seis artículos. En esa normativa se contemplaba la posibilidad de que empresas o corporaciones particulares puedan también instalar telégrafos eléctricos, independientes de los nacionales; aunque el Estado necesariamente debía conocer cómo y con quiénes operaba. Disponía asimismo que la línea telegráfica nacional se divida en dos secciones: la de Guayaquil a Riobamba, que comprendía las oficinas de Yaguachi y Chimbo, y la de Riobamba a Quito, con las oficinas de Ambato y Latacunga; aunque preveía que cuando se amplíe el telégrafo hacia Tulcán, Cuenca y Bahía de Caráquez, habría nuevas secciones.<sup>30</sup>

La Dirección Nacional de Telégrafos fue suprimida en 1886 y anexada a la Dirección de Correos, siendo su director el señor José María Arteta y Arteta, quien realizó la extensión de la línea telegráfica en 130 kilómetros para unir Alausí con la provincia del Azuay,<sup>31</sup> e inició además la red entre Quito y Tulcán. El primer servicio de telegrafía a Otavalo llegó el 11 de abril de 1887, el cual en poco tiempo se extendió hasta Ibarra y Tulcán, conectándose con Colombia en 1888, cuando la línea atravesó el puente de Rumichaca. El 10 de agosto de 1887 se inauguró el servicio telegráfico en Cuenca; en octubre del mismo año, Benjamín Piedra lo llevó hasta Loja, su ciudad natal; y a finales de 1887, casi todas las provincias del país estaban conectadas telegráficamente, a excepción de Esmeraldas, El Oro y la Amazonía, que debieron esperar algunas años más.

En 1888, el gobierno ecuatoriano suscribió un contrato para instalar los servicios telegráficos en Bahía de Caráquez, Rocafuerte, Portoviejo, Santa Ana, Jipijapa y Montecristi. El mismo año se inauguró el servicio en Zaruma, Santa Rosa y Machala; y en 1889 se probó el ramal de la línea telegráfica en la isla Puná. Para 1892 ya se habían tendido más de mil quinientos kilómetros de línea telegráfica a lo largo del país, y en los próximos años en diversos cantones del país se inauguraron nuevas estaciones; así por ejemplo, en 1893 en la población de Libertad en la provincia de Chimborazo, y en 1894 en Catacocha, Cariamanga y Celica. Sin embargo, algunas poblaciones vieron llegar el telégrafo después de iniciado el siglo veinte, tales como Canoa, Jama y Pederalles en 1903, Alóag y Santo Domingo de los Colorados en 1904,<sup>32</sup> el Tena en 1930,<sup>33</sup> ó el Puyo en 1935.<sup>34</sup>

<sup>29</sup> Decreto N° 1.354 de 30 de junio de 1964, promulgado por la Junta de Gobierno Militar.

<sup>30</sup> *Reglamento de Telégrafos Nacionales*, Quito, Imprenta del Gobierno, 1884, p. 2.

<sup>31</sup> Julio Troncoso, director, *El Año Ecuatoriano*, N° 15, Quito, Editorial Santo Domingo, 1967, p. 308.

<sup>32</sup> Carlos A. Rolando, *Obras públicas ecuatorianas: cronología de las obras públicas fiscales, municipales y particulares, llevadas a cabo desde la fundación de la república del Ecuador, mayo de 1830 hasta nuestros días*, Guayaquil, Talleres tipográficos de la Sociedad filantrópica del Guayas, 1930, pp. 70-90.

<sup>33</sup> Maximiliano Spiller, *Historia de la Misión Josefina del Napo, 1922- 1974*, Quito, Ed. Artes Gráficas Equinoccio, 1974, p. 4.

<sup>34</sup> Fausto Fernández, *Provincia de Pastaza*, Puyo, Casa de la Cultura Núcleo de Pastaza, 1996, p. 18.

Los avances e innovaciones de la telegrafía exigió contar con personal capacitado para operar los equipos; y en razón de no existir mano calificada en el país, Piedra fue comisionado para viajar al Perú, donde contrató a los peruanos Infante y Cevallos, a los que se sumaron el cubano Arturo Roselló y el ecuatoriano Arsenio Delgado para ejercer como telegrafistas. A ellos se unió Samuel Cisneros, el primer telegrafista formado en nuestro país.<sup>35</sup> De acuerdo al reglamento de 1884, se contemplaba un buen número de empleados en la Dirección de Telégrafos, con funciones y niveles específicos; así por ejemplo: un director, un inspector para cada sección, un reparador de 'primera clase', cuatro reparadores de 'segunda clase' (para Quito, Ambato, Riobamba y Chapsig), dos guardas (para Sanancajas y Calubín), siete telegrafistas (en Guayaquil, Yaguachi, Chimbo, Riobamba, Ambato, Latacunga y Quito), y varios aprendices que cumplían también las funciones de escribientes y carteros.<sup>36</sup>

Un detalle importante consignado en el reglamento fue la confidencialidad del contenido de los telegramas, pues el empleado que divulgase su contenido era inmediatamente expulsado de su oficina, no sin antes pagar una multa de hasta cien sucres, y de responder penalmente por su infracción. Incluso le estaba prohibido al telegrafista informar sobre acontecimientos bélicos –sin la aprobación de la autoridad– o de incitar tumultos y revueltas. Asimismo los sueldos de quienes laboraban en el servicio telegráfico fueron determinados por dicho reglamento. Así, el director ganaría 100 sucres; el inspector, 120; los reparadores de primera clase, 70 sucres; los telegrafistas de Guayaquil, Quito, Riobamba, Ambato y Latacun-

ga, 80 sucres; y los carteros de Guayaquil y de Quito, 12 y 8 sucres respectivamente.<sup>37</sup> Sin embargo, algunos sueldos serán superiores, tales como: 150 sucres para el señor Piedra, 125 para Ignacio del Alcázar, y 100 para el telegrafista Roselló.

Los costos de telegrafía nacional también fueron regulados por el mismo reglamento, que previó en cuarenta centavos de sucre por el envío de un telegrama de hasta diez palabras –de diez letras máximo cada una-, debiéndose pagar veinte centavos adicionales por las siguientes diez palabras. Si el despacho telegráfico contenía cifras o era en otro idioma distinto al castellano costaba el doble, pudiendo usarse en la redacción de los telegramas solo el castellano, el inglés, francés, alemán, italiano y portugués. De igual manera, y en un anexo al reglamento, fueron incluidos los costos de envío de telegramas a diferentes partes de América. A México, desde Guayaquil, costaba un 'peso fuerte'<sup>38</sup> con treinta y cinco centavos cada palabra; a Panamá, 75 centavos; a Buenaventura en Colombia, 50 centavos; a Lima, 75 centavos; a Valparaíso, dos pesos fuertes con veinticinco centavos; y a Argentina, tres pesos con dieciséis centavos. A otras partes del mundo, los cobros eran en oro americano convertibles a billetes emitidos por los bancos de Guayaquil. Así, a los Estados Unidos, la tarifa por palabra iba de 1.65 a 1.77 pesos en oro americano; a Gran Bretaña, Francia o Alemania, 2.27; siendo lo más costoso enviar un telegrama a Australia (2.65), a Nueva Zelanda (2.90), a Japón (3.00),<sup>39</sup> o a las diversas islas ó colonias británicas del Caribe, donde la tarifa llegaba a costar entre 3.1 y 5.13 pesos en oro;<sup>40</sup> importes realmente costosos para la época.

<sup>35</sup> Reece, op. cit., pp. 28-30.

<sup>36</sup> Reglamento de Telégrafos Nacionales, op. cit., p. 3.

<sup>37</sup> *Ibidem*, pp. 8-9.

<sup>38</sup> Corresponde al equivalente en plata de ley del 92%.

<sup>39</sup> Reglamento de Telégrafos Nacionales, op. cit., p. 13-19.

<sup>40</sup> En razón de las excesivas emisiones de billetes sin respaldo metálico en ciertos bancos, el ejecutivo decretó la Ley moratoria de 1914 (más tarde sancionada por el Congreso de la época), que puso fin al patrón oro, prohibiendo –entre otras medidas– el cambio de billetes con oro en los bancos del Ecuador (Wilson Miño, *Breve historia bancaria del Ecuador*, Quito, Corporación Editora Nacional, 2008, p. 43).

En 1894 entró a funcionar el cable submarino, y el Ecuador se conectó telegráficamente con todo el mundo;<sup>41</sup> fecha para la cual existían 1970 kilómetros de líneas telegráficas en el país, las mismas que funcionaban todos los días, salvo algunas transitorias interrupciones, comunicando a través de 70 oficinas y con 125 empleados a todas las provincias, excepto Esmeraldas,<sup>42</sup> donde recién el telégrafo fue instalado en 1906.<sup>43</sup> En 1895 triunfó en Guayaquil la revolución liberal, encabezada por el general Eloy Alfaro, quien accedió a la presidencia de la República. Ese mismo año fue restablecida la Dirección General de Telégrafos al frente del señor Julio Vernaza, por poco tiempo, pues en 1898 apareció como director el experto en telegrafía Guillermo Destruge Illingworth, quien permaneció en el cargo hasta 1906, retornando a dirigir dicha institución entre 1912 y 1928, época en la que

propuso la sustitución de los postes de madera del tendido telegráfico por postes metálicos.<sup>44</sup>

En 1899, Alfaro decretó un nuevo Reglamento de Telégrafos, en el cual estipuló las obligaciones que debían cumplir el director y demás funcionarios de la Dirección General de Telégrafos; insistiendo, en cuanto a los telegrafistas, el sigilo con el que debían manejar la información despachada y recibida. Les estaba prohibido “divulgar o dar a comprender el contenido de los partes que pasen por los alambres, aún cuando ya no estén al servicio del Telégrafo”, “rehusar recibir o despachar algún telegrama”, “admitir a personas ajenas al telégrafo en sus oficinas”, entre muchos más deberes cuyo objetivo final era controlar la empresa y sus trabajadores para garantizar la eficiencia del servicio.<sup>45</sup>



**El presidente Eloy Alfaro**  
(Archivo Miguel Díaz Cueva)



**Oficina de telégrafos en el Pasaje Royal de Quito**  
(Archivo Ministerio de Cultura)

<sup>41</sup> La empresa *Central and South American Cable and Telegraph Company*, gerenciada en Guayaquil por el señor Geo Ashton, encargada de prestar el servicio telegráfico por cable al país, abrió una suscripción en Nueva York con un primer aporte de mil pesos de oro, para apoyar a los damnificados por el ‘Gran incendio’ de Guayaquil de octubre de 1896 (Julio Estrada Ycaza, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 4, Guayaquil, Municipio de Guayaquil, 2007, p. 243).

<sup>42</sup> L.F. Carbo, *El Ecuador en Chicago*, Nueva York, Imp. de A.E. Chasmar y Cía., 1894, pp. 182 y 191.

<sup>43</sup> Julio Estupiñán Tello, *Historia de Esmeraldas*, Santo Domingo de los Colorados, Offset Los Colorados, 1983, p. 198.

<sup>44</sup> Glen Levin Swiggett, *Proceedings of the second Pan American scientific congress: Engineering*, Washington, U.S. Government Printing Office, 1917, p. 739.

<sup>45</sup> *Reglamento de Telégrafos de la República del Ecuador*, Quito, Imprenta Nacional, 1899, pp. 6-8.

Para la época, los sueldos de los funcionarios se habían incrementado respecto a lo previsto en el reglamento anterior. Así, el director cobraba 250 sucres; un inspector, 150; un reparador general y constructor de líneas, 120; los telegrafistas de Quito y Guayaquil, 90 y 100 sucres respectivamente, aunque los telegrafistas de otras ciudades ganaban entre 50 y 80 sucres; mientras los carteros, dependiendo de la ciudad, cobraban entre 6 y 30 sucres. Por otro lado, los costos de envío de telegramas dentro del territorio nacional habían disminuido respecto a lo previsto en el reglamento de 1884, pues quince años más tarde se cobraban veinte centavos de sucre por las primeras diez palabras, y por las diez siguientes, diez centavos adicionales. Esto evidencia la gran popularidad que alcanzó el telégrafo a nivel nacional, pues su continuo uso en diversos rincones del país hizo disminuir los costos.

Los avances que experimentó el telégrafo en los próximos años fueron muy acelerados y también llegaron al Ecuador, que en corto tiempo provocaron una mayor inserción del país en el ámbito internacional, al punto que el 17 de julio de 1911, en Caracas, los ministros plenipotenciarios de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, suscribieron el 'Acuerdo sobre Telégrafos' o 'Tratado sobre el servicio recíproco telegráfico', el cual fue ratificado por el Congreso del Ecuador en 1912.<sup>46</sup> De igual manera los adelantos de la telegrafía contribuyeron al desarrollo económico del país, la expansión y progreso de las ciudades, y el mejoramiento de las formas comunicacionales. Así, poco más de una década después del gran incendio de 1896 que arrasó con casi la mitad de Guayaquil, una crónica sobre este puerto, escrita en 1912 por el ingeniero de minas inglés –quien se dedicó más bien a la geografía– C. Reginald, decía:

*Las calles de Guayaquil están atravesadas por líneas de tranvías que funcionan con fuerza eléctrica y con tracción animal, y están provistas de alumbrado de gas y eléctrico; tiene también la ciudad una planta telefónica. Las comunicaciones telegráficas con el exterior se mantienen por medio de una estación de la West Coast Cable, operada por una compañía inglesa y cuya oficina se encuentra en Santa Elena, sobre la costa del Pacífico.<sup>47</sup>*

En los años posteriores, los operadores del telégrafo fueron adquiriendo prestigio y poder dentro de las ciudades y pueblos del país, junto al párroco y las autoridades locales; sin embargo su actividad también llegó a correr riesgos en determinados momentos. Así por ejemplo, durante la revolución conchista (1913-1916), "se da cuenta que en 1914, Guillermo Bucheli, telegrafista de Cayo, fue apresado por los revolucionarios, quienes lo llevaron a la montaña, donde lo dejaron amarrado a un árbol. Por otro lado, Javier Inca, telegrafista de Paján fue herido y hecho prisionero; mientras el reparador José Cercado recibió un machetazo por proteger los equipos".<sup>48</sup> Por otro lado, la labor del telegrafista implicaba además un considerable esfuerzo mental, así como físico de sus manos, que en ocasiones les provocaba enfermedades como neuromiotrauma eléctrico, calcificación ósea, síndrome del túnel carpiano, entre otras, razón por la cual se estableció para ellos un régimen especial de jubilación.

Durante la segunda dirección de los telégrafos de Guillermo Destruge, siendo presidente Leonidas Plaza, se mejoró ostensiblemente el sistema, llegando a introducirse una línea dúplex entre Quito y Guayaquil. Hacia 1920 se inauguró en el Ecuador el primer enlace radio-telegráfico entre Quito y Guayaquil, iniciando de esta forma la era de la *telegrafía sin hilo*;<sup>49</sup> y en 1928, Isidro Ayora encargó la di-

<sup>46</sup> Juan A. González Correa, *Historia de la telefonía automática y su desarrollo en el Ecuador*, Ms. Inédito, Guayaquil, 1999, p. 11.

<sup>47</sup> Julio Estrada Ycaza, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 1, Guayaquil, Banco del Progreso – Poligráfica, 1995, p. 199.

<sup>48</sup> Reece, op. cit., p. 30.

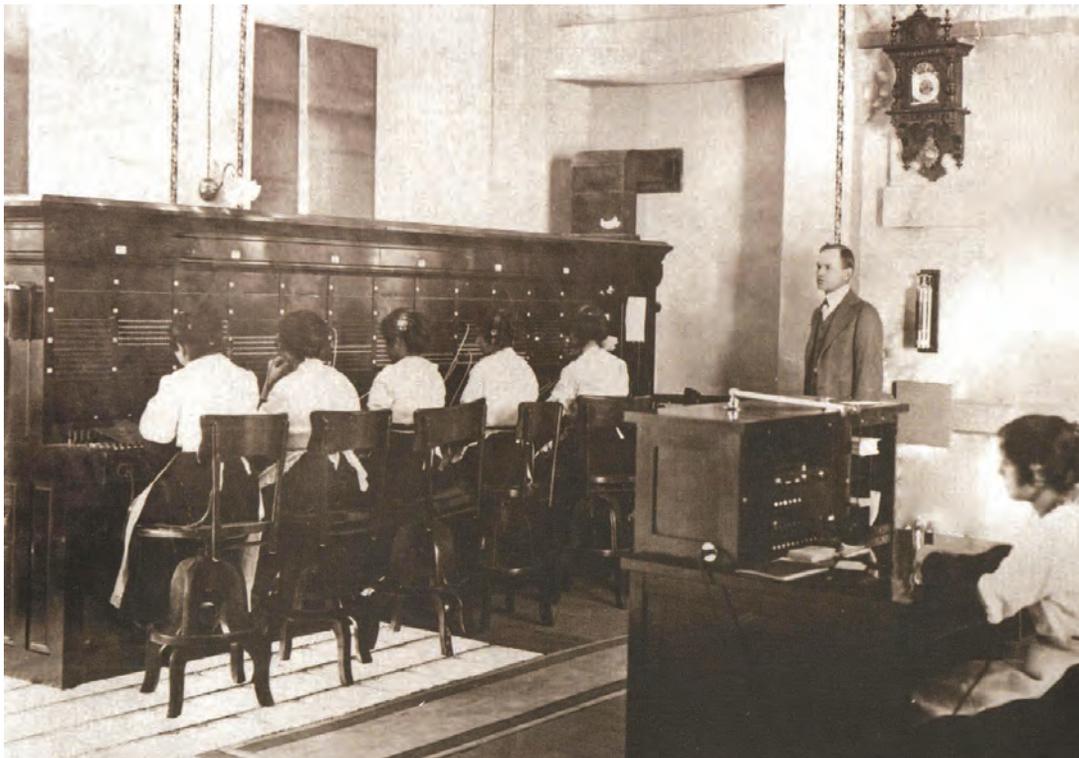
<sup>49</sup> González, op. cit., p. 11.

rección al comandante quiteño Ricardo Astudillo Morillo, un militar que había sido director de la Escuela Militar,<sup>50</sup> y que luego sería supervisor del primer vuelo postal entre Guayaquil y Bahía de Caráquez.<sup>51</sup> Astudillo realizó importantes reformas, entre ellas, la introducción del servicio de 'mensajeros ciclistas', elegantemente uniformados, quienes en un lapso de 15 o 20 minutos después de recibido un telegrama, lo entregaban al destinatario.<sup>52</sup>

Para 1934, fecha en la que ya existía el sistema telefónico en el Ecuador, y a propósito de la conmemoración del cincuentenario de la primera transmisión del mensaje telegráfico entre Quito y Guayaquil, existían en el país 7000 kilómetros de líneas telegráficas y telefó-

nicas, con 167 oficinas telegráficas, 114 oficinas telefónicas y 19 estaciones radiotelegráficas; dos de ellas en la región amazónica: Tena y Rocafuerte.<sup>53</sup> A finales de la década de 1950 existían alrededor de 10000 kilómetros de líneas físicas, tanto para los servicios telefónicos, como para los telegráficos dentro del país.

Asimismo, desde que se inventó el teletipo, en 1910, el sistema de transmisión de textos por telegrafía permitió acelerar los procedimientos de comunicación. Las nuevas teclas implementadas al telégrafo, similares a una máquina de escribir, mejoró la recepción y envío de telegramas, pues el telegrafista ya no tuvo la necesidad de traducir los puntos y rayas del sistema Morse, sino que el mensaje se



**Telegrafistas en la Central de Guayaquil por 1916**  
(Archivo Ministerio de Cultura)

<sup>50</sup> Braulio Pérez Merchant, *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Quito, Escuela de Artes y Oficios, 1928, p. 74.

<sup>51</sup> Sociedad Filatélica de Chile, *Chile Filatélico*, N° 169, Santiago de Chile, 1968, p. 112.

<sup>52</sup> Reece, op. cit., pp. 30 y 89.

<sup>53</sup> González, op. cit., p. 11.

imprimía directamente en una cinta de papel. Ello permitió una velocidad muy superior a los antiguos sistemas, pudiendo ser transmitidas cerca de 65 palabras por minuto. Su uso fue muy útil para la transmisión rápida de noticias, habiendo el Ecuador incorporado esta nueva técnica de telegrafía de teletipos en 1957.<sup>54</sup>

Si bien al iniciarse la década de los cuarenta se introdujeron los primeros equipos *teletype*, fue en 1963 que comenzaron a funcionar las primeras máquinas de *télex* en el país.<sup>55</sup> Este sistema de transmisión de datos per-

mitió enviar y recibir mensajes mecanografiados, punto a punto, a través de un canal de comunicación simple, que por lo general utilizó un par de cables de telégrafo;<sup>56</sup> sin embargo, para 1967, las dos principales ciudades del Ecuador quedaron comunicadas por el sistema de microondas. Finalmente, el sistema de telegrafía en el Ecuador se mantuvo hasta 1995, pues simplemente aparecieron nuevas y modernas formas comunicacionales que desplazaron al viejo telégrafo eléctrico, que había cumplido en el Ecuador más de un siglo.

---

<sup>54</sup> Carlos Usbeck, *Ecuador y las Comunicaciones. Una Historia compartida*, Quito, Complementos Electrónicos S.A., segunda edición, 2010, pp. 33-36.

<sup>55</sup> Reece, op. cit., pp. 89-90.

<sup>56</sup> Miguel A. Pérez, "La evolución del teclado: de lo mecánico a lo digital", en <http://blogthinkbig.com/evolucion-teclado-mecanico-digital/>

## LA COMUNICACIÓN HABLADA: EL TELÉFONO

Desde tiempos remotos uno de los sueños del hombre fue comunicar a distancia los sonidos, en especial su voz; pues en ella y en el intercambio de la palabra hablada se evidencian los estados de ánimos y las sensaciones humanas. Ya en la antigüedad, los budistas de la India construyeron ciertos tubos acústicos a través de los cuales se podían transmitir voces; pero muchos siglos deberán pasar para que se concrete la invención de uno de los aparatos que más revolucionó a las sociedades, ya sea por su funcionalidad cuanto por la sencillez de su uso.

### LOS PRECURSORES DE LA TELEFONÍA

En 1684 el científico inglés Robert Hooke realizó una serie de experimentos de transmisión acústica con hilos de cuerda y cajas acústicas –a semejanza de los teléfonos de cordeles utilizadas en la antigua China–, descubriendo que un alambre tenso puede transmitir el sonido a medianas distancias. Casi un siglo más tarde, en 1782, el monje español Dom Gauthey imaginó un sistema de telefonía primitiva, utilizando tubos sonoros,<sup>57</sup> experimento que fue continuado años después por el físico francés Jean-Baptiste Biot.<sup>58</sup>

Pocos años después, en 1796, en una publicación sobre acústica, el científico ale-

mán G. Huth vaticinaba sobre el uso de las torres de telegrafía óptica de Chappé para la telegrafía acústica, a la cual diferenciaba dando el nombre de teléfono, que significaba transmisión de sonidos a distancia; término con que el científico e inventor británico Charles Wheatstone designó en 1819 a un “aparato compuesto por una varilla larga y delgada de madera de pino, unida en ambos extremos a resonadores, que transmitía de un punto a otro sonidos musicales”. Fue el primero en advertir que en poco tiempo se crearía un sistema para transmitir la palabra hablada. Empero, el teléfono electrónico, tal como lo conocemos hoy, no habría sido posible sin el descubrimiento que el norteamericano Charles G. Page hizo en 1837, cuando constató que una varilla imantada emitía sonidos al someter su magnetismo a variaciones rápidas.<sup>59</sup>

A pesar de que tempranamente ya se hablaba del teléfono, este no prosperó antes que el telégrafo, ni siquiera de forma paralela, seguramente por la escasa necesidad social en aquella época o por la falta de empuje innovador de llevar adelante este invento, pues todos los avances y mejoras giraron en torno al sistema telegráfico y a la gran novedad que este representó para las comunicaciones.<sup>60</sup> En todo caso, y en pleno apogeo de la telegrafía eléctrica, en 1854 el telegrafista francés Charles Bourseuil formuló un proyecto para la tras-

<sup>57</sup> Louis Figuier, *Les merveilles de la science*, París, Furne & Jouvet Editeurs, 1868, p. 14.

<sup>58</sup> C. Meynard, “Las grandes etapas de la historia de las telecomunicaciones”, en *Boletín de Telecomunicaciones*, Vol. 32, N° 12, Madrid, diciembre de 1965, p. 504.

<sup>59</sup> Reece, op. cit., p. 33.

<sup>60</sup> Ortega, op. cit., p. 44.

misión de la voz humana a distancia, el cual fue publicado en la revista *La Ilustración de París*, bajo el título de 'Teléphonie Electrique', donde explicaba que si se hablaba delante de una placa tan flexible como para reproducir las vibraciones de voz, y este movimiento interrumpía de forma momentánea la comunicación con una pila eléctrica, otra placa a distancia vibraba del mismo modo que la primera.

Bourseuil no construyó ningún modelo ni prototipo, pero quien sí lo hizo fue el italiano Antonio Meucci, quien elaboró un incipiente



**Antonio Meucci (1808–1889),  
inventor del teléfono.**

teléfono mecánico en 1854, al cual le llamó *teletrófono*, para comunicar su oficina con el dormitorio de su vivienda en el piso superior. Al carecer de fondos propios para patentar su invento, en 1870 ofreció su artilugio a la empresa *Western Union*, líder del negocio telegráfico en aquella época, quien no le prestó mayor atención al invento.<sup>61</sup> Asimismo, en 1861, bajo el principio descrito por Bourseuil, el alemán Johann Philipp Reis construyó un equipo para transmitir melodías musicales, y en octubre de ese mismo año hizo una demostración en un hospital recitando unos versos que pudieron ser escuchados en otra habitación situada a treinta metros de distancia; siendo reconocido por el diario *New York Times* en un editorial del 22 de marzo de 1876 como el inventor del teléfono.

## EL TELÉFONO DE ALEXANDER GRAHAM BELL

El 14 de febrero de 1876, el inventor escocés Alexander Graham Bell patentó en Estados Unidos el teléfono,<sup>62</sup> lo que mereció una posterior demanda por parte de Meucci, quien se vio envuelto en una serie de procesos legales donde en vano reclamó la auténtica paternidad del teléfono. Meucci murió pobre y amargado en 1889, sin jamás ver la gloria y el reconocimiento de su talento, hasta que el 11 de junio de 2002 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la Resolución 269 donde reconoció que él había sido el verdadero inventor del teléfono.

Por su parte Bell, tras registrar legalmente el teléfono, comenzó con una serie de experimentos en compañía de su amigo Thomas A. Watson. En un principio, trató de perfeccionar un telégrafo armónico que transmitiera mensajes múltiples por un mismo hilo y pudiera ser aprovechado por los sordomudos, entre quienes se hallaba su esposa Mabel Gardiner Hubbard. Bell estaba en ese intento cuando oyó que una lengüeta metálica adherida a un electroimán vibraba cuando la soltaba Watson. A partir de ello, y luego de muchos ensayos, logró transmitir por primera vez la palabra por un hilo electrificado de cinco metros entre placas metálicas vibratorias, colocadas en dos distintas habitaciones del inmueble ubicado en *109 Court Street* de la ciudad de Boston. La primera frase que se transmitió por esta vía fue: "Señor Watson, haga el favor de venir. Le necesito". Era el 10 de marzo de 1876.<sup>63</sup>

El invento fue presentado en julio de 1876 durante la Exposición de Filadelfia, a propósito de la celebración del centenario de la Declaración de Independencia de Estados Unidos. A partir de esa fecha, Bell se dedicó a

<sup>61</sup> Fernando Fuster-Fabra, *Comunicación Estratégica*, Madrid, Edic. Lulu, 2009, pp. 109-110.

<sup>62</sup> Curiosamente, dos horas más tarde el inventor y electricista de la *Western Electric Union*, Elisha Gray, presentó asimismo en la Oficina de Patentes una solicitud de registro de invento de un teléfono que utilizaba un micrófono líquido. Luego de un litigio de dos años, se entregaron los derechos del invento a Bell.

<sup>63</sup> Reece, op. cit., p. 43.



**El primer teléfono de Alexander Graham Bell, 1876**

difundir su invento, crear empresas y brindar el servicio telefónico. Los primeros aparatos utilizados eran a la vez emisor y receptor, y constaban de un imán permanente al que se había agregado un hilo conductor, y frente al cual había una membrana de hierro dulce muy flexible. Uniendo con hilos conductores los devanados de los imanes de dos aparatos idénticos, se obtenía un circuito telefónico; y las ondas sonoras provocaban vibraciones en la membrana elástica, las cuales producían variaciones en el campo magnético del imán del aparato receptor y, por consiguiente, su membrana vibraba a la vez que la del aparato emisor reproducía, aproximadamente, el mismo sonido.<sup>64</sup>

Para mediados de junio de 1877 existían 230 teléfonos en Boston y dos meses más tarde aumentaron a 1300. En razón de que se hubiesen requerido millones de cables para unir todos los teléfonos, en enero de 1878 se creó en New Haven, Connecticut, la primera centralita manual que gestionaba el tráfico de sus 21 abonados;<sup>65</sup> centrales que poco a poco se fueron expandiendo por otras ciudades, y que unirían varias líneas con la ayuda de un operador que las conectaba manualmente. Asimismo aparecieron las primeras guías tele-

fónicas con poquísimas páginas, y se creó la *Bell Telephone Company*, con una política inicial de alquilar teléfonos a sus clientes. Luego de concluido el litigio jurídico con la *Western Electric*, se acordó que esta suministraría los teléfonos a la Bell Telephone; sin embargo, tan rápido fue el desarrollo del servicio telefónico, que en 1882 esta compañía compró la *Western Electric*. Tres años más tarde se creó la *American Telephone and Telegraph Company*, conocida mundialmente como AT&T, que llegó a ser la mayor empresa de telecomunicaciones del mundo.

Por su parte, al otro lado del Atlántico y mientras Bell trabajaba en sus nuevos teléfonos, un joven herrero sueco de 30 años había decidido en 1876 dedicarse a la reparación de telégrafos en forma independiente. Lars Magnus Ericsson, junto con su colega Carl Johan Anderson, establecieron en el centro de Estocolmo una pequeña tienda de reparaciones, a la que llamaron *Ericsson & Co*. El negocio prosperó. Años después, Ericsson también comenzó a reparar teléfonos, y al poco tiempo, a fabricarlos.<sup>66</sup> En 1878 Bell incorporó el sistema de 'campanilla' para alertar que se estaba llamando a un equipo, pues hasta esa fecha simplemente se hablaba fuerte o se usaba alguna corneta, a través del propio audio, esperando que alguien esté cerca del receptor. Tres años después presentó una nueva patente para teléfonos de dos cables, pues hasta esa fecha, al igual que el telégrafo, el teléfono utilizaba un solo conductor.

En 1887, el norteamericano Thomas Alva Edison construyó un micrófono o transmisor que constaba de una pastilla de carbón que era comprimida por las vibraciones de una lámina intercalada en un circuito eléctrico con una pila, y en el que había un receptor del tipo Bell. Un año después el teléfono ya poseía un micrófono muy sensible, constituido por un

<sup>64</sup> Diario Hoy, *Las Telecomunicaciones*, N° 1, Quito, Edimpres, abril de 1997, p. 10.

<sup>65</sup> Ortega, op. cit., p. 46.

<sup>66</sup> José Joskowicz, *Breve Historia de las Telecomunicaciones*, Montevideo, Universidad de la República, 2008, p. 9.

lápiz de carbón sostenido por dos soportes del mismo material. La vibración del lápiz, por efecto de las ondas sonoras, hacía variar la resistencia eléctrica de un micrófono intercalado en un circuito que se alimentaba de una batería, y de esta forma la corriente eléctrica que lo recorría era oscilatoria y modulada por la voz.<sup>67</sup>

## LA TELEFONÍA SE EXPANDE POR EL MUNDO

La primera gran central telefónica del mundo se instaló en Nueva York en 1878; y de los primeros y pocos teléfonos que existían en los Estados Unidos se pasó a treinta mil en 1880 (atendidos por 138 centrales), y a más de 150 mil abonados en 1887 con cerca de 1200 centrales y un tendido de 220.000 kilómetros; cuyo servicio interurbano era proporcionado por la empresa AT&T, creada en 1885 para atender a la Bell Telephone. Gracias a una serie de nuevas mejoras en el invento, para 1891 Bell ya controlaba 240 mil teléfonos, entre los cuales se hallaban los primeros monederos. Fue la época en que apareció el primer sistema de discado que empezó a operar en La Porte-Indiana, lugar donde se construyó la primera central telefónica automática en 1892; aunque los primeros teléfonos con dial empezaron a operar en City Hall de Milwaukee en 1896.

En 1915 quedaron conectadas las dos costas norteamericanas con el servicio Nueva York – San Francisco, época para la cual ya se había aplicado a las líneas telefónicas el dispositivo electrónico, *tríodo* o *audión*, patentado en 1907 por Lee De Forest.<sup>68</sup> En 1919 AT&T introdujo al mercado equipos de conmutación a gran escala en su servicio telefónico, usando un equipo ‘paso a paso’ (step by step), comprado e instalado por *Automatic Electric*. Fue

la época en que inició el boom de las centrales telefónicas con selectores de giro a nivel mundial.<sup>69</sup> Alexander Graham Bell finalmente murió multimillonario en 1922, pudiendo contemplar como el teléfono se expandía y dominaba el mundo.

Para 1877, ciertas capitales europeas ya contaban con algunas cabinas telefónicas; y en Cuba se realizó una prueba de telefonía gracias a su importante papel en el ámbito comercial. Ese mismo año, Barcelona fue la primera ciudad peninsular española en ser escenario de una comunicación vía telefónica, enlazándose la *Ciudadela* y *Montjuich* gracias a la iniciativa de la Escuela de Ingenieros; habiéndose poco después conectado telefónicamente a Girona con Barcelona a través de los cables telegráficos. En 1880, París fue la primera en disponer una red urbana de telefonía, contando ya con 200 aparatos; y durante el Concurso Internacional de Electricidad, un año más tarde, se colocaron en el escenario de la Ópera Garnier una hilera de micrófonos conectados a una sala de audición en la que una veintena de receptores permitían seguir la transmisión en directo. Para 1881 ya había en Alemania las primeras redes urbanas de conmutación manual; y en 1884 existía una extensa red telefónica en Francia, que incluso llegaba hasta Argelia.

Respecto a América Latina, el primer enlace telefónico en México se efectuó el 13 de marzo de 1878 entre las oficinas de correos de la ciudad de México y la de la población de Tlalpan, mientras la primera línea telefónica fue instalada entre el Castillo de Chapultepec y el Palacio Nacional el 16 de septiembre de ese mismo año;<sup>70</sup> siendo la primera empresa en brindar el servicio en todo el territorio nacional, la *Mexicana Nacional Bell Telephone* en abril de 1882. Por otro lado, el mismo año de 1878,

<sup>67</sup> *Diario Hoy*, op. cit., p. 11.

<sup>68</sup> Ortega, op. cit., p. 47.

<sup>69</sup> Usbeck, op. cit., pp. 58-60.

<sup>70</sup> Clara Luz Álvarez, “Historia de las telecomunicaciones en México”, en <http://revistabimensualup.files.wordpress.com>

las telecomunicaciones en Colombia se concretaron a través de dos aparatos que fueron llevados a ese país por el ciudadano estadounidense Pedro G. Lynn; sin embargo, años después, el cubano José Raimundo Martínez solicitó permiso al gobierno para instalar el servicio telefónico en Bogotá, el mismo que le fue concedido el 14 de agosto de 1884.<sup>71</sup> Asimismo, el 6 de marzo de 1882 comenzó a funcionar en Montevideo la primera central telefónica del Uruguay, ubicada en la Calle de Las Piedras N° 137, e instalada por la compañía *The River Plate Telephone and Electric Light Company*. Para 1884 la compañía contaba con 674 abonados en la ciudad de Montevideo; mientras la primera línea telefónica entre Buenos Aires y Montevideo fue inaugurada en 1889.<sup>72</sup> Por su parte, el teléfono llegó al Perú el 13 de abril de 1888, cuando el Gobierno peruano autorizó a la Compañía G.G. Cohen, la instalación de una línea telefónica en su fábrica; y el 27 de agosto de 1888 se amplió este servicio y se estableció comunicación entre Lima y Callao, Villa Chorrillo, Miraflores y Barranco.<sup>73</sup>

Finalmente, en 1928 se realizó la primera conexión entre Londres y Nueva York, de un lado del Atlántico al otro; y al poco tiempo fue posible establecer conexiones desde Alemania con América, aunque inicialmente solo desde unas pocas grandes ciudades. El teléfono había dejado de ser un lujo y se había convertido en un instrumento de comunicación para el mundo del siglo XX y XXI, y su sistema irá evolucionando vertiginosamente, en particular "cuando se utilizó el cobre reforzado en cable de dos direcciones, la invención de los repetidores o amplificadores de la señal; el uso en tierra de las técnicas de radio; el desarrollo de amplificadores de vacío y cables coaxiales recubiertos de polietileno para

comunicaciones intercontinentales por líneas submarinas, y la aplicación de los satélites artificiales como repetidores; las técnicas de multiplexión o superposición sobre una misma línea física de varias comunicaciones simultáneas e independientes, distinguibles por medios electrónicos; y la conmutación automática a través de estaciones telefónicas intermedias".<sup>74</sup>



***Bell se comunica con su colaborador Watson en la primera llamada intercontinental***

## LA TELEFONÍA LLEGA AL ECUADOR

### **Los primeros teléfonos en Guayaquil**

**L**a llegada del sistema telefónico en el Ecuador sucede de manera casi simultánea que en otros países latinoameri-

<sup>71</sup> Antonio García Pozo y Eduardo García Vargas, "El comienzo de la telefonía en Colombia y las demandas de Alexander Graham Bell", en *Revista de Ingeniería*, N° 14, Bogotá, Universidad de los Andes, 2001, pp. 7-9.

<sup>72</sup> Joskowicz, op. cit., p. 12.

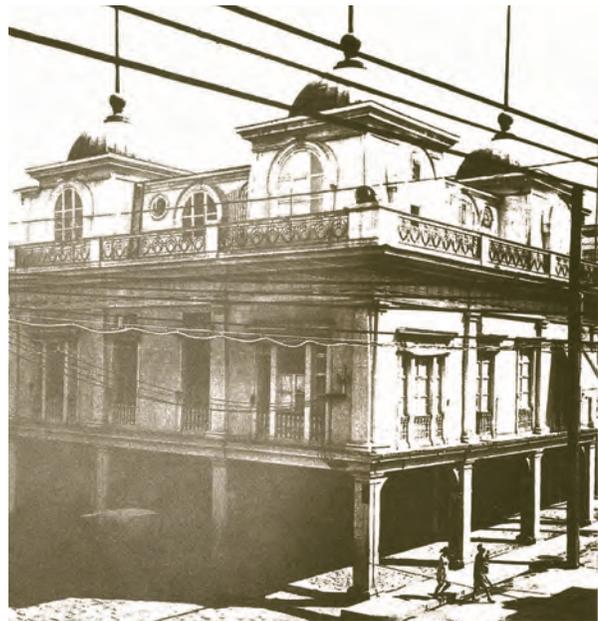
<sup>73</sup> M. Elguera, "Historia de las Telecomunicaciones en el Perú", en <http://www.scribd.com/doc/11471044/Historia-de-las-Telecomunicaciones-en-el-Peru>

<sup>74</sup> Enciclopedia Británica, *Volumen 13 de la Enciclopedia hispánica*, Chicago, Encyclopædia Britannica Publishers, 1992, p. 385.

canos, es decir, en los últimos quince años del siglo XIX. Así, en 1884 se estableció en Guayaquil la empresa *The Ecuador Telephone Company Limited* –aunque otras fuentes señalan que fue en 1881–; y dos años más tarde, el 1 de julio de 1886, inició su atención nocturna, publicándose en noviembre de ese año una lista en la que figuraban los nombres de todos sus suscriptores.<sup>75</sup> Para 1894 existían en Guayaquil 600 líneas telefónicas para el servicio comercial,<sup>76</sup> y cuarenta de ellas fueron destruidas en el ‘incendio grande’ de octubre de 1896, así como también los cables que cruzaban por las manzanas contiguas a la zona azotada por el fuego.<sup>77</sup> Era gerente de la Compañía de Teléfonos, el norteamericano Mr. Gardner, quien luego del flagelo propuso que su empresa podía instalar un sistema de alarma para casos de incendios.<sup>78</sup>

En 1902, el contrato suscrito con la empresa extranjera *The Ecuador Telephone Company Limited* se prorrogó por diez años, fijándose el canon de un sucre anual por cada aparato. Sin embargo, días después, se reconsideró el permiso “hasta que se halle reformada la ordenanza en las condiciones que creyera conveniente el concejo municipal”. Esta ordenanza debió demorar, pues luego de dos años, recién se celebró la prórroga por 15 años más entre la municipalidad y la *Ecuador Telephone Company*, que para entonces estaba representada por el señor J.A. Wheeler.<sup>79</sup>

En 1903, se había establecido de igual manera en Guayaquil la *Compañía Nacional de Teléfonos*, con un capital de cien mil sucres –divididos en acciones de 100 sucres cada una– y en competencia con la compañía inglesa *Ecuador Telephone Company*. El flamante directorio estuvo presidido por el Dr.



**Edificio de la Compañía Nacional de Teléfonos en Guayaquil, en las calles Chimborazo y Aguirre, 1927**  
(Archivo Julio Estrada Ycaza)

Rafael Guerrero, mientras que como gerente ejerció el señor Juan Gregorio Sánchez. Esta nueva compañía utilizó los servicios de veintiocho señoritas telefonistas para el servicio diurno y doce telefonistas varones para el servicio nocturno, así como treinta y cuatro operarios y cuatro empleados de contabilidad. Del total de 1554 aparatos que disponía la compañía, 1400 estuvieron instalados en Guayaquil, 30 en Durán, 30 en Yaguachi, 35 en Milagro, 15 en Naranjito, 2 en Barraganetal, 2 en Bucay y 40 en Babahoyo.<sup>80</sup> El sistema utilizaba teléfonos de magneto, con aparatos tipo ‘puente’, a través de un conmutador sencillo de señales magnéticas; y parte del cableado se tendió bajo tierra, aunque por su fragilidad poco después debieron instalarse torres de 32 metros –las más altas del puerto–, que conducían 1200 líneas de hierro galvanizado.<sup>81</sup>

<sup>75</sup> Julio Estrada Ycaza, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 3, Guayaquil, Banco del Progreso – Poligráfica, 2000, pp. 21-22.

<sup>76</sup> L.F. Carbo, op. cit., p. 182.

<sup>77</sup> Estrada, op. cit., Tomo 4, Guayaquil, Municipio de Guayaquil, 2007, p. 60.

<sup>78</sup> *Ibidem*, p. 181.

<sup>79</sup> Estrada, op. cit., Tomo 3, p. 21.

<sup>80</sup> Estrada, op. cit., Tomo 2, Guayaquil, Banco del Progreso – Poligráfica, 1996, p. 311.

<sup>81</sup> Reece, op. cit., pp. 51-52.

En 1904, el presidente Leonidas Plaza dictó un Reglamento Provisional para la instalación de líneas telefónicas particulares; y un año después, en 1905, el municipio de Guayaquil autorizó a la compañía extranjera colocar un poste en la intersección de las calles 9 de Octubre y Chile, en el puerto principal, pero se le prohibió la instalación de otro en la plaza de San Francisco, por tener allí uno la Compañía Nacional. En 1909 el gerente de la *Ecuador Telephone Company*, Augusto R. Ode, empleaba a diez señoritas telefonistas y siete electricistas para los 747 aparatos en servicio distribuidos así: 700 en Guayaquil, 12 en Durán, 20 en Yaguachi y 15 en Milagro; aunque la compañía aspiraba ampliar su servicio a la ciudad de Riobamba.<sup>82</sup>

Para 1910, la presidencia de la Compañía Nacional la continuaba ejerciendo el señor Guerrero, pero la gerencia pasó a manos de José Eleodoro Avilés. En aquella época las acciones se cotizaban con el 40% del premio; y para ese último año los suscriptores había aumentado a 1615, distribuidos así: 1480 en Guayaquil, 20 en Durán, 20 en Yaguachi, 25 en Milagro, 15 en Naranjito, 25 en Daule y 30 en Babahoyo; contando la compañía con 67 empleados en total.<sup>83</sup> En 1914 la *Compañía Ecuatoriana de Teléfonos* adquirió la planta de la *Ecuador Telephone Company*. El capital de esta última era de treinta mil sucres, y tenía una capacidad máxima de instalación de 800 aparatos. El nuevo directorio estuvo presidido por Carlos Gómez Rendón;<sup>84</sup> aunque para 1919 esta empresa nacional se extinguió.<sup>85</sup>

### Los primeros teléfonos en Quito

Por su parte, en Quito, en junio de 1892, el señor Mora Silva, representante de la compañía *The Ecuador Telephone Company Limited* con sede en Guayaquil, solicitó permiso al Concejo Municipal para establecer teléfonos en la capital; celebrándose el 13 de ese mes el respectivo contrato, el cual estipulaba la colocación de postes para alambres telefónicos y la instalación de los respectivos aparatos, debiendo ser dos de ellos gratis para uso del Concejo.<sup>86</sup> Las líneas hacia los abonados fueron de alambre desnudo tipo 'copperweld', montadas sobre aisladores en crucetas y fijadas a los postes metálicos.<sup>87</sup> Ocho años más tarde, el 22 de enero de 1900 y durante la primera administración del general Eloy Alfaro, se instaló la primera central telefónica semiautomática del país, la misma que fue ubicada en una oficina cercana al palacio de Gobierno.<sup>88</sup>

En 1908, el norteamericano William L. Russell propuso al gobierno un contrato para establecer un monopolio del servicio de larga distancia entre Quito y Guayaquil, que sería de su propiedad. La propuesta causó conmoción en el país, al punto que el Congreso Nacional resolvió no aceptar los contratos de construcción de teléfonos celebrados por el ministro del Interior y el señor Russell "por ser altamente lesivos a los intereses del país". Años después, el 17 de noviembre de 1915, se suscribió un contrato con el estadounidense Louis H. Anderson para la instalación de "una planta telefónica moderna" en la ciudad de Quito. El documento de acuerdo contiene detalles muy específicos del servicio a brindarse y sus condiciones, como por ejemplo el hecho de que "el escritorio del Jefe de Tráficos será acabado en madera de caoba".<sup>89</sup>

<sup>82</sup> Estrada, op. cit., Tomo 3, p. 22.

<sup>83</sup> *Ibidem*, Tomo 2, p. 312.

<sup>84</sup> *Ibidem*, Tomo 3, p. 22.

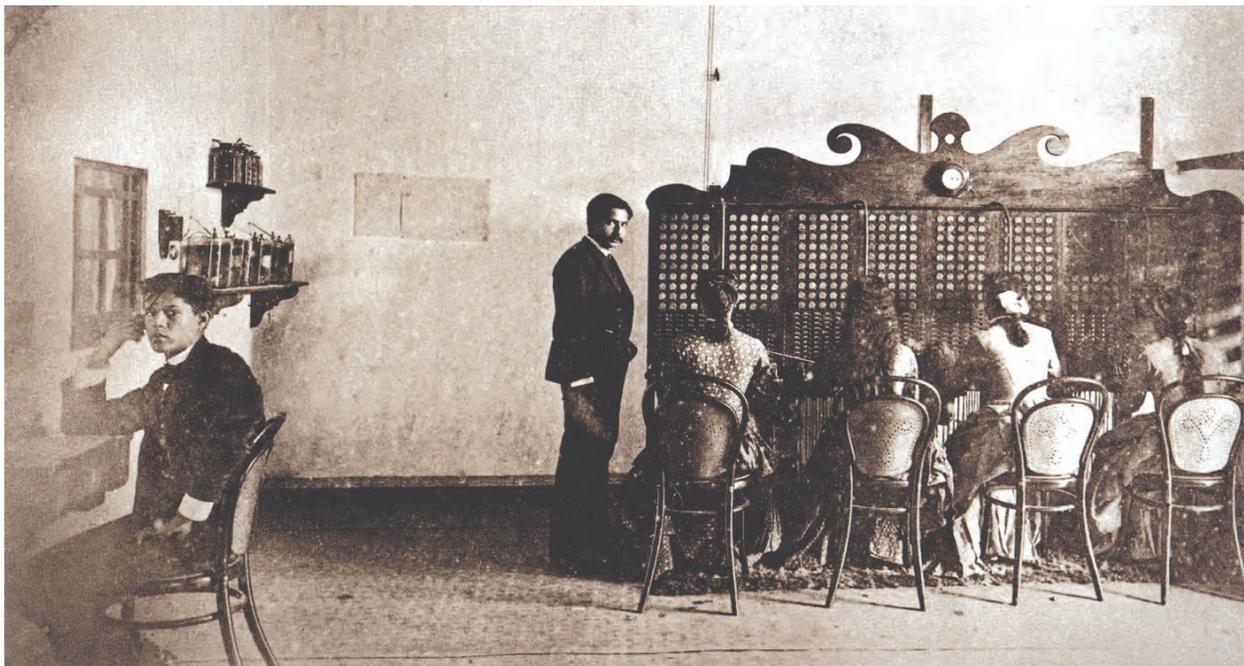
<sup>85</sup> *Ibidem*, Tomo 2, p. 310.

<sup>86</sup> Archivo Metropolitano de Quito (AMQ), Actas del Concejo: 1890-1892. Vol. NIM 38060.

<sup>87</sup> Correa, op. cit., p. 11.

<sup>88</sup> Mario Vásquez, coord., *Breve historia de los servicios en la ciudad de Quito*, Quito, Centro de Investigaciones CIUDAD, 1997, p. 51.

<sup>89</sup> Reece, op. cit., pp. 52-54.



**Central de teléfonos de Quito por 1916**  
(Archivo Ministerio de Cultura)

Durante la administración del presidente Baquerizo Moreno se inauguró en 1917 la ampliación de la planta de teléfonos de magneto, que había comenzado a funcionar en 1900;<sup>90</sup> y en 1918 comenzó a operar el sistema contratado con Anderson. En el directorio telefónico publicado en 1919 por este contratista, que tenía el cargo de Superintendente de Teléfonos, se daban curiosas instrucciones sobre la manera de usar el teléfono, como por ejemplo:

- Asegurado el abonado del número al que quiere llamar debía levantar el audífono e indicarlo a la central.
- Hablar directamente a la boquilla del aparato a una distancia de unos diez centímetros.
- Pronunciar la cifra dígito por dígito.
- El operador debía repetir la cifra; si estaba correcta, el abonado tenía que decir "bueno".

- Para volver a llamar al operador, "mueva el gancho en que se coloca el receptor de arriba abajo, ligero y muchas veces; así, la luz de su línea titilará y el operador sabrá que es a él a quien llama".
- Se recomienda a los abonados: "no dejar usar el teléfono a personas que no entiendan bien el manejo de este".<sup>91</sup>

A raíz del acuerdo suscrito entre la compañía *The Guayaquil and Quito Railway Co.*, que operaba los telégrafos, se ofreció el servicio telefónico de larga distancia a todas las ciudades por las que atravesaba la línea férrea; y una llamada entre Quito y Guayaquil por tres minutos costaba tres suces, lo que evidencia que era un servicio bastante caro.

<sup>90</sup> Vásconez, op. cit., pp. 96-97.

<sup>91</sup> Reece, op. cit., p. 54.

## La telefonía se extiende por el país

En 1922, las primeras ciudades de provincia en poseer una pequeña central manual fueron Riobamba y Latacunga; a base de los llamados *dicordios*, con tableros operados por damas muy elegantes. Posteriormente, otras ciudades del país se integraron a este nuevo medio de comunicación pero sin interconexión entre ellas, en razón de que la voz, en los teléfonos de magneto, no avanzaba sino a gritos hasta 70 kilómetros.<sup>92</sup>

En 1927 se suscribió un contrato con la empresa sueca *L.M. Ericsson*, para implementar un nuevo sistema telefónico en Quito; y ese mismo año se inauguró la 'Casa de Correos y Telégrafos' de la capital, donde asimismo funcionaron por algún tiempo las Oficinas de Teléfonos. Este edificio, llamado inicialmente como 'Palacio de Comunicaciones de Quito', fue construido por el arquitecto norteamericano Augusto Ridder a un costo de 432.608 sucres, en el terreno localizado en la parte posterior del palacio de Gobierno, donde en aquel entonces funcionaba la caballeriza y

cochera presidencial, en la actual calle Benalcázar entre Chile y Espejo, y donde hoy funciona la vicepresidencia de la República. Al año siguiente, en 1928, el Concejo municipal, a petición del director de Telégrafos, obligó a la empresa de alumbrado a colocar debajo de los alambres de alta tensión, una red que permita proteger las líneas telefónicas.<sup>93</sup>

Como se anotó anteriormente, para 1934 el país contaba con más de 7.000 kilómetros de líneas tanto telegráficas como telefónicas,<sup>94</sup> y 114 oficinas de telefonía que comunicaban las principales ciudades y pueblos; ubicándose la central manual de Quito en las dependencias del Ministerio de Obras Públicas, y ampliándose el servicio de 2.000 a 2.500 líneas; mientras que Guayaquil contó con dos centrales: una instalada en un inmueble en las calles Chimborazo y Aguirre, y la otra en el sur de la ciudad, en el Barrio del Astillero.<sup>95</sup>

En 1943 se creó la empresa *Radio Internacional del Ecuador*, organismo estatal independiente para los servicios internacionales de telegrafía y telefonía.<sup>96</sup> Hasta entonces estos ser-



**Teléfono de pared con manivela y teléfono de repisa, utilizados entre 1920 y 1930**  
(Archivo CNT)



**Teléfono de Panamerican Tradind, modelo Kellog, y teléfono Ericsson, utilizados en la década de los treinta del siglo pasado** (Archivo CNT)

<sup>92</sup> Usbeck, op. cit., p. 61.

<sup>93</sup> AMQ, Actas del Concejo: 1927-1932. Vol. NIM 38093.

<sup>94</sup> Para la construcción de dicha red se necesitaron 10.552 quintales de alambre, tendidos sobre 11.857 postes de madera nuevos, 14.528 postes viejos, 2.129 postes tubulares y 15.991 árboles vivos. El ferrocarril, que administraba la línea de telégrafo paralela a sus vías, aprovechaba pedazos de riel como postes, que llegaban a 2.622 (Reece, op. cit., p. 72).

<sup>95</sup> González, op. cit., p. 11.

<sup>96</sup> Decretos Ejecutivos N° 647 y 784 del 4 y 28 de mayo de 1943, respectivamente.

vicios habían sido monopolizados por *All American Cable and Radio*, y la nueva empresa habría de operar en todo el país.<sup>97</sup> Cuatro años más tarde, en 1947, se suscribió un contrato con la firma Ericsson para la instalación de dos plantas automáticas en las ciudades de Quito y Guayaquil. También en 1947 el Municipio de Cuenca firmó un contrato similar, y la planta tipo AGF –para esa ciudad y basada en selectores de giro– fue la primera en entrar en servicio en el país el 15 de julio de 1949, con 50 abonados y una capacidad para 500 líneas.<sup>98</sup> El joven ingeniero Göran Pongratz de la empresa sueca tuvo a su cargo la instalación de la central cuencana y la capacitación de los primeros técnicos en conmutación.

En 1949 se creó la *Empresa de Teléfonos de Quito*, ETQ, para instalar y operar el servicio automático en la capital, el cual se inició el 30 de junio de 1950 al entrar en operación la central telefónica Mariscal Sucre, ubicada en las calles Reina Victoria y Veintemilla, con capacidad de tres mil líneas en total –tipo AGF de Ericsson– y mil abonados conectados. Para ello se construyó desde 1947 un edificio moderno, equipado con toda la tecnología del momento, cuyos trabajos iniciales fueron receptados por el ingeniero Ernesto Mateus Paredes,<sup>99</sup> aunque luego el Ministerio de Obras Públicas los tomó a su cargo. Intervinieron en la edificación y montaje de la central los ingenieros Víctor Navarro, Osvaldo Núñez, Holger Lunding, Marcelo Paredes, Gunnar Abreg, Karl Johanson, Ernesto Hellstrom, Gunnard Johnson, Kasinier W. Rogowski, entre otros;<sup>100</sup> algunos de los cuales también participaron, poco después, en el diseño y construcción de la central telefónica del Centro, ubicada en la esquina de

las calles Benalcázar y Mejía, la cual fue inaugurada el 18 de septiembre de 1951.<sup>101</sup> El teléfono de la oficina de información era el 30080, mientras el de la oficina de reparaciones y reclamos fue el 30090. Entre las instrucciones para el manejo de los teléfonos automáticos, constaban las siguientes:



- Levante el audífono y espere un zumbido continuo antes de marcar las cifras correspondientes al número del teléfono al cual desea Ud. llamar.
- No mueva los contactos de comunicación de su aparato, porque demora el establecimiento de la conferencia.
- Si percibe un zumbido intermitente (pitada entrecortada) cierre su aparato, pues el abonado a quien Ud. ha llamado está ocupado.
- Terminada la conferencia telefónica cuelgue el audífono inmediatamente.
- Nunca sacuda el gancho o los botones del teléfono, ni mueva el disco innecesariamente.
- Señor abonado: Distíngase por el buen uso de su teléfono. El público y la Empresa le agradecerán.<sup>102</sup>

A finales de 1950 existían en el Ecuador alrededor de 10.000 kilómetros de líneas físicas para los servicios telefónicos y telegráficos dentro del país, y 32.000 líneas telefónicas urbanas. Por aquellos años, la instalación del aparato telefónico marca Ericsson, luego de suscrito un

<sup>97</sup> Usbeck, op. cit., p. 139.

<sup>98</sup> Reece, op. cit., p. 63.

<sup>99</sup> Mateus fue un ingeniero e inventor ecuatoriano nacido en 1905, también conocido como el "Edison quiteño" (Miguel A. Puga, *La gente ilustre de Quito*, Tomo 1, Quito, Corporación SAG, 1994, p. 176). A finales de la década de los cuarenta, Mateus había solicitado al Municipio de Quito que venda al Gobierno el edificio que en el siglo XIX fue el Cuartel del Real de Lima –en la calle Espejo entre García Moreno y Benalcázar–, para construir allí la central telefónica del Centro; pedido que fue negado por el cabildo ("Comunicaciones oficiales de la Academia", en *Boletín de la Academia Nacional de Historia*, Volúmenes 27-28, Quito, La Prensa Católica, 1947, p. 146).

<sup>100</sup> Diario *El Comercio*, Quito, 30 de junio de 1950.

<sup>101</sup> Diario *El Comercio*, Quito, 19 de junio de 1951.

<sup>102</sup> Diario *El Ecuatoriano*, Quito, 2 de julio de 1950.



**Inauguración de la Central Telefónica Mariscal Sucre de Quito, con la presencia del presidente Galo Plaza, 1950**



**Edificio de la Central de Teléfonos Quito Centro**  
(Archivo CNT)

contrato con el abonado por un año mínimo, costaba 820 sucres si era de pared, y 870 sucres si era de mesa; y si la línea debía instalarse fuera de la 'zona básica', es decir fuera de los límites que la empresa había establecido en la ciudad, el abonado debía pagar 120 sucres por cada cien metros fuera de la línea, más el costo de los postes. Por otro lado, el servicio de telefonía se dividía en tres categorías: de primera, donde el abonado pagaba 30 sucres mensuales con derecho a 140 llamadas por mes; de segunda, donde el abonado pagaba 45 sucres mensuales con derecho a 180 llamadas por mes; y de tercera, donde el abonado pagaba 75 sucres mensuales con derecho a 300 llamadas. Los de primera categoría eran generalmente los de tipo residencial; los de segunda correspondían al uso profesional y algunas oficinas administrativas del Estado, el municipio, la policía, el ejército, la Junta de Beneficencia, las comunidades religiosas, y los almacenes de comercio menor, entre otros; mientras en la tercera categoría se hallaban las empresas de gobierno, los bancos, las com-

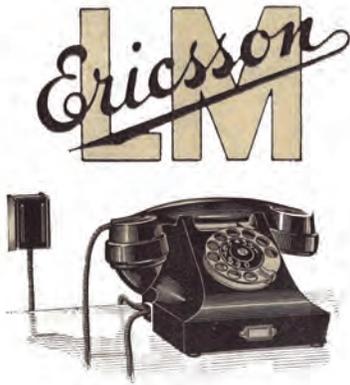
pañías de seguros, fábricas e industrias mayores, farmacias, hoteles, restaurants y otros lugares públicos.<sup>103</sup>

De forma paralela a la implementación de los nuevos teléfonos automáticos, la ETQ empezó a arrendar conmutadores manuales y automáticos a 820 sucres por cada línea principal conectada a la central pública, 700 sucres por cada línea de extensión a un conmutador automático, y 550 sucres por cada línea de extensión a un conmutador manual; debiendo además pagar 75 sucres mensuales de pensión básica por cada línea principal, y entre 15 y 20 sucres por cada línea de extensión. Costos en los que se incluía el montaje del conmutador, la red interna y el material, aunque todo ello seguía siendo de propiedad de la ETQ.<sup>104</sup> La primera guía telefónica de la ETQ salió a la venta en diciembre de 1952, a treinta sucres el ejemplar;<sup>105</sup> y tenía cerca de 300 páginas con tres secciones: alfabética de abonados, profesional y comercial.

<sup>103</sup> González, op. cit., p. 15.

<sup>104</sup> Diario *El Sol*, Quito, 20 de octubre de 1951.

<sup>105</sup> Diario *El Nacional*, Quito, 25 de diciembre de 1952.



**Télefono Ericsson, 1960**  
(Archivo CNT)

En 1953, se creó la *Empresa de Teléfonos de Guayaquil*, ETG, con una capacidad técnica y administrativa similar a la empresa de Quito. "Para la instalación de la central automática de Guayaquil fue necesario la construcción de un edificio con ciertas características especiales de construcción, considerando el peso de los equipos que se iban a emplazar, pues en la sala de automáticos se requería que la losa soporte un peso de 1.800 kilos por metro cuadrado. A esta central se la denominó 'Centro' y estuvo ubicada en la manzana del Palacio del Correo, sobre el lado de la calle Chile entre Aguirre y Clemente Ballén. Además, en el área comercial de Guayaquil se construyó las respectivas canalizaciones para la instalación de los cables subterráneos, correspondiente a la red primaria, con cables de cobre del tipo de 300 pares con aislamiento de papel y su carcasa exterior de plomo; mientras la red secundaria tenía instalación aérea, con cables de cobre de baja capacidad de pares, con protección de plomo".<sup>106</sup>

Para 1954 se contrató el primer sistema de *British Marconi* entre Quito–Latacunga–Ambato–Riobamba–Cuenca–Guayaquil; aunque una vez instaladas las centrales automáticas

en Cuenca, Guayaquil y Quito, la interconexión entre dichas ciudades resultó un tanto deficiente, pues el sistema era muy ruidoso. Por otro lado, los enlaces por línea física eran muy costosos, y los postes de madera que se instalaron para dichas líneas no tuvieron buen tratamiento y hubo que cambiarlos a los dos años por otros de cemento. Empero, "para mantener las líneas se requirió mucho personal, y no menos de diez hombres se necesitaban para plantar un poste, lográndose instalar hasta ocho postes por día. Las fuertes tempestades eléctricas no permitían que el trabajo sea continuo, aunque las interrupciones del servicio no eran tan frecuentes. Los choques de vehículos eran también una causa que originaba movilizaciones del personal de mantenimiento. Un corte podía resolverse muchas veces en más de 48 horas, hasta que salga el personal de cada terminal a inspeccionar las líneas y transportar el material, [sin] equipos de prueba suficientes para ubicar el sitio de las fallas".<sup>107</sup>

El 8 de Octubre de 1955, a las 8 de la noche, el Dr. José María Velasco Ibarra, presidente de la República, realizó la primera llamada desde la Central Telefónica Automática (Central Centro) de Guayaquil, al señor Emilio Estrada Ycaza, alcalde de la ciudad, inaugurando el servicio telefónico automático del puerto principal. De las 6.000 líneas contratadas se dio servicio a las primeras 3.000 líneas, tipo AGF de tecnología Eric-



**Conmutador manual de 50 líneas** (Archivo CNT)

<sup>106</sup> González, op. cit., p. 13.

<sup>107</sup> Usbeck, op. cit., pp. 140-141.

son, con un sistema de control o registros basados en relés, que permitían la recepción de las cifras de manera mucho más rápida. La serie numérica de estas líneas iniciales estuvieron conformadas por 5 cifras, desde la 11000 a la 13999,<sup>108</sup> mientras los servicios especiales operativos fueron de dos cifras. Para el servicio de información se debía marcar el '04', para el servicio suburbano (sistema operativo para conectarse con otras ciudades y poblaciones) se marcaba el '05', y para el servicio a la comunidad en caso de incendio se marcaba el '02', el cual permitía conectarse con el Cuerpo de Bomberos.

En noviembre de 1955 se inició el servicio telefónico automático local en Riobamba, ciudad en donde se instaló una central telefónica local de la firma TELENORMA de Alemania Occidental, con 1.000 líneas iniciales;<sup>109</sup> y en 1957, el Concejo municipal de Quito hizo los arreglos necesarios para que el Ministerio de Obras Públicas venda a la Empresa de Teléfonos Automáticos de Quito, un lote de terreno de cerca de dos mil metros cuadrados para la construcción de una nueva central en el sector de Ñaquito.<sup>110</sup>

El 5 de abril de 1955, la empresa de Guayaquil puso en servicio el 'reloj automático parlante', el cual proporcionaba la hora exacta con una precisión de máxima diferencia de ocho segundos en seis meses. Para conocer la hora se debía llamar al '09'. Este reloj fue adquirido a la firma Ericsson, cuyo equipo fue instalado por ingenieros y técnicos nacionales. Con este nuevo servicio, Guayaquil se colocó a la altura de otras ciudades del mundo, como New York, México, Estocolmo y Copenhague, que también poseían este servicio desde algunos años atrás. En aquella

misma década de los años cincuenta se instalaron los primeros teléfonos monederos en Guayaquil, por medio de aparatos que funcionaban con dos monedas de veinte centavos por cada llamada. Se instalaron unos 30 aparatos marca Ericsson en diferentes partes de la ciudad de Guayaquil, principalmente en el aeropuerto, la oficina de la aduana, clínicas, en la maternidad Sotomayor, el Hospital Vernaza y teatros.<sup>111</sup>

En 1958, mediante Decreto Ejecutivo N° 25 del 11 de julio de 1958, se creó la *Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos del Ecuador (ERTTE)*, mediante la fusión de la Dirección de Telégrafos y la Radio Internacional del Ecuador, constituida años atrás. La ERTTE tuvo como objetivo actualizar el sistema internacional de telecomunicaciones; lo que se efectivizó en 1959, cuando la capacidad instalada superó las cincuenta mil líneas, y los 28 circuitos radio-telefónicos de larga distancia resultaron suficientes;<sup>112</sup> al menos para esa época.

Para la década de 1960, la empresa de teléfonos de Guayaquil inició un programa de construcción de edificios para diversas centrales telefónicas como: Urdesa, Sur, Oeste y Boyacá; así como en otras ciudades tales como: Salinas, Milagro, Babahoyo y La Libertad; instalándose para la interconexión entre



**108** La atención de reclamos de los abonados se lo hacía a través del número PBX 11090, que era atendido con tres líneas telefónicas. En dicha oficina se efectuaba el parte de reparaciones, el mismo que era verificado en los repartidores para revisar el estado de la línea del usuario. Una vez detectado el problema, desde la planta externa se emitía la orden de reparación, la cual era atendida dentro de las 24 horas subsiguientes, salvo ciertos casos de fuerza mayor.

**109** González, op. cit., p. 13.

**110** AMQ. Actas del Concejo: 1957. Vol. s/n.

**111** González, op. cit., pp. 13-14.

**112** Usbeck, op. cit., p. 141.

estas centrales, una red de cables de 'Enlace Troncal' de multipares, con una capacidad de 300 y 600 pares, que convirtieron a Guayaquil en una multicentral. Ello permitió modificar la serie numérica de los teléfonos de cinco a seis dígitos. En similar forma se procedió con la serie

numérica para los servicios especiales (Cuerpo de Bomberos-02, Información-04, Pedido de conferencias nacionales-05, y Reloj Parlante-09), anteponiéndose el número 1 a esos dos dígitos.<sup>113</sup>



*Edificio de la Central Urdesa de Guayaquil  
(Archivo CNT)*

En 1963, se creó la Empresa Nacional de Telecomunicaciones – ENTEL, y poco después se instituirá el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, instancia encargada de administrar y coordinar las actividades del país y de las tres empresas estatales: ENTEL, ETQ y ETG. Como órgano ejecutor de las políticas dictadas por este Consejo se creó la Dirección General de Telecomunicaciones con tres funciones básicas: administración y control del espectro radioeléctrico, planificación de los servicios públicos de telecomunicaciones, y el control de los mismos. Fue al final de la década de los sesenta cuando entró en funcionamiento el servicio de Discado Directo Nacional entre Quito y Guayaquil, enlazando además a todas las poblaciones que a esa fecha se hallaban interconectadas a través de las centrales de tránsito interurbano.<sup>114</sup>

### **La telefonía en otros rincones del país, y sus avances**

“En la provincia de Manabí, en 1960, la firma TELENORMA de Alemania Occidental, puso en servicio en Manta y Portoviejo, 600 líneas para cada central. Cuatro años después, en 1964, la misma empresa ejecutó una ampliación de 300 líneas en cada central. Con dicho incremento también se instalaron equipos para automatizar la comunicación entre estas dos ciudades, siendo necesario la instalación de una radio VHF de ocho canales, utilizándose además una repetidora intermedia, a la que se denominó ‘Cerro de Hojas’, la misma que fue utilizada por varias décadas. Asimismo en Ambato, en 1960, la misma firma TELENORMA inició el servicio telefónico, mediante un convenio celebrado con la municipalidad de esa ciudad.

<sup>113</sup> González, op. cit., p. 18.

<sup>114</sup> “Reseña histórica de la Superintendencia de Telecomunicaciones”, en <http://www.supertel.gob.ec>



**Tendido de cables en Quito, década de los 60**  
(Archivo CNT)

Por otro lado, la firma *Automatic Electric* de Colombia, subsidiaria de la GTE de los Estados Unidos, celebró sendos convenios con diversas municipalidades, con el objeto de instalar centrales telefónicas automáticas locales y redes de cables en las ciudades de Ibarra, Otavalo, Atuntaqui, Latacunga, Guaranda, Quevedo, Bahía de Caráquez, Chone, Jipijapa, Machala y Loja. Las centrales instaladas fueron electromecánicas del tipo que poseían selectores 'Strogwer'. Por su parte, la Empresa

de Teléfonos de Quito instaló centrales telefónicas en Tulcán, Esmeraldas y Azogues, con centrales tipo AGF de la firma Ericsson.

En mayo de 1962, tanto la Empresa Telefónica de Quito (ETQ) como la de Guayaquil (ETG), suscribieron con la compañía Ericsson la ampliación de las centrales de tránsito, tipo ARM, en 50 canales más, lo que permitió aumentar el tráfico automático de Larga Distancia Nacional.



**Central Telefónica de Machala**  
(Archivo CNT)



**Central Telefónica de Loja**  
(Archivo CNT)



**Central Telefónica de Esmeraldas**  
(Archivo CNT)

En 1964, la Empresa de Teléfonos de Guayaquil amplió su cobertura hacia la provincia de El Oro, instalando centrales PABX, tipo AKD-860 (de la firma Ericsson), para tráfico automático local en las poblaciones de Piñas y Zaruma, con 100 líneas en cada población. La ciudad de Machala, por su lado, contaba con una central GTE de 200 líneas operada por el Municipio; pero con el objeto de ampliar y mejorar el servicio telefónico, la Empresa de Guayaquil instaló en un local prestado por el Consejo Provincial, una central de 1.000 líneas tipo AGF, la misma que entró en servicio en octubre de 1968, permitiendo semi-automatizar la interconexión de llamadas de larga distancia nacional, pues los abonados machaleños debían marcar la cifra especial '105'.

También en 1964, la Empresa de Teléfonos de Guayaquil instaló en Yaguachi, una central del tipo AKD-860, con 50 líneas; así como en Daule en 1966 y en Ballenita en 1967, cada una con 50 líneas. En la población de Pasaje, en la provincia de El Oro, se instaló también el servicio telefónico en 1966, a través de una central de 200 líneas, tipo ARK521.

A partir de 1965, las Empresas Telefónicas de Quito (ETQ) y de Guayaquil (ETG) ampliaron sus coberturas, acometiendo un plan de desarrollo telefónico en la zona rural para incorporar a la red de Larga Distancia Nacional a muchos cantones, parroquias y poblaciones que hasta la fecha eran únicamente servidas con líneas para transmisión telegráfica. Para ejecutar este plan se aprovechó la infraestructura de radio-enlace que habían desarrollado las dos empresas telefónicas, instalando sistemas mono-canales de radio. La ETG proyectó redes rurales con miras a automatizarlas en un futuro cercano; aunque en la primera etapa programó implementar centrales de baja capacidad para algunas poblaciones de las provincias de Guayas, Los Ríos y El Oro. Hacia 1968, la ETG continuaba con su programa de ampliación de las centrales en la

provincia de El Oro, e instaló centrales tipo AKD-860, con capacidad de 50 líneas, en la poblaciones de El Guabo, Huaquillas y Arenillas; así como en El Empalme, en el Guayas, y en Alausí, en la provincia del Chimborazo.

En 1967, la ETG puso en servicio la central de tránsito, tipo ARM, para el tráfico automático interurbano, instalada en la ciudad de Guayaquil. Similar situación se presentó en Quito, donde la ETQ puso en servicio una central de tránsito adquirida a la firma Ericsson. Aprovechando esta facilidad, se inició la automatización telefónica de larga distancia a nivel provincial. Así, la ETG automatizó las centrales de Salinas y Milagro en octubre de 1967, marcando solamente las seis cifras de dichas centrales. Posteriormente se integró a Babahoyo. Por su parte, la ETQ automatizó dentro de la provincia de Pichincha, el servicio de los cantones Mejía y Santo Domingo de los Colorados; ampliándose al poco tiempo a Tulcán y Esmeraldas".<sup>115</sup>

Como se mencionó, en 1967 se creó el Consejo Nacional de Comunicaciones, adscrito al Ministerio de Obras Públicas, con la finalidad de administrar y controlar los servicios de telecomunicaciones, controlar el espectro radioeléctrico y sus servicios, actividad que no era realizada anteriormente por ningún organismo. Esta corporación funcionó en el edificio Guerrero Mora ubicado en el Centro de Quito, en el cual en un inicio laboraron aproximadamente 20 personas. Tres años después se estableció el Consejo Nacional de Comunicaciones en la ciudad de Guayaquil, en la calle 9 de Octubre frente al Edificio Gran Pasaje, y posteriormente en la ciudad de Cuenca.<sup>116</sup> Poco después, el 2 de Enero de 1968, durante la Alcaldía del Dr. Ricardo Muñoz Chávez, se creó la Empresa de Telecomunicaciones, Agua Potable y Saneamiento Ambiental de Cuenca (ETAPA), siendo su primer gerente el Ing. Fernando Malo Cordero.

<sup>115</sup> González, op. cit., pp. 18-19.

<sup>116</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, *Compendio histórico de las Telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Publicaciones Institucionales N° 1, 2007, p. 21-22.

“El 19 de marzo de 1969, entró oficialmente el servicio de Discado Directo Nacional (DDN) entre Guayaquil y Quito, aprovechando por un lado la infraestructura desarrollada por las empresas ETG y ETQ en la ruta Guayaquil-Quito de los sistemas de micro-ondas *Raytheon*, y por otro, las centrales telefónicas locales de Guayaquil, Quito, y sus regionales. Los 120 canales que se conectaron a las centrales de tránsito analógicas ARM, estaban distribuidos en 50 canales unidireccionales de Guayaquil y Quito, más 20 canales bidireccionales. Este gran acontecimiento marcó otro hito en el desarrollo de las telecomunicaciones del país, el cual fue inaugurado por el presidente de aquel entonces, el doctor Velasco Ibarra.

Para establecer una comunicación entre estas áreas se debía marcar el prefijo '02' desde Guayaquil hacia Quito y sus centrales regionales; y desde Quito hacia Guayaquil, y sus áreas de influencia, se debía marcar el prefijo '04'; mecanismo que se mantiene hasta la actualidad. La tarificación de las conferencias entre los abonados de Guayaquil y Quito, y entre las ciudades y poblaciones que se habían automatizado, eran registradas con impulsos en el contador de llamadas del abonado que originó la llamada, con una variación en el intervalo de tiempo según la distancia de la ciudad o población a la cual se realizaba la llamada. Para las conferencias desde Guayaquil hacia los abonados de Quito o sus poblaciones circunvecinas (Santo Domingo de los Colorados, Cayambe, Conocoto, Sangolquí, Tambillo y Machachi), el contador del abonado registraba un impulso cada cuatro segundos; siendo el costo del impulso de 30 centavos de sucre. Mientras tanto desde Guayaquil hacia Salinas el impulso se registraba cada seis segundos, y hacia Milagro cada

ocho segundos, por un valor 30 centavos cada impulso”.<sup>117</sup>

En marzo de 1970, durante la presidencia del Dr. Velasco Ibarra se dio por concluido el contrato con la empresa *All American Cables y Radio*, y sus actividades fueron asumidas por la empresa estatal *Cables y Radio del Estado*, cuya función fue ofrecer el servicio de télex y el servicio público de telegrafía nacional e internacional. En febrero de 1971, se fusionaron la *Empresa Nacional de Telecomunicaciones* (ENTEL), la *Empresa de Teléfonos de Quito* (ETQ), la *Empresa de Teléfonos de Guayaquil* (ETG) y la recién creada *Cables y Radio del Estado*, en dos compañías regionales: Telecomunicaciones del Norte y Telecomunicaciones del Sur.<sup>118</sup>

Finalmente, en 1972, la dictadura militar del general Rodríguez Lara integró todo el sector de las telecomunicaciones en un solo organismo: el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones—IETEL, el cual fue creado mediante Decreto Supremo N° 1175 del 16 de octubre de aquel año; siendo una de las primeras contrataciones de esta nueva entidad, la adquisición del sistema de Télex con la empresa alemana Siemens, modernizando así el sistema telegráfico. Ese mismo año el Ecuador se integró a las comunicaciones vía satélite, cuando el país fue aceptado como miembro de INTELSAT y cuando se instaló la Estación Terrena de Quito.<sup>119</sup> Era la época en que el Ecuador había ingresado al 'boom' petrolero, que le permitió pasar de 119 millones de dólares de exportación en crudo en 1971, a 1.124 millones en 1974. Tales avances económicos marcaron más adelante importantes hitos en el ámbito de las telecomunicaciones y en su modernización.

---

117 González, op. cit., pp. 19-20.

118 Noam, op. cit., p. 74.

119 Usbeck, pp. 103-104

## LA ERA DE LA RADIO

Al telégrafo y al teléfono les siguió casi de manera inmediata la radiodifusión, como se la conoce a la transmisión de la voz por ondas hertzianas; y que una serie de descubrimientos e inventos científicos la hizo posible a comienzos del siglo XX, aunque los primeros avances en el tema se lograron décadas atrás, cuando el físico italiano Alejandro Volta presentó ante la Academia de Ciencias de París su invento llamado 'Pila de Volta', dando inicio a la era eléctrica en la cual hoy vivimos.

### LOS PIONEROS DE LA ELECTRICIDAD

Entendida como el conjunto de fenómenos físicos relacionado con la presencia y flujo de cargas eléctricas, la electricidad fue estudiada de manera aislada desde la antigüedad, cuando el filósofo y científico griego Tales de Mileto constató que al frotar una barra de ámbar con un paño, aquella podía atraer objetos livianos. Sin embargo, serán las investigaciones sistemáticas organizadas por Luigi Galvani, Alejandro Volta, Charles-Augustin de Coulomb y Benjamín Franklin, en el siglo XVIII, y las establecidas por André-Marie Ampère, Michael Faraday y Georg Simon Ohm, en el siglo XIX, las que en realidad comienzan a dar sus verdaderos frutos.

Todos ellos contribuyeron al desarrollo de una teoría consistente de unificación entre la electricidad y el magnetismo, que alcanzó su punto culminante con la formulación de las ecuaciones del físico escocés James Clerk Maxwell en 1865; a través de las cuales demostró que la electricidad, el magnetismo e incluso la luz, son manifestaciones de un mismo fenómeno: el campo electromagnético.<sup>120</sup>

La primera aplicación práctica generalizada fue el telégrafo eléctrico de Morse, del cual ya se ha hablado, y que en definitiva revolucionó las telecomunicaciones; aunque la efectiva y real generación masiva de electricidad se inició a finales del siglo XIX, cuando se extendió la iluminación eléctrica en calles y casas de muchas ciudades del mundo. Empero, las posteriores aplicaciones de esta forma de energía convirtió a la electricidad en una de las cardinales fuerzas motrices de la segunda revolución industrial, producida esencialmente entre 1870 y 1915, permitiendo el apareamiento de nuevos descubrimientos e inventos de la mano de Thomas Alva Edison, Alexander Graham Bell, Ernst Werner von Siemens, Zénobe Gramme, George Westinghouse, Nikola Tesla (el verdadero inventor de la radio) y otros, quienes contribuyeron decididamente a la innovación tecnológica e industrial.

120 Francisco Cánovas Picón, *James Clerk Maxwell*, Murcia, Universidad de Murcia, 2005, pp. 7-10.

## COMUNICACIÓN SIN CABLES

Desarrollados una serie de avances teóricos y de aplicaciones de la electricidad, se concibió la posibilidad de generar comunicaciones eléctricas a través de las radiocomunicaciones, cuyo mensaje habría de ser transportado a través de un campo electromagnético o vibratorio a una velocidad máxima permitida por la naturaleza. Esto representó “una verdadera revolución en el progreso de las comunicaciones humanas e hizo posible la transmisión instantánea de la palabra, la música, [y posteriormente] de las imágenes y los colores”.<sup>121</sup>

En ese marco, el físico alemán Heinrich Rudolf Hertz, descubrió de manera circunstancial en 1888, que una descarga eléctrica es capaz de provocar un arco metálico conductor de un metro de distancia entre dos esferas.<sup>122</sup> En tal sentido, sus experimentos permitieron demostrar la posibilidad de propagar la energía eléctrica a través del espacio sin que medien cables de conexión entre dos puntos, y a cuya gran vía planetaria la denominó *espectro radioeléctrico*; el cual es entendido como el medio en el que se propagan las ondas electromagnéticas que son empleadas en las comunicaciones inalámbricas para transmitir información.

El sistema diseñado por Hertz comprendió un transmisor que utilizaba una bobina para generar una chispa entre dos electrodos. El receptor era una rueda de alambre con una pequeña abertura; y la chispa en el transmisor producía ondas electromagnéticas que, al tocar el receptor, producían una chispa en la abertura.<sup>123</sup> En síntesis, construyó un oscilador y un resonador para concretar las primeras transmisiones sin cables, pero a través de ondas electromagnéticas, las cuales de inme-

diato fueron llamadas *ondas hertzianas*. Dos años más tarde, en 1890, el físico y profesor francés del Institut Catholique de Paris, Edouard Branly, construyó un primitivo cohesor, que le permitió detectar y comprobar la presencia de ondas radiadas. Con tal aparato fue posible captar las ondas hertzianas a distancias mucho mayores que con el primitivo resonador de Hertz.

Poco después, en 1894, el físico italiano Guillermo Marconi realizó varios experimentos para enviar impulsos eléctricos mediante transmisores mejorados; y por la misma época, el físico ruso Aleksandr Stepánovich Popov perfeccionó el cohesor de Branly, añadiendo al sistema receptor un hilo metálico extendido en sentido vertical, que al elevarse en la atmósfera pudo captar mejor las oscilaciones eléctricas. Este hilo estaba unido por uno de sus extremos a un polo del cohesor, mientras que el otro extremo se comunicaba con tierra. De este modo nació la primera antena, llamada así porque para sostener el hilo metálico ideado por Popov debía emplearse un soporte de aspecto parecido a los mástiles o antenas de los buques. De esta manera, el oscilador de Hertz, el detector de Branly y la antena de Popov fueron los tres elementos indispensables para establecer un sistema de radiocomunicación. Solo era necesario constituir un conjunto que pudiera funcionar con seguridad para tener aplicaciones comerciales.<sup>124</sup>



**Guillermo Marconi realiza sus primeros experimentos con la radiotelegrafía**

<sup>121</sup> Reece, op. cit., p. 83.

<sup>122</sup> Ministerio de Comunicaciones de Colombia, *Necesidades de las comunidades afrocolombianas en materia de telecomunicaciones*, Bogotá, Ministerio de Comunicaciones - Fundación Afrovisión, 2002, p. 66.

<sup>123</sup> Reece, op. cit., p. 84.

<sup>124</sup> Usbeck, op. cit., pp. 68-69.

El 24 de marzo de 1896, Marconi realiza la primera comunicación de señales sin hilos. Con un alambre vertical o 'antena' y empleando un 'detector' o aparato que permitía descubrir señales muy débiles, logró establecer comunicación sin cables; primero en una distancia de poco más de un kilómetro y luego de 2400 metros. Poco a poco fue aumentando el alcance de sus transmisiones, hasta que en ese mismo año solicitó y obtuvo la primera patente de un sistema de telegrafía inalámbrica. Al siguiente año Marconi montó su primera estación de radio en el mundo, en la Isla de Wight, al sur de Inglaterra; y un año más tarde instaló la primera factoría del mundo con equipos de *transmisión sin hilos* en Hall Street, en el condado de Essex en Inglaterra, donde empleó a cerca de cincuenta personas.

Asimismo en 1897, el físico inglés Oliver Joseph Lodge mejoró el cohesor de Branly e inventó el sistema de *sintonía*, que permitió utilizar el mismo receptor para recibir diferentes emisiones. Elevó las antenas transmisoras y receptoras, y el alcance de las comunicaciones aumentó a más de 14 kilómetros; permitiendo en 1899 que Marconi envíe un mensaje por radio a través del Canal de la Mancha, uniendo Dover con Wimereux, a una distancia de 46 kilómetros.<sup>125</sup> Empero, el 15 de diciembre de 1901 Marconi logró uno de los más grandes saltos en la historia de la comunicación, al transmitir, sin utilizar cable, un mensaje transoceánico en código Morse entre Inglaterra y Terranova, cubriendo una distancia de 3.300 kilómetros.<sup>126</sup>

Uno de los avances más importantes en las comunicaciones fue la invención de la *válvula electrónica tríodo*, cuya función consistía en amplificar las señales débiles. Así, el 16 de noviembre de 1904, el físico e ingeniero

eléctrico británico John Ambrose Fleming patentó la válvula osciladora, basada en la bombilla eléctrica de filamento inventada por Thomas A. Edison, a la que se añadía una placa metálica. Dos años más tarde, en 1906, el ingeniero e inventor estadounidense Lee De Forest colocó una rejilla entre el filamento o cátodo y la placa metálica del ánodo. De esta manera, el flujo de electrones era modulado por la rejilla y se amplificaba grandemente toda señal débil que pasara a ésta. En este sentido, Forest con su "recipiente de vidrio lleno de nada" contribuyó al rápido desarrollo de las radiocomunicaciones.<sup>127</sup>

## LAS PRIMERAS EMISIONES DE RADIO EN EL MUNDO

**D**urante la Nochebuena de 1906, el físico canadiense Reginald Aubrey Fessenden realizó la primera radiodifusión de audio de la historia, al utilizar un transmisor-alternador para emitir una pequeña secuencia para enlazar Brant Rock, en Massachusetts, con barcos en el Océano Atlántico;<sup>128</sup> secuencia, que incluyó el cántico navideño *O Holy Night*, tocada por él mismo con el violín, y la lectura de un pasaje del evangelio de San Lucas. Nuevamente, la noche del 31 de diciembre, Fessenden realizaría una segunda transmisión bastante similar a la primera, habiendo sido su audiencia principal un número desconocido de operadores de radio a bordo de barcos a lo largo de la costa Atlántica de los Estados Unidos.<sup>129</sup>

Tres años más tarde, en 1909, Charles David Herrold creó la segunda estación de radio de onda corta –a través del sistema de radio de Amplitud Modulada ó AM–, transmitiendo información meteorológica desde San

<sup>125</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>126</sup> Gustavo Villamizar Durán, *Teoría y práctica de la radio*, Caracas, Editorial El Nacional – Universidad de los Andes, 2005, p. 10.

<sup>127</sup> Reece, *op. cit.*, p. 84.

<sup>128</sup> Armand Mattelart, *La invención de la comunicación*, México, Siglo XXI editores, 1995, p. 275.

<sup>129</sup> Villamizar, *op. cit.*, p. 10.

José, California; y un año después, De Forest transmitió en vivo, desde la *Metropolitan Opera de Nueva York*, un concierto del tenor italiano Enrico Caruso.<sup>130</sup> Para 1910 ya eran comunes los radiotelegramas con barcos en alta mar; sin embargo, a pesar de que la señal de S.O.S. enviada por el barco inglés *Titanic* fue escuchada por el buque *Carpathia* el 14 de abril de 1912, el mayor trasatlántico de la época se hundió y se llevó consigo 1.523 vidas.<sup>131</sup> La herencia del *Titanic* permitió que el Congreso de los Estados Unidos apruebe ese mismo año la Ley de Radio, para prevenir a los radioaficionados interferir con las estaciones gubernamentales.

Si bien existieron unas pocas transmisiones de radio en los Estados Unidos, el impulso para la masificación y expansión del nuevo medio se dio sólo después de la Primera Guerra Mundial, pues “la radio no fue entendido como un elemento masivo, sino por el contrario, como un instrumento muy útil para la comunicación personal y directa, que superaba las limitaciones planteadas inicialmente por el teléfono. Fue por este motivo que la radio sirvió en un principio para comunicaciones personales y empresariales, para el equipamiento de naves y otros usos limitados hasta que, años más tarde, estalló el boom de su utilización como medio de masas”.<sup>132</sup>

Sin embargo durante el período anterior a aquella Primera Guerra, e incluso durante y después de ella, se desarrollaron significativos avances técnicos para la radio, tales como el desarrollo de equipos de control remoto de buques por radio por parte de John H. Hammond en 1912; la invención del tubo de vacío como un oscilador por Edwin Howard Armstrong en 1913 –quien también inventó la radio en Frecuencia Modulada ó FM en 1933–; la creación de varias entidades reguladoras de

transmisión por radio; la fundación en 1914 de la *American Radio Relay League* (ARRL) por parte de Hiram Percy Maxim, y que consiste en la asociación más grande de radioaficionados en Estados Unidos; el establecimiento del primer radioenlace de onda corta entre Londres y Birmingham, en 20 MHz, en 1920; la construcción en Pittsburg de la primera estación de radio continua, la *KDKA*, por parte de la compañía Westinghouse Electric también en 1920; hasta que finalmente la radio termina por ser aceptada como una forma de entretenimiento para el hogar con la transmisión de eventos y música,<sup>133</sup> habiendo sido la estación *8MK* (hoy *WWJ*) de Detroit, la primera emisora en ofrecer una programación informativa regular. Dos años más tarde, en 1922, se fundó en Londres la *British Broadcasting Corporation* (BBC) que terminó por monopolizar las ondas. Para 1924 operaban en los Estados Unidos más de 1400 estaciones, estimándose que existían alrededor de tres millones de receptores en todo el país.

En América Latina, las primeras transmisiones para entretenimiento regular, iniciaron asimismo en 1920 en Argentina, cuando el 27 de agosto de ese año la *Sociedad Radio Argentina* transmitió la ópera *Parsifal* de Richard Wagner desde el Teatro Coliseo de Buenos Aires. Por su parte, en septiembre de 1921 se inauguró en México la emisora *XEH*, construida en la planta baja del Teatro Ideal de la ciudad de México; y en 1922 la radio llegó a Chile, a través de la primera transmisión que hiciera la Universidad de Chile desde el *Diario El Mercurio* de Santiago. De igual manera, la primera emisora colombiana fue *La Voz de Barranquilla*, inaugurada en 1925; y la primera estación privada del Perú fue la *Lima OAX-AM*, propiedad de la *Peruvian Broadcasting Company*, que empezó a transmitir en junio de 1925.

<sup>130</sup> Usbeck, op. cit., p. 71.

<sup>131</sup> Reece, op. cit., p. 86.

<sup>132</sup> Villamizar, op. cit., p. 11.

<sup>133</sup> Usbeck, op. cit., pp. 72-73.

Finalmente, después de la Segunda Guerra Mundial, las radiocomunicaciones experimentarán grandes transformaciones a consecuencia de los avances en el mejoramiento de los sistemas comunicacionales, la creación de nuevas estaciones y emisoras, la modernización de nuevos aparatos receptores, y los adelantos en términos tecnológicos que incluyó el uso de las microondas con frecuencias más elevadas; permitiendo a través de radioenlaces y con repetidores intermedios, sobrepasar la curvatura de la Tierra, y tener conectado al planeta por ondas de radio en fracciones de segundo. Quizá ese era el sueño de Hertz y de Marconi.

## EL INICIO DE LA RADIO EN EL ECUADOR

La radiodifusión en el Ecuador comienza en 1925, con las emisiones experimentales y esporádicas de la Estación *El Prado* de Riobamba, diseñada e instalada por Carlos Enrique Cordovez Borja, uno de los primeros radioaficionados del país. Cordovez fue un ingeniero electricista graduado en la Universidad de Yale, empresario, e inventor ecuatoriano nacido en Riobamba en octubre de 1881 y fallecido en los Estados Unidos en 1972. Al retornar al Ecuador fue contratado para instalar varias máquinas que proporcionaron energía eléctrica en Cuenca, en 1914; y en mayo de 1915, el concejo de Riobamba lo nombró miembro de la comisión técnica para examinar el proyecto de posible compra de una planta eléctrica. Tres años más tarde, en 1918, adquirió la fábrica de tejidos 'El Prado', un centro fabril de importancia, así como un espacio de fomento del arte, la cultura y el deporte.



**Casa donde funcionó Radio El Prado**

Desde finales de 1924 se dedicó a la construcción de un transmisor de 50 vatios de potencia, de onda corta, y la primera emisión de prueba de la estación radiodifusora se efectuó el 27 de febrero de 1925, entre el Colegio San Felipe y el local de la fábrica El Prado, siendo el jesuita Carlos Almeida el maestro que colaboró con esta iniciativa.<sup>134</sup> Con algunos ajustes, esta radio comenzó a funcionar casi regularmente a partir del 13 de junio de 1929, habiendo presenciado dicho acto el entonces jefe de la zona militar de Riobamba, coronel Alberto Enríquez Gallo, quien luego sería Jefe Supremo del país.<sup>135</sup>

La emisora radiaba con un transmisor de 25 vatios en la banda de 60 metros (5MHz), operando desde las nueve hasta las once de la noche, durante varios días y posteriormente por cinco horas diarias. Por aquel entonces no existían leyes que regularan la radiodifusión y sólo se establecía una identificación; por ejemplo a Sudamérica se le asignaba la letra 'S' y al Ecuador la letra 'E', razón por la cual, en un inicio, la Radio El Prado tenía la sigla SEIFG,

<sup>134</sup> De manera independiente a la radio comercial y de entretenimiento que surge a partir de 1925 en el Ecuador, ya se habían establecido las radiocomunicaciones con el afán de conectar amistosa o recreativamente a dos o más personas, surgiendo así los radioaficionados; cuyos objetivos se orientarán además hacia labores de ayuda comunitaria. En 1923 se fundará el *Guayaquil Radio Club*, y poco después en la capital el *Quito Radio Club*; los cuales conjuntamente con otros radioaficionados prestarán invaluable servicios en situaciones de emergencia, como la ocurrida luego del terremoto de Pelileo y Ambato de 1949, en el que a través de aquellos se pudo establecer contacto con el exterior y solicitar ayuda internacional. Tiempo después, el 30 de marzo de 1954, el presidente Velasco Ibarra dictó el primer reglamento para el funcionamiento de las estaciones de radioaficionados, quienes hoy son regulados por el CONATEL (Cfr. Reece, op. cit., p. 107).

<sup>135</sup> Carlos Arellano Ortiz, "Los inicios de la radiodifusión en Ecuador. Radio El Prado", en <http://www.culturaenecuador.org/artes/personajes-de-chimborazo>

hasta que se le designaron las siglas *HC*.<sup>136</sup> Para octubre de 1930, la radio operaba en la onda de 45.31 metros y en 6.618 kilociclos, aunque en julio de 1934 se tuvo la intención de transmitir en onda corta y larga; confluyendo en sus estudios de grabación una serie de artistas ecuatorianos de la época, quienes interpretaban pasillos y albazos.

Para aquel entonces, esta emisora, gracias a su potencia de onda, era sintonizada en todos los continentes, pues existieron reportes provenientes de Australia, Nueva Zelanda, Escocia, Inglaterra, Noruega, Francia, Bélgica, los Estados Unidos (más de 50 lugares de todos los Estados, incluyendo Hawái), México, Costa Rica, Guatemala, Colombia, Venezuela, Perú, Chile y Argentina, y unas pocas ciudades del país. En junio de 1935, luego de contactarse con la emisora La Voz de Antioquia, retransmitió hacia Buenos Aires la noticia de la muerte del gran cantante y compositor de tangos Carlos Gardel. En 1939, Radio *El Prado* realizó sus últimas transmisiones, cuando su propietario decidió radicarse junto a su familia en los Estados Unidos. Muchos años después se volvió a utilizar el nombre de esta emisora, a cargo del señor Marcelo Vizcaíno; y hasta finales del 2011, la estación mantenía sus operaciones en Amplitud Modulada, en los 980 KHz, bajo la dirección de la Asociación Indígena de la Iglesia de Cristo de Chimborazo.<sup>137</sup>

La segunda radio que operó en el Ecuador fue Radio *París*, que emitió sus señales de prueba en onda corta desde un departamento ubicado en el barrio Las Peñas de Guayaquil, en 1926; cuyo transmisor fue construido por su dueño, el médico guayaquileño Francisco Andrade Arbaiza. Desde su estación, Andrade ofreció semanalmente óperas, operetas

y zarzuelas interpretadas por las mejores voces del viejo continente; a más de contar sus historias y ofrecer otros elementos de crítica a su radio-audiencia, llegando en ocasiones a enviar mensajes al exterior, razón por la cual era visitado por muchos amigos.<sup>138</sup> Poco después surgió también en Guayaquil otra emisora experimental: *Ecuador Radio*, cuyas primeras señales comenzaron el 16 de junio de 1930, gracias al impulso de Juan Sergio Berh –un radiotécnico graduado en Estados Unidos– que publicitaba en dicha estación los discos que su padre importaba para su almacén de música, convirtiéndose así en el primer locutor comercial. Esta radio, identificada en onda media como *HC2SJB*, transmitía con un equipo de 250 vatios, construido por el propio Berh.<sup>139</sup>

### ***HCJB, la Voz de los Andes***

Cinco años más tarde, el 25 de diciembre de 1931, Quito se benefició de la primera señal de radio, a través de *HCJB la Voz de los Andes*, con un transmisor de 250 vatios.<sup>140</sup> Los pastores evangélicos Clarence W. Jones, Reuben Larson y D. Stuart Clark, propietarios de la emisora, lograron un permiso de operación por 25 años otorgado por el Congreso del Ecuador, durante el gobierno del presidente de la República Isidro Ayora.<sup>141</sup> Los programas emitidos ejercieron gran influencia en la ciudadanía, a pesar de que su principal función era de difusión religiosa; y en sus transmisiones de onda corta esta radio se promocionó como la más potente del mundo.<sup>142</sup>

Aquella noche de Navidad de 1931 apenas existían en Quito seis receptores de radio, aunque desde 1932, HCJB comenzó a vender a bajos precios radio receptores pre-sintonizados sólo con la frecuencia de esta

<sup>136</sup> Usbeck, op. cit., p. 75.

<sup>137</sup> Cfr. <http://radioelprado.blogspot.com/>

<sup>138</sup> Rodolfo Pérez Pimentel, *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Tomo XII, Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 1996, pp. 20-21.

<sup>139</sup> Reece, op. cit., pp. 102-104.

<sup>140</sup> Luis Erazo, *Manual práctico de radiodifusión*, Quito, Municipio de Quito, 1980, pp. 21-22.

<sup>141</sup> Usbeck, op. cit., p. 76.

<sup>142</sup> Reece, op. cit., p. 102.

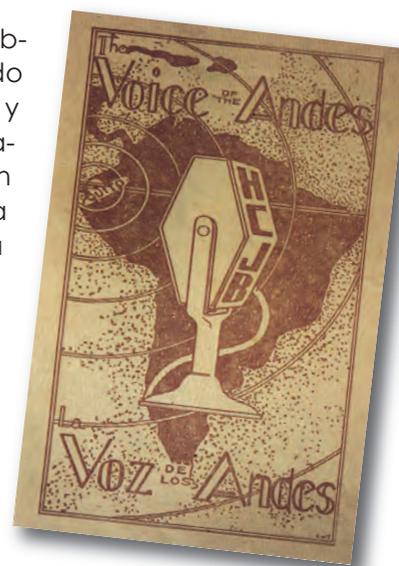


emisora. El programa inaugural duró tan sólo treinta minutos, y fue transmitido en inglés y español, aunque diez años más tarde las emisiones fueron en varios idiomas; con una programación variada de música cristiana y selecta, entrevistas, estudios bíblicos y programas andino-musicales.

En 1936 la emisora añadió a sus equipos un transmisor de onda corta marca RCA, y un año más tarde otro transmisor de 1000 watos, diseñado y construido por el ingeniero ecuatoriano Victoriano Salvador, para el servicio en la banda de los 73 metros. Para 1940, a la estación se sumó un nuevo transmisor de 10.000 watos construido por el ingeniero Clarence Moore, permitiendo de esta manera que la señal llegue a todo el mundo. Ese mismo año Moore inventó y patentó un nuevo tipo de antena 'quad', la cual fue puesta en uso inmediatamente. De 1941 a 1945 la estación radial comenzó la programación regular en ruso, kichwa, sueco, portugués y alemán; y a principios de la década de los cincuenta la estación fue trasladada al sector de Pifo, mientras que en 1955 inauguraba el primer hospital evangélico de Quito: el *Rimmer Memorial Hospital*, más tarde conocido como el *Hospital Vozandes*.<sup>143</sup>

En 1956, HCJB comenzó a difundir sus emisiones a través de un transmisor de 50.000 watos de alta potencia diseñado por el inge-

niero Herb Jacobson y construido por ingenieros y personal de la radiodifusora. En 1972 obtuvo una licencia para operar en Guayaquil; y luego de varias remodelaciones durante varios períodos, en 1981 inauguró un transmisor de onda corta de 500 mil watos, capaz de superar cual-



**Boletín publicado por HCJB**  
(Archivo CNT)

quier interferencia. Posteriormente desarrolló una serie de procesos de automatización de la estación, mejoró e incrementó la tecnología de sus equipos, y en septiembre de 2009, HCJB suspendió sus transmisiones de onda corta.

### Otras radios precursoras en el país

Otra de las primeras radios en operar en Guayaquil fue Radio *Quinta Piedad* de propiedad del químico alemán Roberto Leví Hoffman, identificada como *HC2RL* y cuyo nombre fue puesto en homenaje a su esposa María Piedad Castillo. El transmisor fue construido por Ray Betts, radiotelegrafista norteamericano que trabajaba para la naviera Grace Line. Poco después Leví contrató los servicios del ingeniero Joe Magen para su emisora, la cual fue inaugurada oficialmente el 28 de febrero de 1933 con una programación que constaba de óperas, conciertos, ballet, operetas, zarzuelas y conferencias culturales,<sup>144</sup> que salía al aire sólo los días martes de 9 a 11 de la noche. Transmitía también música nacional y perifoneaba con su marcado acento alemán, equi-

<sup>143</sup> HCJB, "Datos históricos", en <http://radiohcjb.org>

<sup>144</sup> Reece, op. cit., p. 104.

vocándose a veces, lo que provocaba la hilaridad de los oyentes.<sup>145</sup>

*La Voz del Litoral* fue otra emisora comercial que inició sus transmisiones el 6 de septiembre de 1933, la cual operó desde la cúpula del Palacio Municipal de Guayaquil, siendo sus siglas de identificación HC2JB. Esta fue la primera emisora que transmitió de manera regular todos los días de la semana. Poco después aparecieron, en enero de 1935, *American Trading*, de propiedad de la firma distribuidora de los receptores Zenit; y un mes después, Radio *El Telégrafo*, vinculada al diario del mismo nombre, la cual se mantuvo hasta el año 2009 en 770 MHz de amplitud modulada. El mismo año de 1935 nació Radio *Ortiz*; así como Radio *El Palomar*, esta última estación con un equipo de 50 watios, de propiedad del señor Leonardo Ponce Pozo, quien construyó el transmisor con el asesoramiento del ingeniero Cordovez Borja. En esta radio se presentó el primer radioteatro protagonizado por alumnos del Curso de Declamación del Conservatorio Nacional, un género que daría origen a la radionovela, antecesora de la telenovela, sin duda el tipo de programas de más éxito en Ecuador y el mundo.<sup>146</sup> Aquí conviene recordar que durante los años 1934 y 1935, bajo la presidencia del Dr. Velasco Ibarra, se impulsó el sector de las telecomunicaciones, y como tarea primordial se consideró capacitar al personal técnico, creándose para el efecto la *Escuela de Telegrafía y Radio*, adscrita al Instituto Nacional Mejía de Quito.<sup>147</sup>

El primer intento de crear una radio en Cuenca fue durante los años 1935 y 1936, cuando el señor Alejandro Orellana viajó a Quito para conseguir un aparato de transmisión. Con este equipo regresó a Cuenca y acudió donde el radiotécnico Octavio Espinosa, quien compró el aparato y lo convirtió en un



**Edificio de Diario El Telégrafo,  
donde funcionó la radioemisora del mismo nombre  
(Foto J.F. Castillo G.)**

equipo de 50 watios de onda corta. Orellana, ya con un equipo de onda corta estructuró el primer informativo y la primera radiodifusora de Cuenca, cuyas primeras emisiones se realizaron desde el edificio de la señora Hortensia Mata. Poco después se sumaron a Orellana los hermanos Humberto y Octavio Espinosa, así como José Heredia, y crearon en 1938 Radio *La Voz del Tomebamba*, con la denominación HC5EH y con emisiones de una a dos horas diarias.<sup>148</sup> Dos años más tarde, en 1940, aparecerán en Cuenca, Radio *Continental*, Radio *América*, Radio *El Mercurio*, Radio *Cuenca*, Radio *Austral*, entre otras. También en 1938 surgieron en Guayaquil nuevas radios como

<sup>145</sup> Rodolfo Pérez Pimentel, *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Tomo III, Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 1987, p. 249.

<sup>146</sup> Reece, op. cit., pp. 102-104.

<sup>147</sup> González, op. cit., p. 11.

<sup>148</sup> Cristian Ochoa Guerrero, *Diseño y producción de la Radio Revista HORA CERO*, Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana – Carrera de Comunicación Social, Cuenca, 2006, pp. 14-15.

*Ondas del Pacífico* de Oswaldo Huerta, y Radio *Atalaya* de propiedad de Voltaire Paladines y Ecuador Martínez Collazo; y en 1940 apareció Radio CRE de Rafael Guerrero Valenzuela.

En 1940 surge Radio Quito, de propiedad de la familia Mantilla, dueños de Diario *El Comercio* de la capital. La importancia de esta radio y su credibilidad se pondrán en juego la noche del 12 de febrero de 1949, cuando esta emisora transmitió la versión radiofónica de *La guerra de los mundos*, una novela escrita en 1898 por H.G. Wells y adaptada en 1938 por Orson Welles.

El dramatismo y el crudo realismo impregnado a dicha radio-teatralización, hicieron que los quiteños de aquel entonces se convenzan de que la capital estaba siendo invadida por extraterrestres provenientes de Marte, lo que generó el pánico en gran parte de los habitantes. Sin embargo, cuando se anunció que se trataba de una obra de ficción, y a pesar de que Radio Quito gozaba de prestigio y gran sintonía, muchos ciudadanos, algunos curiosos y otros coléricos, acudieron a la esquina de las calles Benalcázar y Chile – donde funcionaba Radio Quito en el tercer piso del edificio *El Comercio*– y comenzaron a lanzar piedras a los ventanales de la emisora. Poco a poco se fue enardeciendo buena parte de la multitud, quienes terminaron por romper las puertas de acceso y accedieron a las oficinas de administración. Allí cometieron muchos destrozos, sustrajeron máquinas y dinero, y algunos de los atacantes más osados prendieron fuego, el cual pronto se propagó e incendió el edificio. El resultado de aquella furia de una masa humana encolerizada e irreflexiva, fue la destrucción de las instalaciones de Radio Quito y Diario *El Comercio* –el cual suspendió por algunos días la publicación de su periódico matutino–, y seis personas calci-

nadas.<sup>149</sup> Este evento promovió la censura previa de las programaciones radiales, que más tarde se extendieron a la televisión y al cine, cuya responsabilidad estuvo a cargo de los municipios de las diversas ciudades.



**Anuncio de Radio Quito, 1955**

En 1941, la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos, primera organización de control radial en el hemisferio, autorizó la radiodifusión en Frecuencia Modulada (FM), en la banda de 42 a 50 MHz, que permitía transmitir en mayor fidelidad. Se fabricaron 13 millones de receptores y 130 millones de tubos, comenzando a operar ese año 30 estaciones comerciales de FM en ese año.<sup>150</sup> Ese mismo año, el 28 de marzo de 1941, durante la presidencia de Carlos Arroyo del Río, se emitió el Decreto Ejecutivo N° 325, conteniendo el primer *Reglamento de Instalaciones Radioeléctricas en el Ecuador*, que permitió normalizar los mecanismos para instalar radiodifusoras y transmitir señales de radio en el Ecuador, pues muchas de ellas ya se habían creado y comenzado a operar regularmente a lo largo del país.

Pocos años más tarde, en 1948, el sistema Bell reveló el invento del *transistor*, realizado en conjunto por los científicos William Bradford Shockley, John Bardeen y Walter Hou-

<sup>149</sup> Al respecto, Cfr. César Larrea, "Yo estuve en la Guerra de los Mundos", en Edgar Freire Rubio, *Quito. Tradiciones, testimonio y nostalgia*, Tomo I, Quito, Librería Cima – Abya Yala, 1990, pp. 297-305.

<sup>150</sup> Usbeck, op. cit., p. 78.

ser Brattain, quienes serán galardonados más tarde con el Premio Nobel de Física, en 1956. Este nuevo dispositivo electrónico, visto como una verdadera revolución de las comunicaciones, reemplazó progresivamente y a partir de la década de 1950, a la válvula termoiónica de tres electrodos o tríodo. Así, el transistor bipolar terminó cumpliendo funciones diversas: fue amplificador, oscilador, conmutador o rectificador; aunque sus cualidades fundamentales radicaron en ser rápido, pequeño, poco costoso y fiable, utilizando además poca energía.<sup>151</sup>

Luego del terremoto de Ambato del 5 de agosto de 1949, pero ese mismo año, apareció la primera emisora de esa ciudad, *La Voz del Progreso*. Esta radio de onda corta se denominaría después Radio Nacional Espejo, que perteneció a Gerardo Berborich, propietario de la Cadena *Amarillo, Azul y Rojo*, con su matriz en Quito. A través de estas ondas cortas de cobertura nacional se transmitieron varias producciones radiofónicas de gran impacto de la época, como 'Kaliman', 'Rayo de plata' y 'Porfirio Cadena, el ojo de vidrio'. Además, la programación de Radio Nacional Espejo se

caracterizó por difundir historias creadas y dramatizadas en la propia estación con locutores nacionales.<sup>152</sup>

De ahí en adelante una serie de emisoras de radio surgirán en diversos rincones del país –incluso a nivel comunitario–, muchas de ellas caminando a la par de los vertiginosos progresos tecnológicos de la radiodifusión. En 1996 empezó a funcionar el *Consejo Nacional de Radio y Televisión* (CONARTEL) como la instancia, jurídicamente encargada por lo dispuesto en la *Ley de Radiodifusión y Televisión*, de autorizar las concesiones y regular la operación de las frecuencias de radio y televisión en todo el territorio nacional; competencias que finalmente fueron asumidas el 24 de agosto de 2009, cuando esta institución es fusionada mediante Decreto Ejecutivo, al *Consejo Nacional de Telecomunicaciones*. Hoy, muchas emisoras se han involucrado en grandes avances que nadie hubiera imaginado hace un siglo, tales como la radio digital y la radio por internet; manteniéndose vigoroso en nuestro país este sistema comunicacional, el único capaz de dar rienda suelta a la imaginación.

---

151 Paul Allen Tipler y Gene Mosca, *Física para la Ciencia y la Tecnología*, Vol. 2, Barcelona, Editorial Reverté, 2005, p. 1163.

152 Usbeck, op. cit., p. 80.

## VOZ E IMAGEN JUNTAS: LA ERA DE LA TELEVISIÓN

El mundo de la actualidad contiene una serie de elementos comunicacionales visuales y audibles que provienen del entorno social, en el cual se desenvuelve cotidianamente el hombre. Este recepta un grupo de señales y mensajes, tanto de la naturaleza, cuanto de los sistemas de comunicación que el mismo individuo ha creado, haciendo de la época presente una era de cultura audiovisual. En ella, las señales que contienen información de audio y video simultáneamente, por ser las más complejas, tardaron más tiempo en desarrollarse; y solamente después de muchas observaciones y experimentos se consiguió que imágenes en movimiento y sonidos puedan ser transmitidos a través de un nuevo invento al que se lo denominó televisión.

### LOS ORÍGENES DE LA TELEVISIÓN

El nacimiento de la televisión surge de manera casual, con el descubrimiento en 1873 de las propiedades fotoeléctricas del selenio, cuya resistencia eléctrica varía por influencia de la luz. Así, el inventor estadounidense George R. Carey “concibió la idea de utilizar, para la emisión, una pantalla integrada por millares de células fotoeléctricas de selenio, sobre las que un objeto proyectaría la ima-

gen que habría de ser transmitida”.<sup>153</sup> Resultó fundamental para ello, el descubrimiento hecho por el ingeniero eléctrico inglés Willoughby Smith, quien ese mismo año descubrió la fotoconductividad de aquel raro elemento químico.

Tal idea habría de esperar algunos años para concretarse, pero en el camino se sumaron las propuestas teóricas del científico francés Constantin Senlecq,<sup>154</sup> quien anunció el principio de la transmisión secuencial de los elementos de la imagen;<sup>155</sup> así como las formulaciones del ingeniero y empresario francés Maurice Leblanc, quien concibió teóricamente, en 1880, un método que se aplicó en sus rasgos generales a todos los sistemas de televisión posteriores, consistente en “la transmisión secuencial a través de un canal único de una sucesión de impulsos que, mediante un barrido sistemático línea a línea y punto a punto de toda la pantalla, completaría una imagen virtual que sería percibida como real por el cerebro humano”.<sup>156</sup>

En 1884, el ingeniero e inventor alemán “Paul Nipkow patentó un sistema mecánico basado en tres elementos: una lámpara de descargas eléctricas rellena de un gas como emisor, un papel de selenio –material fotocon-

<sup>153</sup> Diario Hoy, op. cit., p. 14.

<sup>154</sup> Fue quien describió la posibilidad de crear un *telectroscopio*, una suerte de telescopio electrónico que posibilitaba la transmisión de imágenes a semejanza de un moderno televisor. Inicialmente el término telectroscopio fue utilizado en 1878 por el escritor y científico Louis Figuier, para designar un dispositivo de visualización remota.

<sup>155</sup> Diario Hoy, op. cit., N° 2, p. 3.

<sup>156</sup> Usbeck, op. cit., p. 89.

ductor, cuya conductividad eléctrica varía con la intensidad luminosa que recibe, y un disco opaco con un conjunto de aberturas dibujadas sobre la superficie en forma de espiral. La rotación del disco, perfectamente sincronizada con la pulsación de la lámpara eléctrica induce a las aberturas a trazar líneas paralelas sobre la pantalla hasta configurar la apariencia de una imagen completa".<sup>157</sup> Para Nipkow, "la transmisión debía hacerse desintegrando la imagen en muchos y muy pequeños puntos y a gran velocidad".<sup>158</sup> Así, "una célula fotoeléctrica, con las cualidades del selenio, transformarían los valores luminosos de cada punto en oscilaciones de corriente, las que a su vez volverían a convertirse en el receptor en puntos de mayor o menor luminosidad, con los que se lograba la imagen emitida".<sup>159</sup>

En 1901, las células de selenio de Nipkow, de lenta reacción ante los impulsos de luz, fueron reemplazadas por un dispositivo de rayos catódicos incidentes sobre una pantalla fluorescente. A ello habría de sumarse el aporte del físico e inventor alemán Carl Ferdinand Braun –premio Nobel de Física en 1909– quien desarrolló el primer osciloscopio al adaptar un tubo de rayos catódicos, de forma que el chorro de electrones del tubo se dirigiera hacia una pantalla fluorescente por medio de campos magnéticos generados por la corriente alterna.<sup>160</sup> "El tubo de vidrio, en el que había hecho el vacío, tenía la forma de clava; y en su extremo delgado colocó un cátodo emisor de electrones atraídos por un ánodo de alta tensión. Haciendo incidir los electrones invisibles sobre una pantalla luminosa de sulfuro de zinc dispuesta en el extremo ancho del tubo, logró que los rayos catódicos se transformaran en puntos luminosos".<sup>161</sup>

En 1905, los físicos alemanes Julius Elster y Hans Friedrich Geitel inventaron una célula fotoeléctrica de reacción rápida, la misma que conjuntamente con el tubo de Braun, se convirtieron en los elementos básicos de la televisión; sin embargo, aún había mucho trecho que recorrer para materializarla. En 1906, el técnico de radio alemán Max Friedrich Dieckmann y Gustav Glage llevaron a cabo los primeros ensayos de transmisión de imágenes siluetadas generadas por un tubo de Braun, a través de un pequeño dispositivo eléctrico con pantalla. En 1907 el científico ruso Boris Rosing propuso la utilización de los descubrimientos de Nipkow y del tubo catódico de Braun para la transmisión de imágenes, y presentó un receptor de imágenes basado en este tipo de tubo. Por último, entre 1908 y 1911, Alan Campbell Swinton sugirió el uso de dos rayos catódicos y de la técnica del oscilógrafo de Braun, para superar las formas electromecánicas de televisión, únicas conocidas hasta entonces.<sup>162</sup>

En 1910, el fotógrafo e inventor suizo Édouard Belin desarrolló el *belinógrafo* o *facsimil*, un sistema incipiente de transmisión de imágenes.<sup>163</sup> "Sin embargo, fue la combinación de la técnica de la radiocomunicación y de los fototubos, una vez que ambas fueron perfeccionadas a partir del final de la Primera Guerra Mundial, la que impulsó la construcción de una televisión electrónica tal como la conocemos en la actualidad. El tubo de imagen, o *iconoscopio*, fue dado a conocer en 1923 por Vladimir Zworykin –discípulo de Rosing– como una variedad del fototubo de emisión, con la característica particular de que proporcionaba un cuadro o imagen en el cátodo, relativo a la distribución espacial de la luz o de los objetos iluminados. El mecanismo con el que se consiguió este efecto fue separar las

157 *Ibidem*, p. 89.

158 Alba Luz Mora, *La Televisión en el Ecuador*, Guayaquil, Editorial Amauta, 1982, p. 71.

159 E. Larsen, *La historia de los inventos y el progreso técnico. Las comunicaciones*, Buenos Aires, Edit. Kapelus, 1972, pp. 94-95.

160 "Karl Ferdinand Braun", en [http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braun\\_karl.htm](http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braun_karl.htm)

161 Mora, op. cit., p. 71.

162 José Cuevas Martín, *Fotografía y conocimiento. La imagen científica en la era electrónica*, Madrid, Editorial Complutense, 2010, p. 164.

163 Ortega, op. cit., p. 56.

corrientes de electrones procedentes del fotocátodo, de tal forma que cada una de ellas produjera un efecto de acuerdo con la intensidad de luz recibida".<sup>164</sup> Por último, entre 1923 y 1924, Zworykin –que utilizó algunas de las ideas de Campbell Swinton– desarrollará diversos experimentos sobre la televisión, mientras trabajaba en los laboratorios Westinghouse en Pittsburgh; en donde junto a su equipo construyó nuevos tubos adaptados, circuitos y otros componentes.<sup>165</sup>

### APARECE LA 'CAJA MÁGICA'

En 1924, el ingeniero y físico británico John L. Baird desempolvó el disco de Nipkow y algunas de las ideas de sus predecesores. "Fundó la *Baird TV Development Company* –una empresa personal–, y realizó las primeras emisiones experimentales vía radio en colaboración con la BBC. El sistema de conversión de la imagen en señal eléctrica era muy rudimentario, basado en la exploración secuencial de la imagen por líneas trazadas por una espiral de orificios en el disco giratorio. Los 'blancos y negros' (intensidad luminosa de la imagen) se transformaban en intensidad de corriente eléctrica por medio de una célula fotoeléctrica. En el receptor, la señal eléctrica movía el pincel electrónico del tubo de rayos catódicos, proyectando sobre la pantalla la intensidad luminosa. Con discos de 30 orificios y 14 cuadros por segundo apenas eran reconocibles las siluetas de las imágenes".<sup>166</sup>

En 1926, Baird realizó en Londres la primera demostración pública de un sistema de televisión que transmitía imágenes en blanco y negro. La imagen de una marioneta apenas tenía 25 líneas y era muy pequeña; sin embargo su rostro fue perfectamente reconocible. La televisión había llegado. Pero la



*John Baird, padre de la televisión*

creación de Baird no hubiera sido posible sin el "aporte de varios investigadores británicos, franceses, norteamericanos y rusos, quienes desarrollaron aparatos más o menos simultáneamente, a menudo tomando ideas los unos de los otros"; pero sobre todo no lo hubiera logrado sin la contribución que representó el *iconoscopio*, inventado por el ingeniero ruso Zworykin, considerado éste como el padre de la televisión electrónica –inventada poco después–, la cual superó al sistema de televisión mecánica propugnada por Baird.<sup>167</sup>

Dos años más tarde, en 1928, Baird logró transmitir las primeras imágenes de televisión a través del Atlántico, siendo recibidas cerca de Nueva York en un formato de tres pulgadas cuadradas.<sup>168</sup> El 10 de septiembre de 1929, junto a la *British Broadcasting Corporation (BBC)* de Londres empezaron las emisiones de prueba de la televisión en Inglaterra, con un sistema de 240 líneas; y en 1930 se inició la comercialización del modelo de televisor *Plessey* con el cual los espectadores británicos (se calcula que eran cerca de 3.000) podían seguir las emisiones experimentales de la época. Para ese año, Baird había conseguido incrementar la definición de contrastes de luz y

<sup>164</sup> Cuevas, op. cit., pp. 164.165.

<sup>165</sup> Alexander B. Magoun, *Television: The Life Story of a Technology*, Westport – Connecticut, Greenwood Publishing Group, 2007, pp. 21-22.

<sup>166</sup> Ortega, op. cit., p. 56.

<sup>167</sup> Reece, op. cit., p. 109.

<sup>168</sup> Cuevas, op. cit., p. 178.

sombra sobre la pantalla mediante lámparas de neón alimentadas con una intensidad eléctrica variable. Un año después, en 1931, la baja definición de imagen obtenida por medios mecánicos, fue capaz de producir treinta líneas repetidas diez veces por segundo. Esto impulsó a los investigadores a aplicar sistemas electrónicos en busca de mayor rapidez y precisión, como la televisión electrónica de Zworykin. Así, el primer modelo electrónico de televisión se construyó en 1932 por parte de RCA (*Radio Corporation of America*), con un tubo de rayos catódicos perfeccionado y cien líneas de definición;<sup>169</sup> poniéndose los Estados Unidos a la cabeza de la experimentación y regulación de este nuevo invento.

A principios de 1936 el tubo de Zworykin llegó a Alemania y fue utilizado con éxito durante los Juegos Olímpicos de Berlín, los cuales fueron transmitidos a decenas de teatros públicos del país, gracias a diversos aportes técnicos, en particular los del inventor estadounidense Philo Taylor Farnsworth, quien fue el primero en crear un sistema de televisión totalmente electrónico, pieza clave para la creación de la televisión electrónica. A pesar de todos estos avances, la Segunda Guerra Mundial frenó su desarrollo, aunque concluida la conflagración, este invento continuó con su crecimiento, extendiéndose por América y Europa. En 1947, la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos estableció la normalización técnica de todas las emisiones televisivas, y un año más tarde, la empresa holandesa *Philips* y la RCA de los Estados Unidos organizaron exhibiciones públicas de televisión en España.

Hacia finales de los años 40 comenzó el desarrollo de la televisión a color; y fue necesario estandarizar los sistemas de televisión, pues al mismo tiempo se generaban otros avances en varios países del mundo. Por esta

razón se creó en Estados Unidos el comité NTSC (National Television System Comitee) el cual garantizó, para su sistema de 325 líneas, que todas las fábricas de televisores en ese país produzcan equipos compatibles. Poco después, los Estados Unidos determinaron un estándar de 525 líneas, mientras que Europa adoptó un sistema de 625, excepto Francia que quedó con un sistema de 819 líneas. Finalmente, en 1953 se creó en Estados Unidos el sistema compatible entre 'blanco y negro' y 'color' llamado NTSC, el mismo nombre del comité que había regulado la compatibilidad.<sup>170</sup> Para ese entonces existían más de un centenar de emisoras y alrededor de 21 millones de aparatos en dicho país. De allí en adelante, la televisión a colores experimentará vertiginosos y acelerados avances nunca antes imaginados, hasta llegar a la televisión por cable y satelital, la televisión de alta definición y la televisión digital de hoy.

## LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR

La historia de la televisión en el país se inicia cuando los esposos Michael Roswembbaum –alemán- y la manabita Linda Zambrano viajaron a Europa en 1958 y adquirieron varios equipos de televisión en la fábrica Grunding, ubicada en la ciudad alemana de Núremberg. Con tales aparatos retornaron al país en abril de 1959 y procedieron a armarlos para realizar una primera demostración en Guayaquil, el 29 de septiembre de ese año a las 8 y media de la noche, en el estudio de Radio Cenit, ubicado en la avenida 9 de Octubre entre Boyacá y García Avilés. El programa transmitido se llamó "El cóctel deportivo", conducido por Manuel 'chicken' Palacios y co-animado por Magdalena Macías y Jaime Cobos.<sup>171</sup>

169 Usbeck, op. cit., p. 90.

170 SUPERTEL, "Breve historia de la televisión", en <http://supertel.gob.ec>

171 Fernando Macías Pinargote, *La primera pantalla: crónica del nacimiento de la televisión en el Ecuador*, Portoviejo, Imprenta y Gráficas Ramírez, 2003, pp. 60 y ss.

De forma casi paralela, ocurrió otra historia vinculada a la organización religiosa HCJB, en Quito. A esa institución había llegado en 1954 el ingeniero estadounidense Gliford Hartwell, quien instaló en la capital la primera estación televisiva, utilizando un viejo equipo de televisión reparado pacientemente por él en la ciudad de Syracuse, en el estado de Nueva York. Mientras Hartwell trabajaba en la reparación –apoyado por algunos amigos de la General Electric–, su esposa Virginia se dedicaba a aprender producción de televisión, especialmente programas educativos e infantiles.<sup>172</sup> Cuando Hartwell terminó con su tarea se dirigió a la HCJB y ofreció formalmente los equipos, que estaban constituidos por dos cámaras, una filmadora de slides, dos transmisores de videos y de audio. Su costo llegaba a los cien mil dólares. Si bien los equipos arribaron a Quito en enero de 1959, existía un obstáculo: las autoridades de la Dirección General de Telecomunicaciones no habían dado curso al pedido de la licencia respectiva para instalar dos estaciones televisoras en Quito y Guayaquil, a través de los canales 2 y 3 respectivamente, aduciendo la inexistencia de un Reglamento para este tipo de instalaciones. Sin embargo, y para solucionar el problema, la autoridad nacional concedió una licencia provisional para que HCJB funcione durante un lapso prudencialmente necesario.<sup>173</sup>

De esta manera, “la estación fue instalada en los predios de la emisora *La Voz de los Andes*, y los técnicos Art Larson, Dale Green y el mismo Hartwell construyeron una antena provisional que fue colocada en los jardines, hasta que exista el permiso definitivo para operar. El 11 de julio de 1959, los aparatos *General Electric*, de alta fidelidad, funcionaron con éxito, dotados de una capacidad para cubrir con sus señales toda el área de la ciu-

dad de Quito. Constaban de cuatro consolas para controlar la salida de las imágenes captadas, dos cámaras directas, una cámara especial para la emisión de películas de 16 mm de vistas fijas y otra de fotografía. El 28 de julio, Hartwell envió por primera vez una señal que fue recibida en el hogar del misionero Joe Springer. Luego colocó un televisor portátil en el Hospital de la misión, situado al frente de la estación, y la emisión llegó a la casa de salud”. Al día siguiente, y con el objeto de lograr una transmisión más nítida, los técnicos hicieron modificaciones en la antena; y con la ayuda de más de veinte hombres la elevaron sobre la terraza del edificio de HCJB, a una altura de cincuenta pies, obteniéndose por la noche mejores resultados. El día 30 la estación se identificó como *La Ventana de los Andes – HCJB-TV*; y el día 31 salió al aire el primer programa completo, basado en la versión de la serie radial titulada ‘Adelante Juventud’.<sup>174</sup> Para esa fecha, había menos de una docena de receptores en la ciudad; y originalmente esta estación televisiva de la capital se transmitió por el Canal 2, la cual en 1961 cambió al Canal 4.<sup>175</sup>



**Set del Canal 4 HCJB, primer canal de televisión en Quito**  
(Archivo CNT)

<sup>172</sup> Roberto Guerrero y Francisco Sandoval, “Historia de la TV análoga en Ecuador y la ciudad de Loja”, en [http://www.slideshare.net/blog\\_fralbe/1-historia-tv-anloga](http://www.slideshare.net/blog_fralbe/1-historia-tv-anloga)

<sup>173</sup> Mora, op. cit., p. 79.

<sup>174</sup> Ibídem, pp. 81-82.

<sup>175</sup> Reece, op. cit., p. 110.

El 5 de diciembre de 1959, durante la administración del presidente Camilo Ponce Enríquez, se aprobó el 'Reglamento de Transmisores de Televisión'.<sup>176</sup> Esta normativa permitió que el 1 de junio de 1960, la *Compañía Ecuatoriana de Televisión* –integrada por los señores Jaime Nebot Velasco, José Rosenbaum y la empresa de Publicidad Palacios– consiga el permiso –a nombre de Linda Zambrano– para realizar transmisiones en Guayaquil a través de un convenio con la *Casa de la Cultura Núcleo del Guayas*, en cuya sede se instalaron los equipos,<sup>177</sup> y una antena de 33 metros de altura. La inversión de esta compañía comercial rebasaba los dos millones de dólares, cantidad exorbitante en el Ecuador de entonces; pero la empresa fue efímera. “La firma *Organizaciones Norlop*, fundada por el arqueólogo Presley Norton, se asoció con la *American Broadcasting Company (ABC)* de Nueva York con un tercio del capital, para adquirir los equipos de la anterior estación que había existido en el puerto. La nueva organización instaló los canales 4 de Guayaquil y 6 de Quito, con el mismo local de la Casa de la Cultura del Guayas, como sede. Esta organización, que se extendió rápidamente se denominó *Telecuador*”.<sup>178</sup>

Por su parte, HCJB debió esperar hasta 1961 para recibir el permiso definitivo de funcionamiento. Las políticas de esta estación se concretaron como “emisiones cristianas, en el más exacto sentido” y con programaciones religiosas, culturales, educativas, industriales y comerciales, incluyendo además espacios informativos y acontecimientos especiales, perfectamente estructuradas y para ser emitidas de lunes a domingo. Para ello contaban con programas de entretenimiento, cortometrajes de aventuras, programas musicales, femeninos, informativos y variedades. Poco después, en 1964, HCJB construyó un edificio funcional para la estación y colocó en las cimas del Pi-

chincha la antena más alta del mundo, a 3.536 metros sobre el nivel del mar.<sup>179</sup>

En 1962 el Canal 6 de Quito se instaló en una vieja casa en el cerro Itchimbía; y casi de manera simultánea, desde el cerro de El Carmen, en Guayaquil, inició su operación el Canal 4, liderados por Norton.<sup>180</sup> En 1963, existían ya 500 receptores en Quito. En marzo de 1967 apareció el Canal 2 de Guayaquil, fundado por Xavier Alvarado Roca. Así, los canales en las principales ciudades del país estuvieron definidos en esa época: 2 y 4 en Guayaquil; y 4 y 6 en Quito.



**Instalaciones del Canal 6 de televisión de Quito. 1964**  
(Archivo Nicolás Svistoonoff)

En 1968, HCJB instaló la primera antena repetidora en Ambato, donde llegó la señal con el Canal 5, extendiéndose así su cobertura hacia el sur del país, especialmente hacia las provincias de Cotopaxi y Tungurahua. Por su parte y poco después, la organización *Telecuador* de Norton de Guayaquil, también instaló antenas repetidoras en Puerto Bolívar y Santa Elena, con las cuales las transmisiones se captaron en la provincia de El Oro con el

<sup>176</sup> Decreto Ejecutivo N° 1917, publicado en el Registro Oficial N° 985. Quito, 5 de diciembre de 1959.

<sup>177</sup> Usbeck, op. cit., p. 91.

<sup>178</sup> Reece, op. cit., p. 110.

<sup>179</sup> Mora, op. cit., pp. 94-95.

<sup>180</sup> Usbeck, p. 92.

Canal 6 y en todo el litoral ecuatoriano. Posteriormente se adquirieron nuevos equipos en Estados Unidos y se organizaron las estaciones en Cuenca (Canal 3), en Ambato (Canal 3), en Manta (Canal 4) y en Loja (Canal 4 UV Televisión, en 1968), contando con una nueva reproductora en la ciudad de Portoviejo.<sup>181</sup>

A principios de 1970 se produjeron hechos importantes. La *American Broadcasting Company* de Nueva York dejó de formar parte de la empresa *Telecuador*, y sus acciones las adquirieron dos firmas: *Delgado Parker* de Guayaquil y *Palm de Tv* de Panamá. Ese mismo año se instaló un sistema de microondas para llevar dos canales de televisión entre Quito y Guayaquil, con lo que se pudo establecer contacto de ida y vuelta al aire, entre las estaciones del puerto y las de la capital. Por su parte, *Telemazonas* –empresa que había adquirido en 1972 el Canal 4 de HCJB– comenzó a difundir su programación en color en noviembre de 1973; y todas las estaciones empezaron a dejar

el 'blanco y negro', en un proceso de conversión muy rápido.<sup>182</sup> Esto puso en desventaja al Canal 6 de Quito y al Canal 4 de Guayaquil, que además y por motivos laborales, debió soportar una huelga que provocó el cierre de la empresa en 1973 y el remate de sus equipos. Así, la empresa *Telecuador* cambió de propiedad, y con nuevos dueños y directivos se creó el canal *Telecuatro* de Guayaquil.<sup>183</sup>

El 18 de abril de 1975 se publicó la *Ley de Radiodifusión y Televisión*, que regiría jurídicamente las estaciones de radio y televisión del país. En 1978, el Canal 2 de Guayaquil y el Canal 8 de Quito (creado en junio de 1970 por iniciativa de Xavier Alvarado Roca en asocio con Jorge Mantilla Ortega),<sup>184</sup> se agruparon en una nueva organización llamada *Ecuavisa*, cuya estructura si bien se separó en 1981, se reagrupó nuevamente al año siguiente mediante un convenio para efectuar intercambios informativos con sus noticieros y con otras programaciones.



**Set de Canal 8, Televisora Nacional de Quito**  
(Archivo CNT)

**181** Mora, op. cit., pp. 96 y 102.

**182** Reece, op. cit., p. 110.

**183** Mora, op. cit., pp 132-133.

**184** "Historia de Ecuavisa", en <http://www.ecuavisa.com/>

Otro canal de televisión importante es Canal 10 de Guayaquil–*Telecentro*, constituida como una empresa denominada *Cadena Ecuatoriana de Televisión S.A.*, en mayo de 1969, siendo su fundador el señor Ismael Pérez Perasso, dueño del Banco La Filantrópica, y conocido más adelante como *Filanbanco*. Sus equipos constaron de dos transmisores RCA y Sony ubicados en Cerro Azul y Cerro El Carmen del puerto principal. Con varias antenas repetidoras llegó a Quito, Latacunga y Ambato, como Canal 10; Tulcán, como Canal 2; Guarranda, como Canal 3; Riobamba y Azogues, como Canal 6; Ibarra, como Canal 7, etc.<sup>185</sup> En 1994, se produjo un cambio general en la imagen del canal, y comenzó a llamarse TC TELEVISIÓN, con un nuevo logo, nuevo jingle y nuevos programas. En 1995 empezó a construir un nuevo edificio frente al aeropuerto de Guayaquil, y el 2006 se remodelaron las instalaciones y oficinas del canal en Quito.<sup>186</sup> En julio de 2008, la Agencia de Garantía de Depósito–AGD ordenó la incautación de todas las empresas del grupo económico Isaías, entre ellas esta televisora, por deudas al Estado; el mismo que lo administra en la actualidad.

Asimismo otro canal de trascendencia en Quito es Canal 2, como parte de la *Compañía Televisión del Pacífico Teledos S.A.*, que creó además el Canal 8 de Guayaquil. Comenzó sus transmisiones de prueba en la capital en 1976, saliendo comercialmente al aire en abril de 1977. En 1985 la compañía cambió de nombre a *Gamavisión*, y colocó repetidoras en casi todas las provincias del país. Desde 1993 se consolidó como un canal deportivo, cuando adquirió los derechos de *Copa América Ecuador–93*, realizando una alta inversión en nueva tecnología. Más adelante pasó a

formar parte del Grupo Isaías, pero este canal también fue incautado por la Agencia de Garantía de Depósitos–AGD, por deudas al Estado, quien asimismo lo administra en la actualidad con el nuevo nombre de Gama TV. Por último, en octubre de 1980 salió al aire en Quito *Televisión Ecuatoriana Canal 13*, con un transmisor en las alturas del Pichincha y equipos marca Sony. Su cobertura fue local y con horarios de tarde y noche, que en un inicio transmitió algunas grabaciones provenientes de otros países, aunque también programación nacional variada que comprendió informativos, variedades, programas infantiles, series de aventura, cine americano y deportes;<sup>187</sup> y que se mantuvieron por varios años, antes de pasar al Canal 40 UHF.

En 1981 comenzó a funcionar en Quito la primera estación de UHF (Ultra High Frequency), *Canal 23*. Desde entonces el número de canales utilizados en esta banda ha experimentado un crecimiento exponencial con la aparición de decenas de estaciones y cadenas.<sup>188</sup> Finalmente, durante la década de los ochenta se inició en el Ecuador la televisión por cable, a través de varias empresas que han ofertado una múltiple gama de paquetes para televisión pagada; permitiendo a un gran porcentaje de la ciudadanía del país acceder a decenas de programaciones televisivas extranjeras y nacionales, todo ello en constante aumento. Hoy, la vieja 'caja mágica', sumergida en permanentes y acelerados procesos de innovación en virtud de las nuevas tecnologías, es un habitante más de los hogares del Ecuador y del mundo entero, y un engranaje cardinal e imprescindible en la vida cotidiana de su gente.

---

<sup>185</sup> Mora, op. cit., pp. 140-141.

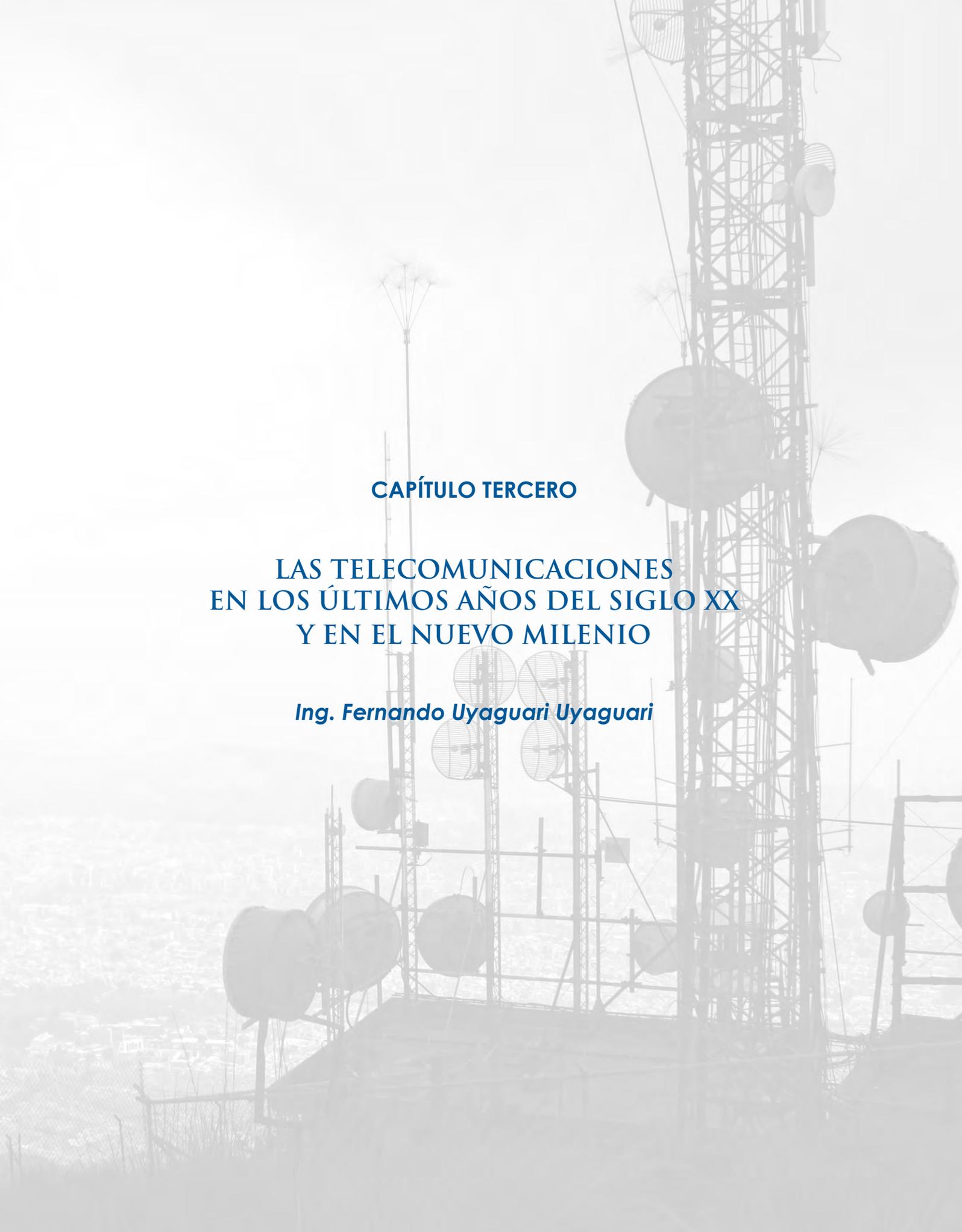
<sup>186</sup> "Historia de TC", en <http://www.tctelevision.com/>

<sup>187</sup> Mora, op. cit., pp.159-160.

<sup>188</sup> Reece, op. cit., p. 110.







**CAPÍTULO TERCERO**

**LAS TELECOMUNICACIONES  
EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DEL SIGLO XX  
Y EN EL NUEVO MILENIO**

***Ing. Fernando Uyaguari Uyaguari***



## LA TELEFONÍA FIJA Y SUS AVANCES EN EL ECUADOR

### LA TELEFONÍA DESDE LOS AÑOS SETENTA

Como se mencionó en el capítulo anterior, durante el gobierno nacionalista revolucionario del general Guillermo Rodríguez Lara, se expidió en 1972 la *Ley Básica de Telecomunicaciones*. Esta norma jurídica permitió la fusión de las *Empresas de Telecomunicaciones Norte y Sur*, la *Cables y Radio del Estado*, y la *Dirección Nacional de Telecomunicaciones*, en una nueva organización: el *Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones*–IETEL, adscrito desde ahora al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Esta reciente institución contendría a su vez a la Dirección Nacional de Frecuencias –como parte de la Gerencia General–, cuyas funciones estarían relacionadas a la administración, regulación y control del espectro radioeléctrico. Bajo la Gerencia General se ubicarían dos gerencias regionales: la Región 1, para la sierra y el oriente, y la Región 2 que cubría la costa ecuatoriana.<sup>1</sup>

La nueva Ley Básica de Telecomunicaciones estableció que las telecomunicaciones en el Ecuador eran un área de explotación exclusiva del Estado, y que el IETEL asumía las funciones de planificar, desarrollar, establecer, explotar, mantener, controlar y regular todos los sistemas de telecomunicaciones naciona-

les e internacionales, exceptuando únicamente las de las Fuerzas Armadas y la Policía.

Para 1972, el IETEL tenía a su cargo un total de 120.542 líneas en servicio para cerca de seis millones y medio de habitantes, lo cual significaba una densidad telefónica de 1.87 líneas por cada 100 habitantes; indicador que iría creciendo paulatinamente en los años posteriores. Por su parte, la empresa ETAPA en la ciudad de Cuenca, disponía de 5.000 líneas telefónicas en su central, al servicio del cantón Cuenca, mientras que Guayaquil, en 1973, se amplió con la central *Urdesa*, y un año después inició la construcción de la central telefónica *Portete* con una capacidad de 10.000 líneas analógicas.<sup>2</sup> Un año más tarde, entró en funcionamiento la Central Telefónica de Tránsito Internacional con capacidad para 200 terminales;<sup>3</sup> y el mismo año de 1974, en el sur de Guayaquil se inició la implementación de la central *El Guasmo* con capacidad para 20.000 líneas analógicas.

Para continuar con la automatización de las centrales, se establecieron 6 dígitos para el código telefónico local, y 7 dígitos para el número nacional del abonado, siendo el '0' como prefijo de acceso interregional. Se estableció el '02' para la sierra y Esmeraldas, '04' para la costa, y posteriormente se agregaron

<sup>1</sup> Eli M. Noam, editor, *Telecommunications in Latin America*, Nueva York, Oxford University Press Inc., 1998, p. 74.

<sup>2</sup> Juan A. González Correa, *Historia de la telefonía automática y su desarrollo en el Ecuador*, Ms. Inédito, Guayaquil, 1999, p. 25.

<sup>3</sup> Carlos Usbeck, *Ecuador y las Comunicaciones. Una Historia compartida*, Quito, Complementos Electrónicos S.A., segunda edición, 2010, p. 108.

prefijos para otras provincias. De acuerdo a esta numeración se preveía el desarrollo telefónico por cuarenta años hasta el 2012.<sup>4</sup> A inicios de 1977 entró en funcionamiento la Red Nacional de Télex-Gentex con 700 abonados en Quito y Guayaquil, y 245 en el resto del país; implementación que se realizó junto con la internacional Siemens, y que incluía una central nodal en Quito, otra en Guayaquil y la central internacional en Quito, las cuales se encontraban comunicadas de manera automática.



**Equipo Télex T1200 marca SIEMENS**

Con el servicio télex que modernizó el sistema telegráfico ya no fue necesario que el operador coloque el código morse, sino únicamente las letras, como se lo hacía en una máquina de escribir. La conexión se establecía de abonado a abonado y a la comunicación se le denominó "conferencia". Por su lado, el servicio *gentex*, se distinguía del servicio de télex solamente por el uso; pues se trataban de oficinas de telégrafos abiertas a la correspondencia pública. En la década de los 70, la demanda se basaba en la necesidad de contar con nuevos servicios automáticos de telefonía, télex, datos,

etc., algo similar a lo que ocurre hoy en día con la demanda de los nuevos servicios modernos de telecomunicaciones.<sup>5</sup>

En el ámbito académico, la Escuela Politécnica Nacional (EPN), en 1964, creó la carrera de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, y a partir de la década de los 70 ofrecía profesionales capacitados en telecomunicaciones a la sociedad ecuatoriana; existiendo el apoyo mediante becas por parte de IETEL a estudiantes que desarrollaban sus trabajos de tesis en el área de las telecomunicaciones en el Ecuador.<sup>6</sup>

Si bien IETEL incrementó las inversiones en las ciudades del Ecuador en especial en Quito y Guayaquil, ciudades que recibían importantes flujos migratorios en dicha época, como la parte rural, quedó poco atendida por la empresa de telecomunicaciones. Es necesario considerar que de acuerdo al Censo Nacional de 1974, la población del Ecuador en ese entonces era de 6'521.710 habitantes, cuya mayor parte se encontraba en el área rural, en un porcentaje del 58.6%, mientras que el 41.4% habitaba en el área urbana; situación diferente en la actualidad, donde la mayor parte de la población se encuentra en la zona urbana.

Determinadas poblaciones rurales tenían el servicio de telefonía y telegrafía, el cual se ofrecía mediante telegramas transmitidos por teléfono en ciertas oficinas propias de IETEL, a través de aparatos telefónicos de magneto; mientras en otras poblaciones se tenían oficinas encargadas. Ello se debía a la baja rentabilidad económica en los lugares donde se entregaba el teléfono a una persona, quien sin percibir un sueldo fijo se encargaba de recibir y hacer llegar las comunicaciones de los usuarios al destinatario, cobrando una tarifa preestablecida en beneficio personal por el servicio prestado. Se evidenciaba de esta ma-

<sup>4</sup> Teleplan Consultores, *Las Telecomunicaciones en la Estrategia de Desarrollo*, Quito, Conade, 1991, pp. 13-16.

<sup>5</sup> Rafael Bucheli Cadena, *Iniciación del Sistema de Comunicaciones*, citado por Usbeck, op. cit., p. 104.

nera la falta de infraestructura que permitiese ofrecer un buen servicio en la zona rural. Sobre las condiciones de la infraestructura telefónica en la provincia de Manabí, en 1976, se decía:

*La casi totalidad de la red interprovincial está constituida por líneas físicas con solamente un hilo de hierro galvanizado, con una longitud total aproximada de 770 km. Se encontró que un 90% de los postes no reúnen las condiciones técnicas mínimas; son palos curvados en su mayoría y otros son árboles vivos. Un gran porcentaje de los postes tienen muchos años de servicio siendo sus daños muy frecuentes debido a la caída de los mismos; como no existen postes de buena calidad para reemplazarlos, se tiene que recurrir a postes de caña existentes en los alrededores, y en el último de los casos a árboles vivos. La postería sigue generalmente la ruta de los caminos o carreteras, existiendo muy pocos tramos en donde la postería se aleja de los mismos, siendo en estos casos su mantenimiento más difícil; por tanto, la mayoría de los postes sirven solamente para soportar un hilo y no son adecuados para una ruta propia de telefonía. El servicio de transmisión telefónica interprovincial es muy deficiente debido a que, sumado al mal estado físico de las líneas, existe bastante inducción electromagnética como consecuencia de que la red de alta tensión de INECEL tiene una trayectoria paralela a las líneas unifilares del IETEL.<sup>7</sup>*

Considerando la situación en el área rural, en 1978 se firmó el primer crédito con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el proyecto de telecomunicaciones rurales, el mismo que se orientó a ofrecer servicio a 460 poblaciones rurales.<sup>8</sup>

En el ámbito internacional, en 1977 se produjo un hecho importante que marcaría el futuro de las telecomunicaciones. Luego de una etapa de desarrollo, la *Stanford Telecom-*



**Exterior de una oficina rural del IETEL**  
(Archivo CNT)

communications Laboratories (STL) realizó el primer despliegue comercial de fibra óptica, lo que permitió por primera ocasión realizar una llamada telefónica a través de este medio en Inglaterra. Si bien el cable coaxial permitía alrededor de 1.200 comunicaciones simultáneas, la fibra óptica alcanzaría 100.000 comunicaciones simultáneas libres de interferencias electromagnéticas, lo cual mejoraría notablemente la calidad del servicio.

En Guayaquil, asimismo en 1977, se implementó la central Sur-2, contigua al edificio existente de la central Sur, y con capacidad de 10.000 líneas analógicas; ampliando la cobertura en la zona sur del puerto principal a 20.000 líneas analógicas, con una ocupación de 13.000 líneas instaladas hasta el año 1979. Un año después, en 1978, se amplió la central Oeste de Guayaquil en 10.000 líneas analógicas; aunque durante toda la década de los años 70, Guayaquil vio ampliada sus centrales en 52.000 líneas telefónicas, dando un total de capacidad al final de la década de 99.000 líneas en las centrales de todo el puerto.<sup>9</sup> Hasta 1979, en lo que se refiere a la Región 2, se implementaron centrales y se construyeron ampliaciones en la Libertad, Milagro, Salinas, Ballenita, El Triunfo, Playas, Yahuachi, Daule,

<sup>6</sup> Al respecto Cfr. <http://www.epn.edu.ec>

<sup>7</sup> José Jiménez Andrade, *Estudio de las telecomunicaciones rurales en la provincia de Manabí*, Quito, Escuela Politécnica Nacional, 1976, pp. 9-10.

<sup>8</sup> Teleplan Consultores, op. cit., p. 19.

Santa Elena, Quevedo, Babahoyo, Portoviejo, Manta, Machala, Huaquillas, Loja, Catamayo, Catacocha, Macará, Celica, Cariamanga, Azoguez, Macas, Zamora, extendiendo casi al doble, la capacidad que había a finales de los años sesenta.<sup>10</sup>

En diciembre de 1979, el Ecuador tenía una densidad telefónica de 2.7 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, con una capacidad ocupada en las centrales del 83%. Esto evidencia que durante el período 1972-1979 se tuvo una tasa de crecimiento del 8.5% promedio anual, que representaba un indicador de gestión muy bueno, pero no suficiente, para atender la creciente demanda. Para esa época, la concentración de capacidad disponible en las centrales por ciudades se registraba de la siguiente forma: 95.000 líneas en Quito (36.8%), 99.000 en Guayaquil (38.4%), ETAPA disponía de 10.000 líneas (3.8%), y 57.750 (21%) para otras ciudades y áreas rurales del país.<sup>11</sup>

Entre 1975 y 1980 se incrementó la capacidad de la central de tránsito internacional a 800 terminales; y hasta 1980, la red telefónica era analógica, con centrales de tipo electromecánicas automáticas ARF, AGF, ARK, así como centrales semiautomáticas tipo AKD y centrales de tránsito tipo ARM. En el caso de los sistemas AGF de Ericsson, estos funcionaron desde 1938 hasta finales de la década de los 80, y fue la tecnología de mayor tiempo de permanencia en el mercado de las centrales telefónicas automáticas.<sup>12</sup>

En 1983 se contrató con Siemens la provisión de una red de transmisión digital, para la cual se implementaron las estaciones repetidoras en la ruta Guayaquil-Quito, Guayaquil-Manta, Guayaquil-Cuenca, Guayaquil-Machala, Quito-Ibarra, Quito-Latacunga, Quito-Ambato

y Quito-Riobamba. También se pusieron en operación los enlaces fronterizos con Colombia (cerro Troya-Cruz de Amarillo) y con Perú (Reppen-Tumbes).<sup>13</sup> Un año más tarde, en 1984, se puso en vigencia el primer régimen de tasas y tarifas. El IETEL contrató 73.500 líneas de centrales locales digitales con Ericsson de Suecia y NEC del Japón; y se suscribió otro contrato con Ericsson para la instalación de 25.600 líneas para las regiones 1 y 2 mediante el sistema ARF, instalándose 30.000 líneas AXE en la regional 2, ambas de la línea de productos de conmutación de circuitos.

En el período de 1980 a 1984, la tasa de crecimiento anual de conexiones de telefonía fija descendió al 5.2%, considerándose un nivel de crecimiento moderado. Con una utilización del 94% de la capacidad instalada en las centrales, considerada poco apropiada, se generó una degradación de la calidad de los servicios ofrecidos al público. Este descenso en el crecimiento anual se debió a que en dicho período no se instalaron nuevas centrales.<sup>14</sup>

En 1985 se pusieron en funcionamiento las nuevas centrales de télex digitales contratadas, y al año siguiente entraron en funcionamiento las nuevas centrales telefónicas digitales; pues la empresa Ericsson instaló 27.000 líneas en las regiones 1 y 2, y además sirvió con 50.000 aparatos telefónicos para el IETEL. En 1988 se contrató nuevamente con Ericsson para que ejecute la ampliación de la Central Internacional, instalándose 24.000 líneas adicionales en la Región 2. En dicho año se alcanzó un índice de digitalización para la telefonía local del 20%; y se empezaron a utilizar cables de fibra óptica en las redes intercentrales, los cuales reemplazaron a los cables multipares y a los sistemas de transmisión de 140 y 34 MB/s.<sup>15</sup>

<sup>9</sup> *Ibidem*, pp. 19-20.

<sup>10</sup> González, *op. cit.*, p. 27.

<sup>11</sup> Usbeck, *op. cit.*, p. 108.

<sup>12</sup> Teleplan Consultores, *op. cit.*, pp. 20-27.

<sup>13</sup> González, *op. cit.*, p. 56.

<sup>14</sup> Teleplan Consultores, *op. cit.*, pp. 20-22.

<sup>15</sup> *Ibidem*.

Por otro lado, en Cuenca, en 1987, la Empresa ETAPA inició la digitalización de su red, contratando 12.000 líneas telefónicas con la firma francesa *Alcatel*. Posteriormente, de 1988 a 1989, la empresa cuencana contrató 17.750 nuevas líneas e implementó el plan de telefonía rural con 12.500 líneas telefónicas adicionales.<sup>16</sup>

También en 1987 se adjudicó a *Alcatel* la provisión de 66.000 líneas distribuidas en las centrales digitales de Guajaló, Andalucía y el Condado en la ciudad de Quito; y Boyacá, Oeste-3, Guasmo-2, Cerro Azul, Los Samanes, Portete-2 y la Puntilla, en Guayaquil. Se suscribió asimismo con la empresa brasilera *Equitel S.A.* un contrato para la provisión de 15.400 líneas para las centrales analógicas de la Región 1, entre las que se hallaban Alausí, Amagaña, Atuntaqui, La Concordia, San Gabriel, Tambillo, Tena y Baños, así como 24 centrales de la Región 2. Un año después, en 1988, se contrató también con *Equitel*, la provisión de 18.000 líneas de centrales tipo CPR-100 para ampliación o reemplazo de centrales dentro del plan de telefonía rural.<sup>17</sup>

En 1988 se instalaron nuevas centrales digitales a nivel nacional, con lo cual se alcanzó un indicador de digitalización del 34%. La capacidad de la central de tránsito internacional fue incrementada a 1.000 terminales, y en 1989 se obtuvo el primer crédito del Banco Mundial para Telecomunicaciones.<sup>18</sup> De igual manera, se instalaron centrales de tránsito en las ciudades de Ibarra, Ambato, Machala y Loja; y se unificaron las redes de sincronismo locales a una sola red a nivel Nacional con el reloj de la Central de Tránsito Nacional de Quito, y el nuevo plan de numeración contempló la división del país en seis áreas de numeración.

Entre 1985 y 1989 se incrementó la tasa de crecimiento promedio anual de instalaciones de telefonía fija al 9.7%, y se alcanzó una densidad telefónica de 4.2 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, con un ocupación del 82% de la capacidad de las centrales. Con ello se logró una notable muestra de recuperación en la gestión de las telecomunicaciones por parte de la empresa telefónica ecuatoriana, la misma que en 1990 alcanzó que el 99% del servicio de larga distancia sea automático.<sup>19</sup>

De acuerdo al Censo Nacional de 1990, el Ecuador tenía 9'697.979 habitantes, de los cuales el 55.1% se ubicaban en el área urbana, mientras el 44.9% en el área rural; evidenciándose así que en el período de 1972 a 1990 se produjo una importante migración hacia el área urbana, con el consecuente crecimiento de las grandes ciudades. Entre 1990 y 1992 *Ericsson* instaló 136.000 líneas telefónicas en las regionales 1 y 2;<sup>20</sup> *Alcatel* colocó 34.000 líneas de centrales digitales de Tulcán, Ibarra, Ambato, Manta, Portoviejo, Loja; y asimismo se firmó con *Alcatel* la provisión de 75.000 líneas más en Quito y Guayaquil.

El Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones-*IETEL* operó durante veinte años las telecomunicaciones del Ecuador, ofreciendo los servicios de telefonía fija local, nacional e internacional, télex, telegrafía y alquiler de circuitos. A finales de ese período se concebía a las telecomunicaciones como un área estratégica para el desarrollo del Ecuador hacia el siglo XXI, con deficiencias como la regulación, considerándose necesaria una estructura institucional para potenciar los recursos existentes. También fue notoria una deficiencia respecto al evidente monopolio estatal existente, y a la necesidad de visualizar opciones alternativas para que las telecomunicaciones aporten al

<sup>16</sup> Senatel, *Conexión Magazine*, Quito, septiembre 2004, p. 41.

<sup>17</sup> González, op. cit., p. 42.

<sup>18</sup> Teleplan Consultores, op. cit., pp. 20-22.

<sup>19</sup> Noam, op. cit., p. 75.

<sup>20</sup> Diario Hoy, *Las Telecomunicaciones*, N° 1, Quito, Edimpres, abril de 1997, p. 12.

desarrollo nacional en las siguientes décadas, orientando su accionar principalmente hacia la mejora de los servicios existentes y la expansión de las redes para obtener una mejor integración nacional de las telecomunicaciones.

## LA COMUNICACIÓN POR SATÉLITE

En agosto de 1957 el Gobierno de los Estados Unidos, a través de la *Agencia Nacional para la Aeronáutica y el Espacio* (NASA), instaló el denominado *Mini-Track*, en las faldas del Cotopaxi, que consistía en una estación de rastreo satelital para seguimiento y control de órbita de los satélites norteamericanos; y si bien el Ecuador no fue un actor principal en este proyecto, se lo ejecutó en territorio ecuatoriano. Cuando el *Sputnik* fue lanzado ese mismo año por la Agencia Espacial Rusa, la estación *Mini-Track* fue la única estación terrestre que captó la señal del satélite ruso en 1958.<sup>21</sup>

Años más tarde, en 1971, el Ecuador fue aceptado como miembro de la *Organización Internacional de Satélites de Telecomunicaciones* (INTELSAT), el mayor proveedor de servicios de comunicaciones por satélite del mundo, creado en 1964, cuyo sistema global de satélites transmite telefonía, televisión y datos.

En 1972, la firma japonesa *Mitshubishi* realizó el montaje de la primera *Estación Terrena* de comunicaciones vía satélite en el sector de Guangopolo, en las cercanías de la ciudad de Quito, en un tiempo récord de diez meses. Esta estación fue inaugurada el 19 de Octubre de 1972 por el general Guillermo Rodríguez Lara, presidente de la República. La antena tenía un diámetro de 30 metros, una al-

tura de 10 pisos y pesaba 300 toneladas;<sup>22</sup> y estuvo inicialmente orientada hacia el satélite *INTELSAT-IV* a 36.000 kilómetros de altura sobre el Océano Atlántico. El costo aproximado de la estación fue de 3.6 millones de dólares.<sup>23</sup>

La estación terrena comenzó a funcionar en 1973, y un año después operaba con 24 canales para Estados Unidos, 4 para la NASA, 1 para Italia, 1 para Argentina, 6 para España, 2 para Panamá, 4 para Perú, y 56 canales telegráficos y de télex. Esta fue la estación que permitió integrar al Ecuador a la red mundial de comunicaciones vía satélite. En 1975 se incrementó el servicio satelital de la Estación Terrena a 4 canales para Argentina, 4 para Chile, 6 para Panamá, 2 para Perú, 51 para los Estados Unidos, 7 para Venezuela, 2 para Brasil, 3 para Italia, 3 para Francia y 10 para España. En diciembre de 1979 se contaba con 135 canales.<sup>24</sup>

La NASA concluyó su actividad en 1981; y un año después el *Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos* (CLIRSEN), asumió el mantenimiento de las instalaciones y equipos dejados por la NASA en la Estación Cotopaxi. Para 1989 el CLIRSEN se convirtió en una estación receptora, grabadora y procesadora de datos satelitales, manejando información relacionada con los recursos naturales y el ambiente de Ecuador.<sup>25</sup>

Para diciembre de 1984 la Estación Terrena contaba con 284 circuitos y un equipo para transmitir señales de televisión hacia el satélite; y en 1989 tenía ya 390 circuitos. El 22 de marzo de 1988, el Directorio de IETEL adjudicó a la compañía *SELENIA SPAZIO* la provisión e instalación de una Estación Terrena Standard "A" en la ciudad de Guayaquil, en la parroquia Chongón, kilómetro 23 vía a la costa; así como otra Estación Terrena Standard "B" en las

<sup>21</sup> Cfr. "Agencia Espacial Civil Ecuatoriana", en <http://www.exa.ec/historia.htm>

<sup>22</sup> Usbeck, op. cit., p. 115.

<sup>23</sup> González, op. cit., p. 36.

<sup>24</sup> Usbeck, op. cit., p. 117.

<sup>25</sup> "Agencia Espacial Civil Ecuatoriana", en <http://www.exa.ec/historia.htm>



**Estación Terrena en las cercanías de Quito  
en los días de la inauguración**  
(Archivo CNT)

Islas Galápagos, en Puerto Baquerizo Moreno.<sup>26</sup> En 1991 se puso en funcionamiento la primera de ellas, con la primera antena con tecnología digital en Latinoamérica;<sup>27</sup> y el 14 de marzo de 1992 el presidente de la República, Rodrigo Borja Cevallos inauguró oficialmente la segunda, lo que permitió integrar a la provincia insular a las redes nacionales e internacionales de telecomunicaciones.<sup>28</sup>

En 1993, EMETEL, la nueva empresa que reemplazaría a IETEL, y de la cual se hablará más adelante, emprendió un proyecto para ofrecer servicios de voz y fax en las áreas rurales. La empresa California Microwave ganó un contrato por 13 millones de dólares para proveer una Estación Terrena Maestra en Quito, y 44 estaciones terrenas pequeñas que se destinaron a los pueblos rurales del oriente ecuatoriano. Las más pequeñas ofrecían cuatro canales de voz para estaciones de minería y petróleo, mientras que las más grandes, con

120 canales, para los conmutadores locales de telefonía.<sup>29</sup> Este sistema se lo conoce como DOMSAT (Satélites domésticos).

La Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), en mayo de 1994 reguló el uso de sistemas satelitales y concedió licencias a tres compañías privadas: *Impsatel del Ecuador S.A.*, *Americatel S.A.*, y al operador de telefonía celular *Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. (CONECEL)*. Se determinó que sus sistemas tendrían telepuertos en Quito y Guayaquil y las estaciones VSAT serían instaladas en otras ciudades. Los contratos fueron por cinco años renovables; y los servicios incluyeron transmisión de datos a nivel nacional e internacional, videoconferencia, teleconferencia punto a punto, correo electrónico y otros servicios. En el mismo año, el país contaba por lo menos con 20 redes privadas de telecomunicaciones a través de diferentes enlaces satelitales, incluyendo a los bancos y

<sup>26</sup> González, op. cit., p. 55.

<sup>27</sup> Alfonso Reece, editor, *Ensayo sobre la historia de las telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Andinatel, 2006, p. 116.

<sup>28</sup> González, op. cit., p. 91.

<sup>29</sup> South American Telecom, *Monthly Newsletter Covering Telecommunications in Central & South America*, Vol. 1 No. 3, Boston, Information Gatekeepers Inc., 1996, p.12

compañías de petróleo; siendo la red del Banco del Pacífico la más grande, pues operó con cuatro estaciones terrenas en Ecuador, una en Panamá y otra en Miami.<sup>30</sup>

En mayo de 1996 se firmó un contrato ampliatorio para adquirir una nueva Estación Terrena Maestra destinada a ser instalada en Guayaquil, adicionando cinco estaciones pequeñas, las cuales entrarían en funcionamiento dos años después. En 1997, se apreciaba un crecimiento moderado de las telecomunicaciones, pero no se justificaba implementar un proyecto satelital propio, pues se lo veía como algo poco rentable para un país con una población pequeña.<sup>31</sup>

En el 2007 el CLIRSEN cumplió 50 años de trabajo con los datos detectados por los satélites: Landsat-TM (estadounidense), Spot-HRV (francés), ERS-2 (europeo) y el IRS-1C-1D (hindú), en sus vuelos orbitarios sobre el Ecuador. El CLIRSEN procesó la información recibida, conformando un inventario de recursos naturales en las áreas minerales, hidrográficas, petroleras, forestales, marinas, geomagnéticas del país, y en total elaboró más de 1.500 mapas para las diferentes áreas de interés nacional.<sup>32</sup>

En marzo de 2009 la *Agencia Espacial Civil Ecuatoriana* (EXA) llevó a cabo el proyecto de construcción de una estación terrena llamada HERMES, capaz de transportar señales del espacio hasta Internet y viceversa. El proyecto se concluyó en junio del mismo año, y en abril de 2010 el Directorio de EXA aprobó el inicio del proyecto PEGASO, el cual incluyó la construcción del primer nanosatélite ecuatoriano para transmitir video en vivo desde el espacio. En el 2012 el gobierno del Ecuador creó el Instituto Espacial, adscrito al

Ministerio de Defensa, organismo que estaría a cargo del CLIRSEN para fomentar el desarrollo de tecnología espacial. El 25 de abril de 2013 PEGASO fue lanzado al espacio desde un cosmódromo en China y transmitió imágenes de video con audio en tiempo real. En septiembre del mismo año EXA anunció que el satélite dejó de funcionar.<sup>33</sup>

Actualmente los operadores que ofrecen servicios finales de telecomunicaciones por satélite en Ecuador son: *Leosatélite Servicios del Ecuador* quien firmó un contrato de concesión el 30 de Noviembre de 2010, *Comsatel S.A.* el 14 de junio de 2011, *Carro Seguro Carseg* el 01 de Febrero de 2012, y *ABINSA Abastecimientos Industriales S.A.* el 19 de diciembre de 2012, todos ellos con una duración del contrato de 15 años.<sup>34</sup>

## CREACIÓN DE EMETEL Y LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

El 30 de julio de 1992, durante el gobierno del Dr. Rodrigo Borja, se expidió la *Ley Especial de Telecomunicaciones*, la que separó las funciones de regulación, administración y control de los servicios de Telecomunicaciones. Además se determinó que los servicios básicos de telecomunicaciones debían mantenerse con el estado ecuatoriano a través de la creación de la nueva *Empresa Estatal de Telecomunicaciones* (EMETEL), la cual reemplazó a IETEL. Se creó la *Superintendencia de Telecomunicaciones* (SUPTTEL) para controlar el espectro radioeléctrico y los servicios de telecomunicaciones; separando de esta forma el control de las telecomunicaciones que antes se agrupaba en una sola empresa para operar y controlar los servicios.

30 Noam, op. cit., p. 79.

31 Diario Hoy, op. cit., p. 14.

32 "Treinta años del Clirsen", en *Diario El Comercio*, Quito, 06 de octubre de 2007.

33 "Agencia Espacial Civil Ecuatoriana", en <http://www.exa.ec/historia.htm>

34 SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

En 1992 la multinacional francesa Alcatel instaló una central E-10B en la provincia de Galápagos, fortaleciendo la comunicación con el continente y beneficiando notablemente el turismo interno y externo. En el mismo año Alcatel ganó una licitación para proveer 55.149 líneas, 6.000 circuitos tándem, 576 terminales RDSI, y el suministro e instalación del enlace de la Estación Terrena de Quito. De igual manera, EMETEL contrató con Ericsson 85.000 líneas digitales para Quito y Guayaquil.<sup>35</sup>

En 1993 se le adjudicó a Ericsson las licitaciones de 5.000 líneas para Azogues y 27.000 líneas para Quito, mientras que Alcatel instaló 5.250 líneas. Entre 1993 y 1997 Ericsson instaló 220.000 líneas locales y 30.000 troncales de larga distancia. En Cuenca, en 1994, la empresa ETAPA contrató con Alcatel 10.250 nuevas líneas; y en 1995 EMETEL contrató con Alcatel 7.000 líneas para un sistema de telecomunicaciones para Bahía de Caráquez, San Vicente y Leonidas Plaza de la provincia de Manabí.<sup>36</sup>

En agosto de 1995, en el gobierno del arquitecto Sixto Durán Ballén, se consideraba a la privatización del sector de las telecomunicaciones como una solución para que exista participación de capital privado y mejora de los servicios. En tal sentido, se promulgó la *Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones* (Ley N° 94), publicada en el Registro Oficial N° 770 del 30 de agosto de 1995, y se transformó la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL) en sociedad anónima, creándose EMETEL S.A., y pasando las acciones del Estado al denominado Fondo de Solidaridad. Esta Ley creó el *Consejo Nacional de Telecomunicaciones* (CONATEL), como un organismo de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país. Se creó también la *Secretaría Nacional de Telecomunicaciones* (SENATEL) como organismo encargado

de la ejecución de las políticas de telecomunicaciones en representación del Estado.

En 1996, EMETEL contrató con Alcatel 45.000 líneas para Quito y Esmeraldas, lo cual incluía 3.000 líneas inalámbricas. Adicionalmente se colocaron 159.108 líneas para Quito, Guayaquil, Ambato e Ibarra; y se contrató con Ericsson la provisión de 116.224 líneas para la Región 1 y Región 2. En 1996 se detectó el primer sistema "By pass", y la empresa encargada de implementarlo fue sancionada administrativamente por la *Superintendencia de Telecomunicaciones* (SUPTTEL), de acuerdo a la ley vigente. A partir de dicha fecha la SUPTTEL ha venido interviniendo varios sistemas de fraude en telecomunicaciones.<sup>37</sup> Asimismo, el mismo año se firmó con Alcatel la provisión e instalación de los equipos que conforman la red inteligente en las ciudades de Quito y Guayaquil.

El 15 de febrero de 1997, se produjo un hito que marcaría el futuro de las telecomunicaciones en Ecuador. Bajo el marco de la *Organización Mundial del Comercio* (OMC), 68 países, que representaron el 93% del mercado mundial de las telecomunicaciones, firmaron un acuerdo para progresivamente poner fin a los monopolios en las telecomunicaciones a partir del 1 de enero de 1998. Ecuador acompañó la medida junto con los países latinoamericanos, excepto Uruguay y Costa Rica. La liberalización de las telecomunicaciones llevaría a un nuevo nivel de competitividad entre los operadores de telecomunicaciones en los próximos años.

Por otro lado, durante los años noventa se utilizó en el Ecuador el servicio de buscaperonas o beeper, el cual permitía enviar mensajes a los afiliados en cualquier lugar de la ciudad. Este servicio lo utilizaban empresas e instituciones y se pagaba mensualmente por el

<sup>35</sup> Diario Hoy, op. cit., p. 4.

<sup>36</sup> Ibídem, p. 6.

<sup>37</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, *Compendio histórico de las Telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Publicaciones Institucionales N° 1, 2007, p. 81.

servicio. En Ecuador se utilizaron los *E-metro*, los cuales captaban las novedades que un usuario de correo electrónico *Ecuanel* recibía en su computador; y la transmisión del mensaje llegaba automáticamente al buscapersonas del usuario destinatario. Para la época, tal interconectividad fue un hecho novedoso.

Asimismo, el proyecto del *Cable Submarino Panamericano* se inició en 1994 con la suscripción de un 'Memorándum de Entendimiento' entre 15 empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones, entre las que participaron las empresas miembros de la *Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina* (ASETA). Éstas fueron: ENTEL S.A. de Bolivia, TELECOM de Colombia, EMETEL de Ecuador, TELEFÓNICA de Perú y CANTV de Venezuela.<sup>38</sup>

El Cable Panamericano empezó a operar en noviembre de 1998, y el costo del proyecto fue de 300 millones de dólares. Conectó a Chile (Arica) con las Islas Vírgenes de Estados Unidos (Saint Thomas), pasando por Perú (Lurín), Ecuador (Punta Carnero), Panamá (Ciudad de Panamá), Colombia (Barranquilla), Venezuela (Punto Fijo), Aruba (Baby Beach) y Estados Unidos (Saint Croix). La longitud del cable es de aproximadamente 7.500 kilómetros y utiliza la tecnología SDH (Jerarquía Digital Síncrona), con dos sistemas de 2.5 Gbit/s y una vida útil de 25 años. El Backhaul desde Guayaquil para llegar a la cabecera del cable es suministrado por Pacifictel y Telconet.

En 1997, el 65 % de los ingresos operacionales que EMETEL percibía se generaban de los servicios de telefonía internacional. En lo que se refiere a la telefonía pública Quito contaba con 1.142 teléfonos que funcionaban con monedas y fichas telefónicas. A nivel nacional la demanda de líneas telefónicas era al-

rededor de 700.000 líneas, y se preveía una penetración de 7 líneas de telefonía fija por cada 100 habitantes. Esto mostraba que el indicador había crecido, aunque comparado con otros países de la región aún estaba por debajo; y por ejemplo en Colombia se tenían 13 líneas por cada 100 habitantes. En 1997 el 28.4% de las líneas instaladas estaban en Guayaquil, el 28% en Quito, el 7% en Cuenca y el 36.6% en el resto del país.

Entre otros motivos, la baja calidad del servicio de la telefonía fija en el Ecuador y la demanda no satisfecha, en comparación con otros países, fue lo que propició que se plantee la privatización del 35% de EMETEL S.A.; sin embargo existían opiniones diversas sobre esta decisión. Para el proceso de subasta estaban calificadas cinco empresas interesadas: Telefónica de España, MCI y GTE de Estados Unidos, Korean Telecom de Corea y STET de Italia.

Las telecomunicaciones en el Ecuador, desde los años 1992 a 1997 tuvieron un desarrollo moderado; sin embargo se apoyó a la mejora de la productividad, al incremento del comercio, y a permitir que varias poblaciones alejadas sean incorporadas al progreso nacional. En ese momento la llegada de la telefonía celular se veía como una solución para cubrir la demanda del servicio de telefonía en general.<sup>39</sup>

## ANDINATEL Y PACIFICTEL

Con el propósito de facilitar la venta de la empresa de telecomunicaciones EMETEL S.A., el 18 de noviembre de 1997, durante el gobierno interino del Dr. Fabián Alarcón, se inscribió en el Registro Mercantil la escritura de escisión de la empresa EMETEL S.A. en dos compañías operadoras:

<sup>38</sup> Cfr. SENATEL-ASETA, *Estudio con el fin de establecer el valor de oportunidad de la implementación de una nueva salida de cable submarino, utilizando para su conexión los hilos disponibles de fibra óptica del cable primario de OCP Ecuador S.A.*, Quito, 2006.

<sup>39</sup> *Diario Hoy*, op. cit., p. 6.

ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A., empresas de derecho privado con recursos públicos, las cuales trabajarían en dos jurisdicciones y regiones determinadas en sus respectivas actas constitutivas. En el mismo mes de noviembre de 1997 fracasó la subasta del 35% de las acciones de Pacifictel y Andinatel, pues las operadoras telefónicas internacionales no presentaron sus propuestas. De acuerdo a los medios de comunicación, esto se debió a la oposición generada en el interior del gobierno.

En abril de 1998 fracasó por segunda vez la subasta de Andinatel y Pacifictel, y las operadoras participantes se retiraron del proceso. El presidente del Consejo Nacional de Modernización (CONAM), Rodrigo Paz, y su Director Ejecutivo, Raúl Gangotena, renunciaron a sus cargos. De esta manera el estado ecuatoriano mantuvo la operación y administración de la telefonía fija con su empresa estatal, como ha sucedido con otro país latinoamericano como Uruguay, que con su empresa estatal *Antel* opera los servicios de telecomunicaciones hasta la actualidad.

Un importante porcentaje de la facturación de Andinatel correspondía al servicio de portador de datos; aunque en el mercado del servicio portador también participaron las empresas *Americatel*, *Conecel*, *Impsatel*, *Ramtelecom* y *Clasesat*. En 1998 se firmó con la compañía Ericsson para la ampliación y modernización de la central de tránsito nacional e internacional AXE de Guayaquil.

En el Suplemento del Registro Oficial N° 34, de 13 de marzo de 2000, se promulgó la *Ley para Transformación Económica del Ecuador*, conocida como *Ley Trole I*, con la cual se buscaba facilitar el proceso de modernización nacional, entre ellos el sector de las telecomunicaciones. Sobre el *Régimen de Libre Competencia*, se señalaba que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarían en régimen de libre competencia, evitando los monopolios, prácticas restrictivas o de abuso

de posición dominante, y la competencia desleal; garantizando la seguridad nacional, y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio. Además se reconoció a favor de la Ilustre Municipalidad de Cuenca, la titularidad del servicio público de telecomunicaciones, para operar en conexión con el resto del país y el extranjero, pudiendo prestar servicios en forma directa o a través de concesiones. Además, señalaba que la participación accionaria del sector privado en el capital de las compañías de telecomunicaciones en las que el *Fondo de Solidaridad* fuese accionista, se podría realizar mediante la venta de acciones, atendiendo a la naturaleza y el mayor beneficio para el Estado y los usuarios.

El 28 de septiembre de 2000 se aprobó el *Reglamento del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones* en las áreas rurales y urbano-marginales (FODETEL), fondo que sería financiado por las empresas operadoras de telecomunicaciones con aportes en función de sus ingresos.

En mayo de 2002 Andinatel firmó un contrato con la empresa Siemens para la construcción de la *Red Troncal de Fibra Óptica*, que unió a Quito con Tulcán, Guayaquil y Cuenca, atravesando varias ciudades de la sierra. La extensión de dicha red fue de 1.000 kilómetros, con un valor aproximado de 24 millones de dólares. En noviembre de 2002 se empezó a abrir el mercado de la telefonía fija a la empresa privada. Se adjudicaron dos bandas de *Wireless Local Loop* (WLL) a ECUADOR-TELECOM y al Consorcio *TV Cable* para ofrecer el servicio de telefonía fija inalámbrica. Fue la época que estas empresas empezaron a competir con Andinatel, Pacifictel y ETAPA.

En mayo de 2004 ingresó a operar *Linotel*, una empresa que ofrecía servicios de telefonía fija local y telefonía pública en Guayaquil. La inversión fue de 1.5 millones de dólares y estaba orientada a servir en las urba-

nizaciones de la vía Daule, Samborondón y hacia la Costa. Por su parte, *Setel* del Grupo *TV Cable* inició sus operaciones en 2006 ofreciendo servicios de telefonía fija. Esto tuvo acogida en el sector empresarial, al ofertar el servicio WIMAX. En diciembre de 2006 la multi-

nacional *Global Crossing* obtuvo una concesión para prestar el servicio de telefonía fija local, orientándose en un inicio, hacia el mercado corporativo con el servicio de telefonía IP. En julio de 2007, *Global Crossing* se fusionó con *Impsat*.



**Call Center de Andinatel**  
(Archivo CNT)

La telefonía IP (ToIP) es parte de las denominadas tecnologías de convergencia que hacen referencia a la transmisión de datos, voz y video en una sola red basada en IP; lo cual trae el beneficio de la reducción de costos. A diferencia de la voz sobre IP (VoIP), como sucede con las llamadas a través de Internet como Skype, la telefonía IP incorpora calidad de servicio; en consecuencia esta tecnología trae una mejor prestación al usuario de telefonía con un mejor costo y calidad. Posteriormente, ANDINATEL implementó la primera central telefónica IP en Ecuador, la que tuvo una capacidad máxima de potencia de manejo de 2 millones de llamadas simultáneas. En enero de 2007 la empresa *Grupo Coripar S.A.*, proveedora de servicios de telecomunicaciones y valor agregado, obtuvo una concesión para ofrecer el servicio de telefonía local;<sup>40</sup> y en marzo de 2007, *Teléfonos de México* (TEL-

MEX) adquirió Ecuador-Telecom por un monto superior a los 23 millones de dólares.

Mediante Resolución 331-CONATEL-2008 de 23 de junio de 2008, el CONATEL resolvió la liberación de una parte de la 'sub-banda A' de CDMA 450, en las provincias en las cuales tenía un número menor o igual a 10 concesionarios de frecuencias en los rangos 454, 400-457, 475, 464, 400-467, y 475 MHz. En las provincias que se tenía un número mayor a 10 concesiones, la SENATEL debió verificar la disponibilidad de espectro. Ello, con la finalidad de permitir la implementación de sistemas que ofrezcan servicios de telecomunicaciones fijos inalámbricos a las áreas rurales.

En el año 2008 ETAPA implementó el proyecto de Telefonía Rural Inalámbrica mediante tecnología CDMA, con una inversión de

40 SUPERTEL, *Revista Institucional*, N° 8, Quito, 2011.

dos millones trescientos mil dólares, para servir a 16 parroquias del área rural del cantón Cuenca. A Pacifictel se le otorgó los bloques de frecuencias para instalar 33.224 estaciones de abonado en Loja, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Azuay y Cañar. Por su lado, a Andinatel se le otorgó 20.831 estaciones de abonado, para que fueran instaladas en las provincias de Bolívar, Carchi, Chimborazo, Imbabura, Napo, Orellana, Sucumbíos y Pastaza.<sup>41</sup>

En el período 2004-2008, Andinatel produjo utilidades que llegaron a los 100 millones de dólares, lo que permitió una mayor inversión en infraestructura, como por ejemplo la red de fibra óptica para todo el país, redes de transporte, y una agresiva campaña de masificación de uso del Internet. Mientras que Pacifictel, con mayores ingresos promedio por línea telefónica y mayor número de pobladores a servir, tuvo pérdidas de aproximadamente 40 millones de dólares.<sup>42</sup> La posterior fusión de Andinatel y Pacifictel ayudaría a salvar a Pacifictel que se encontraba en una situación económica muy complicada.

## LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES-CNT

El 30 de Octubre de 2008 se fusionaron las empresas Pacifictel S.A. y Andinatel S.A., para crear la *Corporación Nacional de Telecomunicaciones, CNT S.A.*<sup>43</sup> En los años de administración de las empresas predecesoras, ya se determinó que el cable Panamericano estaba saturado, entonces se tomó la decisión de invertir en la ampliación del mismo. Dicha inversión fue de 35 millones de dólares, y la CNT incrementó en 26.66 veces la capacidad internacional, permitiendo que el mismo año de 2008 se reduzcan los costos a los usuarios en un promedio del 38.61%.

Durante el 2009, la CNT invirtió cerca de 300 millones de dólares en líneas telefónicas, internet y fibra óptica en varias provincias del Ecuador, dando prioridad a las zonas rurales. Dentro de los proyectos de inversión se contempló la ampliación de la *Red Nacional de Transmisión*, la cual incluía 1.850 kilómetros de fibra óptica en todo el país para ofrecer servicios de voz, datos y video con alto ancho de banda.



**Redes de telecomunicación de la CNT**  
(Archivo CNT)

Mediante Decreto Ejecutivo N° 8, publicado en el Registro Oficial del 24 de agosto de 2009, el CONATEL se fusionó con el CONARTEL, asumiendo las competencias y atribuciones del último; mientras los derechos y obligaciones del CONARTEL fueron asumidos por la SENATEL. El 14 de enero de 2010, la CNT S.A., se convirtió en empresa pública y pasó a denominarse *Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP*, empresa líder en el mercado de las telecomunicaciones de Ecuador; mientras tanto en la ciudad de Cuenca, en la misma fecha y mediante Ordenanza Municipal, se reestructuró la empresa ETAPA y se creó la empresa *ETAPA EP*. Ambas empresas se rigen por la Constitución de la República del

<sup>41</sup> *Ibidem*, N° 2, Quito, 2008.

<sup>42</sup> *Ibidem*, N° 8, Quito, 2011.

<sup>43</sup> Cfr. <https://www.cnt.gob.ec/>

Ecuador y por la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

El 30 de Julio de 2010 se oficializó la fusión de la *Corporación Nacional de Telecomunicaciones* (CNT-EP) con la empresa de telefonía móvil TELECSA, con lo que CNT se convierte en una empresa que ofrece los servicios de telefonía fija y telefonía móvil. A finales de 2010, CNT instaló 15.950 líneas nuevas para los sectores más necesitados de las provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Pastaza. Para una mejor comodidad de los beneficiarios, la comercialización se realizó puerta a puerta y en los centros integrados de servicios. Así, los usuarios pueden realizar llamadas a Estados Unidos, Canadá, Perú y Colombia por 10 centavos de dólar el minuto y a España por 15 centavos.

En mayo de 2011, CNT-EP tenía el 88.67 % del mercado de telefonía fija con 1'875.143 líneas activas; ETAPA-EP el 6.83%, con 143.882

líneas activas; y en porcentajes menores: Linkotel S.A. (0.35%), Setel S.A. (2%), Ecuador-Telecom S.A. (2.05%), Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A. (0.1%), y Grupo Coripar S.A. (0%).<sup>44</sup> En noviembre de 2011, la CNT-EP puso al servicio del país la televisión satelital DTH (Direct to Home), con lo cual se convierte en una empresa de telefonía fija, telefonía móvil y televisión. A lo largo del 2011 se instalaron 179.000 líneas de telefonía fija y 138.000 puertos de Internet, y los usuarios de televisión cuentan con 100 canales entre nacionales e internacionales.

Durante el período 2007 a 2011 la CNT ha invertido 1.030 millones de dólares en la ejecución de proyectos de telecomunicaciones, entre otros la plataforma HSPA+ que le permitiría contar con una red de telefonía móvil escalable a LTE-4G a nivel nacional, y la construcción de más de 1.000 kilómetros de fibra óptica, con el objeto de entregar más de 60.000 líneas telefónicas en todo el país. Así-



**Modernas instalaciones del Centro Integrado de Servicios de Cotacollo de la CNT**  
(Archivo CNT)

<sup>44</sup> SUPATEL, *Revista Institucional*, N° 8, Quito, 2011.

mismo, hasta finales de 2012 la CNT-EP entregó cerca de 108 Centros Integrados de Servicios (CIS) a nivel nacional, con una inversión de 7'560.000 dólares.

Al mes de julio de 2013 el número de líneas de telefonía fija en operación es de 2'365.158, lo que significa una penetración de 15.09 líneas por cada 100 habitantes, tomando en cuenta que la población del Ecuador para este año es de 15'669.009 habitantes.<sup>45</sup> En agosto de 2013 la CNT-EP inició la construcción de los centros de datos (Data Center) en Guayaquil y Quito con una inversión de 36 millones de dólares, esto en razón de que últimamente los negocios de los centros de datos han ido creciendo. Es por ello que empresas como APC Ecuador, Neothek, Cloud Data Center, Telconet, IMB, ETAPA EP, Claro, ofrecen a través

del centro de datos, servicios de housing, monitoreo permanente, almacenamiento de datos, etc.

Finalmente, en noviembre de 2013 la CNT-EP dejó de entregar facturas impresas a domicilio, y luego de una campaña previa los usuarios recibirán la factura electrónica. Esto se realiza como parte de una gestión ambiental responsable y como parte del programa de facturación electrónica del *Servicio de Rentas Internas (SRI)*, permitiendo que 137.000 usuarios de la CNT-EP consten inicialmente en el programa de facturación electrónica. Asimismo, beneficiando la conservación ambiental, la guía telefónica residencial del 2013 fue entregada a los usuarios en formato digital en un DVD.

---

<sup>45</sup> SENATEL- Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

## EL SURGIMIENTO DE LA TELEFONÍA MÓVIL

### EVOLUCIÓN DE LA TELEFONÍA CELULAR MÓVIL

La telefonía celular se remonta a inicios de la Segunda Guerra Mundial, cuando era necesaria la comunicación a distancia. La Compañía *Motorola* creó un equipo llamado *Handie Talkie H12-16*, un equipo que permitía el contacto con las tropas, vía ondas de radio a 600 Khz.

El 3 de abril de 1973, el ingeniero electrónico norteamericano Martin Cooper, jefe de investigación y desarrollo de *Motorola*, realizó

la primera llamada desde un teléfono celular manual, desde las calles de New York, a través de un prototipo *Dynatac*. Tres meses antes, la compañía rival AT&T tenía previsto monopolizar el mercado de la comunicación inalámbrica, pero Cooper suspendió todos los proyectos de *Motorola* para crear un teléfono celular en 90 días y superar a la competencia. La llegada de este teléfono al mercado estadounidense se concretó una década más tarde, en 1983, después de varios modelos desarrollados por el ingeniero Rudy Krolopp.

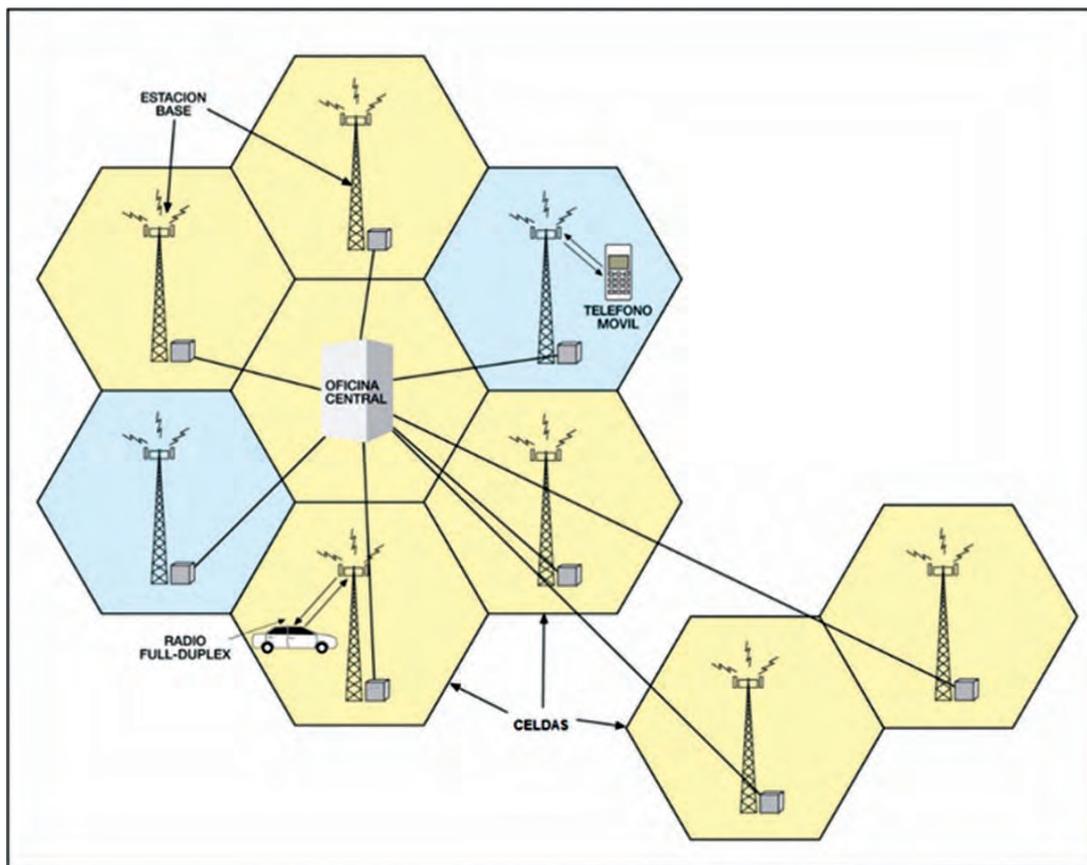


*Martin Cooper a la derecha con el colega de Motorola John Mitchell*

El mercado japonés en 1979 fue el primero en usar el teléfono celular en forma comercial. Así, la Corporación *Nippon Telegraph and Telephone* (NTT) implementó la primera generación de servicio de telefonía móvil en el área metropolitana de Tokio, mediante un aparato telefónico con el cable enrollado, que se encontraba dentro de los autos con un dispositivo que pesaba 10 kilogramos.

Los primeros teléfonos celulares de 1983 funcionaban con un dispositivo que utilizaba un sistema de radio. A partir de 1990 empezaron a utilizar un sistema de redes conocido como GSM para conectar los dispositivos. La telefonía celular utiliza estaciones terrestres, las cuales se

encargan de monitorear la posición de cada terminal encendido. Cada estación terrestre da cobertura a un área o zona, dentro de la cual la comunicación entre el terminal y la estación se realiza en condiciones óptimas. Cada ciudad es dividida en celdas, las zonas de cobertura son celdas de hasta 13 kilómetros de radio que se solapan unas con otras, y toman diferentes formas debido a la presencia de obstáculos y a la orografía de la celda. Cuando un terminal está en el límite entre dos celdas, puede pasar de una a otra, dependiendo de cuál celda le ofrezca más nivel de señal. Este cambio de celda se da incluso durante el transcurso de una llamada, siendo totalmente imperceptible para el usuario.



Componentes de la telefonía celular

La primera generación de telefonía celular se caracterizaba porque los sistemas eran analógicos; es decir, solo transmitían voz con calidad de sonido mala. Se tenía cobertura solo en ciudades grandes, y los terminales eran voluminosos y costosos (más de 3.000 dólares), utilizados por gente de negocios y personas de alto poder adquisitivo. El primer sistema de primera generación apareció en 1981, cuando la compañía Ericsson lanzó el sistema *Nordic Mobile Telephony* de 450 MHz (NMT 450), que operaba mediante la utilización de canales de radio analógicos a través de modulación de frecuencia FM. En 1983 se empezaron a comercializar el *Motorola DynaTAC 8000x*, del cual se vendieron 900.000 teléfonos. En 1986 la misma compañía lanzó el *NMT 900*, el cual logró alcanzar frecuencias superiores, en consecuencia una apertura del mercado de telefonía celular.

La compatibilidad entre terminales y redes de diferentes países no estaba muy extendida y NMT se utilizó en los países nórdicos; mientras AMPS y TAC en Estados Unidos y NAMT en Japón.



**Nokia Mobira Senator NMT 450, año 1982**

En 1991 aparecieron los sistemas de telefonía celular de segunda generación 2G, que se caracterizaron porque se redujo el tamaño de los terminales. La cobertura se amplió, y se empezó a transmitir datos a baja velocidad, 19.2 Kbit/s; además se introdujo el envío de mensajes SMS, servicio de mensajes cortos. El primer mensaje de texto en un espacio de 160 caracteres sirvió para que Neil Papworth saludara a su colega Richard Jarvis el 3 de diciembre de 1992. En este sistema, la *Global System for Mobile Communications* (GSM), se implantó en Europa; el CDMA (Acceso con multiplexación por división de código) y TDMA (Acceso con multiplexación por división de tiempo) se implantaron en Estados Unidos, mientras que *Personal Digital Cellular* (PDC) en el Japón.



**Nokia 1006 CDMA**

Los sistemas 2.5G introdujeron la conmutación de paquetes en la telefonía celular, como en Internet, puesto que los datos se dividen en paquetes y siguen caminos diferentes hasta alcanzar el destino, a una velocidad de transmisión de 130 Kbit/s. Se introdujo el *Sistema de Mensajería Multimedia* (MMS) y *Móvil TV*. Los sistemas GPRS (Servicio general de paquetes vía radio) alcanzaron los 115 Kbit/s y los EDGE (Tasas de datos mejorados para la evolución de GSM) los 384 Kbit/s. Los sistemas 2.5G constituyen un puente entre la segunda y tercera generación.



**Nokia 6100 GPRS**

En el año 2001 aparecieron en el Japón los primeros sistemas de tercera generación 3G, a cargo de la operadora *NTT Docomo*. Los sistemas 3G ofrecen servicios de voz, datos con altas tasas de transmisión, MMS, Móvil TV, video-telefonía, voz enriquecida, video bajo demanda, y High Definition Video Streaming. Los objetivos iniciales establecidos por el IMT-2000 fueron de 2 Mbit/s en ambientes de baja movilidad. Existen dos principales estándares para las redes 3G: *Universal Mobile Telecommunication System UTMS (WCDMA/HSDPA)* – como evolución de GSM-, y *CDMA 2000 (EVDO)* –como evolución de CDMA-.



**Samsung Galaxy S2 - Iphone 5**

En las telecomunicaciones móviles la llegada de la cuarta generación 4G, marca un punto de inflexión en la telefonía celular móvil, donde se alcanzarán velocidades de transmisión de datos y voz de 100 Mbit/s en movimiento hasta 1 Gb/s en reposo. De esta forma será posible la recepción de señales de televisión en alta definición en el terminal móvil. En diciembre de 2011, la ITU determinó que las tecnologías *LTE-Advanced* y *WirelessMAN-Advanced* estaría acorde a la designación de *ITM-Advanced* y serían consideradas como 4G.



**Samsung Galaxy S 4G Android Smartphone**

A finales del 2013, en todo el mundo hay un número de suscripciones a telefonía celular de 6.8 mil millones, casi similar a la población mundial que se encuentra en 7,1 mil millones de habitantes.<sup>46</sup>

## LA TELEFONÍA CELULAR MÓVIL EN EL ECUADOR

El 3 de abril de 1992 el Directorio del IETEL aprobó el reglamento para la concesión del servicio de telefonía celular. Un año más tarde, el 19 de abril de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones expidió el reglamento para el servicio de telefonía móvil celular; y el 14 de junio, luego del concurso

<sup>46</sup> ITU, *ICT Facts and Figures*, Suiza, 2013.

realizado para la concesión de las dos bandas de frecuencias en el rango de los 800 MHz, comenzaron las negociaciones con las empresas CONECEL S.A. y OTECEL S.A.

En diciembre de 1993, el *Consortio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. (CONECEL)*, con su marca *Porta Celular*, empezó a operar en la banda 'A' con equipos Northern Telecom,<sup>47</sup> con 5.000 usuarios en Guayaquil, Quito, Cuenca y Manta. El presidente Sixto Durán Ballén suscribió como testigo de honor el contrato para la concesión a favor de CONECEL S.A., y en un inicio se implementó el servicio de telefonía móvil celular con tecnología AMPS, es decir, tecnología 1G. Por su lado, OTECEL S.A., con su marca *Celular Power*, que posteriormente se denominó *Bellsouth*, inició sus operaciones en enero de 1994 en la banda 'B', inicialmente en Quito y luego en Guayaquil. Ericsson fue la empresa encargada de instalar el sistema celular para *Celular Power*.<sup>48</sup>

En un inicio, el costo de los teléfonos celulares estuvo entre 350 y 1.500 dólares, y los 100 minutos costaban 50 dólares; cobrándose por igual el minuto a quien llamaba y a quien recibía. Para la activación era necesario cancelar además 100 dólares.<sup>49</sup> Posteriormente se instaló la tecnología digital TDMA de segunda generación, la cual fue reemplazada más tarde por la 2.5G con las tecnologías GSM/GPRS/EDGE y CDMA 2000, en las bandas 850 Mhz y 1900 MHz.<sup>50</sup> En 1994 CONECEL con su marca *Porta Celular* superó sus expectativas al contar con 14.000 líneas activas a finales del año. En 1996 la cifra de líneas activas de telefonía celular de CONECEL *Porta Celular*, subió a 33.000 y en 1997 dicha cifra se elevó a 50.000 líneas activas.

En marzo de 1997 la multinacional estadounidense *Bellsouth Corporation*, con sede

en Atlanta, adquirió el 61% de las acciones de OTECEL *Celular Power*, que al momento de la negociación contaba con 37.500 usuarios. En el mismo año CONECEL *Porta* llegó a contar con 75.000 líneas activas, consolidándose como líder en telefonía móvil en el país con el 65% de participación del mercado frente a las 43.000 líneas activas de OTECEL *Bellsouth*. En julio de 1998 *Bellsouth Corp.* adquiere una nueva participación de OTECEL y llega a controlar el 89.4 % de la empresa telefónica.

En marzo del 2000 *Telmex*, empresa líder de telecomunicaciones en Latinoamérica, adquirió el 60% de las acciones de CONECEL *Porta*, y en septiembre del mismo año pasó a depender de la mexicana *América Móvil* filial de *Telmex*. En el año 2001 *Porta* alcanzó los 405.000 usuarios y se consolidó como empresa líder en el sector de las telecomunicaciones móviles. Desde el 2000 hasta el 2011, CONECEL *Porta* invirtió 6.000 millones de dólares en proyectos de telecomunicaciones.

Por su parte, TELECSA S.A. se constituyó como sociedad anónima el 18 de marzo de 2003, teniendo como únicos accionistas a las empresas ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A. El 30 de abril de 2003 le otorgaron la concesión de servicio móvil avanzado, y a finales del 2003 ingresó al mercado con su marca *Alegro*. Un año más tarde, CONECEL *Porta*, ofreció su servicio a 955 poblaciones, lo que representaba el 89.8 % del territorio nacional.

Hasta el mes de octubre de 2004, en CONECEL *Porta* se registraron 2'036.017 líneas activas de telefonía móvil con tecnología GSM; en OTECEL *Bellsouth Corp.* se contabilizaron 1'027.069 líneas activas con tecnología CDMA; mientras que TELECSA *Alegro* tenía 69.319 líneas activas.

<sup>47</sup> Noam, op. cit., p. 77.

<sup>48</sup> Diario Hoy, op. cit., pp. 5-9

<sup>49</sup> *Ibidem*.

<sup>50</sup> SUPERTEL, *Revista Institucional*, N° 2, Quito, 2008.

El 14 de octubre de 2004 la multinacional española *Telefónica Móviles* adquirió el 100% de las acciones de OTECEL *Bellsouth* por un valor de 833 millones de dólares; y la nueva marca empezó a difundirse a partir de abril de 2005. Las cabinas telefónicas celestes de *Bellsouth* empezaron a cambiarse por las de color verde de la empresa española; aunque en lo relativo a los sistemas, *Telefónica Móviles* continuó con la tecnología CDMA.

El 26 de agosto de 2008, se suscribió el contrato con la operadora CONECEL S.A. *Porta*, para la explotación del servicio Móvil Avanzado; y el 20 de noviembre del mismo año,<sup>51</sup> se otorgó la concesión a la operadora OTECEL S.A. *Movistar*. Ambas concesiones se suscribieron con el Estado ecuatoriano, representado éste por SENATEL, con una duración de 15 años, en el cual CONECEL *Porta* se comprometió a entregar al Estado 480 millones de dólares por los derechos de concesión, mientras OTECEL *Movistar* debía otorgar 206 millones de dólares al Estado. El servicio Móvil Avanzado permite emisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, voz, datos o información de cualquier naturaleza.

En agosto de 2008, el mercado de la telefonía móvil se distribuía de la siguiente forma: CONECEL S.A. (*Porta*) 68%; OTECEL S.A. (*Movistar*) 26%; y TELECSA S.A. (*Alegro*) 6%; con un total de 10'481.167 usuarios entre las tres operadoras. El techo tarifario del servicio de voz en el año 2008 se colocó en 22 centavos de dólar, con la consideración de que las tarifas no incluían cargos de conexión. La tecnología GSM en la actualidad es la tecnología dominante en el país con su cadena de evolución GSM/GPRS/EDGE. Es la que disponen las tres operadoras del Servicio Móvil Avanzado; mientras la tecnología UMTS/HSPA se encuentra en fase de expansión a partir de diciembre de 2008.<sup>52</sup>

El 12 de octubre del 2009, con la vigencia del Mandato Constituyente número 10 y su reforma, se implementó la portabilidad numérica, con lo que se permitió que los usuarios de los servicios de telecomunicaciones móviles ejerzan el derecho a cambiarse de red, servicio o empresa operadora. El CONATEL aprobó el reglamento para la aplicación de la portabilidad numérica en la telefonía móvil, así como las especificaciones técnicas y operativas para su implementación. Hasta mayo de 2011 se habían registrado 115.396 números portados.<sup>53</sup>

El 30 de Julio de 2010 se oficializó la fusión de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT EP) con la empresa de telefonía móvil TELECSA S.A., con el propósito de optimizar los recursos humanos, alcanzar un mejor posicionamiento en el mercado, utilizar unificadamente las plataformas, optimizar las inversiones, y desarrollar una planificación e ingeniería integrada, lo cual fue visto como adecuado, en razón de que las telecomunicaciones son un negocio con economía de escala. Ese mismo año, las operadoras de telefonía móvil se distribuyeron el mercado de la siguiente forma: CONECEL *Porta* (70.04%), OTECEL *Movistar* (27.47%), CNT EP (2.49%), con un total de 12'930.782 de líneas activas en modalidades de prepago y pospago. Esto determinó que el indicador de penetración de la telefonía móvil era en ese año del 93%.<sup>54</sup>

En marzo de 2011 la marca *Porta* dejó de existir, para dar paso a la marca *Claro*, que es la misma que utiliza América Móvil en los 18 países en donde tiene presencia. En mayo se registraron 15'531.266 líneas activas entre prepago y pospago de las tres operadoras del servicio de telefonía móvil, lo que representaba un indicador de penetración de 106 líneas activas por cada 100 habitantes del Ecuador.

51 SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

52 SUPERTEL, "Evolución de la telefonía móvil en Ecuador", en *Revista Institucional*, N° 16, Quito, 2012.

53 SUPERTEL, *Servicios de telecomunicaciones*, Quito, 2011.

54 SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

En julio de 2012 la SUPERTEL reportó que existían 16'335.780 abonados, evidenciando un indicador de penetración de 110 líneas activas por cada 100 habitantes. La participación de mercado de CONECEL S.A. *Claro* es del 69.29%; OTECEL S.A. *Movistar* el 28.71%; y CNT Móvil el 2%;<sup>55</sup> con lo que en Ecuador se muestra que cuenta con más líneas activas de telefonía móvil que habitantes.

El incremento de líneas activas ha hecho que los operadores del servicio móvil avanzado incrementen sus estaciones base para manejar el tráfico de sus abonados. En el caso de CONECEL *Claro*, en el período 2007 a 2012, se incrementaron 1.037 radiobases de tecnología UTMS, 816 de tecnología GSM 1900. Por su parte, el operador OTECEL *Movistar* incrementó en el mismo período 803 radiobases de tecnología UMTS, 541 radiobases GSM 1900, 543 radiobases GSM 850; mientras CNT EP incrementó 6 radiobases CDMA en el mismo período.<sup>56</sup> Los servicios que ofrecen actualmente las operadoras de servicio móvil avanzado son los siguientes:

- Telefonía móvil y video llamada
- Mensajes multimedia MMS
- Mensajes de texto SMS Internacional
- Internet Móvil
- Descargar ringtones e imágenes
- Emoticones
- Paquete de datos
- Paquete de datos HSPA+
- Roaming
- Monitoreo en tiempo real mediante geo-localización
- Asistencia SOS.<sup>57</sup>

Al mes de agosto de 2013 CONECEL *Claro* contaba con 11'822.671 de líneas activas (68%); OTECEL *Movistar* 5'098.263 de líneas (30%); y CNT Móvil 362.560 de líneas (2%); con

un total de 17'283.494 líneas activas de telefonía móvil.<sup>58</sup>

En Ecuador se prevé en el mediano plazo, que ingresen nuevos operadores de tipo Móvil Virtual, tal como los hay en la actualidad en países vecinos. Al respecto, Operador Móvil Virtual (OMV) es el operador que desarrolla y presta servicios de comunicaciones móviles a clientes finales, sin disponer de servicios de espectro radioeléctrico propio, por lo que arriendan la red a un operador móvil tradicional. La escasez del espectro radioeléctrico ha impulsado el ingreso de esta tecnología y modelo de negocios de telecomunicaciones.

El OMV establece relaciones contractuales directamente con sus clientes, y los elementos principales dentro del modelo de negocio de los OMV son los siguientes: i) negociación del precio de mayorista al que el operador de red vende minutos al OMV; ii) fortaleza de la imagen de marca; iii) capacidad de la red de distribución del producto; y iv) aspecto diferenciador que pueda ofrecer para competir con otras operadoras móviles.

De acuerdo a la estrategia se identifican tres tipos de modelos de OMV: a) OMV Básico, que controla únicamente las actividades de marca, venta y distribución; b) OMV Completo, que controla las actividades de marca, venta, distribución, terminales, precios, atención al cliente, aplicaciones y contenidos, plataformas de servicios de valor agregado, procesos y sistemas; y c) OMV Híbrido, que consiste en un modelo entre el básico y el completo y maneja las actividades de marca, venta, distribución, terminales, precios, atención al cliente, procesos y sistemas.

<sup>55</sup> SUPERTEL, "Evolución de la telefonía móvil en Ecuador", en op. cit.

<sup>56</sup> Ibidem.

<sup>57</sup> Cfr. <http://www.claro.com.ec>, <http://www.movistar.com.ec>, y <http://www.cnt.com.ec/>

<sup>58</sup> SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

## INTERNET MÓVIL

**E**n el discurso del Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Dr. Hamadoun I. Touré, expuesto en el Congreso Mundial de la Telefonía Móvil celebrado en Barcelona, declaró:

*En los doce primeros años del nuevo milenio hemos logrado progresos extraordinarios, pero todavía nos queda un largo camino por recorrer. Dos tercios de la población mundial –unos 4.500 millones de personas– carecen de acceso en línea. Esto significa que dos tercios de los habitantes del planeta siguen estando excluidos de la mayor y más valiosa biblioteca del mundo. Dos tercios de los habitantes del planeta carecen de acceso al mercado más grande del mundo. Y dos tercios de los habitantes del planeta no pueden aprovechar las extraordinarias oportunidades disponibles para el otro tercio. Es obvio que la banda ancha móvil constituirá una parte esencial de la solución, y debemos continuar la 'movilización' para garantizar que todas las personas del mundo dispongan de acceso asequible y equitativo a Internet.<sup>59</sup>*

La llegada del mayor fabricante de circuitos integrados INTEL al mundo móvil, nos indica por donde va la tendencia y el espacio que van ganando los teléfonos inteligentes, desplazando los equipos portátiles y equipos de escritorio. Las compañías Motorola y Lenovo fueron los dos primeros fabricantes en incluir los microprocesadores Intel-Atom en sus equipos móviles, lo que les convierte a los celulares en computadores potentes, livianos y portátiles.

El Internet en dispositivos móviles, tiene un crecimiento importante en Ecuador desde el año 2009, en el que se reportaron 212.842 líneas activas de Internet Móvil. De ellas, 90.019 correspondían a CONECEL Claro y 112.303 a

OTECEL Movistar. En el 2012 se reportó que 3.3 millones de usuarios se han conectado a Internet a través de dispositivos móviles: OTECEL Movistar con 1.4 millones de usuarios, CONECEL Claro con 1.7 millones, y CNT EP con 147.986 usuarios.<sup>60</sup> El crecimiento obtenido en los últimos años se debe al interés por permanecer dentro de las redes sociales principalmente Twitter y Facebook, por lo cual las operadoras ofrecen actualmente planes de Internet móvil solo para redes sociales.

De acuerdo a un reporte del 2013 de la UIT, sobre los precios de los planes de banda ancha móvil, comparando con los países desarrollados se tiene lo siguiente: el precio del plan de banda ancha móvil está entre 1.2% y 2% del ingreso per cápita mensual en los países desarrollados, y entre el 11.3% y 24.7% del ingreso per cápita mensual en los países en vías de desarrollo; dependiendo de los planes ofrecidos de volumen de datos de 500 Mbit/s o 1 Gbit/s. Estos servicios están menos accesibles en la actualidad en Ecuador y en otros países en vías de desarrollo, pero existen proyectos de la CNT EP y las operadoras telefónicas privadas, para implementar en el corto plazo esta tecnología en el país.

En septiembre de 2013, se reportaron 3.6 millones de usuarios de internet móvil en el territorio ecuatoriano, y la CNT EP anuncia que para finales del mismo año, la red 4G-LTE funcionará en Quito, Guayaquil y Cuenca; la cual es factible desarrollarla únicamente con dispositivos inteligentes, tales como tabletas, teléfonos inteligentes y computadores portátiles. La alianza entre Alcatel-Lucent y la CNT EP permitirá tener banda ancha en los dispositivos móviles a los usuarios ecuatorianos, previéndose en un inicio instalarse 100 radiobases, con una inversión de alrededor de 36 millones de dólares.

<sup>59</sup> ITU News, *Lo más destacado de el mundo en 2013: Datos y cifras relativos a las TIC*, Génova, Suiza, marzo 2013, p. 3.

<sup>60</sup> SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

## LOS PROGRESOS DE LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR

Como se mencionó en el capítulo anterior, los inicios de la Televisión en el Ecuador se remontan a 1959, con un sistema monocromático o denominado en 'blanco y negro', con la norma FCC de Estados Unidos –que más tarde adopta la norma internacional NTSC–, debido a que la energía eléctrica del Ecuador es de 60 Hz, al igual que en los Estados Unidos y a diferencia de Europa que es 50 Hz. En 1971 se realizó la incorporación de la televisión a color; sin embargo, para que los televisores monocromáticos sigan en funcionamiento, se adoptó la misma norma FCC de 525 líneas –norma de color NTSC–, con un ancho de banda de 4.2 MHz, subportadora de color en 3.58 MHz y energía eléctrica de 60 Hz.<sup>61</sup>

Entre 1983 y 1989 se incrementaron de 10 a 15 estaciones de televisión, y de 62 a 122 repetidoras en el país, con lo cual se amplió notablemente el área de servicio en el país. La programación televisiva de carácter abierta se contenía en particular segmentos de noticias y deportivos, así como telenovelas. Tales estaciones locales contaban con estaciones terrenas propias, las cuales captaban en aquella época, las señales de los satélites extranjeros, con una notable falta de producción nacional, hecho que influyó notablemente en la modificación de las formas culturales ecuatorianas.

### LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR DESDE LOS AÑOS OCHENTA

En 1984 aconteció un hecho relacionado a la televisión, como consecuencia de la situación política de ese período. Durante el gobierno del ingeniero León Febres Cordero (1984–1988), se impidió por cuatro años la salida al aire del canal de televisión ORTEL, *Organización Ecuatoriana de Televisión Cía. Ltda.*, empresa formada por algunos jóvenes periodistas, entre los que se contaban Andrés Carrión, Polo Barriga y Carlos Vera, quienes habían conseguido la respectiva autorización para que la estación salga al aire, poco antes de que Febres Cordero acceda al poder. El canal fue clausurado en 1985, con el consecuente retiro de la frecuencia; y recién pudo aparecer el 10 de agosto de 1992 –día en que Febres Cordero culminaba su período presidencial–, aunque por poco tiempo. En el marco de una época caracterizada por retaliaciones a periodistas, columnistas y medios de comunicación que criticaban las acciones del régimen de esa época, también fueron suspendidos los radios Atalaya, Huancavilca, Democracia, Victoria, Dinámica, Tarqui, Cristal, Bolívar, El Sol, Éxito, Sideral, Tropical y CRE.<sup>62</sup>

También en 1984 fue creado el canal regional *Manavisión*; mientras en 1998 apareció la estación televisiva regional *Ambavisión*,

<sup>61</sup> Teleplan Consultores, op. cit., p. 25.

<sup>62</sup> Eduardo Tamayo G., *Gobierno de León Febres Cordero (1984-1988). Resistencias al Autoritarismo*, Quito, 2008, pp. 14-15.

que ofrecía su señal en el centro del país. Años más tarde, en 1992, empezaron las transmisiones de *CRE Televisión*; y a finales de 1993 aparecieron dos canales más: *ETV Telerama* –fundado por el empresario cuencano Juan Eljuri Antón propietario del Banco del Austro–, y el canal *Asomavisión*, en Quito. Por su parte, *Teleamazonas*, que estaba bajo el control de la familia Granda Centeno, fue vendida en el año 2000 al grupo de Fidel Egas Grijalva, para cubrir una deuda con el Banco del Pichincha.

El 6 de mayo de 2002 fue inaugurado, para Guayaquil y Quito, *Canal Uno*, antes conocido como *Sí-TV*, de propiedad de Marcel Rivas, quien se había separado de la presidencia ejecutiva de *Gamavisión*. Un año más tarde, el 12 de abril de 2003, inició su transmisión el canal *Unision TV*, un canal cuencano con programación educativa y cultural, cuya señal cubría las provincias del Azuay y Cañar. En enero de 2005 empezó a transmitir el canal *Radio y Televisión Unidas (RTU)*, en las ciudades de Quito y Guayaquil, y posteriormente en Cuenca y Ambato; en septiembre del mismo año, *Telesistema* –uno de los pioneros de la televisión ecuatoriana (1960)- renovó su imagen convirtiéndose en *Red Telesistema (RTS)*; y en enero de 2007 nació *UCSG Televisión*, una televisora de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, con su slogan ‘Siempre educando y entreteniendo’, siendo el primer canal universitario con cobertura a nivel nacional.

El 29 de noviembre de 2007 comenzó a transmitir el canal público *Ecuador TV*, iniciando sus señales de prueba con una entrevista al presidente Rafael Correa. El canal recibió asesoría de la estación venezolana *Telesur*, así como un crédito no reembolsable por 5 millones de dólares del gobierno de Venezuela. Junto con la *Radio Nacional*, también inaugurada en el mismo mes, transmitieron los

acontecimientos de la Asamblea Constituyente, desde Montecristi. *Ecuador TV* se caracteriza por contar con tecnología avanzada a nivel de país, y con sus 25 repetidoras a nivel nacional inauguró oficialmente su programación regular el 1 de abril de 2008.<sup>63</sup> En este último año también se creó la organización *Canales Comunitarios Regionales Ecuatorianos Asociados (CCREA)* que agrupa a más de 60 televisoras locales y regionales, entre ellos canales que pertenecen a grupos sociales, cooperativas e indígenas, y como una alternativa a la *Asociación de Canales de Televisión de Ecuador (ACTVE)*, que agrupa sólo a algunos de los principales canales de televisión del país.

El 7 de junio de 2010 apareció en pantalla *Canela TV*, para las ciudades de Quito y Guayaquil. El 1 de noviembre del mismo año surgió desde la ciudad de Manta la estación televisiva *Oromar Televisión*,<sup>64</sup> que junto con *Canela TV* fueron las primeras señales de la televisión ecuatoriana generadas en alta definición (HD). En abril de 2011 empezó a transmitir el canal de televisión *Latele*, en Quito y Guayaquil con el mismo nombre, y como *Tropical TV* a nivel nacional. También se creó el canal *Intimas*, con programación 100% para mujeres; televisora que pertenece a *TC Televisión* y se transmite en UHF para Quito y Guayaquil. Para ese año de 2011, el Ecuador contaba con 73 canales de televisión, de los cuales 9 eran canales nacionales –que cubrían al menos dos regiones-, 18 eran regionales y transmiten a una sola región, y 46 eran locales y cubrían una provincia. Se contaba asimismo con 403 estaciones entre matrices y repetidoras, 215 en VHF y 188 en UHF.<sup>65</sup> Finalmente, el 22 de marzo de 2013 inició sus operaciones el sistema de televisión ‘*Tv Legislativa*’, con matriz en Quito y 23 repetidoras a nivel nacional.

<sup>63</sup> Cfr. <http://www.intertelevisión.net/ecuador/ecuadortv.php>

<sup>64</sup> Universidad Técnica Particular de Loja, *Anuario de las empresas de comunicación de Ecuador*, Loja, Edi-Loja, 2012, p. 118.

<sup>65</sup> SUPERTEL, *Televisión Digital Terrestre*, Quito, 2011.

Otros canales locales y regionales ecuatorianos en varias provincias, y que emiten su señal actualmente son: Canal Cultural Municipal de Guaranda, Cañar TV, TV Austral del Cañar, Nortvisión de Carchi, TV Norte de Ibarra, Ecuavisión de Chimborazo, Color TV, La Maná TV, TV MICC 18, Élite TV de Cotopaxi, OK TV de El Oro, Las Palmas TV, Manglar TV en Esmeraldas, Teleinsular, TeleGalápagos en Galápagos, Ecotel,<sup>66</sup> UV Televisión, Televisora del Sur de Loja, R.O.Q Televisión, Rey Televisión de Los Ríos, Capital TV, Manavisión de Manabí, Sonovisión de Pastaza, Digital TV de Morona Santiago, Ally TV de Napo, ESPOLTV, Brisa TV en Santa Elena, Toachi Televisión, Majestad TV, Zaracay TV en Santo Domingo, TV Cisne, Ecovisión en Sucumbíos, y TV Católica de los Encuentros en Zamora Chinchipe.<sup>67</sup>

## TELEVISIÓN POR CABLE Y POR SATÉLITE

A partir de 1983 se comenzaron a realizar una serie de simposios académicos de carácter técnico, orientados a discutir la posibilidad de contar con una red de televisión por cable, como una alternativa de información y entretenimiento. En tal sentido, en 1987, el sector privado del país empezó a definir un proyecto concreto y rentable para inversión de capitales, dirigido a implementar el servicio de televisión por cable, en particular para cierto segmento de la ciudadanía que tuviese la capacidad económica de pagar dicho servicio.<sup>68</sup>

El Grupo TV Cable, con capital 100% nacional, instaló una red coaxial en la ciudad de Quito y un sistema inalámbrico en Guayaquil, con lo que el servicio de televisión por suscripción empezó a tener los primeros usuarios en septiembre de 1987.<sup>69</sup> En 1994 empezaron a

aparecer las primeras versiones latinas de la programación norteamericana para la televisión por cable y satelital, con lo que se personalizó la programación a las necesidades del mercado latino. A finales del mismo año nació *Univisa S.A.*, como parte de la asociación de *Diario el Universo* y *Ecuavisa*, con el objeto de ofrecer servicios de televisión vía satélite por suscripción, a Quito y Guayaquil.

En 1996 TV Cable implementó una red de fibra óptica para la distribución de señal de televisión, y en los siguientes años se codificó la señal que va por el cable, por lo que fue necesario instalar en los hogares los decodificadores para recibir la programación contratada. Un año después, en 1997, CONARTEL emitió un reglamento para regular la televisión por cable en Ecuador, previendo la duración de los contratos de concesión por diez años. En esta situación, se observa que el reglamento llegó después de la tecnología, como suele suceder en el ámbito de las telecomunicaciones, debido al acelerado avance de la tecnología. Ese mismo año ingresó *Direct TV* al mercado de televisión por suscripción, empresa de televisión satelital con 162 canales de televisión, radio y servicio *pay-per-view*, es decir 'pague por ver'. La inversión de esta empresa fue de 1.5 millones de dólares, y el costo de la antena, decodificador y control para los usuarios ascendió a 700 dólares.

El 13 de marzo del 2000 se realizó una reforma a la Ley de Telecomunicaciones, y en ella se estipuló que los servicios de telecomunicaciones se otorgarán en un régimen de libre competencia. Desde el 2001 se empezaron a emitir nuevas concesiones a empresas que ofrecían servicios de televisión por suscripción. Para ese año se registraron 54 compañías, constituyéndose en tal sentido la Asociación

<sup>66</sup> Ecotel de Loja comenzó con sus transmisiones de prueba en febrero de 1997, inaugurándose oficialmente el canal tres meses más tarde (Roberto Guerrero y Francisco Sandoval, "Historia de la TV análoga en Ecuador y la ciudad de Loja", en [http://www.slideshare.net/blog\\_fralbe/1-historia-tv-anloga](http://www.slideshare.net/blog_fralbe/1-historia-tv-anloga)).

<sup>67</sup> SENATEL – Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

<sup>68</sup> Senatel, *Conexión Magazine*, Quito, Septiembre 2004, pp. 36-37.

<sup>69</sup> Grupo TV Cable, *Reseña Histórica*, <http://www.grupotvcable.com.ec/grupo/historia>

Ecuatoriana de Televisión por Cable (ASETC), como un gremio de cable-operadores.

En el 2004 *Ecuavisa Internacional* firmó un convenio con *Direct TV* e inició sus transmisiones vía satélite para el mundo, con espacios de producción nacional como 'La TV', 'En el lente', 'Entretenimiento Total', 'La Lengua', 'Pasado y Confeso' entre otros, que se sintonizan en Estados Unidos y en otros países. Un año más tarde, *Canal Uno Internacional* empezó a transmitir los programas locales a los Estados Unidos a través de la plataforma *Dish Network*, cuya señal también la emite a otros continentes a través del satélite *Intelsat 805*. En el 2009 las operadoras de televisión pagada *TV Cable*, *DirecTV*, *Univisa* y *Telmex* representaron el 80% del mercado ecuatoriano.<sup>70</sup>

## TELEVISIÓN DE ALTA DEFINICIÓN

**S**i bien la televisión digital permite una optimización del espectro radioeléctrico, la tecnología telemática permite la generación de nuevos estándares de compresión de video, que a su vez ofrecen una mejor optimización del espectro y del ancho de banda existente; lo cual relaciona directamente la alta definición con la televisión digital terrestre, con el propósito de ofrecer calidad del sistema de televisión.

La televisión de alta definición o *high definition* (HD) emite señales televisivas con calidad digital superior. Ofrece alta resolución de las imágenes con 1920 x 1080 píxeles ó 1280 x 720 píxeles, lo cual permite mostrar de mejor manera los detalles de imágenes fijas e imágenes en movimiento, apreciándose también las imágenes en formato de Cine 16:9 (Widescreen). Además cuenta con sonido digital en-

volvente, con el cual se capta cualquier detalle de una película, programa, noticiero o deporte favorito.

El estándar MPEG-4, método para compresión de audio y video que se utiliza actualmente, fue adoptado en 1998 como estándar estadounidense de difusión en alta definición, y fue parte del estándar seleccionado para la televisión digital terrestre ecuatoriana.

## HACIA LA TELEVISIÓN DIGITAL

**L**a televisión tradicional que se transmite en Ecuador envía las ondas de manera analógica, los televisores son de recepción analógica debido a que las estaciones de televisión transmiten sus señales en el sistema de modulación y transmisión de televisión a color analógica, mientras que la televisión digital se codifica las señales en sistema binario.

En el sistema de televisión digital, para mostrar las imágenes en el televisor, se reciben las señales y se las decodifican mediante un dispositivo externo o integrado en el televisor digital.<sup>71</sup> Existen varias formas de televisión digital, entre las que se encuentran: televisión digital por satélite, televisión digital por cable, y televisión digital terrestre.<sup>72</sup>

En la televisión digital, la transmisión de audio y video es a través de señales digitales, lo cual permite una utilización más efectiva de los recursos, debido al aumento de la tasa de transmisión de datos en la banda de frecuencias disponible. La televisión digital transmite sonido de alta fidelidad e imagen de mejor calidad, lo que viabiliza tener la televisión de

70 SUPERTEL, *Revista Institucional*, N° 6, Quito, Febrero 2010.

71 Superintendencia de Telecomunicaciones, *Compendio histórico de las Telecomunicaciones en Ecuador*, op. cit., p. 60.

72 En lo que se refiere a la *Radiodifusión Digital*, en 1995 se permitió que los servicios sean entregados desde el estudio hasta el receptor en el dominio digital. *Digital Audio Broadcasting* (DAB) ofreció una *Red de Frecuencia Única* (SFN), con mejor transmisión y cobertura, calidad de audio, capacidad de datos y menor consumo de electricidad. En Ecuador el acceso a la radio satelital digital será por suscripción, como se lo hace en *DirecTV* (Usbeck, op. cit., p. 85).

alta definición o HDTV (*High Definition Television*); y la televisión analógica que corresponde a 400 x 400 píxeles, en digital podrá ser de 1920 x 1080 píxeles. La televisión digital ofrece funcionalidades que permiten una interactividad entre el telespectador y la emisora, como por ejemplo el acceso a un menú de programación, hacer compras, entre otras.

La televisión digital permite interactuar con los servicios como educación, farmacias de turno, tráfico, impuestos, teletexto, telecompra, encuestas, compra de tickets, salud, terminales aéreas, terminales terrestres, guías electrónicas, clima, administraciones públicas, meteorología, votaciones, concursos, entre otros servicios;<sup>73</sup> y la televisión digital terrestre ofrece los siguientes beneficios: Calidad en HDTV, Movilidad (Celular, Tablet, Laptop), optimización del uso del espectro, interactividad, diversidad en la oferta de programación. Además es necesario considerar que el televisor es un electrodoméstico que se encuentra en la mayoría de hogares ecuatorianos a diferencia del computador que tiene menor penetración.

Mediante Decreto Ejecutivo N° 681 de 18 de octubre de 2007, se delegó a la SUPERTEL la investigación de nuevas tecnologías de radiodifusión; empero, al poco tiempo, dicho organismo inició el trabajo con los cuatro estándares de Televisión Digital Terrestre: Americano (ATSC), Japonés (ISDB-T), Europeo (DVB-T) y Chino (DTMB). El 9 de diciembre de 2008, se transmitió para la ciudad de Quito la primera señal de televisión digital en alta definición con el estándar japonés ISDB-T, la que fue decodificada y receptada en las oficinas de la SUPERTEL.<sup>74</sup>

*DirectTV Ecuador* empezó a operar desde el 1 de Septiembre de 2008, como parte directa de *DirectTV Latin America*, empresa

multinacional de propiedad de *The DirecTV Group Inc.*, ofreciendo servicio de televisión satelital, con estaciones de radio y televisión, y con una inversión de 1.5 millones de dólares;<sup>75</sup> y ofreció canales con contenido en alta definición, sonido Dolby 5.1 a partir de diciembre del mismo año.

El 19 de marzo de 2010 la SUPERTEL presentó al CONATEL el informe para la implementación de la televisión digital terrestre en Ecuador, sugiriendo adoptar el estándar japonés con actualizaciones brasileñas ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial*), el mismo que utiliza la codificación de video MPEG-4 (*Moving Picture Expert Group*), que es un estándar más efectivo en la actualidad en lo que se refiere a la compresión de video. Entre sus fortalezas está la posibilidad de combinar transmisiones de alta definición con las de definición estándar en un mismo canal.<sup>76</sup> El Consejo Nacional de Telecomunicaciones mediante Resolución 084-05-CONATEL-2010 de 25 de marzo de 2010, resolvió adoptar el estándar japonés-brasileño y continúa trabajando en la ejecución del Plan Maestro de Transición a la *Televisión Digital Terrestre* (TDT) hasta llegar al apagón analógico previsto para el año 2018.

En noviembre de 2011 la CNT EP puso al servicio del país la televisión satelital DTH (*Direct to Home*) con la marca *CNT TV*. En un inicio se puso a disposición más de 100 canales entre nacionales e internacionales; y el servicio conecta a los usuarios directamente a un satélite que distribuye las señales de televisión sin dependencia de redes terrestres, a excepción de la provincia de Galápagos. Los usuarios de *CNT TV* pueden contratar un plan a partir de 15 dólares, combinar con otros planes de telefonía e internet, y armarlo a su necesidad. Para junio del 2012 la CNT ya contaba con 30.000 usuarios de televisión satelital a nivel nacional.

<sup>73</sup> SUPERTEL, *Revista Institucional*, No. 3, Quito, Diciembre 2008.

<sup>74</sup> *Ibidem*, N° 6, Quito, Febrero 2010.

<sup>75</sup> *Diario Hoy*, op. cit., p. 14.

<sup>76</sup> SUPERTEL, *Informe para la Definición e Implementación de la Televisión Digital Terrestre en Ecuador*, Quito, 2010.

En el 2012 se encontraban registradas 238 empresas para ofrecer el servicio de televisión por suscripción, y los planes que se ofrecían tenían entre 30 y 60 canales dependiendo de lo que solicitaba el suscriptor.<sup>77</sup> La televisión por suscripción contaba con 277.056 suscriptores, de los cuales 28.886 (10%) correspondían a televisión codificada satelital, 62.233 (23%) a televisión codificada terrestre, y 185.837 (67%) a televisión por cable. Desde mayo del 2013, las estaciones de televisión TC y Ecuavisa iniciaron las transmisiones en formato de televisión digital.

En el 2013 ETAPA EP en el cantón Cuenca, entró al mercado con su servicio de televisión satelital. CONECEL Claro en agosto de 2013 empezó a ofrecer sus planes de televisión por cable y televisión satelital. Esta compañía ofrece un portafolio de 57 canales más un paquete de 10 canales en alta definición y grabador de video, con costos que fluctúan entre los y los 25 dólares.<sup>78</sup>

En definitiva, la interactividad de la televisión digital es la que marcará la relación con los contenidos, y en la televisión digital terrestre significa pasar de una televisión generalista a una televisión centrada en grupos de interés específicos;<sup>79</sup> lo cual tiene mucho que ver con el desarrollo de aplicaciones que permitan la interacción del usuario. Para ello, las universidades como la *Escuela Politécnica Nacional (EPN)*, *Escuela Politécnica del Ejército (ESPE)*, *Universidad de Cuenca* y *Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL)*, con el apoyo de la SUPERTEL, trabajan en el desarrollo de estudios que permitirán a los usuarios contar con aplicaciones que les permitan interactuar con la televisión digital, como algo similar a un Smart TV; con la diferencia de que la televisión llega a los hogares de la gran mayoría de habitantes del país.



**Stand de CNT TV**  
(Archivo CNT)

<sup>77</sup>Universidad Técnica Particular de Loja, *Anuario de las Empresas de la Comunicación de Ecuador 2011-2012*, Loja, 2012.

<sup>78</sup> Cfr. <http://www.claro.com.ec>

<sup>79</sup> Miguel Urretavizcaya Hidalgo, *La nueva televisión digital en el universo multimedia*, San Sebastián, Publicaciones de la Universidad de Deusto, 2008, p. 10.

## INTERNET Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

### ANTECEDENTES

Luego de concluida la Segunda Guerra Mundial, en 1945, las dos potencias mundiales, Estados Unidos y la Unión Soviética iniciaron la denominada 'guerra fría', un enfrentamiento político, ideológico, militar, económico y tecnológico, poniéndose fin a esta etapa en 1989 con la caída del Muro de Berlín. A finales de los años 60 entraron en juego los misiles balísticos intercontinentales lo cual creó una situación tensa con escenarios catastróficos. En tal situación, se tenía la debilidad de contar con una red en la cual los computadores dependían de un computador central, y si el misil acertaba el lugar en que se encontraba el computador central, entonces la red quedaba inoperante. Entonces surgió la idea de crear dos o más computadores centrales, en donde todos los computadores de la red sean centrales, así se garantizaba la disponibilidad e integridad de la red en el escenario planteado. Los militares estadounidenses querían asegurarse de que en caso de un ataque nuclear, no quedarían desconectados entre sí, para lo cual requerían interconectar todos los puntos.

Un hecho marcó el punto de inflexión en el desarrollo de la electrónica, los computadores y las telecomunicaciones: la invención del transistor en el año 1948, el mismo que reemplazó a dispositivos anteriores que ocupa-

ban mucho espacio físico, permitiendo que en la actualidad todos los dispositivos electrónicos de uso diario dispongan de transistores. Posteriormente, en 1965, se inventó el circuito integrado denominado 'chip' o 'microchip', a raíz de lo cual DEC lanza la primera minicomputadora para el mercado de masas, con el nombre PDP-8, de las cuales se vendieron 50.000 unidades.

En 1969 se estableció la red de computadores ARPANET, patrocinado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA), del Departamento de Defensa de Estados Unidos; la primera red sin nodos centrales y que conectaba a la Universidad de California Los Ángeles (UCLA), la Universidad de California Santa Bárbara (UCSB), la Universidad de Utah y la Stanford Research Institute (SRI). La primera transmisión se dio entre UCLA y SRI el 29 de Octubre de 1969. Como otros inventos de la humanidad, el Internet ha surgido de los conflictos entre los seres humanos, tal es el caso del trabajo de ARPANET realizado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos durante la Guerra Fría.<sup>80</sup>

En 1971 se contaban con 15 nodos interconectados, y en 1973 ARPANET se tornó internacional, a través de la incorporación de la Universidad College of London (Gran Bretaña) y NORSTAR (Norwegian Seismic Array, Noruega). En 1982, ARPANET declaró como están-

<sup>80</sup> Esteban Magnani, *Historia de la comunicación*, Buenos Aires, Capital Intelectual, 2008, p. 18.

dar el protocolo TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol), el cual ofreció una serie de ventajas sobre otros protocolos, debido a que consume pocos recursos de red; pudiendo ser implementado a un costo mucho menor que otras opciones. TCP/IP se integró en las versiones 4.2 del sistema operativo UNIX de Berkeley, y posteriormente en otras versiones comerciales de UNIX; hallándose el protocolo TCP/IP vigente hasta la actualidad.

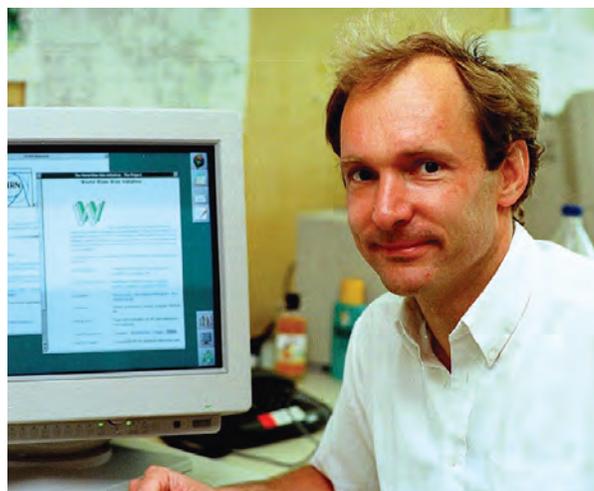
Internet inició con sus servicios básicos de correo electrónico y los boletines de noticias Usenet en 1979, permitiendo a los usuarios leer o enviar mensajes a distintos grupos de noticias. Posteriormente se desarrolló el servicio *Gopher* en la Universidad de Minnesota, para de una forma sencilla buscar y recuperar documentos de otros servidores.

El Departamento de Defensa de Estados Unidos, en 1983, dividió ARPANET en MILNET para la parte Militar, y ARPA—nترنت para la investigación, la cual pasó a ser manejada por la *National Science Foundation* (NSF). De los 113 nodos que conformaban ARPANET, 68 pasaron a la nueva red militar; y este hecho permitió garantizar la seguridad de la red militar.

En los inicios, cada computador conectado a Internet recibía una única dirección numérica que lo identificaba de manera única, y cuando alguien buscaba acceder a una página debía escribir la dirección numerada. Como creció el número de servidores numerados fue necesario crear un sistema más fácil, y en 1984 la Universidad de Wisconsin desarrolló el primer 'servidor de nombres', más tarde llamado DNS (Domain Name Server), mediante el cual no necesita recordar el número identificador sino simplemente escribir *www.webpublicidad.com*. El número de servidores conectados a Internet por esos años era de mil aproximadamente, en todo el mundo.

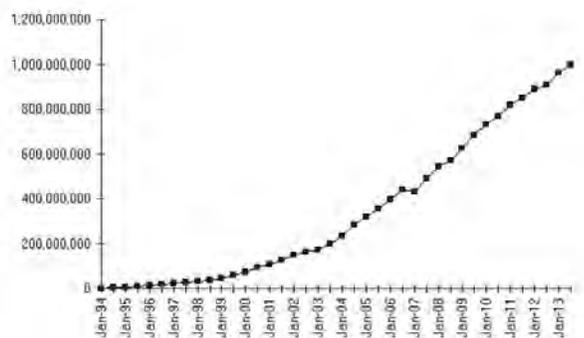
Durante la década de los 80, Tim John Berners-Lee desarrolló el programa ENQUIRE,

que permitía compartir y recuperar documentos entre investigadores de una forma sencilla. En 1989 propuso un sistema basado en el hipertexto; y con el apoyo de Robert Cailliau, en 1990, emprendió la elaboración del HTML, lo que permitió presentar texto, imágenes y establecer enlaces a otros documentos; y creó así el primer software para servidor y visualizador Web. Había inventado la *World Wide Web* (www); una aplicación que le dio la utilidad a la red de redes para publicación y búsqueda de información. A partir de este momento el Internet empezó a ser transferido a los hogares, y la gente empezó a verlo como un servicio de utilidad.



**John Berners Lee, el padre de la Web**

A partir de los años 90, el crecimiento de Internet ha sido acelerado, y para enero de 2013, el *Internet System Consortium* (ISC), registró 996'230.757 *hosts* conectados a Internet; aclarando que un *host* o 'anfitrión' es un computador con una dirección IP, con un nombre de dominio único asociado y registrado en Internet.



### Número de hosts conectados a Internet en el mundo (ISC)

Para finales del 2013 la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) señaló que el 41% de los hogares del mundo están conectados a Internet; y en los países en vías de desarrollo la penetración del Internet en los hogares ha alcanzado el 28%, mientras en los países desarrollados un 78%.<sup>81</sup> De acuerdo a estimaciones del Banco Mundial, el costo de transportar bits de información será muy cercano a cero en los próximos años.<sup>82</sup>

## EVOLUCIÓN DEL INTERNET EN EL ECUADOR

A finales de 1990, el Banco del Pacífico invitó a varias instituciones a conformar Ecuonet, una corporación sin fines de lucro, con el objetivo de contribuir al desarrollo del país mediante la instalación de una red de computadores. El proyecto pudo ejecutarse debido a que el Banco del Pacífico permitió a Ecuonet el uso sin costo de su sistema internacional de comunicaciones, y gracias al aporte recibido de Almacenera del Agro, IBM del Ecuador, LEASING del Pacífico, MasterCard, Pacific National Bank y Seguros Sucre. Ecuonet se convirtió así, en un elemento importante de

vinculación entre universidades, escuelas politécnicas, colegios, fundaciones, centros de investigación, asociaciones de profesionales, cámaras de la producción, clínicas, hospitales, empresas privadas y profesionales, ofreciendo como principales servicios el correo electrónico, participación en grupos de discusión, noticias, búsqueda y copia de archivos y programas, consulta de bibliotecas, acceso a bases de datos comerciales y bases de datos locales.<sup>83</sup>

Ecuonet aportó con la creación de dos listas de discusión sobre el Ecuador: *ec-noticias-l@lac.net*, la que ofrecía un boletín informativo diario de Servidatos–Diario Hoy, primer diario digital del país; y *ec-charla@lac.net*, una lista para ecuatorianos en el exterior y personas interesadas en el Ecuador.<sup>84</sup> Lo que correspondería a una versión inicial de lo que actualmente son las redes sociales.

De la misma forma, en 1990 se formó Ecuonex, una corporación de comunicación electrónica sin fines de lucro, orientada a difundir el uso y acceso a las nuevas Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) aplicadas al desarrollo, y miembro de la red mundial Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC). Han formado parte de Ecuonex las instituciones como Acción Ecológica, CONUEP, Flacso y Universidad Andina Simón Bolívar.<sup>85</sup>

El Banco del Pacífico, en 1995, ofrecía el servicio de Internet a negocios y personas mediante su sistema Ecuonet; sin embargo, se reportaron caídas del servicio durante varias horas al día en que el Banco transmitía sus propios datos, y además se percibía como un servicio muy costoso. La navegación se realizaba mediante Netscape, Lynx y Mosaic, los cuales

<sup>81</sup> ITU, *ICT Facts and Figures*, Suiza, 2013

<sup>82</sup> Diario Hoy, op. cit., p. 12.

<sup>83</sup> Ecuonet, "Una red de comunicaciones e investigación científica para construir el futuro del país", en *Memoria del Primer coloquio nacional sobre bases de datos y realidad ecuatoriana*, Quito, CAAP-CEPEIGE-CONACYT, 1993, pp. 169-176.

<sup>84</sup> Luis A. Fierro, "Presencia del Ecuador en Internet", 1995, en <http://interred.wordpress.com>

<sup>85</sup> Cfr. <http://www.ecuanex.net.ec/>

permitían visualizar textos, documentos, gráficos y fotografías a color, con conexión a través de línea telefónica.<sup>86</sup>

En octubre de 1997, los usuarios de Internet en Ecuador eran entre 25.000 y 30.000 usuarios. Los proveedores del servicio de Internet recibieron la licencia de diez años prorrogables por parte del CONATEL para instalación, operación y explotación del servicio; y en total fueron nueve empresas: *EMETEL*, *Impsatel del Ecuador*, *Ecuanel*, *Ramtelecom*, *SITA*, *Satnet*, *Conecel*, *Paradyne* y *Prodata*. Una vez expedida la licencia, los proveedores firmaron el respectivo contrato de concesión.<sup>87</sup> En 1998, las empresas del Estado: Andinatel y Pacifictel, empezaron a ofrecer servicios de valor agregado utilizando la infraestructura de Internet a los ecuatorianos.

El Internet utiliza actualmente el sistema ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), una tecnología de tipo DSL (Digital Subscriber Line), que permite la transmisión de datos a alta velocidad y al mismo tiempo el uso del teléfono para transmitir voz mediante el cable de una red de telefonía. Esta tecnología permite el acceso a Internet de Banda Ancha. A diferencia de la conexión por módem, con la tecnología DSL podemos contar con una transmisión de alta velocidad y disponibilidad continua.

El *Internet de Banda Ancha* reemplazó al *Internet Dial Up* en el año 2001, con un costo alto, por lo que en un inicio era un privilegio para corporaciones grandes. En los cinco años subsiguientes, la banda ancha ingresó a las empresas pequeñas y medianas, así como a empresas públicas, cibercafés y hogares ecuatorianos. Hasta julio de 2006 se contaba

con apenas 37.062 usuarios de Internet Banda Ancha, mientras que el 74% de usuarios se conectaban mediante una conexión dial up o conmutada ofrecida por *Telecsa*, *Andinatel*, *Interactive*, *Satnet* y *Puntonet* que tenían más de 67.000 conexiones.

Durante el período 2001 a 2006 se tuvo un crecimiento moderado de 15% anual promedio del Internet Banda Ancha debido al alto costo del servicio. El plan más bajo correspondía al *Fast Boy* de Andinatel, con conexión ilimitada a un precio de 39,90 dólares. El alto costo se debía a que el país tenía acceso a un solo cable submarino (Cable Panamericano), el cual ya se encontraba saturado, a diferencia de los países vecinos que tenían acceso a 3 y 5 cables cada uno.

En julio del 2007, cuando se halla en auge el crecimiento del Internet Banda Ancha, CONATEL aprobó el permiso a *Telefónica International Wholesale Services Ecuador S.A.* (TIWS) para que provea una determinada capacidad internacional de cable submarino. En noviembre de 2007 TIWS puso en funcionamiento una 'cabeza' del cable *SAm-1* instalado en Punta Carnero, con una inversión superior a 45 millones. Se implementó un tendido de 797 kilómetros de fibra óptica desde el Océano Pacífico hasta Punta Carnero. Por autorización del CONATEL, TIWS entregaría al FODETEL 200 Mbit/s gratuitos para la implementación de proyectos sociales y educativos en el país. El cable *SAm-1*, construido por la empresa *Energía* subsidiaria de TIWS, rodea Sudamérica para llegar a la Florida en Estados Unidos, y tiene 25.000 kilómetros de fibra óptica, con una capacidad total de 960 Gbit/s.<sup>88</sup>

<sup>86</sup> Noam, op. cit., p. 79.

<sup>87</sup> Diario El Hoy, "Internet el mercado elige", Quito, 15 de octubre de 1997.

<sup>88</sup> Telefónica Movistar Ecuador, *Informe Anual de Responsabilidad Corporativa*, Quito, 2007.



**Instalación del cable submarino**

En el año 2007, FODETEL arrancó su primer proyecto para apoyar a la masificación del acceso a Internet. SENATEL, CONATEL y ANDINATEL S.A., firmaron un convenio para dotar de Internet de 128/256 Kbit/s de velocidad a las comunidades rurales de la costa, oriente y zonas fronterizas ecuatorianas, siendo la inversión inicial de 1.7 millones de dólares. En el país el número de dominios registrados con .ec en el 2007 era de 11.900, y al año 2012 se registraron 30.044 dominios con .ec, con un incremento del 152% en los cinco años.<sup>89</sup>

Otro hecho importante de mencionar, que en su momento benefició notablemente a la población, fue la instalación de los cibercafés, que eran negocios privados que ofrecen el servicio de Internet alquilando un computador con conexión a la red. Tuvieron un crecimiento del 1.201% en el período de 2007 a 2010, pasando de 143 a 1.860 cibercafés registrados en las 24 provincias del Ecuador.

Por otro lado, la CNT, en 2008, anunció una importante reducción en sus tarifas en el servicio de acceso a Internet en un 38.61 %. De esta forma un usuario que pagaba 24,90 dólares por 128 Kbit/s empezó a pagar 18 dólares, lo cual benefició a cuarenta mil clientes de CNT.

La SENATEL, a través del *Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FODETEL)*, en el 2008 creó el *Plan Nacional de Conectividad*, con el cual se busca incrementar los servicios de telecomunicaciones en especial el servicio de Internet en todos los sectores del país, prioritariamente en los más vulnerables; y se aspira conectar hospitales, centros de salud y dispensarios médicos, acorde al *Plan de Medicina* que se ejecuta junto con el Ministerio de Salud.

En diciembre de 2009 el cable SAM-1 de TWIS tenía una capacidad de transmisión de 17 Gbit/s, concentrados en los clientes: CNT,

<sup>89</sup> Iriarte & Asociados, "Evolución del Registro de Dominio en Latinoamérica", 2012, en <http://www.latinoamericann.org>

TV Cable y TWIS SL, lo cual dio como resultado una reducción de las tarifas del servicio portador internacional por el orden del 14% en los últimos tres años.<sup>90</sup> El mercado de Internet contaba con 197 proveedores del servicio, los cuales tenían presencia en las 24 provincias del Ecuador. Los cinco operadores más grandes del servicio de Internet concentraban el 95% del mercado: CNT S.A. (45,16%), Suratel S.A. (35,93%), Ecuador-Telecom S.A. (8,88%), Telconet S.A. (3,05%), y ETAPA (2,53%). El total de usuarios de Internet (Fijo y Móvil) era a finales del 2009 de 1'764.845, y la penetración del Internet era de 12,64%, valor que se había duplicado en los dos últimos años.

La dirección IP (Internet Protocol) es la identificación de cualquier dispositivo dentro de una red que utiliza el protocolo IP. Desde que Internet tiene uso comercial, la versión del protocolo ha sido la dirección número 4 (IPv4). Se diseñó como un experimento y no se sabía que iba a tener el éxito que hoy conocemos. La dirección de longitud de 32 bits de IPv4 permitía tener 4.294'967.296 direcciones, lo cual no ha sido suficiente, considerando que la población mundial está superando los 7.000 millones de habitantes; y que más dispositivos como celulares, televisores, cámaras de video, refrigeradores, etc. se conectan a Internet. En abril de 2011 se empezaron asignar los últimos bloques de direcciones IPv4; por este motivo, el organismo que se encarga de la estandarización de los protocolos de Internet IETF (Internet Engineering Task Force), ha trabajado en la versión del protocolo IPv6. Esta nueva versión usa direcciones de 128 bits, lo cual permite tener 340 sextillones de direcciones. El despliegue de IPv6 se ha realizado gradualmente en coexistencia con IPv4, al que irá desplazando en los siguientes años.

En el año 2012 se inició la transición a IPv6 en territorio ecuatoriano, por iniciativa de la Asociación de Empresas Proveedoras de Servicios de Internet, Valor Agregado, Portadores y Tecnologías de la Información (AEPROVI), con la creación de un Grupo de Trabajo IPv6 de Ecuador, con participación abierta, para coordinar los esfuerzos de los diferentes actores del Internet ecuatoriano en la adopción de IPv6.<sup>91</sup>

En un reporte de la ITU del 2012, sobre el número de suscripciones al servicio de banda ancha fija, en lo que se refiere al Ecuador señala que el 34% de los suscriptores cuenta con un ancho de banda mayor o igual que 2 Mbit/s y menor a 10 Mbit/s; mientras que el 66% tiene una suscripción con un ancho de banda mayor o igual que 256 Kbit/s y menor a 2 Mbit/s. El mismo reporte señala que en países del Asia del Pacífico y Europa el ancho de banda de la mayoría de suscriptores es mayor o igual a 10 Mbit/s.<sup>92</sup> Esto indica que es necesario trabajar para que el ancho de banda igual o mayor 10 Mbit/s llegue a la mayoría de usuarios.

En lo que se refiere al Plan Nacional de Conectividad, hasta el año 2013 5.040 escuelas han sido beneficiadas con la implementación de un laboratorio de computación equipado y conectado. El objetivo es que todas las escuelas urbanas o rurales tengan igual acceso a la tecnología. Por ello se han invertido 30.000 dólares en cada plantel, y para el 2017 se espera que todos los centros educativos cuenten con laboratorio de computación.

90 SUPERTEL, *Revista Institucional*, N° 7, Quito, Diciembre 2009.

91 SUPERTEL, *Revista Institucional*, N° 14, Quito, 2012.

92 ITU, *ICT Facts and Figures*, Suiza, 2013.



**Sala de Cómputo implementada dentro del Plan Nacional de Conectividad  
(MINTEL)**

En junio de 2013 el total de usuarios del servicio de Internet fijo era de 996.217, y de Internet móvil 3'691.167 usuarios; dando un total de 4'687.384 de usuarios de Internet.<sup>93</sup> En lo que se refiere a Internet Fijo, la *CNT EP* tenía el 54.51% de participación del mercado, *Suratel* 15.11%, *Ecuador-Telecom* 11.55%, *ETAPA EP* 5.15%, *Megadatos* 3.80% y *Puntonet S.A.*, 3.24% y otras empresas con índices menores al 1%. En Internet Móvil, *Claro* tenía el 58.01% de participación del mercado, *Movistar* 37.54% y *CNT EP* 4.45%.<sup>94</sup>

## SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Cada uno de los sistemas de telecomunicación y tecnologías de la Información descritos han causado admiración a sus contemporáneos en sus respectivos momentos de la historia, así como lo ha sido el Internet en

la actualidad, la telefonía móvil, y el Internet móvil. Esta situación se debe en gran medida a que el desarrollo de las telecomunicaciones se manifiesta en la vida cotidiana de las personas: el hogar, el trabajo, los servicios educativos, la salud, el entretenimiento, entre otros. Este acelerado desarrollo provoca asombro en un primer momento y permite que las personas se adapten al avance de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información en los diferentes ámbitos de la sociedad. A continuación se mencionan los principales esfuerzos que se han desplegado en el país, para fomentar una sociedad ecuatoriana de la información que dé paso a una nueva economía digital que beneficie a todos los ecuatorianos.

En lo que se refiere a servicios digitales, el Internet, a diferencia de la telefonía fija, la televisión ó la telefonía móvil, ha multiplicado

<sup>93</sup> A nivel mundial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), señaló que a finales de 2013, 2.700 millones de personas tendrán acceso a Internet, lo que equivale al 39% de la población mundial (ITU News, *Lo más destacado de El mundo en 2013: datos y cifras relativos a las TIC*, Génova, Suiza, marzo 2013, p. 18).

<sup>94</sup> SENATEL- Estadísticas, en <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

los servicios. Actualmente contamos aplicativos como Google Earth, Skype, Redes Sociales, Redes de profesionales, Blogs personales, Tiendas Online, Gobierno Electrónico y muchos más, servicios que aumentan cada vez y compiten en un mercado global.

En septiembre de 2002 se creó el *Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA)*, organismo que tiene como objetivo integrar a todas las universidades y centros de investigación y desarrollo del país, a través de una red académica de alta velocidad, permitiendo el acceso a las redes avanzadas, al desarrollo de nuevas aplicaciones con alta tecnología y cooperación entre científicos. El *CEDIA* inició la conformación de la troncal nacional con el fin de interconectar a sus instituciones asociadas, con una capacidad inicial en la red de 10 Mbit/s, la cual se incrementó en los siguientes años. Trabaja en las áreas de Acceso a Bibliotecas Virtuales, Servicio Multimedia, Video Streaming, Telemedicina, Teleducación, Computación distribuida GRID y Clúster, y Laboratorios de realidad virtual.

El Gobierno Nacional, en el Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013) estableció como sus políticas sobre Tecnologías de Información y Comunicación:

- *Promover el acceso a la información y a las nuevas tecnologías de la información y comunicación para incorporar a la población a la sociedad de la información y fortalecer el ejercicio de la ciudadanía.*
- *Fortalecer y ampliar la cobertura de infraestructura básica y de servicios públicos, para extender las capacidades y las oportunidades económicas.*<sup>95</sup>

Para ello ha considerado necesario dotar de infraestructura y servicios de tecnologías de la información a los establecimientos públicos, implantar telecentros en las áreas rurales, pro-

mover las capacidades de la población para el uso de los servicios de tecnología y comunicación, y facilitar la adquisición de computadores personales. El Nuevo Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017), habría de complementar tales políticas en torno a las Tecnologías de Información y Comunicación, con una nueva política:

- *Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la prestación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud.*<sup>96</sup>

Por otro lado, mediante Decreto Ejecutivo N° 8, del 13 de agosto de 2009, el Presidente de la República resolvió la creación del *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*, organismo rector del desarrollo de las TIC y la comunicación en Ecuador, y responsable de emitir políticas y planes generales y dar seguimiento a su ejecución. También es el organismo encargado de garantizar el acceso igualitario a los servicios de tecnologías de la información y comunicaciones, y promover su uso efectivo, eficiente y eficaz; así como la instancia facultada para definir políticas que permitan alcanzar el desarrollo social y económico del Ecuador, y la inclusión de sus ciudadanos en la sociedad de la información y el conocimiento.

En el 2009 el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL) lanzó el proyecto *Ecuador Digital*, el cual se basó en cuatro ejes fundamentales: equipamiento, conectividad, capacitación y aplicaciones, y contenidos. En 2011 se reestructuró la estrategia creando *Ecuador Digital 2.0*, la cual contempla: Plan Nacional de Banda Ancha, Plan Nacional de Gobierno Digital, Plan Nacional de Acceso Universal y Alistamiento Digital.

<sup>95</sup> SENPLADES, *Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013)*, Quito, 2009, pp. 173 y 337.

<sup>96</sup> SENPLADES, *Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017)*, Quito, 2013, p. 324.

Durante el 2012 se equiparon 3.797 entidades educativas públicas, se dio acceso a Internet a 4.165 establecimientos educativos públicos; y con el programa *Infocentros comunitarios* se encuentran operativos 373 Infocentros. Asimismo, el MINTEL cuenta con 7 aulas móviles que han visitado 2.403 localidades, beneficiando a 342.526 personas hasta el 3 de noviembre de 2013. Veintitrés provincias están conectadas con 15.630 kilómetros de fibra óptica.<sup>97</sup>

Con los constantes cambios de la sociedad, por influencia de la tecnología, la alfabetización digital se ha convertido en una herramienta fundamental que permite llevar a todas las personas la comunicación, la interacción, y la transacción en la economía del conocimiento. Cada parte de la sociedad debe contar con las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para desarrollar y adquirir nuevos conocimientos, que le permitan competir y participar en un mundo que no deja de cambiar; eliminando los riesgos de exclusión de la nueva economía digital o economía del conocimiento.

Algunas de las aplicaciones importantes de las tecnologías de la información, en la sociedad del conocimiento, se hallan: la telemedicina, la teleducación, el teletrabajo, entre otras.

La *telemedicina*, que trata del uso de información médica intercambiada desde un sitio a otro por medio de comunicaciones electrónicas, para mejorar el estado de salud de los pacientes, lo cual incluye el uso de tecnologías como teléfonos inteligentes, herramientas wireless, correo electrónico, video en dos sentidos y otras tecnologías de comunicaciones. La telemedicina permite contar con varios servicios como *teleconsulta* para acceso al conocimiento de un profesional de la

salud, *telepresencia* para el diagnóstico a distancia, *telemonitoreo* para vigilancia y monitoreo de parámetros médicos de un paciente, y *telecirugía* para procedimientos quirúrgicos a distancia entre otros.<sup>98</sup>

La *teleducación*, que se relaciona con actividades educativas, donde profesores y estudiantes no necesitan encontrarse en el mismo lugar físico ni en el mismo momento de tiempo; haciendo uso de las TIC. Algunas de las características son los campus virtuales, aulas virtuales para trabajo cooperativo, autoaprendizaje, bibliotecas electrónicas, video conferencia con el profesor, herramientas para la gestión académica, y contenidos multimedia. Aparte de las universidades y los institutos de educación, las empresas también tienen interés en la teleducación para mejorar las habilidades de sus empleados. La teleducación no está opuesta a la educación presencial, sino está dirigido a otro tipo de alumnos que requieren formación continua. La teleducación irá mejorando en la medida que se incrementa el ancho de banda y que vaya llegando a todos los sectores urbanos y rurales del Ecuador.

El *teletrabajo*, que consiste en una actividad laboral remunerada, en la que el trabajo puede realizarse en cualquier lugar apropiado en donde se cuente con un computador e Internet. Generalmente el lugar en donde se realizan las actividades es el domicilio del trabajador. El teletrabajo puede ser en relación de dependencia o de manera autónoma, y entre algunos de los beneficios se incluyen: mejora de calidad de vida, ahorro de tiempo y dinero de traslado, disposición de mayor tiempo para actividades extra laborales, permite incluir a grupos vulnerables, y es apto para personas con hijos pequeños y para personas que deben estar más tiempo en sus hogares. En algunos países como Colombia, Ar-

<sup>97</sup> Cfr. <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/programas-y-servicios/>

<sup>98</sup> Cfr. <http://www.americantelemed.org>

gentina, Chile, Perú, Costa Rica, México se han creado proyectos de Ley para la regulación del teletrabajo en relación de dependencia.

Sin embargo, para construir la sociedad del conocimiento y una óptima aplicación de las tecnologías de la información, es necesario considerar los siguientes aspectos como elementos fundamentales:

- Permitir que la banda ancha llegue a la mayor cantidad de hogares, ampliar la cobertura y mejorar la calidad del servicio; para lo cual la CNT, ETAPA, y las operadoras de telefonía móvil están realizando inversiones necesarias y una mejor utilización de las redes de telecomunicaciones.
- Es necesario una nueva *Ley de Telecomunicaciones y TIC*, con una visión actualizada, sistémica e integradora, que permita al país desarrollarse. Que cree un régimen de libre competencia, y que favorezca al usuario con más servicios, mejor calidad y mejores precios.
- Investigación académica y transferencia de tecnología a la sociedad, con la asignación de recursos a grupos de investigación que generen resultados.
- Fomentar la creación de contenidos de acuerdo a las necesidades de la sociedad ecuatoriana, principalmente en materia de teleducación, telemedicina, comercio electrónico, gobierno electrónico, seguridad de los ciudadanos, participación ciudadana, etc. Lo cual involucra fomentar la industria del software en la creación de aplicaciones para la nueva sociedad de la información.
- Apoyo para los programas de alfabetización digital, de forma que se incluyan a los sectores en riesgo de

exclusión digital en el uso de las nuevas tecnologías. Incluir a ciudadanos adultos y de la tercera edad, así como a ciudadanos de las poblaciones rurales.

- Incluir a las TIC en los programas educativos en todos los niveles, formar en TIC a los profesores, y proveer infraestructura de tecnologías de la información a las instituciones educativas.

Finalmente, para lograr el objetivo es necesario que el Estado promueva el acceso a las Tecnologías de la Información en igualdad de oportunidades a todos los ecuatorianos. Y por supuesto es necesaria la participación de los ciudadanos para dar el paso de la Sociedad Industrial a la *Sociedad del Conocimiento*. Lo que se define como el desplazamiento de la producción de bienes y servicios a la 'producción de ideas', en donde la mente humana, las ideas y el conocimiento son una fuerza productiva directa.

## ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos que se ofrecen a través de los diferentes dispositivos que acceden a Internet en la ciudad digital, en el hogar digital, y en el dispositivo móvil, mantienen una batalla por captar el interés de los usuarios. Los ingenieros de software desarrollan aplicaciones compiten a nivel global; así, el *App Store* de Apple, en septiembre de 2009, tenía 85.000 aplicaciones. A noviembre de 2013 contaba con más de 1'000.000 de aplicaciones entre gratuitas y con costo para dispositivos móviles.<sup>99</sup> Dentro del *App Store* de Apple se pueden encontrar aplicaciones para almacenar, retocar fotografías, compartir archivos en línea, navegación en Google Earth, redes sociales, manejar notas de texto, imágenes, mensajes de voz, llamadas, videoconferencias, despertador, radio en línea, guías de viaje, guías de

<sup>99</sup> Cfr. <http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/qt/apps-in-app-store.htm>

museos, juegos de acción, juegos infantiles, juegos de deportes, juegos de estrategia, música, guías para enseñanza, estilo de vida, salud, aplicaciones con geo posicionamiento para viajar, correr, etc.

Las aplicaciones para llamadas y videollamadas se encuentran disponibles actualmente dependiendo del sistema operativo de cada teléfono. Algunas de estas aplicaciones son: *Skype, Fring, Tango, FaceTime, Google Talk, Viber, ooVoo*. Las aplicaciones actuales para acceso a redes sociales y mensajería como: *WhatsApp, Facebook, LinkedIn, Twitter, Gmail, y Messenger*, las mismas se han posicionado como elementos de uso diario, reflejan el futuro de la computación personal, permitiendo manejar nuestra información de una manera sencilla, amigable, organizada y disponible. Se cuenta también con aplicaciones que facilitan la vida de los conductores en varias ciudades del país, indicándonos cómo llegar a un destino según las condiciones del tráfico, basada en la información que proporcionan los mismos usuarios.

En una búsqueda realizada en las aplicaciones en el *App Store* de Apple en noviembre de 2013, que contenía la palabra Ecuador, se encontraron las más relevantes guías de las carteleras de cines, leyes del Ecuador, radios ecuatorianas en línea, diarios locales; guías de viaje para Quito, Guayaquil, Cuenca y las Islas Galápagos; Banca Virtual de bancos locales, mapas del Ecuador, servicio en línea de farmacias, recetas de comida ecuatoriana, aplicación para pedir servicio de taxi, entre muchas más. Por último, en los diferentes dispositivos y terminales de comunicación de la sociedad digital, lo que marcará la diferencia será la calidad de los contenidos que se diseñen e implementen para facilitar las actividades de la vida cotidiana de las personas.

## CONVERGENCIA DE SERVICIOS

En un inicio las empresas de telecomunicaciones empezaban ofreciendo un servicio en el cual se especializaban, tal es el caso de las operadoras de telefonía fija, telefonía móvil y televisión por cable. Hoy las empresas, mediante la infraestructura que disponen, pueden ofrecer múltiples servicios a sus usuarios; es decir, telefonía, navegación en Internet, video conferencia, mensajería instantánea, video en demanda, televisión, radio y otros servicios en un solo terminal.

La convergencia se refiere a “la prestación de nuevos servicios con la infraestructura existente; la creación de nuevos tipos de infraestructura y el mejoramiento de servicios y tecnologías existentes para ofrecer nuevas posibilidades; y, la capacidad tecnológica, comercial, jurídica y reglamentaria para integrar estructuras industriales, mercados o tecnologías que anteriormente estaban separados”.<sup>100</sup> LA UIT define a la convergencia como la evolución coordinada de redes, que antes era independientes, hacia una uniformidad que permita el soporte común de servicios y aplicaciones, lo cual influye directamente en el mercado y en los organismos reguladores.<sup>101</sup>

Con la convergencia contamos con un modelo dividido por capas. Primero fue el *Doble Play* con dos servicios sobre la misma plataforma, por ejemplo telefonía más Internet y televisión más Internet. Luego vino el *Triple Play* con televisión, telefonía e Internet en una sola plataforma; y la evolución hacia el *Cuádruple Play* que es el mismo Triple Play, pero en dispositivos móviles. Actualmente en 2013 la CNT EP ofrece a través de su Portal Web los servicios de telefonía fija, internet fijo y televisión en un solo paquete, en el cual se le observa al usuario el ahorro mensual y anual por la contratación de los servicios en un solo paquete.<sup>102</sup>

<sup>100</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, *Compendio histórico de las Telecomunicaciones en Ecuador*, op. cit., p. 48.

<sup>101</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Recomendación UIT-T Q.1761*, Ginebra, 2004, p. 2.

<sup>102</sup> Cfr. <http://www.cnt.com.ec/>



**Portal Web de la CNT EP, para venta de servicios en paquete**

En un futuro, con el desarrollo de las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y la miniaturización de la electrónica permitirá estar altamente comunicados en los diferentes espacios de la vida cotidiana a través de dispositivos electrónicos inteligentes; así como en el trabajo, en los diferentes espacios del hogar, y en los lugares públicos. Con las tecnologías de la comunicación y la información se llegará al espacio de diversión, de la cocina, de las salas de reuniones, del auto, de la parada del autobús, del autobús, de la sala de reuniones, de los lugares de esparcimiento, etc.; contando en cada caso con conectividad e información de primera mano a través de dispositivos especializados.

Ciertos dispositivos se especializarán en determinado tipo de servicios, según el *Director General de Telefónica Contenidos*, Eduar-

do Alonso; y el televisor será el terminal donde se concentren los servicios del hogar digital. El acceso a Internet a través del computador personal caerá cuando tecnologías más amigables como el televisor y el teléfono inteligente permitan utilizar las ventajas que ofrece el Internet. Y para que ello ocurra, será necesario considerar que los diferentes actores de la nueva economía digital, tales como los sectores estatal, productivo, de prestación, y de regulación, no pueden limitarse únicamente a los servicios de telecomunicaciones concebidos de manera tradicional como hasta hoy; sino comprender el amplio ecosistema digital que abarcan esos servicios, así como los derechos y responsabilidades de los usuarios finales y proveedores. Ese es el reto y, por supuesto, la misión de aquellos actores en sus diversas esferas de gestión.





Corporación nacional  
de telecomunicaciones



Nº 23 AV. REINA VICTORIA

AV. REINA VICTORIA  
N22-01 | N22-97

AV. GENERAL GARCÍA REVENTOSILLA  
ES-601 | ES-02





**CAPÍTULO CUARTO**

**DEVENIR HISTÓRICO DE LOS MARCOS JURÍDICOS  
DE LAS COMPAÑÍAS DE TELECOMUNICACIONES  
EN EL ECUADOR**

**Dr. Jorge Núñez Sánchez**



## LOS MARCOS LEGALES Y REGULATORIOS DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

### INTRODUCCIÓN

**E**n las últimas décadas hemos asistido a una veloz y sorprendente evolución de la tecnología, que es particularmente notoria en el campo de las telecomunicaciones. Ahí, donde hasta hace pocos años existía un intercambio limitado por la falta de redes telefónicas y las gentes del campo y las pequeñas ciudades vivían relativamente aisladas, ahora vemos un notable crecimiento de las comunicaciones y una aproximación cada vez mayor a eso que se ha dado por llamar "la aldea global".

Han contribuido a ello las formidables transformaciones desarrolladas a partir del teléfono y las líneas telefónicas, tales como la Internet, las redes de fibra óptica y los teléfonos móviles, que sin duda han incrementado las posibilidades de comunicación entre los seres humanos, y han determinado una verdadera revolución en las costumbres, en la vida social y hasta en la acción política. Hoy no solo se comunican con facilidad gentes de cualquier parte del mundo, sino que hay quienes trabajan desde casa por medio de Internet o montan por teléfono móvil manifestaciones como las de "Los Indignados" españoles, o revoluciones transnacionales como las de la Primavera Árabe.

Pero ese mismo vértigo del desarrollo tecnológico nos ha hecho olvidar los modestos

orígenes de las telecomunicaciones en el mundo, que, sin embargo de su modestia inicial, sentaron las bases para una mayor aproximación entre los seres humanos y para la asombrosa revolución informativa que hoy vivimos.

### DESDE LA 'ALL AMERICAN CABLES AND RADIO' HASTA LA 'RADIO INTERNACIONAL DEL ECUADOR'

**E**n el Ecuador, como en el resto del mundo occidental, la historia de las telecomunicaciones comenzó con el telégrafo, sistema comunicacional que alguien ha calificado como "el primer Internet de la humanidad". Pero nuestra primera experiencia con el telégrafo no comenzó con la instalación de líneas telegráficas internas, sino con el tendido de un cable submarino para el servicio internacional de telegrafía. Quien ejecutó esa obra fue la empresa norteamericana All American Cables and Radio, quien tendió un cable que iba por la costa sudamericana del Pacífico, desde Baltos –en Panamá– hasta Valparaíso, en Chile, pasando a través de estaciones intermedias en Buenaventura (Colombia), Salinas (Ecuador) y El Callao (Perú).

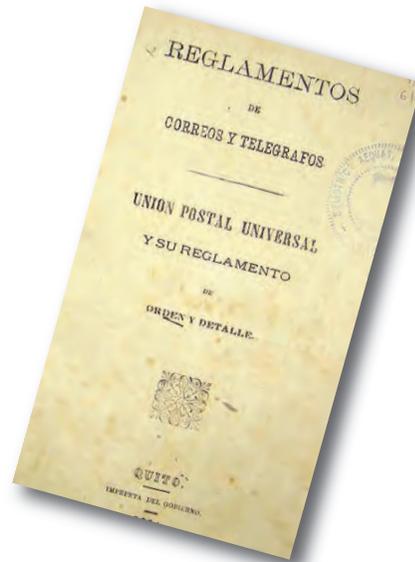
Para facilitar y legalizar esa operación, la citada empresa norteamericana presentó un proyecto contractual al gobierno del doctor Gabriel García Moreno, hombre de cultura y entusiasta por la ciencia y la tecnología,

quien finalmente aceptó la propuesta norteamericana y emitió un Decreto para ello en 1871.<sup>1</sup>

Años más tarde, el 9 de julio de 1884 se inauguró la línea telegráfica entre Guayaquil y Quito, mediante la transmisión del primer mensaje telegráfico entre estas dos ciudades principales del país; su autor fue el presidente José María Plácido Caamaño. “Era un saludo para el pueblo del Guayas, la costa y toda la frontera. Él pedía la unidad del pueblo ecuatoriano”, según testimonio dado por Edison Lima, presidente de la asamblea de telegrafistas jubilados.<sup>2</sup>

Una errada apreciación ha asignado esta obra al gobierno de José María Plácido Caamaño, pero la verdad es que éste había asumido el mando en calidad interina –en octubre del año anterior– y como Presidente Constitucional recién en febrero del mismo año, siendo imposible que esa obra fuera producto de su gobierno. En realidad, quien planificó y llevó adelante la primera parte de ese importante proyecto de telecomunicaciones fue el gobierno de Gabriel García Moreno, que lo asoció a la construcción de la obra del ferrocarril de Guayaquil a Quito y que inauguró, en 1873, la primera línea de telegrafía entre las poblaciones costeras de Yaguachi y Milagro. Más tarde, el proyecto telegráfico se independizó de la obra de ferrocarril y avanzó por su propia cuenta, durante los gobiernos siguientes, especialmente en las administraciones del doctor Antonio Borrero Cortázar y del general Ignacio de Veintemilla.

Ese inicio de las comunicaciones telegráficas entre las principales ciudades ecuatorianas trajo, a su vez, un resultado adicional, cual fue la creación de la Dirección de Telégrafos, entidad encargada de organizar y nor-



**Reglamento de Correos y Telégrafos de 1884 (BAEP)**

mar el manejo y flujo de ese naciente sistema de comunicaciones a larga distancia. Esto ocurrió en la misma década de 1880.

Por su lado, la primera central telefónica del país fue instalada en Quito en el año de 1900, durante la primera presidencia del general Eloy Alfaro; ella pertenecía al sistema semiautomático. “Contando la ciudad de Quito en los inicios de 1900 con la primera red urbana de telefonía lo que hizo posible que sus habitantes disfrutaran de las comodidades y ventajas del invento de Alexander Graham Bell”.<sup>3</sup>

A principios del siglo XX, al reformarse el Palacio de Carondelet, se le agregaron instalaciones de luz eléctrica y teléfono y se modernizaron sus instalaciones de telégrafo, de modo que en el despacho presidencial, desde tiempos de Eloy Alfaro, el presidente y sus ministros podían estar informados al momento de novedades que ocurrieran en todo el país. De otra

<sup>1</sup> Mario Vásconez, coord., *Breve historia de los servicios en la ciudad de Quito*, Quito, Centro de Investigaciones CIUDAD, 1997, p. 42.

<sup>2</sup> Diario *El Comercio*, Quito, 9 de julio de 2013.

<sup>3</sup> Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones - IETEL, *Revista Síntesis*, No.3, Quito, 1986, p. 5.

parte, el gobernante también disponía de una moderna conexión telefónica, que le facilitaba contactar con los Ministros y otros altos funcionarios del Estado. De este modo, "Alfaro y su ministro de Guerra siguieron por telégrafo, desde el Palacio de Gobierno, las incidencias de varias revueltas conservadoras, como la ocurrida en Tulcán en los primeros años de la Revolución liberal".<sup>4</sup>

En 1903 se funda la Compañía Nacional de Teléfonos en Guayaquil; y en 1917, durante el gobierno de Alfredo Baquerizo Moreno, se inaugura la ampliación de la primera planta telefónica de Quito.<sup>5</sup> En 1920 se inició la operación inalámbrica en el Ecuador, cuando se enlazaron Quito y Guayaquil mediante el servicio de radiotelegrafía; y en 1922 entraron en funcionamiento regular las estaciones inalámbricas de comunicación entre Quito y Guayaquil.

Para 1934 la evolución del sistema había alcanzado proporciones respetables, pues, a la época existían 7.000 kilómetros de líneas telegráficas y telefónicas, 163 oficinas telegráficas, 114 oficinas telefónicas y 19 estaciones radio-telegráficas, que brindaban comunicación a las principales ciudades y poblaciones del Ecuador; y en 1941 se inauguró el primer circuito radiotelegráfico internacional, mediante comunicación de prueba con los Estados Unidos, efectuada a través de una transmisión desde la estación de radio del Gobierno ecuatoriano ubicada en Chiriyacu.

Por desgracia, la falta de una oportuna renovación de equipos y, especialmente, de materiales eléctricos, puso en riesgo por aquellos tiempos la continuidad del servicio de tele-

comunicaciones, cuyo equipamiento había sufrido una inevitable obsolescencia. Eso era notorio en la Planta Telefónica de Quito y casi la totalidad de la red telegráfica del país, que necesitaban una pronta renovación tecnológica y una adecuada provisión de materiales. Sin embargo, el conflicto europeo y luego el estallido de la Segunda Guerra Mundial encarecieron notablemente el costo de "los materiales e implementos que se utilizan en el ramo de Telecomunicaciones, [...] de tal manera que se [hacía] imposible su adquisición si no [era] a precios exorbitantes y prohibitivos, corriendo el riesgo inminente de llegar a paralizarse tan importante servicio".<sup>6</sup>

Esas realidades, unidas a los bajos resultados económicos de este servicio público, que no permitían financiar un mantenimiento adecuado del mismo, motivaron al Gobierno Nacional a elevar las tasas cobradas por el servicio de telecomunicaciones, mediante un Decreto Presidencial de febrero de 1943.<sup>7</sup>

Ese mismo año, el gobierno presidido por el doctor Carlos Arroyo del Río, quien gobernaba con facultades extraordinarias, contrató con la empresa norteamericana RCA Communications Inc. la instalación de otras dos estaciones de radio "para el servicio de transmisión y recepción de partes radiotelegráficos internacionales, sirviéndose, para el efecto, del sistema de Estaciones de Radio (de esta empresa)".<sup>8</sup> Y casi paralelamente contrató con la empresa norteamericana American Telegraph and Telephone Company la instalación de un sistema de radiotelefonía internacional, que funcionaría aprovechando las mismas estaciones antes señaladas.<sup>9</sup>

<sup>4</sup> Cfr. José Peralta, *Mis Memorias Políticas*, Quito, Infoexpress, 1995; y Eduardo Muñoz Borrero, *En el Palacio de Carondelet*, Quito, Edic. Gráficas Señal, 1988.

<sup>5</sup> Vásquez, op. cit., pp. 96-97.

<sup>6</sup> Ver al respecto los considerandos al Decreto N° 167 del Presidente Carlos Arroyo del Río, publicado en el Registro Oficial N° 742, de 15 de febrero de 1943.

<sup>7</sup> *Ibidem*.

<sup>8</sup> Decreto N° 647 de Carlos Arroyo del Río, publicado en el Registro Oficial N° 814, de 15 de mayo de 1943.

<sup>9</sup> *Ibidem*.

Unos días más tarde, el 28 de mayo de 1943, un nuevo decreto del presidente Carlos Arroyo del Río consideró que era menester “establecer, de manera definitiva, las atribuciones y deberes del Ministerio de Comunicaciones, relativos a la dirección y administración de los servicios radiotelegráficos y radiotelefónicos internacionales”; por lo cual, en uso de las facultades extraordinarias de que se hallaba investido, decretó que los mencionados servicios quedarán “definitivamente a cargo del Ministerio de Comunicaciones, dentro de la autonomía económica y administrativa que estable[cía] este Decreto”. Además, fijaba en ese mismo Decreto-Ley las atribuciones que tendría el Ministerio de Comunicaciones en este campo, y que serían las siguientes:

- a. *Recaudar e invertir bajo su responsabilidad los fondos destinados para el funcionamiento, conservación y mejoramiento de los servicios de radio, fondos que serán los provenientes de la explotación de los servicios radiotelegráficos y radiotelefónicos internacionales, los cuales quedarán descentralizados y, en consecuencia, eliminados del Presupuesto General del Estado, a fin de que consten en el Presupuesto Especial que dictará el Ministerio de Comunicaciones, anualmente;*
- b. *Nombrar el personal técnico y administrativo que sea necesario, con sujeción al Presupuesto Especial, que para cada año se expidiere;*
- c. *Contemplar todas las disposiciones referentes a la recaudación y distribución de los fondos provenientes de la explotación de los servicios de radio, sin que tengan ninguna actividad los preceptos de la Ley Orgánica de Hacienda y más Leyes que estuvieren en oposición al presente Decreto;*
- d. *Expedir el Reglamento Interno y los demás que se consideren necesarios para regular los mencionados servicios;*
- e. *Presentar a la Contraloría General el resumen mensual de las cuentas de ingresos y gastos de toda clase. La Contraloría podrá fiscalizar, cuando a bien tuviere, la*

- contabilidad de estos servicios y los documentos que creyere del caso; y,*
- f. *Contratar, prescindiendo de los requisitos determinados en la Ley Orgánica de Hacienda y en las demás que estuvieren en oposición con el presente Decreto, tanto las adquisiciones que fueren del caso, como la prestación de servicios personales que a bien tuviere, encuadrándolas al respectivo Presupuesto Especial, que anualmente, dictará el Ministerio de Comunicaciones.*

Resulta necesario mencionar que ese mismo año de 1943, el Gobierno Nacional creó la empresa pública Radio Internacional del Ecuador, para operar los servicios de telegrafía internacional y los servicios telefónicos de larga distancia, que hasta el momento habían sido monopolizados por la norteamericana All American Cables & Radio. Nació con el carácter de empresa estatal autónoma y abarcó con sus servicios a todo el Ecuador.

En la década siguiente, la empresa pública Radio Internacional del Ecuador, en asocio con la Dirección de Telégrafos, importó en 1957 la nueva técnica telegráfica de teleimpresores, lo que dio lugar a la instalación de equipos de nueva tecnología en sustitución de los anteriores.

## **LAS EMPRESAS DE TELÉFONOS EN QUITO Y GUAYAQUIL**

**E**n 1947, el gobierno de José María Velasco Ibarra contrató con la empresa sueca Ericsson la instalación de dos plantas telefónicas automáticas, que debían operar una en Quito y otra en Guayaquil. Empero, la lentitud burocrática impuso un largo trámite, de modo que a fines de 1948 todavía no se había instalado ninguna de las dos plantas, aunque se hallaba próxima la de Quito. Fue en esas circunstancias que el Congreso Nacional dictó un decreto, el 6 de noviembre de 1948, colocando a la Planta de Teléfonos

de Quito bajo el control del Ministerio de Comunicaciones, pero otorgándole autonomía económica y administrativa. Esto se hizo bajo la consideración de que "por su aspecto técnico en el funcionamiento y por la necesidad de su desarrollo [futuro, era] indispensable ase-

gurar el mantenimiento y el plan progresivo de extensión de servicio, objetivos que se pueden cumplir con solo la autonomía administrativa y económica que necesita una empresa de esta clase".



**Los presidentes Galo Plaza y Velasco Ibarra, quienes impulsaron el desarrollo de las telecomunicaciones**  
(Archivo El Comercio)

Este decreto legislativo, que recibió el "ejecútese" del presidente Galo Plaza Lasso el 13 de diciembre de 1948, fijaba como deberes y atribuciones del Ministerio de Comunicaciones los siguientes:

- Cuidar de la recaudación e inversión de los fondos destinados a la amortización de la deuda, al funcionamiento, conservación y ampliación de la planta;
- Designar el personal técnico y administrativo que sea necesario, con sujeción al Presupuesto Especial, que se expedirá anualmente;
- El Ministerio de Comunicaciones expedirá el Presupuesto Especial que consulte el personal y gastos que demandan actualmente la preparación y organización preliminar de la Empresa Telefónica, tomando la cantidad necesaria del fondo especial formado por el producto de los depósitos de abonados al nuevo servicio. Este Presupuesto se expedirá

considerando las sugerencias del Ingeniero Contratista del Montaje y de los ingenieros de la Casa L. M. Ericsson, que están atendiendo los trabajos en la ciudad de Quito;

- Presentar mensualmente a la Contraloría General las cuentas de los Ingresos y Egresos de la Empresa, sin perjuicio de la facultad que tendrá la Contraloría de Fiscalizar la Contabilidad y documentos pertinentes cuando lo juzgue necesario;
- Expedir el Reglamento Interno de la Empresa y los que considerare necesarios".

El Decreto legislativo también señalaba que el producto de las operaciones de la empresa debía servir para "el incremento de la misma", según este orden de prioridades: atención a los gastos de administración y funcionamiento; adquisición de repuestos y materiales; amortización de la deuda y ampliación de la red telefónica.

Como se puede observar, en una palmaria demostración del desconocimiento que para entonces tenían los poderes públicos sobre los asuntos de telecomunicaciones, que el Decreto encargaba al ingeniero contratista del montaje y a los ingenieros de la Casa Ericsson que supervigilaban la obra, la preparación de los proyectos de Reglamentos de Administración, de Tarifas, de Extensión de Servicios y otros con que debía funcionar la empresa, para ser aprobados por el Ministerio de Comunicaciones.

El servicio automático de teléfonos empezó finalmente a operar en Quito en 1950, con la terminación de la Central de la Urbanización Mariscal Sucre, construida por la empresa Ericsson, que tuvo una capacidad inicial de 3000 líneas y 1000 subscriptores. Empero, el funcionamiento de la planta automática de teléfonos de Guayaquil debería esperar todavía hasta 1953, por causa de problemas contractuales y administrativos. Previamente, en 1951, se suscribió un contrato modificatorio al original suscrito con la empresa Ericsson, por el cual, entre otras cosas, el Gobierno Nacional se obligó a crear la Empresa de Teléfonos Automáticos de Guayaquil, "como medida económica de emergencia para dar comienzo a la construcción y montaje" de la nueva planta telefónica en el puerto.

Sobre estos antecedentes, el tercer gobierno del doctor José María Velasco Ibarra dictó el 16 de junio de 1953 un Decreto-Ley de Emergencia por el que se creaba la Empresa de Teléfonos Automáticos de Guayaquil (ETG) "como persona jurídica [...] que gozará de autonomía económica y administrativa". La nueva empresa pasaba a estar a cargo del Ministerio de Comunicaciones y sería manejada por un Directorio compuesto por el Director de Obras Públicas de Guayaquil, que lo presidiría; un representante del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones; un delegado de la Cámara de Industrias del puerto; y el Gerente, designado por el Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones.

Se asignaba a este Directorio, entre otras atribuciones, las de: cuidar la recaudación y administración de los fondos de la empresa; vigilar el pago de las obligaciones con la empresa Ericsson; y expedir el presupuesto especial de la empresa y los reglamentos necesarios para su operación. Pero se le dio también una facultad que no se le había dado a su similar de Quito: la de realizar empréstitos internos o internacionales, "comprometiéndose en garantía de sus obligaciones sus bienes, pertenencias y las rentas que le correspondan recibir".

Justamente una década después de su creación, esta empresa pública fue utilizada por el gobierno del presidente Carlos Julio Arosemena Monroy para un proyecto populista, en busca de crear bases sociales de apoyo para un gobierno que estaba a punto de caer. Eso quedó demostrado con el Acuerdo Ministerial N° 172, expedido el 27 de junio de 1963 por el Ministro Miguel Salem Dibo, creando un sistema interno de créditos para vivienda dentro de la ETG, para beneficio de los trabajadores de la empresa. Los préstamos podrían ser de hasta quince mil sucres, sin interés, por un plazo máximo de tres años y exclusivamente para la adquisición de vivienda por los trabajadores que no la poseyeran. Resulta inexplicable esta resolución, tanto más que, para entonces, existía y operaba con regularidad el sistema de préstamos de vivienda del Seguro Social, al que tenían acceso todos los empleados y trabajadores del sector público. La única explicación que encontramos es la de que el Ministro firmante de ese Acuerdo era, y siguió siendo en el futuro, un gran constructor de proyectos de vivienda en Guayaquil.

Entre tanto, avanzaba el desarrollo de la Empresa de Teléfonos Automáticos de Quito, que en 1951 puso en operaciones la nueva Central Telefónica Automática Quito Centro, con servicio para 2.300 abonados y una capacidad de hasta 3 mil líneas AGF.

## LA EMPRESA DE RADIO, TELÉGRAFOS Y TELÉFONOS DEL ECUADOR – ERTTE

El crecimiento de las actividades de varias empresas públicas existentes en el sector de las telecomunicaciones, motivó al gobierno del presidente Camilo Ponce Enríquez a dictar un Decreto-Ley de Emergencia, el 11 de julio de 1958, orientado a crear la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador (ERTTE); fusionando e involucrando en ella a las antiguas dependencias públicas denominadas Radio Internacional del Ecuador y Servicio de Telecomunicaciones Nacionales (que incluía la Dirección de Telégrafos), cuyos bienes y obligaciones, activos y pasivos, pasaron a la nueva entidad creada.



**El presidente Camilo Ponce, creó la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador**  
(Archivo Ecuador Filatélico)

La nueva empresa estatal fue creada con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, y con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Se fijaron como sus principales fines: “El mantenimiento, modificación y operación de los actuales servicios nacionales e internacionales de comunicaciones alámbricas e inalámbricas; y el planeamiento, la financiación, la instalación y

la operación de los equipos, aparatos e implementos necesarios para nuevos servicios de comunicaciones del Ecuador, cualesquiera que fueren las denominaciones técnicas de [ellos]”.

El artículo 4º dispuso que la nueva empresa podría “instalar y operar plantas telefónicas en todas las ciudades y poblaciones donde resultare aconsejable”, pero aclarando que esta disposición no obstaba para que los Municipios pudieran establecer sus propias plantas telefónicas, en sus respectivas jurisdicciones. Por otro lado, y pese a la proclamada autonomía jurídica de la nueva empresa, el artículo 7º manifestaba que todos los altos funcionarios de ella serían empleados de libre nombramiento y remoción del Poder Ejecutivo:

- El Representante legal de la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador será el Director General de Comunicaciones, de libre nombramiento y remoción del Ministerio de Comunicaciones.
- El Director General de Comunicaciones será el ejecutivo de la Empresa y el responsable de la buena marcha de la misma y de la eficiente coordinación de los servicios.
- El Director General de Comunicaciones, supervisará, además, la correcta marcha de los servicios de Correos Nacionales y formará parte del Directorio de la Empresa de Teléfonos de Quito y Guayaquil.
- Cada Departamento de la Empresa tendrá su respectivo Gerente, de libre nombramiento y remoción del Ministerio de Comunicaciones y sometido al Director General de Comunicaciones.
- Asimismo, las plantas telefónicas que se instalen o incorporaren a la Empresa, podrán tener sus respectivos Gerentes, de libre nombramiento y remoción del Ministerio de Comunicaciones.
- Todo el personal de la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador, será igualmente de libre nombramiento y remoción del Ministerio de Comunicaciones.

Esa falta de independencia operativa era remarcada por el artículo 11º, que precisaba que la nueva "Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador [establecería] las diferentes clases de mensajes y servicios nacionales e internacionales que prestare, ateniéndose, en cuanto fuere posible, a lo nomenclatura y clasificación internacional de los mismos y determinará las tarifas que fuere a cobrar, las cuales no entrarán en vigencia sino después de aprobadas por la Función Ejecutiva."

En este punto, conviene retomar el tema de la evolución del servicio. Siguiendo con esa tendencia al mejoramiento constante de las comunicaciones internas e internacionales, en 1959 el gobierno nacional contrató con la empresa British Marconi la instalación de 48 canales VHF entre Quito y Guayaquil. Más tarde, estos enlaces VHF sirvieron para conectar el resto de las ciudades del país. Un dato adicional: el año de 1961 se extendió a toda la provincia de Pichincha el servicio de telefonía urbana, marcando de este modo una tendencia que luego abarcaría a otras provincias del Ecuador.

Una de las causas de ese creciente desarrollo tecnológico en el país fue la independencia operativa de la ERTE, que le permitía manejarse por fuera de las contingencias políticas. Entendiéndolo así, esa autonomía de gestión fue respetada rigurosamente por los sucesivos gobiernos del país, que más bien buscaron apoyar su desarrollo y crecimiento antes que interferir en las labores operativas de ella. El único gobierno que actuó de distinto modo fue la Junta Militar de 1963-1966, que el 12 de agosto de 1963 dictó el Decreto N° 202, creando el cargo de Jefe del Personal-Supervisor Técnico de Comunicaciones Nacionales e Internacionales. No existiendo constancia de que ello haya sido solicitado por la misma empresa y considerando la cerrada política anti-comunista ejercida por este gobierno, no se conoce bien si esa medida estaba destinada a ejercer un control político de las comunica-

ciones del país, a atender las ambiciones burocráticas de alguno de sus conmitones, o ambas cosas a la vez. Mas, lo cierto es que esa intromisión gubernamental alteró el presupuesto interno de la empresa.

En tales circunstancias, llegó al país la tecnología del télex. El avance tecnológico en el ámbito de las comunicaciones hizo que, para la década de los sesentas, el télex se convirtiera en un aporte significativo al uso del telégrafo, que facilitaba la comunicación escrita directa y la transmisión de datos. Por lo mismo, el Ecuador consideró necesario auspiciar su implantación en el país y regular este servicio de comunicación.

Fue así que el 30 de julio de 1963, el Ministro de Obras Públicas de la Junta Militar de Gobierno, coronel Segundo D. Morochz Jimbo, expidió el Reglamento para el Servicio de Télex, a pedido de la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador (ERTTE). Lo más destacado de este instrumento regulatorio podría resumirse de este modo: Se establecían tres calidades de servicio: urbano, nacional e internacional; todas ellas debían usar teleimpresores y materiales provistos por la ERTE y efectuarse a través de las Centrales de Télex local, nacional o internacional de la misma empresa. La comunicación quedaba circunscrita a los abonados, sin que pudieran transmitirse comunicaciones de terceros; y en caso de guerra o grave conmoción interna, el servicio podía ser suspendido por fuerza mayor.

Un dato curioso es que en el artículo 3º, literal f, se hacía constar una frase entre irónica y burlesca, considerando que al momento el país se hallaba bajo una dictadura militar. El literal, pésimamente redactado, decía: "Queda prohibido la transmisión de mensajes contra la Constitución Política del Estado y las Leyes de la República". Salta a la vista que, de aplicarse al pie de la letra ese acápite reglamentario, no se hubieran podido transmitir por télex ninguna de las disposiciones o mandatos de

los cuatro coroneles golpistas que habían asaltado el poder bajo influjo de los Estados Unidos e integraban la Junta Militar de Gobierno, coroneles que, más tarde, para mayor irrisión, se auto-ascendieron a generales.

## REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TELEVISIÓN

El 5 de diciembre de 1959, un año después de la creación de la ERTTE, el mismo Presidente Camilo Ponce dictó el Reglamento para la instalación de Estaciones Transmisoras de Televisión, considerando que este medio de comunicación iba cobrando cada día mayor importancia e interés en el Ecuador, y que la reglamentación estatal existente no contemplaba nada acerca de la regulación de esta nueva actividad.

Es necesario destacar el hecho de que esta inicial legislación, dictada por ese primer gobierno socialcristiano, fijó ya, entre las atribuciones del Estado, algunas normas jurídicas que han sido reiteradas en la legislación posterior e inclusive en la reciente Ley de Comunicación, reivindicando la autoridad del Estado sobre la concesión de licencias de operación para empresas televisoras, fijando mecanismos de control sobre el contenido de sus transmisiones, señalando el derecho del gobierno nacional para, en caso de emergencia nacional o internacional, suspender transitoriamente las transmisiones de las empresas televisivas y/o usar los medios televisivos a favor del gobierno constituido, poniéndolos bajo las medidas de control y censura dictadas por el gobierno.

En el artículo 1º, al definir el asunto motivo de la reglamentación, se decía que “Se entiende por televisión un sistema de telecomunicaciones para la transmisión de imágenes transmisoras de objetos fijos o móviles.” En el artículo 2º, se clasificaban a las estaciones transmisoras de televisión en dos tipos:

- Comerciales, las que están autorizadas

*para incluir en sus programas propaganda comercial;*

- Culturales, las que dediquen exclusivamente a programas de difusión cultural y que no persigan lucros de ninguna naturaleza.

Un tema clave era el referido a la concesión de licencias, que se contemplaba en el Capítulo II del Reglamento, que citamos en extenso dada su trascendencia para la comprensión de la evolución de este sistema de comunicaciones:

*Art. 3º. Para la concesión de la licencia para instalar las estaciones transmisoras de televisión, se celebrará un contrato, por estructura pública, entre el señor Director General de Comunicaciones, a nombre y en representación del Gobierno del Ecuador, debidamente autorizado mediante Decreto Ejecutivo, y el propietario o representante legal de la estación transmisora de televisión.*

*Art. 4º. Serán concedidas las licencias para esta clase de servicios a ciudadanos ecuatorianos y a sociedades, compañías o corporaciones constituidas conforme a las leyes de la República.*

*Art. 5º. La solicitud para obtener la licencia para la instalación y funcionamiento de una estación transmisora de televisión deberá llenar los siguientes requisitos:*

- a. Estar suscrita por un representante legal ecuatoriano de nacimiento;*
- b. Nombres, apellidos y demás generales del solicitante, así como su dirección domiciliaria;*
- c. Monto del capital a invertirse;*
- d. Copias de los estatutos legalizados de la compañía;*
- e. Ubicación de la estación o estaciones;*
- f. Potencia de las mismas;*
- g. Tipo o tipos de antenas;*
- h. Sistema y fabricante de los equipos;*
- i. Número del personal y su nacionalidad;*
- j. Copia duplicada de los planos detallados de los equipos y los estudios;*

- k.. *Categoría de la licencia a obtenerse: Comercial o Cultural;*
- l. *Cheque certificado depósito o garantía bancaria por Cincuenta mil Suces como garantía de la seriedad de la solicitud; y,*
- m. *Horario de transmisiones.*

*Art. 6°. La licencia para la instalación de una estación transmisora de televisión podrá concederse para un período de hasta diez años.*

*Art. 7°. Concedida la licencia, la estación deberá entrar a funcionar en un plazo máximo de seis meses, cumplido lo cual se devolverá al interesado la garantía estipulada en el literal l) del Art. 5° desde el Reglamento. Si la estación no entrare a funcionar en el plazo antes indicado, quedará de hecho caducado el permiso y pasará, en concepto de multa, a beneficio de la Empresa de Radio, Telégrafos y Teléfonos del Ecuador el valor en garantía de los cincuenta mil suces que se indica en el Art. 5°, literal l) de este Reglamento.*

*Art. 8°. En ningún caso se pondrá en funcionamiento una instalación de estación transmisora de televisión sin el previo permiso de la Dirección General de Comunicaciones.*

*Art. 9°. Los planos y estipulaciones técnicas enviados a la Dirección General de Comunicaciones que no correspondieren a los equipos empleados darán motivo para que todos los trámites seguidos hasta este momento queden sin efecto.*

Resumiendo lo dispuesto en este marco reglamentario, cabe destacar que las estaciones televisivas a instalarse podían ser de carácter comercial o cultural; que la licencia de instalación podía ser concedida únicamente a ciudadanos ecuatorianos o a sociedades o compañías constituidas legalmente en el país y por un máximo de diez años; y, que el representante legal de la empresa beneficiaria tenía que ser indefectiblemente ecuatoriano de nacimiento.

En lo referido a las Normas para la Transmisión, lo más destacable era, visto desde hoy, el artículo 15°, que se refería a las responsabilidades eventuales, y expresaba:

*Art. 15°. El concesionario será personal y directamente responsable por todo incumplimiento o infracción de lo establecido en este Reglamento y en el contrato de concesión respectivo. Igualmente, el concesionario será personal y directamente responsable de toda transmisión, de la índole que fuere, que se hiciere a través de su estación, y, por tanto a él se aplicarán las sanciones que en todo evento contemple este Reglamento y más disposiciones legales concordantes.*

Y de no menor importancia eran las disposiciones del Capítulo VI, que fijaban como "obligación de toda estación transmisora de televisión" el tener por lo menos el setenta y cinco por ciento de técnicos y operadores nacionales y el emplear preferentemente a ecuatorianos en los programas realizados en estudio.

## **LA EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES-ENTEL**

En 1963, la Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos Ecuador (ERTTE) se reestructuró y cambió su nombre a Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL). Su primer logro fue la automatización del servicio de larga distancia internacional. Cuatro años más tarde, en 1967, se instaló el primer sistema de microondas por parte de la empresa Raytheon, lo cual facilitó la instalación de 600 canales telefónicos adicionales y un canal de televisión. Y dos años después, en 1969, se inició en el Ecuador el servicio de discado directo internacional.

En 1970, durante el quinto gobierno de José María Velasco Ibarra, fue nacionalizada

la empresa norteamericana All American Cables and Radio, que dio lugar a la formación de la nueva empresa pública Cables y Radio del Estado.

Visto el panorama particular de las comunicaciones telefónicas nacionales, podemos decir que hasta 1971 el manejo de las redes telefónicas del Ecuador estaba a cargo de cuatro empresas públicas: la Empresa de Teléfonos Automáticos de Quito (ETQ), la Empresa de Teléfonos Automáticos de Guayaquil (ETG) y el Servicio Telefónico del Municipio de Cuenca, entidades que daban servicio en sus ámbitos municipales, y la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) en el resto del Ecuador.

Esa dispersión en el manejo de un servicio público que debía tener carácter nacional, llevó a nuevas medidas administrativas, por las cuales el gobierno fusionó en 1971 a todas las empresas públicas de telecomunicaciones (ENTEL, ETQ, ETG y Cables y Radio del Estado) en dos empresas regionales, una para el Norte y otra para el Sur del país, ambas bajo administración del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Esta fusión no incluyó al servicio telefónico de la Municipalidad de Cuenca, que tiempo después se convirtió en la empresa municipal ETAPA.

La mencionada fusión fue una de las principales disposiciones de la nueva Ley General de Telecomunicaciones promulgada por el quinto gobierno del presidente José María Velasco Ibarra, el 11 de febrero de 1971, bajo la consideración de que era necesario evitar la duplicación de los servicios de telecomunicaciones, para garantizar su eficiencia. El concepto básico que la inspiraba era el de que "las Telecomunicaciones constituyen servicios públicos" y que "la explotación de los servicios de la 'Red General de Vías de Telecomunicaciones', en el sentido y con la extensión atribuidas en esta expresión por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, será atribución privativa del Estado ecuatoriano".

Ya en el plano operativo, esta Ley creaba el Departamento de Frecuencias y Estaciones Radioeléctricas dentro del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, y le atribuía tres tareas fundamentales: i) la administración, regulación y control del espectro de frecuencia; ii) la concesión de frecuencias para la operación de estaciones de radiodifusión, televisión, radioaficionados y otras; y, iii) el control técnico de los sistemas de telecomunicaciones del país, a través del establecimiento de centros de comprobación y mecanismos de verificación.

Por su parte, el artículo 8 disponía que la explotación de los servicios de telecomunicaciones en el país la ejercieran dos empresas estatales adscritas al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, que debían denominarse Empresa de Telecomunicaciones Norte, con sede en la capital de la República, y Empresa de Telecomunicaciones Sur, con sede en Guayaquil. Cada una de ellas tendría "personalidad jurídica, patrimonio y fondos propios" y estarían sujetas a la intervención de la Contraloría General de la Nación. A la empresa del Norte se le asignaba como territorio de operaciones las provincias de Pichincha, Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Chimborazo, Napo y Pastaza; y a la del Sur las provincias de Guayas, Manabí, Los Ríos, El Oro, Cañar, Azuay, Loja, Morona Santiago, Zamora Chinchipe y el Archipiélago de Colón. El artículo 10 señalaba para ambas empresas las siguientes atribuciones:

- a. *La planificación, explotación, operación, conservación, mantenimiento y desarrollo de los servicios de Telecomunicaciones Nacionales e Internacionales;*
- b. *Fijar las tarifas de sus servicios;*
- c. *Establecer un escalafón técnico-administrativo para el personal de cada empresa".*

Por último, el artículo 11 las facultaba para que pudieran contratar préstamos internos o exter-

nos, “comprometiendo en garantía de sus obligaciones sus bienes y rentas”.

## EL INSTITUTO ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES – IETEL

**E**n 1972, el Gobierno Revolucionario Nacionalista de las Fuerzas Armadas, presidido por el general Guillermo Rodríguez Lara, promulgó la Ley Básica de Telecomunicaciones, mediante Decreto Supremo N° 1175, del 16 de octubre de 1972, publicado en el Registro Oficial N° 167, del 19 de octubre del mismo año.

Retomando y ampliando el concepto de las comunicaciones como servicio público, fijado en la Ley General de 1971, la nueva Ley Básica afirmaba en su Art. 1 que “las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y de atribución privativa y de responsabilidad del Gobierno de la República”.

Como puede verse, el nuevo cuerpo legal reafirmaba el principio de soberanía del Estado en el campo de las telecomunicaciones, pero le agregaba el concepto de “seguridad pública”, lo que volvía casi imperativa la necesidad del control estatal sobre este servicio. Y precisamente por ello asignó la administración de esa “atribución privativa” del Estado a los Ministerios de Obras Públicas y Comunicaciones, y de Defensa Nacional, quienes debían ejercerla en estrecha colaboración, poniendo énfasis el primero en las comunicaciones de carácter civil; y, el segundo, en los asuntos relacionados con la defensa y seguridad nacionales. Completaba ese marco conceptual el artículo 2º, que señalaba:

*Es función del Estado dirigir, promover, ejecutar, regular y controlar las actividades de telecomunicaciones, mediante la prestación directa de servicios o dictando las medidas que exija el interés nacional. Bajo*

*determinadas condiciones, el Estado puede conceder autorización a otras personas naturales o jurídicas para establecer y explotar instalaciones de telecomunicaciones.*



**Durante el gobierno del general Rodríguez Lara se creó IETEL**  
(Archivo CNT)

Lo importante de esta Ley Básica fue que el Estado creó, a través de ella, el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL), como una entidad con personería jurídica, patrimonio y recursos propios, adscrita al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Según señalaba el artículo 11 de esta Ley, el IETEL estaría constituido por la fusión de la Empresa de Telecomunicaciones Norte, la Empresa de Telecomunicaciones Sur, la Empresa de Cables y Radio del Estado y el Departamento Nacional de Frecuencias.

Al nuevo Instituto se le señaló como su finalidad específica la de “planificar, establecer, explotar, mantener, controlar, regular y desarrollar todos los sistemas de comunicaciones nacionales e internacionales, de acuerdo con los planes de desarrollo del país, con criterio económico y en función social y pública” (Art. 12). Además de señalar los bienes y recursos del IETEL, esta institución tenía la facultad de organizar la administración superior del sistema nacional de telecomunicaciones, fijar

tasas y tarifas y garantizar el servicio de telecomunicaciones a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que pagaran por su uso, la nueva Ley tenía un aspecto innovador, cual era la búsqueda y establecimiento de un Plan Nacional de Telecomunicaciones, como parte "de la política general de planificación del país." (Art. 37). El plan tenía por finalidad declarada la de "dotar al país de un sistema de telecomunicaciones integrado, capaz de satisfacer las necesidades de desarrollo y la seguridad nacional, estableciendo comunicaciones rápidas, eficientes, económicas y seguras." (Art. 38).

Además de crear el marco jurídico para el desarrollo progresivo de las telecomunicaciones en el Ecuador, el Gobierno de las Fuerzas Armadas tomó medidas prácticas para alcanzar ese desarrollo. Ese mismo año de 1972 se inició el montaje, en el valle de Los

Chillos, en el sector de La Armenia, de la primera estación terrena para comunicaciones vía satélite, con un servicio de 36 canales. Se lo hizo mediante un contrato entre el IETEL y la empresa japonesa Mitsubishi. Poco después se contrató con la empresa Siemens la Red Nacional de Télex y se montó una central de tránsito internacional, con un total de 954 líneas, de las cuales 700 fueron asignadas para las ciudades de Quito y Guayaquil.

En los años siguientes se lograron nuevos hitos en el desarrollo de las telecomunicaciones ecuatorianas: en 1982, el proyecto de telecomunicaciones rurales; en 1984, la instalación de la primera central con tecnología digital, de 6 mil líneas; en 1990, la instalación de 537.895 nuevas líneas telefónicas, lo que elevó notablemente la conectividad total en el país; y, en 1991, la inauguración de la segunda estación terrena.



**Personal de IETEL delante de la antena de la Estación Terrena en los años setenta**  
(Archivo CNT)

En 1975, bajo ese mismo gobierno de las Fuerzas Armadas, el presidente de la República, general Guillermo Rodríguez Lara, dictó la Ley de Radiodifusión y Televisión, por Decreto Supremo N° 256-A, publicada en el Registro Oficial N° 785, del 18 de abril de 1975. Los considerandos, que citamos in extenso, marcaban el espíritu nacionalista y desarrollista que animaba a ese régimen, y su voluntad de limitar ciertos abusos de la empresa privada de comunicación respecto de sus trabajadores. Ellos expresaban:

- *Que el país requiere de un ordenamiento legal para la televisión y radiodifusión, para su superación técnica, económica y cultural, de conformidad con los imperativos del desarrollo nacional y la evolución tecnológica universal;*
- *Que las características peculiares de la televisión y la radiodifusión y la función social que deben tener, demandan del Estado un conjunto de regulaciones especiales que, sin perjuicio de la libertad de información, armonice los intereses propios de aquella con los de la comunidad;*
- *Que es necesario fomentar y garantizar el desarrollo de todas las actividades económicas, técnicas y culturales del país conexas con la televisión y la radiodifusión, para que constituyan una auténtica expresión del espíritu nacional; y,*
- *Que se deben proteger los derechos de los trabajadores de todos los niveles profesionales de la televisión y de la radiodifusión, con el objeto de lograr la formación de un personal altamente calificado.*

Un principio fundamental fue el que se consagró en el artículo 1, al afirmar taxativamente que: "Los canales y frecuencias radioeléctricas constituyen patrimonio nacional, correspondiendo al Estado su control, regulación y concesión". Se trató, sin duda, de una valiente y altiva afirmación de los derechos públicos, especialmente si se considera el momento político que vivía el país y las presiones de todo género que se ejercieron contra esta ley, y

sobre todo contra este principio de ver a los canales y frecuencias radioeléctricas como parte de la soberanía del Estado. Y ese principio fue el punto de partida de aquella ley, que para su época constituyó un gran logro de las fuerzas políticas progresistas frente a los planteamientos de la derecha y de los interesados, que se reducían a ver a las comunicaciones, en general, como un negocio que debía regirse por la oferta y la demanda y sin intervención ni control alguno por parte del Estado.

Esto explica que, en consecuencia, el artículo 2 de la Ley reivindicara el derecho del Estado a "conceder frecuencias y canales de radiodifusión y televisión", y también a autorizar, regular y controlar estos servicios en todo el territorio de la República, siempre de acuerdo "con esta Ley, los convenios internacionales sobre la materia ratificados por el Gobierno Ecuatoriano y los Reglamentos".

El otro principio fundamental que establecía la Ley en mención era el de que los únicos concesionarios de canales de radiodifusión y televisión privados, para uso comercial y con ánimo de lucro, debían ser los ecuatorianos por nacimiento (Art. 3), prohibiéndose "explotar la radiodifusión y televisión, cualesquiera que sean sus fines, a personas naturales o jurídicas extranjeras". (Art. 4).

Redondeando toda esa concepción soberanista estaba el artículo 5, por el que el Estado se reservaba el derecho de "establecer estaciones o sistemas de radiodifusión y de televisión para los fines que estime convenientes". Y esto venía a ratificarse con lo fijado en el artículo 6, donde se clasificaban a las estaciones de radiodifusión y televisión en dos grandes grupos: "comerciales privadas" y "de servicio público". Empero, hay que señalar que la ley incluía en este último grupo a las estaciones privadas que se dedicaran "a fines sociales, educativos, culturales o religiosos, debidamente autorizados por el Estado".

Pasando a la parte operativa de la Ley, ésta fijaba algunos principios igualmente importantes, que buscaban evitar la formación de privilegios y monopolios comunicacionales. Ellos eran los siguientes: Las frecuencias serían concedidas por el Estado por un lapso de cinco años, pudiendo renovarse por períodos iguales a solicitud del concesionario; en caso de no solicitarlo, las frecuencias revertirían al Estado. Y ninguna persona natural o jurídica podría obtener para explotación comercial, directa o indirectamente, más de dos canales de onda media y uno de onda corta para zona tropical, y tres canales de frecuencia modulada y un sistema de televisión, en la República.

Naturalmente, esto provocó desde el comienzo el fastidio y la íntima resistencia de la empresa privada de comunicación, que en el futuro se empeñó en reformar esos principios operativos, en busca de dejar expedito el camino para el acaparamiento de frecuencias y la creciente monopolización del sistema de comunicaciones radiales y televisivas. Y lo consiguieron finalmente, en el gobierno derechista y neoliberal de Sixto Durán Ballén, contando con el apoyo de la "aplanadora legislativa socialcristiana", que entre cosas, extendió de cinco a diez años el período de concesión de frecuencias, eliminó la necesidad de solicitud para la renovación de las mismas, disminuyó la posibilidad de reversión de frecuencias, permitió el alquiler y las transferencias (venta) de frecuencias a terceros, y amplió la posibilidad de que las empresas privadas adquirieran varias frecuencias o canales a la vez, asignando las cuotas fijadas a "cada provincia", en vez de "a toda la República", como fijaba originalmente la ley.

Conviene agregar dos datos probatorios del mismo aserto. Uno es el del artículo 41, que se refería a las responsabilidades de los concesionarios y expresaba, y que original-

mente decía: "Los concesionarios y representantes legales de las estaciones, son responsables por las expresiones, actos o programas que atenten contra la seguridad nacional interna o externa, los intereses particulares, el orden público, la moral y buenas costumbres, de acuerdo con la Ley, así como las disposiciones permanentes o temporales que dicten las autoridades nacionales o locales pertinentes". Pues resulta que esto recibió una reforma que dificultó al máximo la prueba de la infracción, ya que fijó la responsabilidad en personas naturales y eliminó toda posibilidad de sanción penal o civil a la estación emisora. La reforma decía así:

**REFORMA:**

*Art. 18.- El artículo 41, dirá:*

*La responsabilidad por los actos o programas o las expresiones vertidas por ó a través de las estaciones de radiodifusión y/o televisión tipificados como infracciones penales, será juzgada por un juez de lo penal previa acusación particular, con sujeción al Título VI, Sección Segunda, Parágrafo Primero del Código de Procedimiento Penal Común. Ni la concesión en sí, ni el funcionamiento de la estación serán afectados por las penas que los jueces o tribunales impongan a las personas responsables. Las demás infracciones de carácter técnico o administrativo en que incurran los concesionarios o las estaciones, serán sancionadas y juzgadas de conformidad con esta Ley y los reglamentos.<sup>10</sup>*

Otro caso que abona a lo dicho es el del artículo 44, que originalmente decía:

*En cada capital de provincia, el respectivo núcleo de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, se encargará de la calificación y supervisión, con fuerza obligatoria, de la calidad artística, cultural y moral de los actos o programas de las estaciones de radiodifusión y televisión en los siguientes aspectos:*

<sup>10</sup> L. s/n. Registro Oficial N° 691 de 9 de mayo de 1995.

- *Uso apropiado y correcto del lenguaje;*
- *Influencias nocivas que pudieran tener en la formación cultural o moral del pueblo;*
- *Contribución a elevar el nivel cultural del pueblo y a conservar las costumbres del país y sus tradiciones, así como a exaltar los valores de la nacionalidad ecuatoriana; y,*
- *Cualquier otro aspecto que se relacione con el objetivo de mejorar y fortalecer la cultura nacional.*

Esto mereció, por su parte, una reforma que desvirtuó totalmente su contenido y asignó el eventual control de la calidad artística, cultural y moral de los programas de radio y televisión al Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, donde estaban representados los medios privados, y, en última instancia, ¡a los mismos medios interesados! Esta es la reforma de 1995:

*REFORMA:*

*Art. 21.- El artículo 44, dirá:*

*El Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión regulará y controlará, en todo el territorio nacional, la calidad artística, cultural y moral de los actos o programas de las estaciones de radiodifusión y televisión. Las resoluciones que en este sentido adopte serán notificadas al concesionario para la rectificación correspondiente. Si no existieren regulaciones específicas sobre las materias a que se refiere el inciso precedente, el Consejo aplicará las contenidas en los Códigos de Ética de la Asociación Ecuatoriana de Radio y Televisión (AER) y de la Asociación de Canales de Televisión del Ecuador (ACTVE), conforme a la afiliación.<sup>11</sup>*

En síntesis, quizá ninguna ley de la República ha sufrido tantas reformas, modificaciones, supresiones y cambios desde que fue emitida, como ésta Ley de Radiodifusión y Televisión, al punto que terminó siendo transformada en algo totalmente distinto al original, tanto en la letra como en el espíritu, todo ello bajo el impulso de ambiciones soterradas e intereses in-

confesables. Probablemente el único artículo de esta Ley que se mantuvo en el tiempo, aunque con ciertas reformas, es el relativo a los derechos del poder público para transmitir mensajes gratuitos de uso social. Originalmente el artículo 59 decía así:

*Toda estación está obligada a prestar los siguientes servicios sociales gratuitos:*

- a. Transmisión en cadena de los mensajes e informes del Presidente de la República y los Miembros de Gabinete, cuando fueren notificadas por la Secretaría Nacional de Información Pública.*
- b. Transmisión en cadena de informativos, partes o mensajes de emergencia del Presidente de la República, Consejo de Seguridad Nacional, Miembros de Gabinete, Gobernadores de Provincia, Comandantes de Zonas Militares y Autoridades de salud.*
- c. Transmisión individual de la estación de los mensajes, informes o partes de los mismos funcionarios y en los casos designados en los numerales anteriores, cuando sea el único medio de comunicación disponible.*
- d. Destinación de hasta una hora diaria, de lunes a sábado, no acumulables, para programas oficiales de tele-educación y salubridad, elaborados por el Ministerio de Educación y Salud Pública.*
- e. Convocatoria a los ciudadanos para el cumplimiento del Servicio Militar Obligatorio o cualquier otro asunto relacionado con las obligaciones cívicas.*

Luego de modificado, este artículo expresó:

*REFORMA:*

*Art. 29.- El literal a) del artículo 59, dirá:*

*Transmisión en cadena de los mensajes o informes del Presidente de la República, del Presidente del Congreso Nacional, del Presidente de la Corte Suprema de Justicia, del Presidente del Tribunal supremo Electoral y de los Ministros de Estado o funcionarios gubernamentales que tengan este rango. En*

<sup>11</sup> *Ibidem.*

*el Reglamento General de esta ley se regulará el uso de estos espacios, su tiempo de duración, la frecuencia de cada uno de ellos y su transmisión en horarios compatibles con la programación regular de las estaciones de radiodifusión y televisión, salvo el caso de emergencia constitucionalmente declarada. Estos espacios serán usados exclusivamente para la información de las actividades de las respectivas funciones, ministerios u organismos públicos. Los funcionarios que transgredan esta disposición serán sancionados de acuerdo a la Ley.*<sup>12</sup>

## LA TRANSFORMACIÓN DE IETEL A EMETEL

**E**l 30 de julio de 1992, el Plenario de las Comisiones Legislativas aprobó el texto de la Ley Especial de Telecomunicaciones, que recibió el ejecútase del presidente Rodrigo Borja Cevallos el 8 de agosto de 1992 y fue publicada en el Registro Oficial N° 996, del 10 de agosto del mismo año.

En el ámbito administrativo, esta Ley sustituyó al Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL) con la nueva Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), dentro de un marco ideológico-político de apertura y estímulo a los conceptos empresariales impulsados por la ola neoliberal, que empezaba a hacerse sentir en el Ecuador. Y es importante recalcar esto, pues la mencionada Ley oscilaba entre los anteriores criterios estatistas soberanistas y los recién llegados criterios neoliberales. Una expresión de ello estaba en los considerandos de la Ley, donde los legisladores que la prepararon parece que pensaban más en el negocio de las telecomunicaciones que en los ciudadanos que iban a usarlas, a los que, cuando más, se los consideraba clientes o usuarios.

Así, tras considerar que era “indispensable proveer a los servicios de telecomunicacio-

nes de un marco legal acorde con la importancia, complejidad, magnitud, tecnología y especialidad de dichos servicios, de suerte que se pueda desarrollar esta actividad con criterios de gestión empresarial y beneficio social”, el nuevo cuerpo legal señalaba el ámbito de su aplicación expresando que era el de “normar en el territorio nacional la instalación, operación, utilización y desarrollo de toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, imágenes, sonidos e información de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos”. (Art. 1).

En cambio, al definir al espectro radioeléctrico, la Ley precisaba que se trata de “un recurso natural de propiedad exclusiva del Estado (que) constituye un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponde al Estado”. (Art. 2).

Como puede verse en ese segundo artículo citado, la Ley reafirmaba e incluso ampliaba los conceptos de propiedad exclusiva y plena soberanía del Estado en el campo de las telecomunicaciones, introduciendo por vez primera el concepto de que el espectro radioeléctrico era un “recurso natural de la nación”.

Similar sentido soberanista tenían otros de los artículos de la Ley, que repetían textos del artículo 1 de la Ley Básica de Telecomunicaciones expedida por el gobierno del general Guillermo Rodríguez Lara, donde primaban los conceptos de control estatal y seguridad nacional:

*El uso de frecuencias radioeléctricas para los servicios de radiodifusión y televisión requieren de una concesión previa otorgada por el Estado y dará lugar al pago de los derechos que corresponda. Cualquier ampliación, extensión, renovación o modificación de las condiciones, requiere de nueva*

<sup>12</sup> *Ibidem.*

*concesión previa y expresa. La concesión y la autorización para el uso de frecuencias radioeléctricas tendrán un plazo definido que no podrá exceder de cinco años, renovables por períodos iguales. (Art. 4).*

*Naturaleza del servicio.- Las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y son de atribución privativa y de responsabilidad del Estado". (Art. 6).*

Con el tiempo se agudizaría ese interés por impulsar el aspecto empresarial de las telecomunicaciones antes que el sentido social y de servicio a los ciudadanos, a través de las sucesivas reformas que sufrió esta Ley, que finalmente fue purgada de todos sus originales resabios soberanistas y convertida en un mecanismo de privatización de las telecomunicaciones ecuatorianas.

La siguiente reforma llegó el 9 de mayo de 1995, durante el gobierno neoliberal del Presidente Sixto Durán Ballén, a través de una Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, que luego pasó a conocerse como Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Hasta ese momento existía el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL), organismo autónomo de derecho público, con personalidad jurídica y al servicio del Estado, que tenía la responsabilidad de manejar la concesión, autorización y regulación de frecuencias de radio o canales de televisión en todo el país. A su vez, las funciones de control y administración del sistema de radiodifusión quedaban a cargo de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL); mientras la empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL) tenía exclusividad en la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Ese esquema legal fue cambiado por la reforma de Durán Ballén, que creó el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) para la administración y regulación de las telecomunicaciones; así como la Secretaría

Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), convertida en responsable de la ejecución de las políticas y medidas regulatorias emanadas del CONATEL. Finalmente, el control del espectro radioeléctrico y la supervisión de los operadores y concesionarios fue puesto en manos de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL).

En fin, resulta útil señalar que esta ley también reguló la concesión de frecuencias para la radiodifusión comunitaria, hasta entonces manejadas por la Ley de Organización y Régimen de las Comunas. En este ámbito, la Superintendencia de Telecomunicaciones y del CONARTEL quedaron a cargo de las técnicas de operación de las estaciones comunitaria.

El mismo gobierno del Presidente Durán-Ballén emitió el 15 de febrero de 1996 un Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión. De este modo, los sistemas, servicios y medios de radiodifusión y televisión se mantuvieron bajo las regulaciones de la Ley y las resoluciones ejecutivas del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL). A su vez, la Superintendencia de Telecomunicaciones siguió ejerciendo el control técnico y administrativo del sistema.

Más adelante, el mismo año de 1996, la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), que prestaba servicios de telefonía en todo el Ecuador, se transformó en una sociedad anónima denominada EMETEL S.A., como parte del proyecto neoliberal y en un primer paso hacia los planes de privatización de empresas públicas. Luego, en noviembre de 1997 EMETEL S.A. fue dividida en dos compañías operadoras, llamadas ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A., mediante escritura de escisión inscrita en el Registro Mercantil. Ambas recibieron del Estado ecuatoriano, el 29 de diciembre de 1997, una concesión de operaciones que les permitía manejar los servicios de telefonía fija, telefonía pública, servicio de Internet, servicios portadores y de valor agregado.



***En 1997 la empresa EMETEL  
fue dividida en Andinatel y Pacifictel***

La totalidad de las acciones de ambas empresas pertenecía al ente estatal Fondo de Solidaridad, creado para recibir los recursos provenientes de la privatización de las empresas eléctricas y telefónicas del país, tanto por utilidades de ellas como por su valor de venta en el mercado. Hay que precisar que el régimen neoliberal buscaba enmascarar la privatización de estos valiosos bienes públicos, como destinada a generar recursos para atender con obras a los sectores marginales y a pagar pensiones jubilares de los trabajadores despedidos. Pero la privatización fracasó por la activa oposición de los trabajadores organizados y finalmente de toda la sociedad ecuatoriana, que votó NO en la consulta popular convocada para el efecto. Ello determinó la eliminación del sombrío Fondo de Solidaridad en enero de 2010.

Retornando al tema de los operadores regionales, y según el plan de escisión, ANDINATEL cubriría con su servicio a las provincias de la región andina norteña y central del país: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar, también a las provincias amazónicas del norte y centro: Sucumbios, Napo, Orellana y Pastaza, y finalmente a la costeña provincia de Esmeraldas. Por su parte, PACIFICTEL debía cubrir con sus servicios a las provincias de la región costera del país, excepto Esmeraldas, esto es, a Manabí, Los Ríos, Guayas y El Oro; también a la sierra austral, con las provincias de Azuay, Cañar y Loja, pero exceptuando la ciudad de Cuenca, que seguiría atendida por la empresa

municipal ETAPA; a las provincias amazónicas del sur: Morona Santiago y Zamora Chinchipe; y a la provincia insular de Galápagos. De este modo, como se puede ver, no se trataba de una división de servicios entre la Sierra andina y la Costa pacífica, como sugerían los nombres de las empresas, sino más bien de una división entre las zonas norte y sur del país.

Según las previsiones del proyecto neoliberal, PACIFICTEL iba a ser la empresa de mayor éxito comercial y ANDINATEL iba a ser una empresa de menores utilidades. Y precisamente por ello, las ambiciones políticas se concentraron en la primera de ellas, que empezó a ser vista como la principal mercancía a ofertar por parte de los privatizadores criollos. Luego, cuando la privatización fracasó, esta empresa se convirtió en un botín político de los partidos derechistas y populistas, que recibían su control mediante oscuros pactos parlamentarios y luego entraban a saco en la entidad, inflando su personal, creando cargos de alta remuneración para sus conmlitones o simplemente robando sus fondos. Resultado de todo ello fue la permanente crisis económica de esta empresa, que prácticamente no aportaba beneficios a su propietario único, el Estado.

ANDINATEL, por su parte, tendría en la práctica una buena administración y un muy buen desempeño empresarial, produciendo grandes utilidades al Estado y convirtiéndose durante el período 1997-2004 en la compañía con mayor capital y el principal contribuyente de impuesto a la renta del país. El año 2002, esta empresa incursionó en el servicio de Internet, a través de la marca Andinanet. Dos años después inició el servicio de telefonía pública, mediante cabinas. Y en 2003 se asoció con su hermana de la región sur, PACIFICTEL, para alcanzar la tercera concesión de telefonía móvil del Ecuador, por medio de una filial de interés conjunto, llamada Alegre PCS (Telecsa), que recibió la concesión de operaciones del Estado el 3 de abril de 2003 y empezó a operar en diciembre del mismo año.

Lamentablemente, errores administrativos y empresariales determinaron el progresivo fracaso de esta empresa, que no pudo competir adecuadamente con las empresas privadas de telefonía móvil, principalmente con Porta, del Grupo mexicano Slim, y Movistar, del grupo español Telefónica. Esto llevó a que el Estado ecuatoriano decidiera hacerse cargo de Alegre PCS en marzo de 2010, a través de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones EP, que se hizo cargo de sus activos y pasivos. La fusión legal se produjo finalmente el 30 de julio del mismo año.

Continuando con el tema del proyecto neoliberal en el campo de las telecomunicaciones, es necesario precisar que el 8 de marzo del año 2000 fue sancionada la Ley para la Transformación Económica del Ecuador (Ley No. 4-2000), también llamada Ley Trolebús, por parte del presidente Gustavo Noboa Bejarano, aunque esta había sido concebida y preparada durante el gobierno neoliberal del presidente Jamil Mahuad, del cual fue un fiel continuador el gobierno de Noboa.

Esta norma legal, publicada en el Registro Oficial N° 34, del 13 de marzo del 2000, puso en marcha el régimen de libre competencia en el ámbito de estos servicios, de conformidad con la reforma del artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones, bajo la consideración de que el país necesitaba "medidas radicales para superar la crisis económica", de que "el único esquema que se adapta[ba] a las necesidades de la economía nacional y que permitir[ía] solucionar los problemas [era] la libre circulación del dólar de los Estados Unidos de América", y de que el nuevo esquema monetario exigía "cambios sustanciales en las áreas de telecomunicaciones, electricidad e hidrocarburos a fin de atraer inversión extranjera y reactivar la economía nacional".

El Capítulo IX de la Ley Trole estaba destinado exclusivamente a tratar "De las Refor-

mas de la Ley Especial de Telecomunicaciones", y sus aspectos fundamentales estaban contenidos en los artículos 38, 39 y 59, que exponemos a continuación:

*Art. 38.- Régimen de libre competencia.- Todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, evitando los monopolios prácticas restrictivas o de abuso de posición dominante, y la competencia desleal, garantizando la seguridad nacional, y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, en uso de sus facultades, expedirá en un plazo no mayor de 180 días, contados a partir de la publicación de la presente Ley en el Registro Oficial, el reglamento que se aplicará para otorgar las concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindarán en régimen de libre competencia, como consecuencia de la aplicación de la presente Ley. Dicho reglamento deberá contener las disposiciones necesarias para la creación de un Fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales, el cual será financiado por las empresas operadoras de telecomunicaciones, con aportes que se determinen en función de sus ingresos. Se reconoce a favor de la I. Municipalidad del cantón Cuenca, provincia del Azuay, la titularidad del servicio público de telecomunicaciones, para operar en conexión con el resto del país y el extranjero, pudiendo prestar servicios en forma directa o a través de concesiones.*

*Art. 39.- Protección de los derechos de los usuarios.- Todo usuario tiene derecho a recibir el servicio en las condiciones contractuales estipuladas con el proveedor del servicio, y a que dichas condiciones no sean modificadas unilateralmente sin su consentimiento, salvo por fuerza mayor a ser indemnizados por el incumplimiento a dichos términos contractuales por parte del proveedor del servicio. El Estado garantiza el derecho al secreto y*

a la privacidad del contenido de las telecomunicaciones. Queda prohibido interceptar, interferir, publicar o divulgar sin consentimiento previo de las partes la información cursada mediante los servicios de telecomunicaciones, bajo las sanciones previstas en la ley para la violación de correspondencia. Los operadores de redes y proveedores de servicios deberán adoptar las medidas necesarias, técnica y económicamente aceptables, para garantizar la inviolabilidad de las telecomunicaciones.

El Estado determinará, a través del reglamento de la presente ley, los mecanismos para que los derechos de los usuarios sean garantizados y satisfechos, incluyendo las modalidades para la solución de los reclamos, mediante procedimientos arbitrales o de mediación, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Defensa del Consumidor y el Usuario.

Las tarifas reflejarán los costos de eficiencia basados en los parámetros internacionales y se facturarán por tiempo efectivo de uso, establecido en horas, minutos y segundos, según corresponda. Los ajustes tarifarios se realizarán de manera gradual."

Art. 59.- Agréguese las siguientes disposiciones transitorias a la Ley Especial de Telecomunicaciones:

[...] La participación accionaria del sector privado en el capital de las compañías de telecomunicaciones en las que el Fondo de Solidaridad fuese accionista, se podrá realizar mediante la venta de acciones, atendiendo a la naturaleza de la empresa y el mayor beneficio para el Estado y los usuarios.

[...] La transferencia de acciones de propiedad del Fondo de Solidaridad a compañías de telecomunicaciones, o del derecho preferente para suscribirlas, se llevará a cabo mediante procedimientos públicos competitivos, en igualdad de condiciones para todos los interesados. Para este propósito, el Fondo de Solidaridad pondrá a disposición de los interesados un porcentaje de hasta el 51% de acciones con derecho o voto o de suscripción de acciones con derecho a voto en el capital de la empresa.

*El precio base de la venta será el valor proporcional que resulte de la valoración de las empresas como negocio en marcha, para cuyo efecto se considerará el conjunto de derechos y obligaciones de contenido económico, así como valores intangibles que sean técnicamente admisibles. La valoración será realizada por consultores que acrediten experiencia, solvencia, y serán seleccionados mediante licitación pública internacional.*

Resumiendo, la Ley Trole sentó las bases legales para la privatización y desmantelamiento de las empresas estatales de comunicaciones, tanto mediante la venta de sus activos como a través de la concesión de servicios a las empresas privadas. Adicionalmente, asignó al CONATEL la responsabilidad de reglamentar esas concesiones, supuestamente encaminadas a crear y estimular un mercado de libre competencia, en sustitución del antiguo monopolio estatal. Y no está por demás señalar que una de sus aspiraciones concretas era la eliminación del período de exclusividad fijado para las operadoras de servicios de telefonía fija respecto de los ámbitos local, nacional e internacional.

Empero, la oposición social al proyecto privatizador y los cambios políticos ocurridos en los años siguientes impidieron, una vez más, que pudieran concretarse los planes de privatización del sistema estatal de telecomunicaciones en el Ecuador, pese a los esfuerzos del bando neoliberal.

## LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES-CNT

La llegada al poder del economista Rafael Correa y el inicio de la Revolución Ciudadana marcaron un cambio fundamental en la política de comunicaciones del Ecuador, así como en otros campos de la vida nacional. Ahí donde antes reinaban los intere-

ses empresariales y las más ruines ambiciones politiqueras, bajo la sombra de la política neoliberal, ahora se impuso una visión a la vez nacionalista y universalista, que buscaba defender y potenciar los intereses de país, pero también capacitar al Ecuador para incorporarse soberana y creativamente a la nueva sociedad de la información.

La más evidente medida para ese cambio de rumbo en el ámbito telecomunicacional fue la creación del nuevo Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, mediante Decreto Ejecutivo N° 8, firmado por el Presidente Correa el 13 de agosto de 2009. Esa creación estaba orientada a garantizar a todos los ecuatorianos un acceso igualitario a los servicios de telecomunicación, como base indispensable para alcanzar el buen vivir de la población ecuatoriana y asegurar el avance del país hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Fue definida como misión de esta secretaría de Estado la de "ser el órgano rector del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación en el Ecuador, que incluyen las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico, que emite políticas, planes generales y realiza el seguimiento y evaluación de su implementación, coordinando acciones con los actores de los sectores estratégicos para garantizar el acceso igualitario a los servicios y promover su uso efectivo, eficiente y eficaz, que asegure el avance hacia la sociedad de la información para el buen vivir de la población ecuatoriana".

Siguiendo bajo esa nueva orientación, el 14 de enero del año siguiente fue creada la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT, con los objetivos de unificar los servicios, conectar con redes de telecomunicación a todo el territorio nacional y ofrecer un mejor servicio a la población ecuatoriana, mediante la ampliación de la cobertura en telefonía fija

e internet de banda ancha. Esta entidad transitoria nació como una sociedad anónima, mediante una escritura pública suscrita el 30 de octubre de 2008, por la que se fusionaron las empresas ANDINATEL S.A. Y PACIFICTEL S.A. Empero, poco después, la CNT S.A. alcanzó su objetivo final de convertirse en empresa pública, con lo cual pasó a denominarse Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP, por Decreto Ejecutivo N° 18, publicado en el Registro Oficial N° 122, de 3 de febrero de 2010. En los considerandos de su Decreto con fuerza de Ley, se hizo constar lo siguiente:

*Que el artículo 315 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas;*

*Que la referida disposición constitucional dispone que las empresas públicas funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales;*

*Que la Ley Orgánica de Empresas Públicas fue publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 48 de 16 de octubre del 2009;*

*Que la Disposición Transitoria Segunda de la referida Ley establece el procedimiento de transformación de las sociedades anónimas en las que el Estado, a través de sus entidades y organismos sea accionista único, señalando que dicha transformación deberá cumplirse en un plazo máximo de noventa días;*

*Que la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A., se constituyó como sociedad anónima mediante escritura pública de fusión de las empresas Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., suscrita el 30 de octu-*

bre de 2008, ante el Notario Décimo Séptimo del cantón Quito;

Que el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, en representación del Estado, es el único accionista de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones - CNT S.A.

Ya en su parte resolutive, el decreto del presidente Correa creaba la nueva empresa "como persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión con domicilio principal en Quito, Distrito Metropolitano, provincia de Pichincha".

Asunto de la mayor importancia fue el objeto definido como propio de la nueva empresa, que abarcaba un amplio panorama de tareas y servicios en beneficio de la población, precisados legalmente del siguiente modo:

1. *La explotación de los servicios de telecomunicaciones, sean estos finales, portadores, de voz, imagen, datos, video, servicios de valor agregado, convergentes y multimedia, así como todos aquellos servicios que se creen, desarrollen o deriven a partir de los servicios antes mencionados o determinados por los progresos tecnológicos y técnicos en materia de telecomunicaciones. Entre los servicios antes mencionados se incluye la telefonía fija local y de larga distancia nacional e internacional, telefonía móvil, servicios móviles avanzados, télex, telefax nacionales e internacionales, radiotelefonía y telefonía celular, telefoto, transmisión de datos, acceso a la internet, televisión por suscripción, así como medios para la transmisión de programas de radiodifusión y televisión; y, cualquier otro servicio de telecomunicaciones que pudiera surgir sobre la base de una nueva tecnología. Estos servicios se podrán prestar a través de medios alámbricos e inalámbricos. Igualmente incluye la pro-*

*iedad de equipos y medios de telecomunicaciones.*

2. *La importación y exportación de equipos de computación, procesamiento de datos, electrónicos, telecomunicaciones, hardware y software; así como, la creación, desarrollo y aplicación de software.*
3. *La prestación de servicios de soporte, consultoría, asesoría y mantenimiento en telecomunicaciones.*
4. *El suministro, instalación, construcción, soporte técnico, operación, mantenimiento y supervisión de redes y de sistemas de telecomunicaciones.*
5. *El diseño, fabricación y comercialización de bienes y equipos para los servicios relacionados con su objeto.*
6. *Participar en empresas nacionales o extranjeras para el desarrollo y prestación de servicios en telecomunicaciones y sociedad de la información.*
7. *La promoción, inversión y creación de empresas subsidiarias, consorcios, alianzas estratégicas y nuevos emprendimientos para la realización de su objeto.*
8. *Investigación y desarrollo científicos y tecnológicos en el campo de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información.*
9. *La representación de personas naturales o jurídicas, fabricantes, productores, distribuidores, comercializadores de marcas, patentes, modelos de utilidad, equipos y maquinarias, en líneas de productos o servicios, iguales, afines o similares a las previstas en su objeto.*
10. *La realización de todas las actividades propias de la ingeniería de telecomunicaciones en todas sus áreas, tales como asesoría, consultoría, interventoría, montajes, instalaciones, puesta en servicio, análisis técnicos y financieros, diseños, es-*

*tudios operativos, implantación, fiscalización y mantenimiento.*

*11. Las demás actividades que de conformidad con el ordenamiento jurídico del Ecuador le compete al sector estratégico de telecomunicaciones.*

Finalmente, el Decreto ejecutivo antes mencionado otorgaba a la nueva empresa potestad para realizar, con miras al cumplimiento de su objeto empresarial, “toda clase

de actos o contratos administrativos, civiles, mercantiles, comerciales, laborales, industriales, de propiedad intelectual o de servicios observando para el efecto la normativa aplicable”. Unos meses más tarde, el 30 de julio del mismo año 2010, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP se fusionó con la empresa de telefonía móvil ALEGRO, en busca de ampliar la oferta de sus productos y beneficiar al público nacional mediante una convergencia de tecnologías.



**Logo de la fusión entre CNT y Alegro**

Para terminar esta revisión histórica, es preciso destacar los servicios y cobertura que ofrece esta dinámica empresa pública, que se ha convertido en líder del sector de telecomunicaciones en el Ecuador. Ellos son los de telefonía fija, móvil y pública en todo el territorio nacional, y los de Internet fijo y móvil. Además,

a partir del 22 de noviembre de 2011, la CNT TV entró al mercado de televisión satelital por suscripción, ofertando un paquete básico y varios paquetes complementarios, convirtiéndose de este modo en un activo competidor de las empresas privadas que operan en el Ecuador.





## FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

### FUENTES PRIMARIAS

Archivo Metropolitano de Historia de la Ciudad de Quito (AMQ)

Archivo Nacional de Historia / Cuenca (ANH/C)

Archivo Corporación Nacional de Telecomunicaciones (ACNT)

### LIBROS Y ARTÍCULOS

Albornoz, Víctor Manuel. *Monografía histórica de Cuenca*, Cuenca, Editorial Austral, 1948.

Álvarez González de Castilla, Clara Luz, *Derecho de las telecomunicaciones*, México, D.F., Ediciones Miguel Ángel Porrúa, 2008.

Andinatel S.A., *Ensayo sobre la historia de las telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Latinweb, 2006.

Andrade Chiriboga, Alfonso, *Hemeroteca Azuaya*, Cuenca, Imprenta de El Mercurio, 1950.

Benzoni, Girolamo, *La historia del Nuevo Mundo*, Guayaquil, Museos del Banco Central del Ecuador, 1985.

*Boletín de la Academia Nacional de Historia*, Volúmenes 27-28, Quito, Academia Nacional de Historia, La Prensa Católica, 1947.

Borrero Moscoso, Alfonso María, *Cuenca en Pichincha*, Cuenca, Casa de la Cultura, 1972.

Bossio Montes de Oca, Jorge Ernesto Luis, *Panorama de la Banda Ancha en la Región Andina*, Cali, Universidad Autónoma de Occidente, 2010.

Bucheli Cadena, Rafael A., "Iniciación del Sistema de Comunicaciones", en Carlos Usbeck W., *Ecuador y las Comunicaciones Una Historia Compartida*, Quito, Complementos Electrónicos S.A., Segunda Edición, 2010.

Cánovas Picón, Francisco, *James Clerk Maxwell*, Murcia, Universidad de Murcia, 2005.

Carbo, L.F., *El Ecuador en Chicago*, Nueva York, Imp. de A.E. Chasmar y Cía., 1894.

Cárdenas de la Peña, Enrique, *Historia de las comunicaciones y los transportes en México*, México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1987.

Castellanos, Juan de, "Elegía de Varones Ilustres de las Indias, Canto Primero", en *Cultura*, Revista del Banco Central N. 22, Quito, 1985.

Castillo, Abel Romeo, *El Patriota de Guayaquil y otros impresos*, Guayaquil, Archivo Histórico del Guayas y Banco Central del Ecuador, 1981.

- Consejo Provincial del Azuay, *El quechua y el cañari. Contribución para la historia precuencana de las provincias azuayas*, Cuenca, Concejo Municipal de Cuenca, 1924.
- Cordero Íñiguez, Juan, *Cuenca y el Diez de Agosto de 1809*, Quito, Editorial Santillana y Universidad Alfredo Pérez Guerrero, 2009.
- \_\_\_\_\_, *Signos de identidad cuencana*, Cuenca, Municipalidad de Cuenca y Diners Ediciones, Gráficas Hernández, 2010.
- Cordero Palacios, Octavio, *El Azuay histórico. Los cañaris y los inco cañaris*, Cuenca, Consejo Provincial del Azuay, 1981.
- Cortés, Hernán, *Cartas de Relación*, Madrid, Espasa Calpe, 1964.
- Cuevas Martín, José, *Fotografía y conocimiento. La imagen científica en la era electrónica*, Madrid, Editorial Complutense, 2010.
- Cummins, Thomas y otros, *Arte prehispánico del Ecuador. Huellas del pasado. Los sellos de Jama Coaque*, Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monografías N. 11, Guayaquil, Banco Central del Ecuador, 1996.
- De Arteché M., Alterson M., Heyaca N., *Redefiniendo la productividad en la sociedad del Conocimiento*, Buenos Aires, Temas Grupo Editorial, 2009.
- Ecuanet, "Una red de comunicaciones e investigación científica para construir el futuro del país", en *Memoria del Primer coloquio nacional sobre bases de datos y realidad ecuatoriana*, Quito, CAAP-CEPEIGE-CONACYT, 1993.
- Enciclopedia Británica, *Volumen 13 de la Enciclopedia hispánica*, Chicago, Encyclopædia Britannica Publishers, 1992.
- Enrich, Juan Juliá, *Radio. Historia y técnica*, Barcelona, MARCOMBO, 1993.
- Erazo, Luis, *Manual práctico de radiodifusión*, Quito, Municipio de Quito, 1980.
- Esteve Barba, Francisco, *Historiografía Indiana*, Madrid, Editorial Gredos, 1964.
- Estrada Ycaza, Julio, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 1, Guayaquil, Banco del Progreso – Poligráfica, 1995.
- \_\_\_\_\_, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 3, Guayaquil, Banco del Progreso – Poligráfica, 2000.
- \_\_\_\_\_, *Guía Histórica de Guayaquil*, Tomo 4, Guayaquil, Municipio de Guayaquil, 2007.
- Estrada, Emilio, *Arte aborígen del Ecuador. Sellos o pintaderas*, Guayaquil, Museo Víctor Emilio Estrada, 1959.
- Estupiñán Tello, Julio, *Historia de Esmeraldas*, Santo Domingo de los Colorados, Offset Los Colorados, 1983.
- Fernández, Fausto, *Provincia de Pastaza*, Puyo, Casa de la Cultura Núcleo de Pastaza, 1996.
- Figuier, Louis, *Les merveilles de la science*, París, Furne & Jouvett Editeurs, 1868.
- Fresco, Antonio, *Ingañán, la red vial del Imperio Inca en los Andes Ecuatorianos*, Quito, Banco Central del Ecuador, 2004.
- Fundación Telefónica, *Historia de las Telecomunicaciones*, Colección Histórico-Tecnológica de Telefónica, Cuaderno N° 1, Madrid, 1994.

- Fuster-Fabra, Fernando, *Comunicación Estratégica*, Madrid, Edic. Lulu, 2009.
- García Idrovo, Galo, *El ferrocarril más difícil del mundo*, Quito, Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas, 2007.
- García Pozo, Antonio y Eduardo García Vargas, "El comienzo de la telefonía en Colombia y las demandas de Alexander Graham Bell", en *Revista de Ingeniería*, N° 14, Bogotá, Universidad de los Andes, 2001.
- González C., Celiano E., *Petroglifos de la provincia de El Oro*, Machala, Casa de la Cultura, 2011.
- Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones - IETEL, *Revista Síntesis*, No.3, Quito, 1986.
- Jara, Holguer, "Los culuncos: Red vial de los yumbos en el subtrópico noroccidental de Pichincha", en Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A. – ANACONDA, 2009.
- Jijón y Caamaño, Jacinto, *Antropología prehispánica del Ecuador*, Quito, La Prensa Católica, 1952.
- \_\_\_\_\_, *El Ecuador Interandino y Occidental antes de la conquista castellana*, 3 vols., Quito, Editorial Ecuatoriana, 1940 – 1943.
- Jiménez Andrade, José, *Estudio de las Telecomunicaciones Rurales en la provincia de Manabí*, Quito, Escuela Politécnica Nacional, 1976.
- Jiménez de la Espada, Marcos, *Relaciones Geográficas de Indias*, 3 vols., Madrid, Biblioteca de Autores Españoles, Editorial Atlas, 1965.
- Joskowicz, José, *Breve Historia de las Telecomunicaciones*, Montevideo, Universidad de la República, 2008.
- Keegan, John, *Inteligencia militar. Conocer al enemigo, de Napoleón a Al Qaeda*, Madrid, Turner Publicaciones S.L., 2012.
- Larrea, César. "Yo estuve en la Guerra de los Mundos", en Edgar Freire Rubio, *Quito. Tradiciones, testimonio y nostalgia*, Tomo I, Quito, Librería Cima – Abya Yala, 1990.
- Larsen, E., *La historia de los inventos y el progreso técnico. Las comunicaciones*, Buenos Aires, Edit. Kapelusz, 1972.
- Libro Primero de Cabildos de Cuenca*, versión paleográfica de Jorge Garcés, Quito, Municipalidad de Quito, 1938.
- Macías Pinargote, Fernando, *La primera pantalla: crónica del nacimiento de la televisión en el Ecuador*, Portoviejo, Imprenta y Gráficas Ramírez, 2003.
- Magnani, Esteban, *Historia de la comunicación*, Buenos Aires, Capital Intelectual, 2008.
- Magoun, Alexander B., *Television: The Life Story of a Technology*, Westport – Connecticut, Greenwood Publishing Group, 2007.
- Maldonado Obregón, Alfredo, *Memorias del Ferrocarril del Sur y los hombres que lo realizaron*, Quito, Talleres Gráficos de la Empresa de Ferrocarriles del Estado, 1977.
- Mattelart, Armand, *La invención de la comunicación*, México, Siglo XXI editores, 1995.

- Meynart, C., "Las grandes etapas de la historia de las telecomunicaciones", en *Boletín de Telecomunicaciones*, Vol. 32, N° 12, Madrid, diciembre de 1965.
- Ministerio de Comunicaciones de Colombia, *Necesidades de las comunidades afrocolombianas en materia de telecomunicaciones*, Bogotá, Ministerio de Comunicaciones - Fundación Afrovision, 2002.
- Miño, Wilson, *Breve historia bancaria del Ecuador*, Quito, Corporación Editora Nacional, 2008.
- Molina Martínez, José Miguel y Francisco Javier Cánovas Rodríguez, *Principios básicos de electrotecnia*, Barcelona, MARCOMBO S.A., 2012.
- Monteforte, Mario et al., *Los signos del Hombre*, Quito, Universidad Católica de Cuenca – Imprenta Mariscal, 1985.
- Mora, Alba Luz, *La Televisión en el Ecuador*, Guayaquil, Editorial Amauta, 1982.
- Moreno Egas, Jorge, "Los tambos y las rutas de las medicinas en los siglos XVI al XVIII, en Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A. – ANACONDA, 2009.
- Muñoz Borrero, Eduardo, *En el Palacio de Carondelet*, Quito, Edic. Gráficas Señal, 1988.
- Noam, Eli M., editor, *Telecommunications in Latin America*, Nueva York, Oxford University Press Inc., 1998.
- Núñez Jiménez, Antonio, *Petroglifos del Perú*, 4 vols., La Habana, Editorial Científico Técnica, 1986.
- Núñez Sánchez, Jorge, "El camino de Telimbela, ruta histórica entre Guayaquil y Quito", en Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A. – ANACONDA, 2009.
- Ochoa Calle, Belisario, *Estudio de prospección de petroglifos en el cantón Cañar*, Azogues, Municipalidad del Cañar, s.f.
- Ochoa Guerrero, Cristian, *Diseño y producción de la Radio Revista HORA CERO*, Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana – Carrera de Comunicación Social, Cuenca, 2006.
- Ortega Castro, Vicente, "Del correo a Internet: breve historia de las telecomunicaciones", en Aníbal R. Figueiras, *Una panorámica de las Telecomunicaciones*, Madrid, Pearson Educación S.A., 2002.
- Oviedo, Juan, editor, *Colección de Leyes, Decretos, y Órdenes publicadas en el Perú desde 1821 hasta 1859*, Lima, Librería Central, 1861.
- Parducci, Resfa, *Sellos antropomorfos de Manabí*, Separata de Cuadernos de Antropología, N. 37, Guayaquil, Casa de la Cultura, 1967.
- Peralta, José, *Mis Memorias Políticas*, Quito, Infoexpress, 1995.
- Pérez Merchant, Braulio, *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Quito, Escuela de Artes y Oficios, 1928.
- Pérez Pimentel, Rodolfo *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Tomo III, Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 1987.
- \_\_\_\_\_, *Diccionario Biográfico del Ecuador*, Tomo XII, Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 1996.
- Pérez Aquiles R., *Los cañaris*, Quito, Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1978.

- Poloni, Jacques, *El Mosaico indígena*, Quito, Edic. Abya Yala, 2006.
- Porrás Garcés, Pedro, *Arqueología e Historia de los valles Quijos y Misaguallí*, Quito, Editora Fénix, 1961.
- Puga, Miguel A., *La gente ilustre de Quito*, Tomo 1, Quito, Corporación SAG, 1994.
- Ramos Gómez, Luis, "Rutas de la Misión Geodésica en el Ecuador", en Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A.–ANACONDA, 2009.
- Reece, Alfonso, editor, *Ensayo sobre la historia de las telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Andinatel, 2006.
- Rodríguez Gómez, Juan Camilo, "La telegrafía: Una revolución en las telecomunicaciones de Colombia: 1865-1923", en *Revista Credencial Historia*, Serie 'La Industria en Colombia', N° 12, Bogotá, enero de 2012.
- Rolando, Carlos A., *Obras públicas ecuatorianas: cronología de las obras públicas fiscales, municipales y particulares, llevadas a cabo desde la fundación de la república del Ecuador, mayo de 1830 hasta nuestros días*, Guayaquil, Talleres tipográficos de la Sociedad filantrópica del Guayas, 1930.
- Ruelas, Ana Luz, *México y Estados Unidos en la revolución mundial de las telecomunicaciones*, Austin, Universidad Autónoma de Sinaloa - Universidad Nacional Autónoma de México – University of Texas at Austin, 1996.
- Salazar González, Ernesto, "El camino de Maldonado", en Macshori Ruales, edit., *Los Caminos del Ecuador. Historia y desarrollo de la vialidad*, Quito, Hidalgo e Hidalgo S.A. – ANACONDA, 2009.
- Servicios de Formación Telefónica de España, *Fundamentos Básicos de las Telecomunicaciones*, Madrid, 2000.
- Silva, Rafael Euclides, trad., *Actas del Cabildo Colonial de Guayaquil*, Tomo II, 1640 – 1649, Guayaquil, Archivo Histórico del Guayas, 1972.
- Sociedad Filatélica de Chile, *Chile Filatélico*, N° 169, Santiago de Chile, 1968.
- Spiller, Maximiliano, *Historia de la Misión Josefina del Napo, 1922- 1974*, Quito, Ed. Artes Gráficas Equinoccio, 1974.
- Superintendencia de Telecomunicaciones, *Compendio histórico de las Telecomunicaciones en Ecuador*, Quito, Publicaciones Institucionales N° 1, 2007.
- Swiggett, Glen Levin, *Proceedings of the second Pan American scientific congress: Engineering*, Washington, U.S. Government Printing Office, 1917.
- Szymanczyk, Oscar, *Historia de las telecomunicaciones mundiales*, Buenos Aires, Editorial Dunken, 2013.
- Tamayo G., Eduardo, *Gobierno de León Febres Cordero (1984-1988) Resistencias al Autoritarismo*, Quito, 2008.
- Tipler, Paul Allen y Gene Mosca, *Física para la Ciencia y la Tecnología*, Vol. 2, Barcelona, Editorial Reverté, 2005.
- Trigo Aranda, Vicente, *Historia y Evolución del Internet*, Madrid, ACTA – Autores Científicos – Técnicos y Académicos, s/f.
- Troncoso, Julio, director, *El Año Ecuatoriano*, N° 15, Quito, Editorial Santo Domingo, 1967.
- Universidad Técnica Particular de Loja, *Anuario de las Empresas de la Comunicación de Ecuador 2011-2012*, Loja, 2012.

Urretavizcaya Hidalgo, Miguel, *La nueva televisión digital en el universo multimedia*, San Sebastián, Publicaciones de la Universidad de Deusto, 2008.

Usbeck W., Carlos, *Sistemas avanzados de telecomunicaciones*, Quito, ESPE, Última edición electrónica, 2004.

Usbeck W., Carlos, *Ecuador y las Comunicaciones Una Historia compartida*, Quito, Complementos Electrónicos S.A., Segunda Edición, 2010.

Vásconez, Mario, coord., *Breve historia de los servicios en la ciudad de Quito*, Quito, Centro de Investigaciones CIUDAD, 1997.

Vera, Francisco, *Inventores célebres*, Buenos Aires, El Ateneo, 1964.

Villamizar Durán, Gustavo, *Teoría y práctica de la radio*, Caracas, Editorial El Nacional – Universidad de los Andes, 2005.

Vives, Vicens (Director) *Historia de España y América social y económica*, 6 vols., Barcelona, Ediciones Vicens Vives, 1977.

## **REGLAMENTOS, DECRETOS Y LEYES**

*Reglamento de Telégrafos Nacionales*, Quito, Imprenta del Gobierno, 1884.

*Reglamento de Telégrafos de la República del Ecuador*, Quito, Imprenta Nacional, 1899.

*Decreto N° 167*, publicado en el Registro Oficial N° 742, de 15 de febrero de 1943.

*Decreto N° 647*, publicado en el Registro Oficial N° 814, de 15 de mayo de 1943.

*Decreto Ejecutivo N° 1917*, publicado en el Registro Oficial N° 985. Quito, 5 de diciembre de 1959.

*Decreto N° 1354*, de 30 de junio de 1964, promulgado por la Junta de Gobierno Militar.

*Ley s/n*, publicada en el Registro Oficial N° 691 de 9 de mayo de 1995.

## **INFORMES ESCRITOS**

INEC, *Censos Nacionales 1950-2010*, Ecuador.

ITU, *ICT Facts and Figures*, Suiza, 2013.

SENATEL-ASETA, *Estudio con el fin de establecer el valor de oportunidad de la implementación de una nueva salida de cable submarino, utilizando para su conexión los hilos disponibles de fibra óptica del cable primario de OCP Ecuador S.A.*, Quito, 2006.

SENPLADES, *Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013)*, Quito, 2009.

\_\_\_\_\_, *Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017)*, Quito, 2013.

SUPERTEL, *Informe para la Definición e Implementación de la Televisión Digital Terrestre en Ecuador*, Quito, 2010.

Teleplan Consultores, *Las Telecomunicaciones en la Estrategia de Desarrollo*, Quito, Conade, 1991.

Telefónica Movistar Ecuador, *Informe Anual de Responsabilidad Corporativa*, Quito, 2007.

Unión Internacional de Telecomunicaciones, *Recomendación UIT-T Q.1761*, Ginebra, 2004.

## **PERIÓDICOS**

Diario *El Nacional*, Quito, 27 de septiembre de 1871.

*Registro Auténtico del Congreso Nacional*, 6 de octubre de 1871.

Diario *El Ocho de Setiembre*, Quito, 31 de enero de 1880.

Diario *El Comercio*, Quito, 30 de junio de 1950.

Diario *El Ecuatoriano*, Quito, 2 de julio de 1950.

Diario *El Comercio*, Quito, 19 de junio de 1951.

Diario *El Sol*, Quito, 20 de octubre de 1951.

Diario *El Nacional*, Quito, 25 de diciembre de 1952.

Diario *Hoy*, Quito, 07 de junio de 1995.

Diario *Hoy*, Quito, 15 de octubre de 1997.

Diario *Hoy*, Quito, 1 de enero de 2005.

Diario *El Comercio*, Quito, 20 de agosto de 2007.

Diario *El Comercio*, Quito, 6 de octubre de 2007.

Diario *El Comercio*, Quito, 26 de junio de 2012.

Diario *El Telégrafo*, Guayaquil, 17 de junio de 2013.

Diario *El Comercio*, Quito, 9 de julio de 2013.

## **REVISTAS**

Diario *Hoy*, *Las Telecomunicaciones*, 10 números, Quito, Edimpres, abril-junio 1997.

IETEL, *Revista IETEL dedicada a la Estación Terrena*, Quito, 1972.

ITU News, *Lo más destacado de El mundo en 2013: datos y cifras relativos a las TIC*, Génova, Suiza, marzo 2013.

Senatel, *Conexión Magazine*, Quito, Septiembre 2004.

Senatel, *Conexión Magazine*, Quito, 2005.

SUPERTEL, *Servicios de telecomunicaciones*, Quito, 2011.

South American Telecom, *Monthly Newsletter Covering Telecommunications in Central & South America*, Vol. 1 N°3, Boston, Information Gatekeepers Inc., Agosto 1996.

SUPERTEL, *Revista Institucional No. 2*, Quito, Noviembre 2008.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 3*, Quito, Diciembre 2008.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 6*, Quito, Febrero 2010.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 7*, Quito, Diciembre 2009.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 8*, Quito, 2011.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 14*, Quito, 2012.

\_\_\_\_\_, *Revista Institucional No. 16*, Quito, 2012.

\_\_\_\_\_, *Televisión Digital Terrestre*, Quito, 2011.

## ARTÍCULOS EN INTERNET

### **Con autor**

Álvarez, Clara Luz, "Historia de las telecomunicaciones en México", en <http://revistabimensualup.files.wordpress.com>

Carlos Arellano Ortiz, "Los inicios de la radiodifusión en Ecuador. Radio El Prado", en <http://www.culturaenecuador.org/artes/personajes-de-chimborazo>

Chirinos, Carlos, "El último telegrama", en [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/misc/newsid\\_4679000/4679082.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/misc/newsid_4679000/4679082.stm)

Elguera, M., "Historia de las Telecomunicaciones en el Perú", en <http://www.scribd.com/doc/11471044/Historia-de-las-Telecomunicaciones-en-el-Peru>

Fernández de Villegas Fernando, "Historia de la telegrafía", en [http://www.ea1uro.com/eb3emd/Telegrafia\\_hist/Telegrafia\\_hist.htm#04.4](http://www.ea1uro.com/eb3emd/Telegrafia_hist/Telegrafia_hist.htm#04.4)

Fierro, Luis A., "Presencia del Ecuador en Internet", en <http://interred.wordpress.com/1995/02/12/presencia-del-ecuador-en-el-internet/>

Grupo TV Cable, "Reseña Histórica", en <http://www.grupotvcable.com.ec/grupo/historia>

Guerrero, Roberto y Francisco Sandoval, "Historia de la TV análoga en Ecuador y la ciudad de Loja", en [http://www.slideshare.net/blog\\_fralbe/1-historia-tv-anloga](http://www.slideshare.net/blog_fralbe/1-historia-tv-anloga)

HCJB, "Datos históricos", en <http://radiohcjb.org>

JPérez, Miguel A., "La evolución del teclado: de lo mecánico a lo digital", en <http://blogthinkbig.com/evolucion-teclado-mecanico-digital/>

SUPERTEL, "Breve historia de la televisión", en <http://supertel.gob.ec>

SUPERTEL, "Reseña histórica de la Superintendencia de Telecomunicaciones", en <http://www.supertel.gob.ec>

### **Sin autor**

"Historia de Ecuavisa", en <http://www.ecuavisa.com/>

"Historia de TC", en <http://www.tctelevision.com/>

"Karl Ferdinand Braun", en [http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braun\\_karl.htm](http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braun_karl.htm)

## **OTRAS FUENTES**

### **Fuentes Inéditas**

Álvarez, Clara Luz, *Historia de las Telecomunicaciones en México*, México, s/f.

González Correa, Juan A., *Historia de la telefonía automática y su desarrollo en el Ecuador*, Ms. Inédito, Guayaquil, 1999.

### **Fuentes Electrónicas**

<http://radioelprado.blogspot.com/>

<http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/qt/apps-in-app-store.htm>

<http://www.exa.ec/historia.htm>

<http://www.americantelemed.org>

<http://www.cnt.com.ec/>

<http://www.claro.com.ec>

<http://www.epn.edu.ec>

<http://www.ecuanex.net.ec/>

<http://www.latinoamericann.org>

<http://www.telecomunicaciones.gob.ec/programas-y-servicios/>

<http://www.movistar.com.ec>

<http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>

<http://www.tctelevision.com/historia>



# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	5
<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>CAPÍTULO PRIMERO</b>	
<b>LAS FORMAS COMUNICACIONALES DESDE LA ÉPOCA ANTIGUA HASTA FINALES DEL SIGLO XIX</b>	
<b>Dr. Juan Cordero Íñiguez</b>	11
LA COMUNICACIÓN EN LA HISTORIA INICIAL	13
- CONCEPTOS PREVIOS	13
- LAS LENGUAS EN LA ÉPOCA ABORIGEN	14
- MIGRACIONES Y TRASHUMANCIA. SUS HUELLAS EN LA COMUNICACIÓN	15
- LA ILUMINACIÓN EN CONDICIONES ACORDADAS. LAS SEÑALES DE HUMO	16
- EVOLUCIÓN DE LA ESCRITURA	16
- PICTOGRAFÍA Y PETROGRAFÍA	17
- FORMAS MNEMOTÉCNICAS DE CONSERVACIÓN Y DE TRANSMISIÓN DE DATOS	19
Los sellos planos y cilíndricos	19
Las fusayolas	19
Monedas prehispánicas	20
- EL USO DEL SONIDO EN LA COMUNICACIÓN	21
- LA MAGIA EN LA COMUNICACIÓN	23
- SIGNOS Y SEÑALES EN LA COMUNICACIÓN	24
- LAS PALOMAS MENSAJERAS	24
- MÁS FORMAS DE COMUNICACIÓN PREINCAICAS	25
COMUNICACIONES EN EL INCARIO	26
- LA GRAN RED VIAL	26
- TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	27
- MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS. PUCARAS, TAMBOS, GUAMANIS Y CHASQUIS	28
Pucaras	28
Tambos	28
Guamanis	29
Chasquis	29
- QUIPUS Y QUIPOCAMAYOS	30
- LOS MERCADOS	31
- GUERRA Y ESPIONAJE	31
COMUNICACIÓN DURANTE LA ÉPOCA COLONIAL	33
- MEDIOS DE NAVEGACIÓN	33
- LAS CARTAS DE RELACIÓN	34
- UN INFORMANTE SINGULA	34
- OTROS INFORMANTES	35
- NFORMES Y DESCUBRIMIENTOS EN LA REGIÓN ANDINA	35
- SEÑAS Y SEÑALES MARÍTIMAS. LOS FAROS	36
- CAMINOS Y CALLES EN LOS SIGLOS XVI AL XVII. SU MANTENIMIENTO	36
- CONEXIONES CON EL MAR	37
- LAS CIUDADES COMO EJES DE LA COMUNICACIÓN	38
- LOS TAMBOS COLONIALES	39
- CHASQUIS Y CORREOS COLONIALES	40
- LAS COMUNICACIONES OFICIALES	40
- PUBLICACIONES, PREGONES Y BANDOS	41

- COMERCIO Y COMUNICACIÓN	42
- INCREMENTO COMERCIAL Y MEJORAMIENTO VIAL A FINES DEL SIGLO XVIII	43
- PUENTES EN LA ÉPOCA COLONIAL	44
- TEMAS NOTICIOSOS	45
- EL MESÓN	45
- MÁS INFORMACIONES	46
LAS COMUNICACIONES EN EL SIGLO XIX	47
- UNA DIFÍCIL TRANSICIÓN	47
- LAS HOJAS VOLANTES Y EL PERIODISMO	47
- CONTINUIDAD DE LAS FORMAS TRADICIONALES	48
- LOS NOMBRES DE LAS CALLES Y DE LOS CAMINOS COMO MEDIOS DE COMUNICACIÓN	49
- COMERCIO EN EL SIGLO XIX	49
- VIALIDAD EN EL SIGLO XIX	50
- LAS COMUNICACIONES EN ALGUNAS ADMINISTRACIONES REPUBLICANAS	50
- EL CAMINO DE HIERRO. BREVES APUNTES SOBRE EL FERROCARRIL	52
<b>CAPÍTULO SEGUNDO</b>	
<b>LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN GLOBAL EN LOS SIGLOS XIX Y XX</b>	
<b>Dr. Javier Gomezjurado Zevallos</b>	57
LA COMUNICACIÓN TELEGRÁFICA: DE SEÑALES A CABLES	59
- INTRODUCCIÓN	59
- LOS INICIOS DEL TELÉGRAFO	60
- EL TELÉGRAFO DE MORSE	62
- LA TELEGRAFÍA EN EL ECUADOR	65
LA COMUNICACIÓN HABLADA: EL TELÉFONO	74
- LOS PRECURSORES DE LA TELEFONÍA	74
- EL TELÉFONO DE ALEXANDER GRAHAM BELL	75
- LA TELEFONÍA SE EXPANDE POR EL MUNDO	77
- LA TELEFONÍA LLEGA AL ECUADOR	78
Los primeros teléfonos en Guayaquil	78
Los primeros teléfonos en Quito	80
La telefonía se extiende por el país	82
La telefonía en otros rincones del país, y sus avances	87
LA ERA DE LA RADIO	91
- LOS PIONEROS DE LA ELECTRICIDAD	91
- COMUNICACIÓN SIN CABLES	92
- LAS PRIMERAS EMISIONES DE RADIO EN EL MUNDO	93
- EL INICIO DE LA RADIO EN EL ECUADOR	95
HCJB, la Voz de los Andes	96
Otras radios precursoras en el país	97
VOZ E IMAGEN JUNTAS: LA ERA DE LA TELEVISIÓN	101
- LOS ORÍGENES DE LA TELEVISIÓN	101
- APARECE LA 'CAJA MÁGICA'	103
- LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR	104

<b>CAPÍTULO TERCERO</b>	
<b>LAS TELECOMUNICACIONES EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DEL SIGLO XX Y EN EL NUEVO MILENIO</b>	
<b>Ing. Fernando Uyaguari Uyaguari</b>	111
LA TELEFONÍA FIJA Y SUS AVANCES EN EL ECUADOR	113
- LA TELEFONÍA DESDE LOS AÑOS SETENTA	113
- LA COMUNICACIÓN POR SATÉLITE	118
- CREACIÓN DE EMETEL Y LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES	120
- ANDINATEL Y PACICTEL	122
- LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES – CNT	125
EL SURGIMIENTO DE LA TELEFONÍA MÓVIL	128
- EVOLUCIÓN DE LA TELEFONÍA CELULAR MÓVIL	128
- LA TELEFONÍA CELULAR MÓVIL EN EL ECUADOR	131
- INTERNET MÓVIL	135
LOS PROGRESOS DE LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR	136
- LA TELEVISIÓN EN EL ECUADOR DESDE LOS AÑOS OCHENTA	136
- TELEVISIÓN POR CABLE Y POR SATÉLITE	138
- TELEVISIÓN DE ALTA DEFINICIÓN	139
- HACIA LA TELEVISIÓN DIGITAL	139
INTERNET Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	142
- ANTECEDENTES	142
- EVOLUCIÓN DEL INTERNET EN EL ECUADOR	144
- SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	148
- ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS	151
- CONVERGENCIA DE SERVICIOS	152
<b>CAPÍTULO CUARTO</b>	
<b>DEVENIR HISTÓRICO DE LOS MARCOS JURÍDICOS</b>	
<b>DE LAS COMPAÑÍAS DE TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR</b>	
<b>Dr. Jorge Núñez Sánchez</b>	157
LOS MARCOS LEGALES Y REGULATORIOS DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR	159
- INTRODUCCIÓN	159
- DESDE LA 'ALL AMERICAN CABLES AND RADIO' HASTA LA 'RADIO INTERNACIONAL DEL ECUADOR'	159
- LAS EMPRESAS DE TELÉFONOS EN QUITO Y GUAYAQUIL	162
- LA EMPRESA DE RADIO, TELÉGRAFOS Y TELÉFONOS DEL ECUADOR – ERTTE	165
- REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TELEVISIÓN	167
- LA EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES – ENTEL	168
- EL INSTITUTO ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES – IETEL	170
- LA TRANSFORMACIÓN DE IETEL A EMETEL	175
- LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES – CNT	179
<b>FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA</b>	185



HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR  
se terminó de imprimir en los talleres gráficos de PPL Impresores,  
Estados Unidos N16-56 y Río de Janeiro, en Quito,  
en el mes de enero de 2014 con un tiraje de 1000 ejemplares

