

**RAYMOND WILLIAMS Ed.**

---

**HISTORIA DE LA  
COMUNICACION**

---

**VOL. 2**

**DE LA IMPRENTA A NUESTROS DIAS**



# **HISTORIA DE LA COMUNICACION**

## **COLECCIÓN BOSCH COMUNICACIÓN**

Dirigida por Marcial Murciano

Coordinación editorial a cargo de Icaria editorial

1. **Historia de la comunicación**  
Vol. 1 Del lenguaje a la escritura  
Raymond Williams (ed.)
2. **Historia de la comunicación**  
Vol. 2 De la imprenta a nuestros días  
Raymond Williams (ed.)
3. **El periodista en el espacio público**  
José Luis Dader
4. **Estructura y dinámica de la comunicación internacional**  
Marcial Murciano
5. **El nuevo periodismo de precisión**  
Philip Meyer
6. **Televisión e interés público**  
Jay Blumler

**RAYMOND WILLIAMS Ed.**

---

**HISTORIA DE LA  
COMUNICACION**

---

**VOL. 2  
DE LA IMPRENTA A NUESTROS DIAS**

**D O S C H**

Traducción de Daniel Laks  
Diseño de la portada: Helena de la Guardia

Título original: *Contact: Human Communication and its history*  
© Thames and Hudson Ltd. 1981

De la edición en lengua española:  
© Bosch Casa Editorial, S.A.  
Comte d'Urgell, 51 bis - 08011 Barcelona

Primera edición: octubre 1992

ISBN: 84-7676-220-8  
Depósito legal: B. 29.014-1992

Impresión y encuadernación:  
TesyS, S.A.  
Manso, 15-17 - 08015 Barcelona

Prohibida la reproducción total o parcial

*Impreso en España*

| *Indice*



1. LA IMPRENTA .....	9
Henri-Jean Martin <i>Ecoles des Hautes Etudes (IVe Section), París</i>	
<i>Láminas</i>	
PASAPORTE A LA IMPRESION .....	63
2. DISCURSOS Y SONIDOS DE LARGO ALCANCE ....	81
Ithiel de Sola Pool <i>Massachussets Institute of Technology (MIT)</i>	
3. IMAGENES DE LARGO ALCANCE .....	117
Garth S. Jowett <i>Universidad de Houston</i>	
<i>Láminas</i>	
LOS MENSAJES DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION .....	157
4. TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACION E INSTITUCIONES SOCIALES .....	181
Raymond Williams <i>Universidad de Cambridge</i>	
<i>Láminas</i>	
EL CUERNO DE ORO DE LA ELECTRONICA .....	211

5. EL FUTURO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION .....	221
Ederyn Williams	
BIBLIOGRAFIA .....	253
RECONOCIMIENTOS POR LAS ILUSTRACIONES .....	263
INDICE ANALITICO .....	267

1

*La imprenta*

HENRI-JEAN MARTIN

*Ecoles des Hautes Etudes*

*(IV<sup>e</sup> Section), Paris*

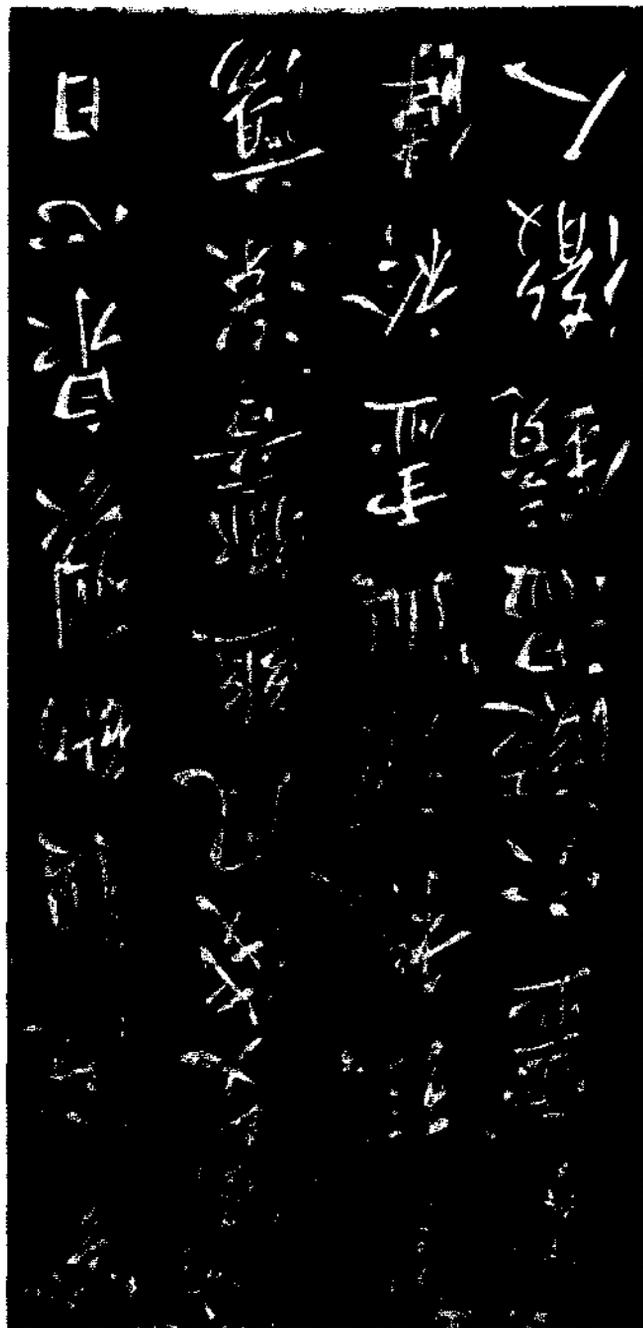


## **La impresión**

De todos es conocido que fue en el lejano Oriente, en China y algunos de sus países vecinos, donde apareció por primera vez un interés por reproducir textos continuos a diferencia de la reproducción de palabras o frases breves en sellos o monedas.

Las crónicas antiguas atribuyen a un miembro del séquito del emperador Ts'ai Lun la invención del papel en 105 d.C., un material utilizado como medio de escritura y hecho de celulosa a jirones o cáñamo. Más tarde, en el siglo VII, surgió la idea de tallar relieves en madera y después entintarlos como medio de reproducción de dibujos y textos sagrados sobre papel. Posteriormente, se utilizaron bloques de piedra grabados para imprimir textos de Confucio. Estos métodos eran muy adecuados para reproducir los innumerables caracteres de la escritura china. Sin embargo, la idea de hacer caracteres individuales y colocarlos uno al lado del otro para formar un texto se produjo en torno al siglo X, cuando Pi Sheng hizo los caracteres de barro, los coció y pegó cada uno de ellos con una especie de cola a un émbolo de madera. En el siglo XIII, los uighurs, un pueblo turco, utilizaban letras de madera con el mismo propósito, y en Corea se usó el cobre a principios del siglo XV.

Estas invenciones progresaron poco en las sociedades orientales estáticas, pero, adaptadas o reinventadas en Occidente, y alimentadas por el dinamismo del sistema capitalista, el papel, el tipo móvil y la prensa impresa se convirtieron en una forma de liberación y en el agente de cambios a largo alcance de la vida social e intelectual.



*La invención china del tipo móvil suscitó una preocupación general por la reproducción de textos continuos. Este ejemplo, fechado en el año 654 a.C. y considerado una de las primeras impresiones existentes, es una impresión sobre un bloque de piedra de una composición del emperador T'ang T'ai-tsung de su propio puño y letra.*

## **El aprendizaje de la escritura**

La invención de la imprenta marcó el fin de un largo aprendizaje de la escritura en Occidente. Las invasiones bárbaras que se iniciaron en el siglo V habían paralizado el comercio en el oeste de Europa y trajeron una vuelta a la cultura oral en lugar de la cultura literaria del mundo romano. Hacia el siglo X, y naturalmente en el siglo XI, el comercio experimentó un nuevo desarrollo, las ciudades empezaron a crecer de nuevo, la peregrinación acercó las proporciones de la migración temporal y se iniciaron las Cruzadas. Europa estaba agitada. La balanza comercial con el Este estaba una vez más a su favor y hubo una nueva entrada de oro. A partir de este momento, Occidente empezó a adquirir nuevos recursos de capital intelectual, tomando, por ejemplo, de Bizancio las grandes compilaciones de la Ley Romana de Justiniano y redescubriendo Aristóteles de mano de los árabes. Se fundaron universidades —la de París especializada en teología, y la de Bolonia en derecho—. Luego siguieron otras, entre las que cabe destacar Oxford y Cambridge.

En esta atmósfera, la escritura renació. Desde el siglo XI hasta el XIII el sistema notarial se restableció, permitiendo el uso y la mejora de los contratos, el comercio y las transacciones comerciales se facilitaban con letras de cambio, los mercaderes italianos inventaron la contabilidad por partida doble y se desarrolló la correspondencia empresarial. En todas partes las obras escritas fijaban fluidas tradiciones orales a la vez que adaptaban las tradiciones literarias de la antigüedad a las lenguas vernáculas.

Las recurrentes crisis y calamidades del siglo XIV y principios del XV —la Peste, la guerra de los Cien Años, el gran Cisma y el malestar social— paradójicamente favorecieron la palabra escrita, la cual por entonces ya había logrado establecerse. En la lucha contra la recesión comercial y para mitigar la escasez del dinero en metálico, las técnicas empresariales mejoraban constantemente. Para reforzar su autoridad, los reyes y gobernantes ampliaban sus cancillerías, sus burocracias y sus tribunales de justicia. A menudo eran mecenas de las letras, al menos por los intereses de su propaganda doméstica. Y, luchando contra fuerzas superiores, estaban los movimientos de autodeterminación religiosa, en los que la búsqueda del contacto directo con Dios se veía ayudado por los libros.

Tenemos que tener en cuenta que los escritos sólo eran accesibles a unos grupos muy restringidos. Éstos a veces tenían su propio vocabulario y lenguaje y casi siempre su propia escritura, a modo de marca de fábrica. Esta fragmentación está reflejada en colecciones de biblioteca. Las bibliotecas importantes de catedrales y abadías guardaban la herencia de la antigüedad pagana y cristiana, pero no estaban dotadas adecuadamente de material del nuevo escolasticismo de las universidades. Por otro lado, éste era el elemento básico de las bibliotecas de los conventos dominicanos y franciscanos junto con trabajos doctrinales, mientras que los libros de devoción espiritual estaban reservados para los conventos de mujeres y para los de la orden de la Cartuja. En el norte de Europa, los Hermanos de la Vida Común copiaban y distribuían libros de texto que ellos mismos escribían con fines educativos. Las literaturas vernáculas tenían poca importancia por sí mismas y normalmente se centraban en las cortes de la realeza.

Dividida en tantas pequeñas comunidades, Europa vivía a diferentes niveles. Francia, que siguió siendo eminentemente rural a la vez que heredó una magnífica tradición universitaria, parecía satisfecha de desarrollar, junto a su educación superior, escuelas ele-

*El crecimiento de la administración secular asistió a la lenta propagación de la escritura en Europa, después del retroceso producido por las invasiones bárbaras. La ilustración de un trabajo que celebra la conquista de Sicilia por el Santo Emperador Romano Enrique IV en 1194 muestra escribas griegos, árabes y latinos en la corte de Enrique en Palermo.*



mentales tradicionales en las que la lectura era el instrumento para aprender los rezos latinos y cuyo principal propósito era satisfacer la oferta del clero. Por el contrario, las ciudades italianas introdujeron un nuevo tipo de escuelas desde el siglo XIII, adaptadas a las necesidades comerciales, hecho que hizo asequible la alfabetización a una proporción considerable de la población. Más tarde se desarrolló un tipo de educación, que en algunos aspectos se anticipó a la que disfrutamos hoy, en el valle del Rin y en los Países Bajos y los puertos de Alemania. Sin embargo, al mismo tiempo, en una Europa cuyas élites tenían cada vez más acceso al mundo de la escritura, se creó la necesidad de un lenguaje de mayor claridad, más universal y más apropiado para la elaboración de un argumento. De aquí se explica el recurrir a los modelos de la antigüedad clásica por parte de los humanistas, en especial al latín de Cicerón. El nuevo humanismo se inició en las cancillerías de Florencia y el Papado y se extendió con gran rapidez por toda Europa, principalmente gracias a las relaciones que se desarrollaron entre los hombres que redactaban la correspondencia diplomática y los documentos de Estado. Volvieron de forma característica a la escritura de la antigüedad, a la minúscula carolingia, que es lo que ellos consideraban como tal, con preferencia a los manuscritos góticos en toda su variedad.

Al igual que un individuo que aprende a leer y escribir, la Europa occidental adquirió las artes literarias sólo después de un lento y doloroso proceso. Durante mucho tiempo, el hombre de letras medieval, como su antepasado romano, no conocía ninguna alternativa a leer el texto en voz alta o, al menos, murmurarlo. Memorizar textos sagrados era en gran parte una disciplina muscular para los monjes que meditaban sobre ellos. Enfrentado a un manuscrito de la época, mal puntuado, o, en todo caso, puntuado no tanto para indicar la división lógica del texto como para servir de guía para leerlo en voz alta, el lector podía ser capaz, sin mucha dificultad, de comprender un documento oficial redactado según una fórmula estereotipada o un texto que expresara hechos concretos, pero tras una primera lectura no podía captar los puntos más refinados o los tonos más sutiles de un trabajo literario. Durante mucho tiempo, la escritura era meramente considerada como un medio de fijar la palabra hablada, especialmente en las universidades, donde el noble arte de la controversia ocupaba el primer lugar, y cuyo principal propósito era

preparar a sacerdotes y oradores. De este modo, la rígida estructura de la escolástica, con su énfasis en la lógica y la dialéctica, se quedó en el camino de cualquier idea original. Asimismo, la literatura vernácula sólo muy gradualmente dejó de estar esencialmente destinada a dejar constancia de las tradiciones orales, para llevar una existencia más independiente a medida que evolucionó la sintaxis. El avance en todos estos campos fue cada vez más rápido entre los siglos XIII y XV. Este progreso se consiguió también gracias a los esfuerzos de los humanistas en el sentido de desarrollar un sistema lógico de puntuación, en el que se inspiraron en sus intentos de dominar el latín clásico, que tanto admiraban, pero que era para ellos como un idioma extranjero. Así, se iniciaron formas de leer con más rapidez, que la imprenta, con su tendencia a la estandarización y su efecto sobre la aparición de textos, iba a promover tanto posteriormente.

### El nacimiento de la imprenta

La imprenta ocupó el centro de los movimientos intelectuales, literarios, económicos, tecnológicos y políticos que se anticiparon al Renacimiento. A principios del siglo XV, que fue un período de una relativa paz, tuvo lugar en Alemania un nuevo despegue económico



*Durante mucho tiempo, la escritura se mantuvo en un segundo plano respecto de la palabra hablada. La puntuación se utilizaba según los ritmos del discurso. Un dibujo anónimo de c. 1400 muestra a San John Gualbert leyendo a los monjes en el monasterio de Vallombrosa, al norte de Italia.*

con la explotación de las minas de plata y que coincidió con la falta de dinero en metálico en Europa, a lo que se sumó el nacimiento de la industria metalúrgica moderna. Se desarrolló una vigorosa cultura urbana en esta zona, en contacto con Italia y el norte de Europa. La burguesía alemana tenía muchas ganas de superar las desventajas de la fragmentación política y alcanzar a sus vecinos, que, debido a su avance cultural relativamente temprano, estaban ahora aferrados a ideas obsoletas.

Ya a finales del siglo XII, la tecnología había acudido en ayuda de la cultura. El papel se había introducido en Europa por parte de los árabes a través de España e Italia justo en el momento en que el resurgimiento de la cultura escrita estaba creciendo y contra la limitación del abastecimiento disponible de pergamino (hecho relacionado con el número de pieles de animales que se obtenían de animales exterminados). La fabricación de papel se había trasladado de Italia, donde las técnicas importadas se habían perfeccionado bastante, a Francia, y hacia fines del siglo XIV había alcanzado la franja occidental de Alemania. Después, surgió de una forma bastante natural la idea de utilizar el nuevo material no sólo para documentos legales, informes y manuscritos sino también para reproducir imágenes con una técnica muy utilizada en la decoración de estampados de telas: un relieve tallado en madera. Así, probablemente al fines del siglo XIV, aparecieron los primeros grabados en madera. Posteriormente, los orfebres perfeccionaron el proceso de grabado en hueco en cobre. Muy pronto se empezaron a añadir breves textos al tarugo o placa para acompañar el dibujo. Estos dibujos impresos, que hoy son extremadamente raros, se distribuían a millones. Los temas más frecuentes eran escenas de la vida de Cristo, retratos de santos venerados, incluso una serie en la que se daban instrucciones sobre el arte de morir; de hecho, todos los objetos de piedad tradicionales salieron de los altares y las bóvedas decoradas de las iglesias para permitir la oración y la meditación en solitaria privacidad. Fue en este mismo período, y por razones similares, que aparecieron por primera vez las pinturas sobre telas.

De este modo se había logrado la reproducción de imágenes. No mucho más tarde llegó la reproducción de un texto. Aquí, se recurrió a la habilidad de los trabajadores del metal: orfebres y fabricantes de monedas. El problema residía en reproducir exactamente por

medios mecánicos el comparativamente pequeño número de signos que forman el alfabeto latino. La solución que se tomó nos es familiar ya que es la que se ha utilizado hasta los tiempos modernos. Cada letra o signo se corta en el extremo de un mango de metal duro —la perforadora de letras—, que es luego batida en un material más blando, normalmente cobre, formando la matriz. La matriz se coloca en un molde en el que se vierte un líquido caliente, mezcla de plomo, estaño y antimonio. Con este procedimiento se obtienen cantidades de caracteres exactamente iguales. Los trabajadores del metal se habían familiarizado con varios procesos que requieren un cierto tiempo. Igualmente, la prensa impresa tenía un precedente en la prensa del vino, y no existían serios problemas relacionados en perfeccionar una tinta con la consistencia requerida. Así, de hecho la imprenta



La impresión antes del tipo móvil: el texto acompaña a la imagen impresa en un grabado piadoso alemán del siglo XV (obtenido por medio de la técnica de grabado en relieve en metal similar a la del grabado en madera).

se creó, no como resultado de una invención autónoma, sino cuando se reconoció la necesidad de ésta.

No obstante, los distintos elementos aún se tenían que unir y su aplicación a la imprenta tenía que mejorarse. Pueden haber existido intentos de realizarlo en Holanda, en Harlem; algunos se realizaron con certeza en Aviñón, donde un orfebre de Praga llamado Procopius Waldfogel se comprometió a enseñar a los judíos de la ciudad un *ars scribendi artificialiter*. Pero en el centro de los experimentos de donde surgió la técnica de imprimir con el tipo móvil se erige la poderosa personalidad de Johann Gänsefleisch, más conocido por el nombre Gutenberg, de una casa que poseía llamada *Zu guten Bergen*, “en casa de la bella montaña”.

Los sucesos de su vida son demasiado bien conocidos para repetirlos con detalle. Nacido en torno al 1399, hijo de un orfebre que fue Maestro de la Casa de la Moneda del arzobispo elector de Mainz, Gutenberg tuvo que abandonar Mainz tras una revuelta a manos de los gremios de la ciudad y estableció su residencia en Estrasburgo, donde, entre 1435 y 1444, se dedicó a desarrollar varios inventos, sobre los que instruyó a tres habitantes de la ciudad, uno de los cuales era fabricante de papel. Ya se estaba aplicando en la consecución de un proceso para imprimir. No tenemos noticias de él durante unos años hasta 1448, año en que reaparece en su ciudad natal. Allí se hizo socio de un banquero llamado Fust para proseguir sus experimentos con tipos. Su asociación llegó a su fin en 1455, ya que fue con su hijastro, Peter Schoeffer, que Fust abrió el primer establecimiento imprenta, de la que se tiene un conocimiento preciso, y que en 1457 publicó el primer libro impreso que llevaba un pie de imprenta, el famoso *Mainz Psalter* (Salterio de Mainz). De hecho, numerosos ejemplos anteriores de impresión han llegado hasta nosotros, pero ninguno de ellos es positivamente identificado como el original. Lo que hay que tener en cuenta es que muchos de ellos son ejemplares poco presuntuosos —indulgencias, almanaques, pequeñas gramáticas—, cuya tirada atestigua las preocupaciones mundanalmente prácticas de los primeros impresores, tan preocupados por suministrar múltiples copias de documentos como por producir libros. Pero otros son empresas mayores que se elevan al rango de obras maestras de perfección tipográfica, como la Biblia de 42 líneas atribuida a la asociación de Gutenberg y Fust, o la Biblia de 36

líneas. Así, podemos ver que desde el principio la imprenta estuvo destinada a jugar un papel importante en acelerar la comunicación a varios niveles culturales.

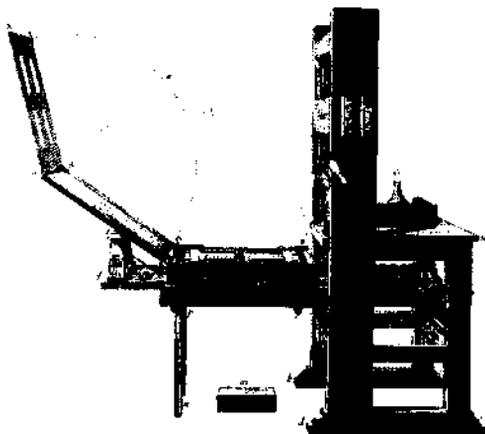
La nueva técnica se extendió rápidamente por toda Europa. En 1458, Jean Mentelin, notario y descifrador de manuscritos, abrió una imprenta en Estrasburgo. Desde 1460 y de forma gradual, los aprendices que habían trabajado para Gutenberg, Fust y Schoeffer se dispersaron por toda Alemania hasta alcanzar Italia en 1464. Éstos, a su vez, enseñaron a otros, y el arte de la impresión llegó a Francia (París, 1470; Lyon, 1473), los Países Bajos (Utretch y Aalst, cerca de Lieja, 1473), Polonia (Cracovia, 1474) e Inglaterra (Westminster, 1476). En 1470 había doce lugares con establecimientos con imprenta. Hacia el año 1489 había 110 y en torno al 1500 más de 200. Nadie puede dejar de sorprenderse ante la velocidad en que todo esto sucedió. En un abrir y cerrar de ojos Europa quedó cubierta con una red de un carácter muy distinto; y el primer "medio" moderno se estableció casi con tanta rapidez como la televisión y el procesamiento de datos en nuestra propia época con unas comunicaciones generalmente mucho más rápidas.

### **El período artesanal de la imprenta**

La estructura del oficio así establecida y los métodos que utilizaba siguieron siendo los mismos durante los siguientes cuatrocientos años. Los talladores de madera actuales nos revelan cómo sería el interior de una imprenta de los comienzos. Una impresión de Lyon de 1499 o 1500 nos muestra la "caja" del impresor, las casillas de diferente tamaño según la frecuencia con la que se utilizaban las distintas letras. La forma en que el cajista coloca las letras en el "componedor" que sujeta en su mano izquierda es exactamente igual a cómo se ha hecho hasta la actualidad, al igual que el modo cómo sostiene la "copia" situada sobre la caja. La pesada prensa era totalmente de madera excepto por los ajustes, que eran de hierro. Dos pies sobre una base sólida soportaban una viga transversal maciza a través de la cual pasaba la tuerca de madera. La tuerca se giraba con una barra para bajar la pesada platina, presionando así la hoja de papel blanca sobre la "forma" que contenía el tipo entintado.



*La tienda de un impresor a finales del siglo XV. La imprenta a la que se refiere el texto, una ilustración en una obra titulada la Danza macabra.*



*La prensa para impresiones sólo ligeramente más avanzada 300 años más tarde: en el texto nos referimos a esta ilustración de la Enciclopedia de Diderot. Después de entintar al tipo, el tímpano con papel se cierra y dobla sobre su base, y el carro completo se desliza sobre ralles bajo la prensa.*

Además de este movimiento vertical, una acción horizontal permitía que el carro que sostenía el molde se moviese hacia adelante bajo la platina o retirarlo. Para evitar que se moviera cada vez que se tensaba la tuerca, la prensa quedaba sujeta por vigas de madera fijadas a las vigas del techo.

Podemos saber más por otra ilustración de una prensa, unos trescientos años más tarde en la *Enciclopedia* de Diderot. Ésta muestra el papel sujeto entre dos armazones llamados el "frisket" y el "tímpano" para mantenerlo limpio, y el carro sobre raíles móviles hacia adelante y hacia atrás. Parece que se había conseguido un incremento en la presión debido a la sustitución del cobre por madera en la tuerca y por un control más refinado del mecanismo. Pero la presión aún no era suficiente para permitir que todo el molde fuera impreso con menos de dos galeradas; y fue sólo paso a paso, desde fines del siglo XVIII, como esta tecnología básica empezó a ser realmente mejorada.

Sin embargo cabe decir que esta máquina simple y robusta, manejada por hombres que estaban preparados para trabajar doce o catorce horas al día, logró un rendimiento impresionante. Por ejemplo, se calcula que hacia 1650 los impresores de Francia producían 2500-3000 impresiones (es decir, 1250-1500 hojas impresas en ambos lados) por día de trabajo. Esto implica, al menos en teoría, 1250-1500 copias de hojas en octavo al día, o el mismo número de copias de un libro de 300 páginas en veinte días. También producía a un ritmo tremendo los carteles y folletos, que siempre han constituido una gran parte del negocio del impresor.

### **La evolución del libro**

A pesar de lo primitiva que pueda parecernos esta tecnología, ésta trajo consigo una racionalización del trabajo que en sí mismo dio paso a otras formas de producción estandarizada que iban a ocasionar una completa revolución en el panorama cultural occidental.

Las pruebas de tal conclusión surgen de un estudio sobre la variable producción de las prensas entre los siglos XV y XIX. Los primeros libros pretendían reproducir la apariencia de los manus-

critos. Las letras iniciales se resaltaban a mano y había bordes coloreados muy elaborados, y un impresor no dudaba en tallar un nuevo ojo de tipo a imitación del manuscrito que iba a ser copiado. Pero tales prácticas exigían una labor intensiva. Gradualmente, empezaron a surgir elementos de estandarización ya que ciertas categorías de libros tenían que imprimirse en ojos de tipo particulares. Empezaron a utilizarse los grabados en madera en vez de las iniciales dibujadas a mano. Al mismo tiempo se operaba un cambio fundamental. Tomando la delantera a los humanistas, con los que estaban en estrecho contacto, los impresores se encontraron de un modo bastante natural regularizando la ortografía, adoptando y unificando sistemas más lógicos de puntuación y clarificando la división del texto en párrafos en cada página. Así, nos encontramos a un temprano impresor parisino, Guillaume Fichet, felicitando a su colega Heynlin por su técnica de composición, que hizo su edición de *De Officiis* de Cicerón «tan clara y tan fácil de leer, incluso para los niños».

Mientras, el libro impreso estaba alcanzando lo que Lucien Febvre llamó su *état civil*, un lugar definido en el orden social. El *incipit* (literalmente “aquí empieza”) en la parte alta de la primera página de un manuscrito se convirtió en la página para el título, presentando, junto con el título definitivo y el nombre del autor, el emblema del impresor y su dirección. Las consideraciones prácticas llevaron a la aparición primero de números o letras en signaturas, y después de números de folios o páginas, y páginas con índices de materias que se referían más a los números de las páginas que a las divisiones del texto. Todas estas innovaciones quedaron más o menos establecidas en torno al año 1530 y, con el triunfo del humanismo, las formas de letra romana, a modo de sello de marca del nuevo espíritu, se difundieron de Italia y Francia a la mayor parte de Europa, desplazando a las formas de letra gótica menos legibles que estaban desapareciendo fuera de Alemania.

Así nació el libro moderno. La página del título, que proclamaba el tema del libro, daba el nombre del autor e informaba al comprador de la dirección del editor, se puede considerar la primera información publicitaria. Los esfuerzos que se realizaban para hacer el texto más accesible, dividiéndolo en unidades que facilitaban el volver a cualquier pasaje, iluminaron la labor de la lectura. Es obvio que todo

esto hizo posible nuevas formas de lectura, más rápidas y más individuales, y nuevas formas de utilizar los libros para que se abriera la puerta a nuevos reinos de enriquecimiento intelectual, que, a la vez, ampliaron el abismo entre la élite cultivada y la cultura oral o semioral de la gran mayoría.

Pero no estaría bien presentar una imagen del libro en el período de la imprenta manual como un objeto uniforme. Era incluso más variado que el libro en la era industrial; se expresaba en muchos idiomas a aquellos que sabían cómo aplicarse al mismo y cumplía con una multitud de usos distintos.

Imaginémonos una biblioteca antigua a fin de comprender mejor esos viejos libros y de oír qué nos tienen que decir. La biblioteca de Wolfenbüthel, que pertenecía a los duques de Brunswick, era un magnífico edificio con una gran cúpula y que una vez tuvo al dramaturgo alemán Lessing de bibliotecario (la biblioteca actual reemplaza a este edificio anterior). Sobre las estanterías, cuidadosamente clasificados en categorías, están los manuscritos medievales conseguidos en las viejas abadías después de la Reforma, los grandes folios del siglo XV y XVI con encuadernación de piel de cerdo y estampados ciegos sobre las pesadas cubiertas de madera, y también los libros encuadernados de vitela de fecha más reciente con los títulos escritos en los lomos a manos de una secretaria, o incluso del mismísimo duque bibliófilo. ¿Qué representa todo esto? Los frutos de la pasión de un coleccionista por una cosa; también un signo de prestigio y, obviamente, un almacén de información. Pero más que nada representa una memoria colectiva, un templo erigido en honor a una alta cultura tradicional y la afirmación tangible de esa cultura. Por poner otro ejemplo, la grandiosa biblioteca barroca de la abadía de St. Gall proclama en su arquitectura la naturaleza sagrada o casi sagrada de los libros y manuscritos que contiene —la Palabra en sí misma, la interpretación de la Palabra por los primeros padres y la Iglesia, y algo de la sabiduría de los clásicos—, y a la vez glorifica el triunfo de la Contrarreforma y reafirma clamorosamente su permanencia.

Así, los libros afirman la participación de sus propietarios en la cultura de su tiempo, y el carácter de una biblioteca puede decirnos algo del entorno intelectual que representa. De aquí, el característico entusiasmo por los volúmenes en folio encuadernados en tafilete



Una página de la Biblia de 42 líneas de Gutenberg y Fust, una obra maestra tipográfica con rica decoración a mano, que recuerda mucho a los manuscritos contemporáneos.

Tipografía reconocible de un libro: una página de un libro de vidas de santos impreso en Florencia en 1495 por Lorenzo Morgiani y Johann Petri, a folio y con párrafos sangrados.

rojo o inmaculada vitela con el timbre familiar sobre las cubiertas. De aquí, también, la tendencia de los grupos elitistas en sociedades enormemente jerárquicas a imitar los estilos de sus superiores sociales en sus gustos por los libros.

¿Los propietarios de esas colecciones leían asiduamente los libros que poseían, como hizo realmente Montaigne? Lo que sabemos del modo en que vivían — y esto es particularmente cierto respecto de los abogados, para los que la venerable herencia clásica era algo para oponerse al antiguo linaje de la nobleza de los terratenientes— indica que llevaban una existencia sosegada, enclaustrada, absorbida, y sugiere que muchos de ellos eran grandes lectores. Pero con la llegada del siglo XVIII, esta estudiosa tranquilidad dio paso a la agitación y la distracción, al tiempo que aparece la figura del coleccionista bibliófilo moderno, con un buen gusto notorio, pero también de algún modo con sus perversiones. Este nuevo tipo de *connoisseur* disfrutaba con una edición de La Fontaine ilustrada por Oudry, o una comedia de Molière con grabados de Boucher, no por sus bien



**I**N Quel sito mor-  
to Hierode langia  
del fignore apparir  
in fogno all'epphant  
to & diftato: Iesus tu  
& piglia il fancullo &  
l'andate sua: & uirne  
l'andate sua: & uirne  
l'andate sua: & uirne

nella terra di Israel: impoche sono morte coloro che andavano cercarlo langia  
del fancullo: All'hora Ioseph fignore & pefe il fancullo & l'andate sua & uirne  
i terra di Israel: Ma uedete che Archelao regnaua i giudea i luogo del padre suo  
Hierode: moro d'andate quau: & amarefau in fogno di langiato ando di langia  
in di Galilea nella citta di Nazareth: sacioche faderie quello che era detto per  
li prophete: Egli ficherano Nazaret.

¶ Lettore di l'ora propheta nel Sottogesimo Capitulo  
Dicieti udi della epphantia



**I**erusalem Iesus tu & illumina: impoche eghe uenuto  
illuino tuo: langia di tuo: nara sopra tu: tu: pero ecco  
che leuente coperto l'andate: & l'andate: coperto: epopa  
li tua sopra te: nara: il fignore: abo: & langia sua: Iesus tu  
dura tu: & tu: nara: legiti: del mondo: andate: collume: tuo:  
& fra tutti li Re del mondo: andate: la fignore: del: nara: tu:  
tuo: O Giudei: nara: Iesus: gli occhi: tuoi: & uedi: tutta: que  
sta: gente: che: sono: ragunati: & uenuti: a: te: & inuati: fignoli:  
uerranno: a: te: & d'ango: & Iesus: fignole: fuggiranno: dall'ora: tu: uirna: &  
abondanti: & Iesus: cuore: fignora: langia: & fignora: quando: l'andate: tu: de:  
la: gente: del: mare: fignora: clonatura: a: te: & fignora: degli: uirna: della: terra:  
uerranno: a: te: Labandante: di: canelli: tu: coperta: & l'andate: di: Madian: &  
Eph: Anchara: tutti: quelli: di: Saba: uerranno: a: te: portando: oro: uirna: & myr:  
ta: & ammirando: legande: iode: del: fignore:

¶ Seguente del sancto euanglio secondo Mattheo nel secido Capitulo  
Dicieti di della Epphantia.

Praclarū hoc opus prime seculi de sancto thoma  
 de aquino. Alma in vrbe mogunna. in  
 chie nationis germanice. qua dei clementia  
 tam alti ingenij lumine. in oq; gratia. cete  
 ris terrar; na coibo pferre illu strareq; digna  
 ta ē. Artificiofa quada adimencōe impmē  
 di seu caracterijandi absq; vlla calami exara  
 tione sic effigiati. et ad eusebiai dei industrie  
 est consummati. p petru sbo offer de germ.  
 fcm. Anno dñi millesimoquadringentesimo  
 septuagesimo dmo. Octaua die nouembrii  
 Sit laus deo.



# THE LIVES OF THE NOBLE GRE- CIANS AND ROMANES. COMPARED

together by that grane learned Philosopher and Historiogra-  
 pher, Plutarke of Cheronea:

Translated out of Greeke into French by JAMES AMVOZ, Abbot of Belbozanc,  
 Bishop of Auxerre, one of the Kings priuy counsil, and great Annist  
 of France, and out of French into English, by  
 Thomas Norib.



Imprinted at London by Thomas Vautroullier  
 and Iohn VVight.

1578

*El libro adquiere su identidad social: el impresor de una edición de la Summa theologica de Tomás de Aquino, impreso en Mainz en 1471, sólo se identifica por un colofón al final del trabajo.*

*Cien años más tarde, una edición inglesa de las Vidas de Plutarco ya incluye en su portada el nombre del editor, la ciudad y la fecha de publicación.*

conocidos textos sino por la interpretación que hace de ellos el artista contemporáneo. Del mismo modo, hoy, un Virgilio con ilustraciones de Dunoyer o Segonzac podrían pertenecer a un rico banquero o un trabajo de segunda fila como los *Baisers* de Dorat podrían apreciarse con una encuadernación con lujosas incrustaciones. ¿Quién puede suponer que el coleccionista que lee rápida y descuidadamente su pequeña obra maestra tipográfica, con delicadas ilustraciones que intentan elevar un texto banal, está haciendo algo más que saborearlo como objeto?

Pero junto con éstos, aparecen libros de otros tipos que sugieren otras formas de leer y otras actitudes. A mediados del siglo XVII salieron a luz los romances aristocráticos de Aphra Behn en Inglaterra y Mlle. de Scudéry en Francia, que sorprendieron a los lectores modernos a la vista de su dispersa tipografía y voluminosa extensión. Leerlos requería girar constantemente la página, de lo que se deduce que ineludiblemente las jóvenes para las que iban dirigidos los libros,

recién salidas de los conventos, eran lectoras lentas. El progreso que se dio en la rapidez de la lectura un siglo después es igualmente obvio por las páginas apiñadas, edificantes o divertidas, que sus nietas leían en el siglo XVIII. Más tarde hubo una gran variedad de publicaciones más modestas, desde baladas y “literatura callejera” vendida por vendedores ambulantes hasta libros como almanaques, alfabetos y libros de recetas. La literatura más barata —cuentos medievales tradicionales acompañados de grabados en madera mal acabados— se imprimía lamentablemente en un tipo que es apenas legible por nuestros ojos. ¿De qué otra manera los humildes artesanos para los que esos libros iban dirigidos podían hacer uso de ellos sino descifrando lentamente en voz baja, releyéndolos constantemente, y sin duda deteniéndose en cada frase para perderse en las escenas que las palabras evocan?

Es inevitable la conclusión de que el acceso a los libros ha contribuido a la estructuración del orden social en los tiempos modernos. La cultura del libro que ha creado la imprenta sólo podía poseerse completamente tras el curso de un largo aprendizaje en el que las aptitudes mentales para leer se iban adquiriendo con lentitud —la habilidad de conectar y asociar, la familiaridad con el idioma, la facilidad de expresión, la destreza en seguir un argumento, la comprensión de distinciones refinadas y, por fin, una mayor confianza y una mejor aptitud para adquirir nuevos conocimientos. Al hombre que podía sacar provecho de tal cumplimiento, el esfuerzo le proporcionaba ganancias que podían ser reinvertidas para conseguir mayores beneficios. Así, el ya bien establecido prestigio del saber clásico parecía ofrecer un acceso a un atractivo círculo. Poseído por su destreza, el hombre educado podía aspirar al poder político. De aquí, el deseo de proclamar su educación con su biblioteca, su correcta ortografía y su acento. Pero al mismo tiempo se desarrollaba una cultura de la clase media entre lectores con menos experiencia que solían escribir en su trabajo y en su vida cotidiana pero que habían heredado una tradición cultural más oral. Respecto a este punto podemos mencionar otros libros, generalmente de pretensiones más modestas, que se iban publicando junto con todos esos que eran accesibles sólo a los instruidos. Entre ellos cabe mencionar la Biblia, de la cual el padre leía en voz alta un pasaje de las abarrotadas páginas a la familia cada noche. No debe causarnos sorpresa que

entre la gente no muy educada y con ciertas carencias culturales se arraigara una profunda creencia en los poderes de la palabra escrita y en los privilegios que comportaba. En Francia buscaron la revolución; en Inglaterra recurrieron a la mejora de sí mismos y a los institutos de mecánica.

### **El comercio del libro**

Con la aparición de la imprenta, el libro, un objeto equívoco, se convirtió en objeto de mercancía y las ganancias capitalistas en una fuerza impulsora de la cultura. Se tienen que considerar brevemente algunos aspectos económicos de la producción y distribución de ideas impresas.

Primero trataremos la relación entre el coste de la unidad y la tirada de la impresión. Todo el mundo sabe que un artículo producido en masa cuesta menos a medida que se incrementa la tirada de la producción. Pero existen límites. Tras un cierto número de copias la proporción de los costes no recurrentes (la compra del texto, la composición, la creación de las ilustraciones y la preparación de la maquinaria) que se atribuyen a cada copia se vuelve insignificante con relación a los costes recurrentes (papel, uso de la maquinaria y encuadernación). Los cálculos sugieren que en el periodo manual el número de copias con el que se alcanzaba esta posición era de 1.000. (En contraposición, hoy, el número para un típico libro infantil con ilustraciones a color e impreso en offset a papel continuo, aunque admitimos que la inversión inicial es inusualmente alta, sería de 50.000 a 80.000 copias.) Por ello, un impresor no tenía ningún interés en inmovilizar un capital en ediciones de miles de copias ya sea de un almanaque o de un libro escolar si no estaba seguro de liquidarlo en poco tiempo. Simplemente imprimía una nueva edición cuando era necesario. Aunque estos números parezcan modestos hoy en día, no eran así en una Europa cuya población era mucho más reducida que en la actualidad y con una élite literaria relativamente pequeña. El editor-vendedor de libros tenía que tener una amplia y efectiva red comercial a su servicio. Ya que el sistema bancario no estaba bien organizado, normalmente recurría a un sistema de intercambio con sus corresponsales, creando cuentas por medio de letras de cambio. De este modo, tenía que esperar mucho

*Lecturas de entretenimiento, la herencia de varias generaciones de esta joven francesa à la mode en 1778.*



*Es posible que la lectura fuese un ejercicio mucho más doloroso y vacilante para los clientes de este vendedor ambulante de boletines de noticias, almanaques y literatura popular, en una impresión de c. 1630.*



tiempo para recuperar sus inversiones y tenía que inmovilizar cantidades relativamente importantes de capital.

A partir de estas circunstancias emergió de forma gradual un comercio de libros organizado. De ser individuos aislados, los editores-vendedores de libros llegaron a formar un grupo coherente en cada centro del ramo. Estos centros tenían que ser capitales tanto comerciales como intelectuales, en las que se pudiera disponer de créditos y las comunicaciones fueran buenas (a menudo eran puertos marítimos o fluviales). También todo apuntaba hacia el trabajo de los vendedores en estrecha colaboración con los impresores —a menudo pequeños artesanos— para poder responder con máxima velocidad a las nuevas demandas del mercado.

Los primeros editores se exponían a grandes riesgos a merced de un transporte incierto y unas comunicaciones muy lentas. Era muy común no pagar y no existía una protección bajo una ley internacional. En un esfuerzo por superar estas dificultades, se organizaron ferias periódicas (la más famosa se celebraba en Frankfurt entre los años 1500-1630) en las que los miembros del oficio pagaban las cuentas, intercambiaban información y libros, se enteraban de los cotilleos y establecían nuevos contactos. Aún así, los morosos siguieron siendo un problema y los primeros sistemas de derechos de autor y los privilegios exclusivos de ciertos títulos eran inadecuados para salvaguardarse de las piraterías. Finalmente, los títulos más rentables se prohibían con frecuencia por parte de las autoridades, aunque esto dio pie al desarrollo de redes clandestinas paralelas y que se conectaban con las oficiales, especialmente en el llamado Despotismo ilustrado de la Francia, Austria, Prusia y Rusia del siglo XVIII.

No obstante, la producción de este pequeño mundo del libro era inmensa. Sobreviven al menos 45.000 títulos que fueron publicados antes del uno de enero de 1501 y si calculamos con prudencia un promedio de edición de 500 ejemplares, la cantidad asciende a más de 20 millones de libros, sin incluir todos los títulos que se han perdido. Dado que sólo había unos pocos cientos de miles de lectores en cada generación, podemos adivinar cuán grande fue la revolución intelectual iniciada en 1455. Durante el siglo XVI las estadísticas son aún más impresionantes: más de 200.000 títulos recopilados, lo que implica 200 millones de libros si tomamos el promedio de edi-

ción de 1.000 ejemplares (se calculan varios millones sólo para la Biblia de Lutero). En la primera mitad del siglo XVII la producción se dobló o triplicó. Después vino la recesión, que en Francia duró hasta muy tarde (1720); a partir de entonces se volvió a restablecer con los primeros movimientos de la Revolución Industrial.

Consecuentemente, las fortunas de la cultura quedaron estrechamente vinculadas a las fortunas económicas más fuertes. Pero la producción de libros también estaba ligada a la geografía económica y social. Es muy significativo que desde el principio la imprenta floreciera en centros comerciales con posibilidad de obtención de créditos y buenos enlaces comunicativos y Alemania pronto perdió respecto a Italia. Venecia, muy equilibrada entre estos dos aspectos,



*Un próspero editor-vendedor de libros de Francia, de fines del siglo XVIII, desilusiona a un esperanzado autor.*

se convirtió en la primera capital europea de la imprenta. París quedó instaurada como la metrópolis política e intelectual del reino de Francia a lo que le siguió con rapidez un importante centro comercial y del transporte. Pero más tarde también Lyon, sin ninguna gran tradición cultural excepto por la celebración de una importante feria, un servicio bancario y un puente hacia Italia y el Sacro Imperio Romano, floreció como centro del comercio del libro entre los años 1530-1560. Luego, debido a que Alemania salió de las guerras religiosas en las que ahora Francia estaba embarcada, la feria de Frankfurt inclinó la balanza otra vez a favor del norte y, al mismo tiempo que Venecia cedía su supremacía en el negocio de las telas a los flamencos, su posición en el comercio de libros dio paso a Amberes bajo Plantin y sus sucesores. Posteriormente las fortalezas protestantes de Leiden y Amsterdam tomaron la ventaja con impresores como los Elsevier.

### **Los circuitos del libro**

Tenemos que poner énfasis en el hecho de que en este periodo los circuitos del libro eran varios y discretos y no formaban una red única e integrada.

Durante un largo periodo los libros en latín fueron el vehículo para la transmisión de las principales corrientes de ideas —el misticismo en el siglo XV, el humanismo en el siglo XVI con las publicaciones de Aldus en Venecia, Froben en Basilea, Estienne en París y Gryphius en Lyon—. Más tarde el latín fue el medio de la literatura jerárquica de la Contrarreforma en Amberes, Venecia, Colonia, París y Madrid.

Las fuerzas del mercado impulsaron a tiempo la producción de libros más pequeños y más baratos para un público más amplio en las lenguas vernáculas. Este tipo de publicación llegó a ser mayor de edad con el desarrollo de las literaturas nacionales. Con la desaparición de la Contrarreforma y la recesión económica de mediados del siglo XVII, se convirtió en un factor importante en la desintegración de Europa y la formación de naciones-estado. Las leyes y las ideologías reforzaron las divisiones de las lenguas. A partir de entonces las autoridades —los gobiernos en particular— intentaron

controlar la palabra impresa por medio de licencias, la concesión de privilegios exclusivos en ciertas obras y la censura. Mientras que Inglaterra tuvo éxito en deshacerse de tales controles en el siglo XVIII, éstos sobrevivieron en cierta medida por todo el resto de Europa. Posteriormente llegaron las publicaciones clandestinas y las cadenas de venta de libros, así como la multiplicación de ediciones piratas y de contrabando. Las prensas que producían este material naturalmente surgían fuera del alcance de los funcionarios del gobierno, y sus productos llegaban al mercado de manos de vendedores ambulantes clandestinos. Para Francia, estas prensas estaban localizadas en lugares como Amberes, Estrasburgo y Ginebra durante la Reforma, y durante el reinado de Luis XIV en Amsterdam, Lieja, Neufchâtel y Ginebra.

### **La prensa periódica y los periódicos**

Sería erróneo pensar que hasta la aparición del periódico la prensa se dedicaba principalmente a la producción de libros. Desde sus inicios ha sido un medio de información de todo tipo. Del siglo XV en adelante aparecían panfletos con descripciones de victorias militares, festivales, progresos reales y funerales. De forma gradual la imprenta empezó a utilizarse para decretos oficiales, proclamaciones y avisos. También muy pronto empezaron a ser comunes las narraciones populares de apariciones monstruosas y otros sucesos apócrifos. La controversia política y religiosa dio paso a una producción especialmente nutrida que iba de propaganda ordinaria a tratados refinados. Y más tarde la imprenta empezó a utilizarse cada vez más para todo tipo de publicidad. Por ejemplo, una investigación reciente ha señalado que en toda la Inglaterra del siglo XVIII una multitud de pequeños impresores producían billetes, carteles, direcciones electorales y respuestas de candidatos a sus oponentes; podemos ver aquí el inicio de la "opinión pública".

Algunos de los productos de la prensa tendían naturalmente a ser publicaciones periódicas, como almanaques y calendarios. Éstas se hicieron cada vez más numerosas en el siglo XVII, y especialmente en el XVIII. En 1770, la Stationers' Company de Londres imprimía 207.000 copias de catorce almanaques distintos, de los cuales sólo

Loves Unspeakable Passion;  
Or, The Youngman's Answer to  
**Tender hearts of London City**

Beauty over Love doth triumph, | But 'tis pity, one so pritty,  
causing Lovers to complain; | should be filled with disdain;  
To a pleasant New Play-House Tune. Or, Tender hearts, &c.



How can I conceal my passion,  
When I am used in this fashion,  
By that little blinking eye,  
Who doth see me and scetpser me,  
and my comforts doth deny.



I am with her beauty wounded,  
In my thoughts I am confounded,  
would I had ne'r see n her face,  
For with desire, I burn like fire,  
and the ne'r pitties this my case.

La hoja de una balada del siglo XVII: parte de la muy variada producción de la prensa de la que surgió el periódico.



Un producto igualmente humilde de fecha muy posterior: un popular grabado catalán sobre madera a favor de una república federal, impreso en 1873.

uno de ellos, llamado *Vox Stellarum*, ascendía a la cantidad de 124.000 copias. Poco a poco, estas publicaciones fueron añadiendo noticias, desde sucesos políticos hasta predicciones astrológicas, mientras que los anuarios especializados también proliferaban.

Al mismo tiempo la demanda de noticias financieras y políticas de actualidad, de parte de un público sustancial, llevó al surgimiento de los auténticos periódicos. En 1597 Samuel Dilbaum inició una hoja informativa mensual en Augsburgo, donde estaba la sede del banco de Fugger y, hacia 1605, salió a la luz un boletín comercial quincenal en Amberes, el gran centro comercial de Europa. El honor de inaugurar un servicio regular de noticias pertenece a Holanda y Alemania, donde se editaban varios panfletos de noticias quincenales y semanales a principios del siglo XVII. En Londres las gacetas semanales empezaron a circular en 1620 y Thomas Archer lanzó sus *Noticias semanales de Italia, Alemania, Hungría, Bohemia, el Palatino, Francia y los Países Bajos* en 1622. En enero del año 1631 dos vendedores de libros protestantes de París, Martin y Vendôme, crearon las *Nouvelles extraordinaires de divers endroits*, también modeladas en gacetillas holandesas. Pero cuatro meses más tarde el Cardenal Richelieu, demasiado consciente del potencial de la nueva prensa, garantizó a Théophraste Renaudot el privilegio exclusivo para su publicación. En 1632 se le añadió un suplemento de anuncios llamado *La Feuille du bureau d'adresses*.

De hecho, la actitud de los gobiernos fue crucial en determinar el carácter de la prensa periódica que emergía en los distintos países. La subdivisión de Alemania en muchos principados pequeños y la existencia de múltiples formas de censura, así como las licencias exclusivas, hacían de la publicación periódica competencia exclusiva de los gobiernos, pero también alentaban la aparición de hojas de noticias escritas a mano y la formación de "fábricas" de copias que jugaron un papel importante en la diseminación de ideas subversivas a principios del siglo XVIII. Holanda, país donde floreció la tolerancia y que había adoptado una sustancial proporción de la *intelligentsia* francesa protestante después de la revocación del Edicto de Nantes en 1685, fue la cuna de una prensa contraria al absolutismo de Luis XIV. Por otro lado, en Gran Bretaña la libertad de prensa experimentó una suerte variable con las corrientes variables de la vida política. Ocho años después de la revolución de 1688, la

Ley de Licencia de Jaime II fue revocada, pero el rápido crecimiento de la prensa periódica que se formó y su independencia política asustaron al Parlamento, que impuso un timbre fiscal en 1712 y subió el precio de los ejemplares limitando así su circulación.

Es imposible dar ni siquiera un esbozo de la diversidad de publicaciones que producían las prensas de Europa en el siglo XVII. El *Journal des savants* (1665) de París era el modelo para las Transacciones de la Sociedad Real de Londres (1665) y otros periódicos eruditos como las *Nouvelles de la république des lettres*, editado por Pierre Bayle en Amsterdam desde 1684, y el *Acta Eruditorum* de Leibniz, publicado en Leipzig desde 1682. Dentro y por toda Francia surgió una vigorosa prensa literaria en el periodo de la Ilustración, y la censura no logró sofocar el crecimiento de periódicos especializados o de las hojas de propaganda, de las que el modelo eran los *Affiches de Lyon*, publicados por primera vez en 1748.

Pero fue en Gran Bretaña donde realmente tuvo lugar un desarrollo espectacular. Los órganos más brillantes eran a menudo los más efímeros, pero eran editados por ingenios satíricos como Defoe, Addison y Steele, cuyos destacados artículos en el *Tatler* (1709) y el *Spectator* (1711) les otorgaron un poderoso dominio sobre la opinión pública. Londres produjo el primer periódico diario del mundo, el *Daily Courant* (1702) y también nació el *Gentleman's Magazine*, publicado por primera vez por Edward Cave en 1731. Con esta fértil producción las tiradas de prensa se multiplicaron por ocho, a pesar del timbre fiscal entre 1712 y 1757. El ímpetu de este crecimiento fue tal que el Parlamento se sintió obligado a aceptar la publicación de sus debates en 1771, y en 1787 Edmund Burke pudo hablar por vez primera del "cuarto estado". La circulación total alcanzó casi nueve millones y medio de copias en 1780, casi veinticuatro millones y medio en 1811, y casi treinta millones en 1820. La era del periódico dominical se inició con el *Sunday Monitor* en 1779 y el *Observer* en 1791. En 1785, *The Times*, el más grande de todos los periódicos británicos, fue creado por John Walter para alcanzar una circulación de 10.000 hacia 1820, 40.000 hacia 1850 y más de 60.000 tras la guerra de Crimea.

Al mismo tiempo, en Francia la revolución liberó a la prensa de los grilletes del sistema de privilegios. El artículo XIX de los Derechos del Hombre declaraba que "la comunicación libre del pen-

samiento y la opinión es uno de los más preciados derechos del hombre. Por lo tanto, cada ciudadano puede hablar, escribir o imprimir libremente excepto en los casos que la ley lo impida". Los panfletos políticos proliferaron y, de hecho, muchos de los líderes revolucionarios como Mirabeau, Camille Desmoulins, Marat y Hébert, eran periodistas. Hasta 1792 la libertad de expresión quedaba asegurada por un duro equilibrio de poder entre las facciones opuestas, pero que no sobrevivió a partir de entonces (aunque una prensa clandestina seguidora de la realeza siguió publicando en las cercanías del Palacio Real). Como ha dicho Jules Janin, la libertad de prensa se extinguió por sus propios excesos. La Convención y el Directorio no fueron distintos del Comité de Seguridad Pública a este respecto, y tras su ascensión al poder, Napoleón amordazaba con frecuencia a la prensa en la práctica mientras que fingía estar de acuerdo con el principio de la libertad de prensa.

Pero estos altibajos políticos no tendrían que hacernos olvidar



*Panfletistas revolucionarios toman las calles de París. Distinguimos en el fondo la imprenta de la Enciclopedia.*

los profundos cambios generales que se operaron en Europa. El crecimiento del periódico, haciéndose primero patente en Gran Bretaña, coincidió con la inauguración de la Revolución Industrial, lo que nos tiene que hacer recordar que fue esencialmente una revolución en las comunicaciones. El periódico surgió como una fuente indispensable de noticias rápidas y regulares en el momento en que el tren, el barco a vapor, la hélice, el casco de metal, el telégrafo óptico y después eléctrico estaban haciendo su aparición en un proceso que, virtualmente, significó la aceleración de la historia. En el mismo periodo, la fabricación se hizo cada vez más importante y los trabajadores agrícolas emigraron a las ciudades. El periódico sirvió, por un lado para orquestar las aspiraciones de la burguesía ascendente, y por otro jugó un papel vital como voz organizadora para el proletariado urbano desarraigado y pobre, de modo que muchas de sus esperanzas residían en la dirección que iba a tomar el desarrollo de la educación, el progreso científico y, por lo menos en

*El periódico era el portavoz del humilde proletariado urbano: un zapatero parisino, de un popular periódico ilustrado alemán, 1845.*

*La literatura a entregas por autores prestigiosos de la prensa popular. El dibujo de Grandville muestra a un autor cortando a pedazos la producción de un escritor de cuchillos y fantasmas. En el fondo, la inspiración se destila en literatura "macarrónica".*



Francia, las urnas. De aquí el miedo a la prensa de parte de las autoridades y la larga lucha por la libertad de prensa. En Francia las pasiones ascendían vertiginosamente según los gobiernos se inclinaban entre la tolerancia y la represión, y la Revolución de 1830 puede atribuirse a esta causa. Durante mucho tiempo la prensa experimentó un progreso claro, aunque definido; hacia 1830 el *Constitutionnel* tenía 20.000 suscriptores, el extremadamente monárquico *Quotidienne* 6.500 y el *Journal des débats* 12.000. En Gran Bretaña, la clase dirigente luchó por suprimir el crecimiento de la prensa radical (que se llamaba la Pauper Press) por medio de severas sentencias a los editores y de los impuestos (los “impuestos del conocimiento”), que agobiaron tanto a los periódicos que los diecisiete diarios londinenses sólo tenían en total 40.000 suscriptores comparados con los 60.000 de París.

En 1835 surgió un nuevo desarrollo cuando Emile de Girardin, hijo ilegítimo de una buena familia, lanzó la *Presse* a una suscripción a la mitad de precio que sus rivales y de menor coste gracias a los



*“Oficina de noticias: contratación de anuncios”; un dibujo simpático y encantador de una oficina de un periódico en Bloomsbury, Londres, alude al inicialmente modesto y después cada vez más importante papel de la publicidad en la financiación de los periódicos.*

ingresos por publicidad. Argumentaba que, ya que el éxito comercial depende del número de suscriptores, el precio debe mantenerse lo más bajo posible a fin de obtener un número más alto de suscripciones. Siguiendo esta filosofía, muy pronto alcanzó una circulación de 20.000 números y un periódico rival, el *Siècle*, que copió sus métodos y tuvo la ventaja de ser el segundo en este campo, rápidamente llegó a 40.000. Hacia 1846 los veinticinco diarios parisinos tenían 180.000 suscriptores.

Para atraer y mantener la lectura a este nivel, Girardin y sus imitadores copiaron las técnicas editoriales de los periódicos populares ingleses. Establecieron el uso de la novela a entregas, que apareció por primera vez en Inglaterra en 1719 con *Robinson Crusoe*. Utilizaron los nombres más prestigiosos de la literatura francesa para escribir novelas y columnas regulares como Chateaubriand, Victor Hugo, Lamartine, Balzac, Dumas, George Sand y Eugène Sue, y gradualmente tuvieron que amoldar sus escritos a las demandas del público y crear "best sellers" en vez de dirigirse a los salones lite-



"Corre a por el periódico de la mañana": el crecimiento de los periódicos populares reflejado en un grabado sobre madera de un periódico ilustrado. La noticia del momento es la Revolución de 1848 en Francia.

rarios. Más tarde, las nuevas técnicas de reproducción –primero los grabados sobre madera y después el proceso de medio tono– trajeron de vuelta la imagen impresa (ver capítulo 8). Siguiendo el uso de los grabados sobre madera del *Observer* desde 1791 y (aunque de modo característicamente limitado) de *The Times*, empezaron a aparecer los periódicos muy ilustrados en los años 1830-1840 como el *Penny Magazine* (1830), el *Pfennig Magazin* (1833), *Caricature* y *Charivari* (1832), *Punch* (1841), *Illustrated London News* (1842) e *Illustration* (1843). Con el continuo crecimiento de la alfabetización

La idea de la educación popular queda satirizada en una primera página del primer ejemplar del *Penny Magazine*.



por toda Europa, la circulación de los periódicos iba a seguir aumentando de un modo impresionante –aunque en ningún lugar más que en Gran Bretaña que, gracias a la abolición de los “impuestos sobre el conocimiento”, iba a dejar atrás a otros países durante la era victoriana. La prensa tradicional estaba indefensa ante el periódico de un penique, de modo que la circulación de *The Times*, fiel a sus lectores tradicionales, se estancó mientras que el *Daily Telegraph*, fundado en junio de 1855, alcanzaba 144.000 copias en el año 1861 y 191.000 en 1871. La prensa local provincial también crecía y, en muy poco tiempo, todo el mundo tenía acceso al periódico.

### **La tecnología de la producción en masa: papel, impresión, composición**

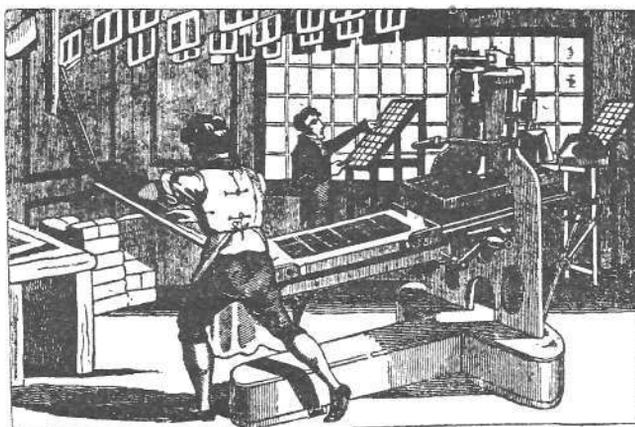
Todo esto no habría sido posible si la Revolución Industrial no hubiera proporcionado la tecnología esencial en cada fase.

La innovación en la fabricación de papel se había iniciado muy pronto. En el siglo XVII la aparición del “cilindro holandés” acabó con lo que era prácticamente el monopolio francés en la fabricación de papel. Hacia 1750 el fabricante de papel inglés James Whatman empezó a abastecer al impresor John Baskerville de Birmingham de papel vitela de alta calidad y de suave textura, muy apropiado para la producción de buenos libros. Los primeros intentos con éxito en el rollo de papel continuo fueron realizados por Louis-Nicolas Robert, empleado de una fábrica de papel de Essones, en Francia, antes de fin de siglo. Poco tiempo después el propietario de Essones, Didot Saint-Léger, llevó este proceso a Inglaterra, donde lo perfeccionó con su cuñado John Gamble, otros dos fabricantes de papel, Henry y Seely Fourdrinier, y un ingeniero llamado Bryan Donkin. La producción subió vertiginosamente y como el vapor reemplazó a la energía hidráulica, la industria fue capaz de abastecer los enormes pedidos de las imprentas. A mediados del siglo XIX, había más de 300 máquinas de fabricación de papel a vapor, 200 en Francia y sobre el mismo número en Alemania. La producción en Gran Bretaña se multiplicó por diez entre 1810 y 1860, año en el que sólo el 4% del papel se fabricaba a mano.

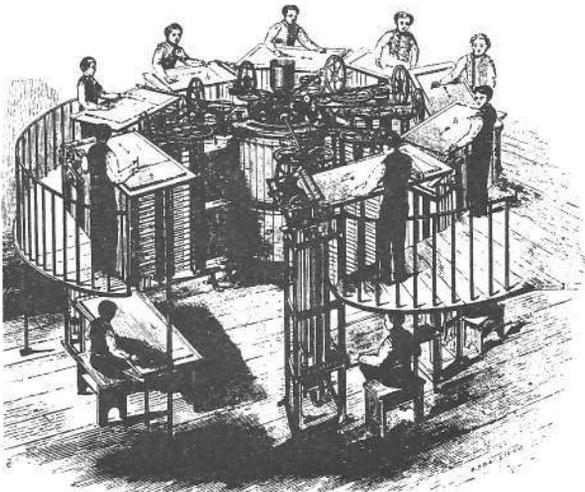
Esta producción sumamente acelerada requirió nuevas fuentes de materias primas para reemplazar los jirones que siempre habían sido difíciles de conseguir. En 1718 Réaumur había demostrado que la fibra de celulosa se podía obtener de enjambres de avispas, pero se necesitaba más investigación sobre el tema y, de hecho, no fue hasta mediados del siglo XIX en Alemania que se consiguió un proceso de producción de pasta de papel mecánica triturando la madera blanca y suave de la píce. Le siguió la pasta química en la segunda mitad de siglo, con lo que se dejaba ya preparado el camino para las gigantescas fábricas papeleras que consumen inmensos bosques de madera cada año.

Mientras, se dieron nuevas mejoras en las técnicas de impresión. Un problema era encontrar un medio de duplicar las formas para permitir hacer reimpressiones sin conservar el carácter permanentemente. En 1739 William Ged de Edimburgo publicó una edición de Salustio de moldes antiguos. La necesidad del gobierno francés de imprimir el papel moneda conocido con el nombre de *assignats* entre 1789 y 1797 —de modo que evitara la falsificación por el posterior y estimulado progreso inglés—, y producir estereotipos de yeso de moldes de París se convirtió en una práctica común. Entre 1830 y 1840 Louis Hachette llegó tan lejos como para corregir una edición de diccionario griego de Alexander sobre estereotipos para no fijar el tipo.

*Un grabado de 1831 muestra una prensa Stanhope en funcionamiento. De nuevo, la similitud a la prensa ilustrada en la Enciclopedia es sorprendente; pero la prensa Stanhope estaba hecha de hierro.*

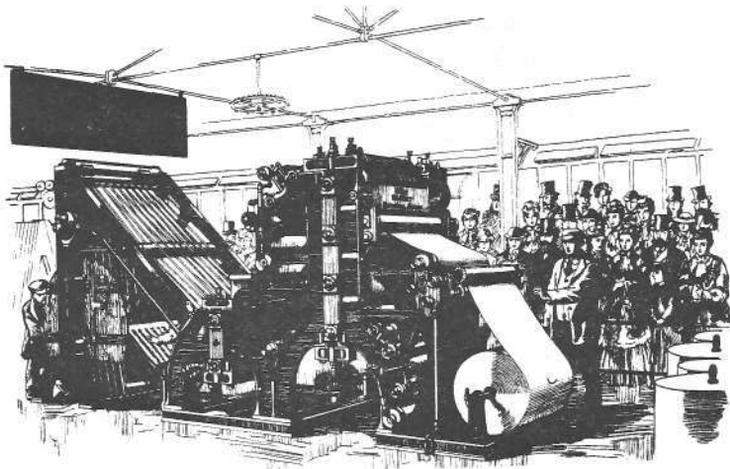


Fue aún de mayor importancia la necesidad de incrementar la producción de las prensas. Se hicieron numerosos esfuerzos en esta dirección durante los años 1770-1780, especialmente en Francia. Luego, hacia el 1800, el conde de Stanhope, ayudado por el ingeniero mecánico Robert Walker, inventó una prensa de hierro que reemplazaría la de madera utilizada hasta entonces. La famosa prensa Stanhope tuvo muchos descendientes, la Columbian y la Albion entre otras. Pero se necesitaban desesperadamente otras soluciones para suplir la demanda de periódicos. El alemán Friedrich König trabajó en la idea de una prensa mecánica a vapor entre 1777 y 1803. Se le ocurrió reemplazar la platina lisa por un cilindro de los usados para el grabado en cobre o como el utilizado por Valentin Haüy para hacer impresiones en relieve para profesores ciegos; también adoptó el rodillo de tinta inventado por William Nicholson, doctor londinense del siglo XVIII, para reemplazar los viejos tinteros manuales. El 29 de noviembre de 1814 *The Times* se imprimió por primera vez con la prensa a vapor de König y al año siguiente encontró un modo de acoplar dos prensas de modo que el recto y el verso de cada página se podía imprimir de una vez. Había llegado la prensa “perfeccionada” o “de retroceso”. Más tarde, Edward Cowper y John Applegath la mejoraron y aseguraron nuevas mejoras en la producción.



*Una rotativa gigante, el vertical de ocho alimentadores de Robert Hoe de 1862.*

Aún así, el movimiento alternativo del tipo-platina limitó la producción a unos pocos miles de hojas por hora. Un ritmo de producción más rápido sólo se podría lograr con la adopción de una superficie de impresión cilíndrica según el modelo de los cilindros grabados utilizados para imprimir algodón en el siglo XVIII. En 1790 Nicholson patentó esta idea, pero las primeras máquinas eficaces fueron producidas por Applegath y el americano Robert Hoe. El tipo quedaba encerrado en ramas y las columnas y páginas divididas en filetes fijados al cilindro de impresión. Esto les permitía construir máquinas monstruosas con cilindros verticales de gran diámetro, con un número de hombres que introducían las hojas de papel individualmente a la velocidad de 12.000 por hora. Es difícil imaginar cómo esas máquinas podían trabajar utilizando una frágil superficie de impresión que no era perfectamente cilíndrica. La llegada de un estereotipo flexible proporcionó una solución mejor. El francés Jean-Baptiste Genoux sugirió sustituir el yeso del molde-tipo de París por el flexible y no inflamable papel "mâché" en 1829 y Worms y Phillips tuvieron la idea de aplicarlo a estereotipos cilíndricos en fabricación. La tecnología se perfeccionó y se empezó a utilizar entre 1857 y 1860. Esto hizo posible imprimir periódicos en rollos de papel continuo y, de este modo, las máquinas papeleras gigantes fueron aco-

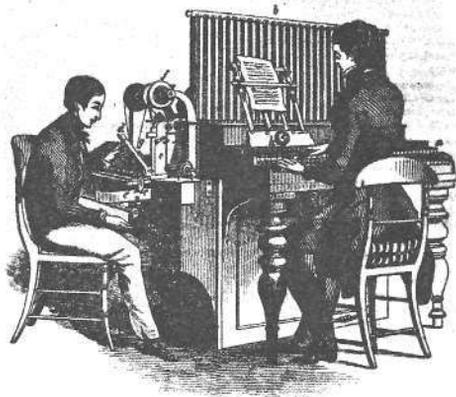


*La prensa Walter, introducida por The Times en 1866, usaba estereotipos para imprimir ambas caras de un rollo continuo simultáneamente, ofreciendo una producción de 10.500 periódicos completos por hora.*

pladas a inmensas prensas rotativas capaces de imprimir, doblar y guillotinar decenas de miles de periódicos enteros cada hora. Imprimir periódicos a un ritmo tan acelerado no habría sido de ninguna utilidad si la composición hubiera quedado sujeta a los viejos y lentos métodos manuales. Éste fue el problema que más costó resolver. Los primeros intentos de reducir el tedio de componer letra a letra fueron realizados por *The Times* a fines del siglo XVIII al introducir cajas que contenían las palabras más recurrentes y combinaciones de letras fundidas en lingotes sueltos. Las máquinas eran luego activadas, lo que permitía que las letras fueran “llamadas” por medio de un teclado. Aunque fue de alguna utilidad por carecer de una alternativa mejor después de 1840, no resolvía la justificación de línea ni la compaginación y las revistas de esas máquinas “pianotipo”, como se las llamaba, sólo podían contener un número relativamente pequeño de caracteres. En 1845 Gérard de Nerval dio con la solución verdadera cuando se dispuso a fabricar una máquina de fundición de tipos que podía componer desde sus propias matrices hasta una medida de texto especificada. Sin embargo, hasta la década 1880-1890 no se perfeccionó la primera linotipia, que justificaba automáticamente las líneas en una pieza, por parte de un alemán recién inmigrado a América llamado Ottmar Mergenthaler; y sólo a principios del siglo XX apareció la máquina monotipo, que producía líneas justificadas formadas por caracteres individuales bajo las instrucciones de una cinta perforada previamente preparada.

NEW YORK, DECEMBER 26, 1846.

MESSRS. CLAY & ROSENBERG'S PATENT TYPE SETTING  
MACHINE.



*Un intento temprano de composición mecánica que se parece al piano en más cosas que el nombre.*

### La prensa popular y la explosión de la imagen

Así, poco a poco se ensambló la tecnología necesaria para hacer posible lo que fue llamado periodismo de masas. La prensa de un penique dio paso a la prensa de medio penique con el lanzamiento por parte de Lord Northcliffe del *Daily Mail* en 1896, y hacia 1914 la circulación de varios diarios británicos se acercaba a la cifra de un millón. En Francia, donde una ley de 1881 aseguró finalmente la libertad de prensa, las tiradas continuaron subiendo y en vísperas de la Primera Guerra Mundial había cuatro periódicos matutinos con más de un millón de lectores cada uno.

No obstante, nada se puede asemejar al explosivo crecimiento de la prensa en los Estados Unidos. Aquí surgió un estilo de periodismo popular agresivo con llamativos titulares y profusión de ilustraciones, y haciendo mucho uso de las tiras cómicas como el famoso "Yellow Kid" (iniciado en 1894), y que se dirigía con mucha habilidad a la muy básica cultura de los millones de nuevos inmigrantes. Ésta fue la era de los grandes barones de la prensa, como Pulitzer (1847-1931), judío húngaro que llegó a América a los diecisiete años, y William Randolph Hearst (1863-1951), hijo de un millonario californiano.

Hacia 1910 había veintidós periódicos diarios en Nueva York y en los Estados Unidos en conjunto unos 2.430 periódicos imprimían 24 millones de copias cada día. La geografía evitó la aparición de diarios nacionales según el modelo británico y las circulaciones individuales nunca fueron superiores a un millón de copias. En cambio, los Estados Unidos presenciaron, hacia fin de siglo, la formación de cadenas de periódicos y el crecimiento de la columna de periódicos sindicados que transmitía las palabras de periodistas reconocidos nacionalmente por todo el país. Entre 1920 y 1940 la circulación sumada de todos los diarios americanos pasó de 27.800.000 a 41.100.000; en el mismo periodo la cifra de los periódicos dominicales (a menudo 250 páginas) casi se dobló pasando de 17.000.000 de copias a 32.400.000. Finalmente, las nuevas técnicas de telecomunicaciones hicieron posible que cadenas de periódicos locales fueran coordinadas centralmente incluso hasta el punto de lograr una entrada aislada de composición o la transmisión de pá-

ginas completas para secciones comunes de, por ejemplo, noticias nacionales o financieras, o cuestiones sindicales.

Mientras que el periódico estaba en su apogeo en los primeros treinta años de este siglo, el semanario y la revista ilustrada estaban en un proceso de desarrollo. Este hecho coincidió con el desarrollo de dos nuevos procedimientos para la reproducción del texto y de ilustraciones –la litografía en offset y el fotograbado (ver capítulo 8)– hasta el punto de que pusieron seriamente a prueba los métodos tradicionales de la prensa tipográfica. Aunque las innovaciones a las que nos referimos fueron realizadas principalmente con anterioridad a la Primera Guerra Mundial, sólo fue más tarde cuando empezaron a tener impacto. Creadas para reunir los requisitos de las revistas impresas en papel glaseado y del enorme aumento en la cantidad de material publicitario, folletos y anuncios, conservaban religiosamente la imagen en el centro de la impresión. El tratamiento de la tipografía y la composición y corrección de la prueba por métodos tradicionales de metal caliente, como material para la cámara así como para las ilustraciones, hicieron mucho más posible un mayor grado de flexibilidad en el trazado y presentación de la página que



*Periodismo tradicional: un cartel que anuncia el New York Times en 1895.*



*El nuevo periodismo popular: la primera plana de un ejemplar de The World de Joseph Pulitzer. Cabe advertir el énfasis en las cifras de circulación y el éxito publicitario en la cabeza calva.*



*La primera plana de El Liberal, un periódico español de clase media del 5 de octubre de 1902, con una ilustración de Picasso.*

con los métodos tipográficos que utilizaban el tipo por un lado y los bloques por otra.

A su vez, desde la década de los cincuenta, la tecnología electrónica ha empezado a hacer estos procesos obsoletos o ha impuesto cambios radicales sobre ellos. La composición resultó la primera área afectada. Todo el mundo sabe que ahora es posible enviar decenas de miles de palabras en un tiempo mínimo con la cinta perforada con justificación de línea automática y compaginación simple mediante un ordenador con un programa relativamente avanzado. El ordenador puede controlar una máquina de composición mecánica, pero es particularmente adecuado para el uso de técnicas de fotomontaje modernas, de las cuales la primera fue el proceso lumitype (lumitipia), inventado en Francia en 1954 por Higounet y Moyrand y comercializado en América. Las últimas composiciones en película generan sus propias formas de letra desde una matriz de impulsos luminosos y son capaces de componer todo un libro en pocos minutos. A su vez esta tecnología se aviene particularmente bien con los procesos de impresión en offset, ya que la imagen sobre una platina litográfica se produce por medios fotográficos. Así, parece que la constelación actual de procesos gráficos favorece las técnicas planográficas y relega el tipo a la basura.

### **Una revolución en los libros**

Cualquiera que sea el objetivo digno de estos nuevos procesos, no se debe ignorar que están específicamente confeccionados para satisfacer las necesidades de la llamada cultura de masas, lo cual implica altos costes iniciales con lo que se requieren enormes tiradas. Creados para reunir los requisitos de la prensa y la publicidad, han variado continuamente de táctica en lo que se refiere a los libros y durante el último siglo y medio han cambiado constantemente los criterios en los que debemos considerar el problema de la relación de la creación literaria en los procesos económicos contemporáneos. Por lo tanto resulta algo prematuro el pronunciamiento de Marshall McLuhan de que "el libro está muerto" justo cuando, según algunos expertos financieros y como las estadísticas confirman, se está experimentando un nuevo acceso de vitalidad. Quizá deberíamos tra-

tar la cuestión con el beneficio de la distancia que puede ofrecer un plateamiento histórico.

Para empezar tenemos que señalar la existencia de una diferencia básica entre las dos mitades de Europa. Historiadores recientes han dibujado una línea desde Saint-Malo a través de Ginebra que divide el norte de Francia y Europa, más ampliamente letrada desde un primer momento, y el sur, generalmente menos orientado hacia el libro. Esta tendencia, ya establecida en el siglo XVI, asistió claramente al alzamiento del protestantismo, que es como una religión del libro. Indudablemente, la santa práctica protestante de una lectura diaria de la Biblia ante la familia reunida dio un premio en educación a los países protestantes. En el siglo XVIII, la familia burguesa acomodada de Gran Bretaña y Alemania se apartó de la Biblia hacia novelas instructivas como *Pamela* de Richardson, y también en esta época vemos el crecimiento de bibliotecas itinerantes que sirven a pequeños círculos de ciudadanos destacados en ciudades del norte de Europa, desde Bremen hasta Edimburgo.

Mientras, en Francia, nominalmente siempre católica, experimentó un avance comparable en la erudición, aunque a los niños se les enseñara primero a leer sus oraciones en latín. Hacia mediados del siglo XVIII era común encontrar libros piadosos, "histoires"

*El protestantismo, la religión del libro: la pintura de Rembrandt de su madre nos transmite una íntima familiaridad con la Biblia, que refleja su lectura habitual.*



(novelas) y literatura radical en los hogares de los artesanos más prósperos. Pero, en general, el recelo por los obstáculos al avance cultural —como de los obstáculos al avance en tantas otras esferas— era la nota dominante entre los artesanos, tenderos y pequeños oficinistas que eran la columna vertebral de la burguesía francesa en vísperas de la Revolución. Esto explica los esfuerzos en la Revolución por crear bibliotecas públicas de las colecciones captadas de casas religiosas y de *émigrés*. Y así, estas existencias de libros, digamos, inadecuados, raramente se adquirían junto con nuevas entradas, de modo que las bibliotecas se convirtieron principalmente en prestigiosas depositarias del pasado. Los nuevos dirigentes entre la victoriosa burguesía se contentaban con llenar las bibliotecas de los castillos que habían incautado a la aristocracia con el tipo de libros que sancionaba lo que habían hecho, es decir, principalmente los trabajos de los filósofos de la Ilustración. La publicación de ediciones de este tipo con un sistema de suscripción era el pilar de la venta de libros en la restauración borbónica. Por otro lado, para la burguesía de clase media y baja existía la biblioteca itinerante, que ya empezaba a proliferar en Francia al mismo nivel que en otras partes.

Por esto podemos ver por qué las tiradas de las ediciones siguieron siendo extremadamente reducidas, especialmente para nuevas obras literarias, aunque el número de títulos publicados anualmente subiera de modo impresionante (en Francia se estima que las cifras han sido de unos 2.000 en 1750, 4.000 en 1780 y 6.000-8.000 en 1830). En Inglaterra (donde el crecimiento de la producción anual de títulos excedía probablemente al de Francia), la primera edición de una nueva novela era de 750 copias si se esperaba que se vendiera mayoritariamente a individuos o 250 si se confiaba en que se destinaría a bibliotecas. Aquí, Walter Scott, cuyos poemas pudieron alcanzar 10.000 copias y sus novelas 20.000 en varias reimpressiones, fue una destacada excepción. En Francia las *Méditations poétiques* de Lamartine, la inspiración del movimiento romántico, consiguió ocho reimpressiones, pero en general las nuevas obras literarias continuaron siendo publicadas en pequeñas ediciones a precios altos. Así, en 1835 Girardin, el creador de la *Presse*, pudo poner a Victor Hugo y a Paul de Koch a la cabeza de una lista de autores franceses que figuraban según la tirada de las primeras ediciones de las que

disfrutaban, con 2.500 copias. Balzac y Eugène Sue les seguían con 1.500 copias, Musset con 600-900 y Théophile Gautier con menos de 600. No sorprende el escuchar a Gladstone en un discurso en la Casa de los Comunes en 1853 en el que reconoce que del 90 al 95% de los libros nuevos aún se vendían menos de 500 copias de cada uno. Con el declive económico de Europa hacia el año 1830, los editores-vendedores de libros probaron todas las maneras de animar las ventas. Con este fin publicaron libros con ilustraciones, a plazos para facilitar el pago, o crearon semanarios ilustrados. Chapman y Hall sacaron a la luz *Pickwick Papers* en partes mensuales desde 1836 y con un enorme éxito.

Por lo tanto, los métodos tradicionales de publicación empezaron a abandonarse. Durante el siglo creció el número de empresarios según el modo clásico protestante, que rivalizaban unos con otros en cruzadas muy provechosas por llevar buenos libros a un amplio público. Incrementaron las tiradas a fin de bajar los precios, del mismo modo en que lo hacían los editores de periódicos. El espacio no nos permite evocar las pintorescas personalidades de estos hombres. Algunos como Colburn y Bentley se centraron en las ediciones baratas, reduciendo el precio a seis chelines y con el tiempo a un chelín (60 céntimos y 10 céntimos en relación a la cotización al cambio de hoy). Otros producían originales publicaciones de tipo práctico, como Henry Brougham, cuya Sociedad para la Difusión del Conocimiento Útil, fundada en 1826, iba a producir decenas de



*La biblioteca itinerante del Instituto de la Mecánica de Warrington en una de las áreas industriales del noroeste de Inglaterra.*

miles de folletos sobre ciencia popular para la clientela de los institutos de mecánica; o más tarde, como John Cassell, el carpintero autodidacta que se volvió comerciante de té y café, que empezó a imprimir sus propios precios y que en 1852 lanzó el *Cassell's Popular Educator* a un penique la copia. Su *Illustrated Family Bible* vendió 350.000 copias en seis años. Esta reducción en los precios y el aumento en las tiradas iban paralelas al creciente uso de métodos de producción industriales; primero, especialmente después de 1830, estereotipos y la prensa a vapor; poco después la encuadernación mecanizada; y más tarde la prensa rotativa que, por ejemplo, Macmillan's utilizaba para novelas dirigidas al mercado popular, como las de Charles Kingsley, y cuyas ventas totales sobrepasaban el millón de copias.

Del mismo modo, los libros populares parecían haber triunfado en Gran Bretaña a fines del siglo XIX, y lo mismo iba a pasar en poco tiempo en los Estados Unidos. Aunque en Europa no fue tan inequívoco. En Francia Louis Hachette dominaba el comercio. Había sido expulsado de la Universidad de París durante la restauración borbona por sus opiniones demasiado liberales, que más tarde canalizó en sus publicaciones. Con el consejo y ayuda de profesores y maestros simpatizantes empezó con la publicación de libros de texto, manuales para el estudiante y revistas basadas en nuevos principios educativos, comercializando miles de ellos por toda Francia, y, como W.H. Smith en Inglaterra, organizó una cadena de puestos de libros en las estaciones de tren que abastecía de material de lectura; algunos de estos libros, con cubiertas de papel azul, se convirtieron más tarde en las famosas *Guides Bleus*, y una serie de romances llamada la *Bibliothèque Rose* incluía instructivos cuentos de la Condesa de Segur. Tras su muerte, las *Messageries Hachette* tenían el virtual monopolio de la distribución de periódicos y revistas en toda Francia.

Junto con el poder del imperio Hachette, otras editoriales francesas siguieron siendo pequeñas empresas familiares, aunque, por supuesto, también buscaban a un público más amplio. Gervais Charpentier y Calmann-Lévy emprendieron la tarea de bajar los precios de sus novelas. Larousse y Flammarion se embarcaron en un programa de educación popular. Arthème Fayard II lanzó su *Bibliothèque Populaire* que incluía títulos como *Chaste et Flétrie* y *Aimée*

*de son concierge*, que vendieron más de 100.000 copias cada uno, o novelas de capa y espada de Paul Feval o Michel Zevaco, muchas de las cuales aparecieron por primera vez a entregas en el *Petit Journal*. También había libros de información popular como el *Manuels Roret*. Pero es significativo que las únicas prensas rotativas que se utilizaban eran las prensas de los periódicos y, de hecho, hasta el año 1929 no se utilizó la primera prensa rotativa específicamente dirigida a la edición de libros por Hachette.

Así, la revolución en los libros parece que no se había cumplido completamente en Francia hacia el 1914. Es interesante saber que en torno a este año Gran Bretaña y los Estados Unidos habían creado sistemas de bibliotecas públicas, mientras que en Francia los esfuerzos en esa dirección en los años 1870-1880 no habían dado ningún resultado; fue sólo en los últimos años que la situación cambió. Si se recuerda que los países escandinavos, Alemania en alguna medida, y más recientemente los países comunistas, tenían eficaces sistemas de préstamo de libros, mientras que Italia y todos los países de habla hispana y portuguesa no tenían ninguna, se puede ver cómo los modelos culturales establecidos durante tanto tiempo continuaban prevaleciendo. De nuevo, se puede observar la misma pauta en el hecho de que el libro de bolsillo, iniciado por los Penguin Books en 1935 e introducido en América por Pocket Books en 1939, no se convirtió en algo común fuera del mundo de habla inglesa hasta después de la Segunda Guerra Mundial, y en algunos casos hasta bastante después.

Estos cambios estaban asociados a una creciente división de la labor en el mundo de los libros. Las funciones del editor y las del vendedor empezaron a distinguirse ya que el viejo sistema de trueque de existencias dejó de utilizarse a fines del siglo XVIII. Hacia principios del siglo XIX los editores habían dejado de vender al detalle, mientras que los libros de segunda mano se empezaron a diferenciar como otra área de comercio concentrada en las manos de los grandes libreros especializados en libros antiguos. Con muchos más vendedores disuadidos a vender sus libros, los editores empezaron a poner anuncios caros y avisos de listas de publicaciones en revistas literarias y en la prensa en general. La práctica de la reseña del libro adoptó mayor importancia, y evolucionó de la mera humareda de principios de la era victoriana a los artículos sustanciales y sostenidos

que aparecían en publicaciones literarias responsables. Proliferaron los catálogos y los folletos.

De este modo, los efectos de mayores tiradas a precios reducidos quedaban compensados por el incremento de los costes. Las bibliotecas con servicio de préstamo y las cadenas de ventas de libros insistían cada vez más en tener descuentos especiales. Los editores londinenses, que un siglo atrás habían celebrado banquetes para conquistar a sus correspondientes vendedores, se veían ahora forzados a hacer aún mayores concesiones a esas demandas y el primer *Net Book Agreement* (Acuerdo de ganancias sobre los libros) de 1899 fue un intento de controlar la situación por medio de una acción colectiva. Al mismo tiempo los vendedores se estaban cansando de tratar con innumerables editores sobre una base individual y las actividades de venta al por mayor, como las de W.H. Smith y Simpkin, se convirtieron en un nuevo elemento en la estructura comercial del negocio.

Pero fue en Alemania donde funcionó una organización en el comercio del libro realmente racional. Durante algún tiempo la feria de Leipzig (sucesora de la antigua feria de Frankfurt) había servido para resistir la anárquica potencialidad de la situación del comercio del libro alemán que operaba a través de las fronteras de una multitud de pequeños estados. En 1773 se llevó a efecto un acuerdo sobre derechos de edición. Los vendedores empezaron a reunirse anualmente al final de cada feria para distribuir sus pedidos y liquidar las cuentas. Pronto adquirieron una oficina y después construyeron su propia sede central, conocida como la Casa del Libro Alemán. Y lo que es más importante, crearon un centro de liquidación de pedidos extremadamente organizado, que se basaba en un almacén de mercancías mantenido por los agentes de la comisión de Leipzig a los que los editores confiaban las existencias de sus libros (numerando 57 en 1936).

De esta manera los acuerdos en la distribución del comercio se desarrollaron y elaboraron. Pero aún existían problemas por solucionar. Uno era la cuestión de si el editor o el vendedor debían ser responsables de los libros no vendidos. La empresa que vende según la pauta británica evita que el vendedor haga un pedido con confianza, y se han concebido varios medios para remediarlo. En los tiempos difíciles de la década de 1830, Didot y Hachette iniciaron



La misma diversidad de prácticas explica el lento avance en la protección internacional de derechos de autor. Durante mucho tiempo los editores tenían libertad para publicar cualquier título extranjero en su propio país sin recompensar de ninguna manera al editor original. En el siglo XIX los editores belgas hicieron fortunas a expensas de sus colegas franceses, los editores ingleses eran explotados en París y Leipzig y, aún más notoriamente, los editores americanos pirateaban ediciones de autores ingleses de venta en mercados coloniales (aunque los británicos se desquitaban pirateando títulos americanos). En los estados italianos, con anterioridad a la unificación en 1870, prevalecía una completa anarquía. Poco a poco la situación se fue remediando, inicialmente en innumerables acuerdos bilaterales, llevando a varios acuerdos internacionales (las Convenciones de Berna de 1886 y 1908, la Convención de Bruselas de 1948 y la Convención Internacional de los Derechos de Autor de 1952, en la que los Estados Unidos fueron firmantes por primera vez). Pero es bien sabido que aún hay vacíos que dan lugar a significativos abusos.

### **El autor en la sociedad**

El libro fue convirtiéndose inexorablemente en una mercancía producida en masa. ¿Cómo afectó esto a su rol en la sociedad? Pensemos en ello por lo que se refiere a los "circuitos" en los que viajó la cultura del libro. Al convertir el libro en una mercancía comercial, la imprenta dio al editor-vendedor un nuevo papel en el corazón de las redes de comunicación: la de escoger qué textos multiplicar por medio de la impresión. Para empezar, era un problema de escoger entre los manuscritos en circulación, quizá seleccionando y después incluso adaptándolos para su impresión. Más tarde los editores competían por los libros en manuscrito que aparecían en el mundo de las letras, y cada vez más encargaban libros sobre temas que creían que atraerían a amplias audiencias. De aquí la característica ambigüedad de los tratos del autor con su editor, y las complicaciones de la posición del autor con relación a la sociedad en diferentes periodos de la historia.

Durante mucho tiempo después de la invención de la imprenta, el autor profesional servía al patrón, típicamente un aristócrata o

príncipe. A menudo actuaba como una especie de domo mayor cultural en casa del patrón o en la corte y cuidaba sus relaciones públicas escribiendo versos, panfletos filosóficos o narraciones históricas de carácter apropiado. A su vez, el patrón proporcionaba techo y comida a su protegido, respondía a dedicatorias con generosos regalos, le garantizaba rentas vitalicias y, más que nada, proclamaba su genialidad al mundo y lo ayudaba en una carrera diplomática o dedicada al clero.

Esta afirmación sobresimplificada debe modificarse hasta el punto de decir que muchos autores de libros no eran escritores profesionales estrictamente hablando. Pero incluso entonces —si eran clérigos, abogados, doctores o cortesanos—, anticipaban invariablemente ventajas a sus carreras o en su reputación por la publicación de sus libros, y frecuentemente también ganaban dinero. Al mismo tiempo, se ponían en contacto con otros sectores de la sociedad, con frecuencia superiores a los suyos. El escritor tenía que encontrarse actuando en el papel de corredor comercial entre los distintos grupos sociales a los que se dirigía a través de sus escritos. Raramente era un personaje solitario. Podía esperar conocer otros hombres de talento en la corte o en los círculos que rodeaban a sus patronos y se beneficiaba de esos contactos. Poco a poco vemos la emergencia de los salones literarios, que ofrecían un lugar de reunión para escritores y para construir o derribar una reputación literaria. Desde el principio del siglo XVII varios grupos tomaron la forma institucional de academias o sociedades que permitían a los aristócratas y hombres poderosos conocer escritores y artistas en términos de aparente igualdad, pero, a cambio, se esperaba que éstos tuvieran al menos unas pocas y bonitas palabras para el statu quo en sus escritos y que reconciliaran en él nuevas ideas. Por supuesto, los escritores siempre han reprimido todo este tipo de compromisos, como aún hacen hoy. Entonces, como ahora, soñaban a menudo en tener contacto directo con el vasto público por el que tanto ansiaban, evitando la aprobación de los hombres influyentes o las sanciones de los círculos literarios donde no habían conseguido ser reconocidos.

Mientras, cada vez era más común que los escritores recibieran encargos de los editores-vendedores. Esta práctica tenía honorables precedentes en el Renacimiento, cuando los mismos impresores humanistas versados en las nuevas ideas se rodeaban de otros hombres

de letras humanistas para editar, traducir o proporcionar comentarios sobre los principales escritos de la antigüedad. Durante los siglos siguientes, en lo que llamamos el periodo manual de la impresión, las élites literarias eran poco más que grupos ampliados con un interés especial en la sociedad jerárquica de sus días, y el editor-vendedor sólo ocasionalmente intervenía en el mundo literario. No obstante, poco a poco empezó a pagar al autor en relación al éxito de que disfrutaban sus libros y a una comisión, lo cual se convirtió en un aspecto bastante importante en la actividad editora en torno al siglo XVIII, especialmente en Gran Bretaña. En Francia los escritores que eran hostiles a la clase dirigente, o que incluso rechazaban la forma de sociedad en la que tenían que vivir, tenían nuevas esperanzas en que esas iniciativas comerciales fueran una liberación de los vínculos del mecenazgo. Posteriormente, a partir del siglo XIX hasta nuestros días, ha habido una preferencia en constante aumento por dictar temas y encargar títulos específicos por parte de los editores para aumentar al máximo sus ventas. Podría ser que las cosas hoy no fueran tan distintas a como pensamos. Es verdad que la mayor parte de libros —especialmente libros de información popular— son escritos por autores (uno duda en llamarlos autores) que a menudo trabajan por unos honorarios. Pero resulta que este tipo de libro siempre se ha producido así, y desde el siglo XIX Londres tiene su Grub Street y París su Rue Saint-Jacques, pobladas de esperanzados escritorzuelos en busca de empleo. Y si a la élite cultural las bibliotecas de hoy le parecen estar llenas de nada excepto de novelas de categoría en serie —romances en hospitales, ciencia-ficción, novelas policíacas, etc—, este tipo de escritos tiene antecedentes de una antigüedad bastante respetable en las empresas de hombres como Barbin en la Francia del siglo XVII o John Dunton y Edmund Curll en el Londres del siglo XVII y XVIII. Pero, ¿qué ocurre con la posición de escritos creativos, literarios y de ensayo? Es fácil pensar en obras maestras que fueron destinadas a ser “best sellers” desde el principio, algunos ejemplos son *Don Quijote*, *The Pilgrim's Progress*, *Robinson Crusoe* y la *Pamela* de Richardson. Pero, normalmente, el escritor serio se tiene que ganar su reputación entre la minoría literaria, igual que un historiador profesional o un científico que primero tienen que asegurarse el respeto de sus semejantes antes de ser entrevistado como una lumbrera en televisión o lograr grandes

ventas por sus libros. De aquí la perenne pequeñez de las primeras impresiones, la siempre precaria posición de cualquier tipo de originalidad y el carácter casual o casi-casual de los principales éxitos, que dependen no sólo del talento del autor sino también del modo en que el editor promociona el libro y de los caprichos y, quizá no especialmente bien informadas decisiones de editores de revistas y productores de televisión.

### **La imprenta en la era electrónica**

¿Cómo han cambiado las cosas los nuevos medios de comunicación —el cine y la radio entre las guerras, la televisión hoy—? Aparecieron en la escena en un momento de un cambio acelerado y de comunicaciones más veloces y, como el periodismo popular, fueron la respuesta a la mayor demanda de información y entretenimiento. Los historiadores saben que los nuevos sistemas y estructuras nunca borran por completo los anteriores sino que se superponen. Así, las nuevas técnicas de almacenamiento y recuperación de información han necesitado de los medios de impresión en este campo para reagrupar y encontrar nuevas colocaciones, a menudo de carácter más especializado. Desde otro punto de vista, la revolución audiovisual se ha presenciado por medio de un diluvio de material de promoción impreso, a veces con el peligro de sofocar el correo y de obstruir nuestro buzón. Y además, las estadísticas internacionales revelan que los libros están alcanzando constantemente nuevo público; y, recientemente, en 1971, las Naciones Unidas pensaron que valía la pena proclamar el derecho a leer como uno de los derechos fundamentales del hombre. Lo que no quiere decir que no haya habido cambios que afecten al libro. Por ejemplo, la composición convencional es ahora tan cara que en tiradas mucho más grandes se necesita justificar. Pero existe una variedad de métodos más fáciles y más baratos de reproducción que son asequibles, como la fotocopia y la litografía barata de una copia tipificada, para la circulación de escritos literarios y de periódicos sobre investigación a escala limitada.

Todo esto no quiere decir que los cambios fundamentales no estén en reserva. En la sociedad al instante, con su sobrecarga de información, somos menos sensibles al pensamiento ordenado, del

cual el libro bien construido representa un modelo. Los hábitos de la escritura están cambiando de un modo significativo: los buenos autores no piensan en ningún momento poner sus pensamientos directamente en una cinta, y la mayor parte de ellos no hace prácticamente ninguna alteración al primer borrador. Realmente, hoy ningún editor ofrece el tipo de segundas reflexiones y cambios por los que pasó un autor como Balzac. La televisión es la responsable de extender hábitos en el habla que un purista consideraría corruptos, mientras que la ortografía correcta está perdiendo su edad de oro como sello de una esmerada educación. Así, de algún modo, el libro tradicional con su aura sagrada y sus implicaciones de perfeccionismo está, de hecho, bajo la amenaza de las palabras de McLuhan. Mirando hacia adelante, deberíamos reflexionar sobre las nuevas formas de impresión producidas por las técnicas contemporáneas de recuperación. Pero ésa es otra historia.

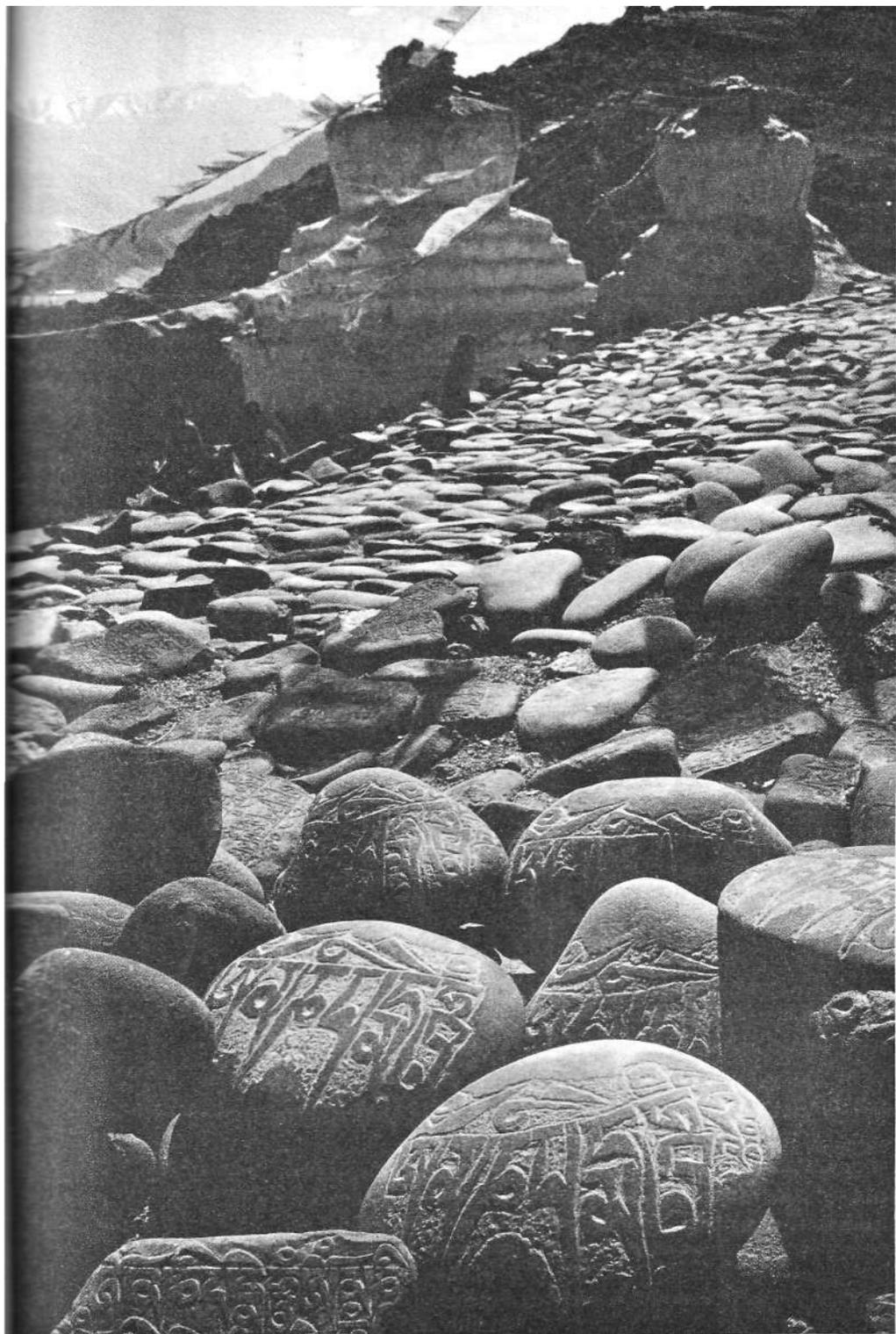
*Pasaporte a la  
impresión*

*La invención de la escritura fue un paso trascendental en la historia de la humanidad. Nos permitió liberarnos, no sólo de las limitaciones del tiempo y del espacio en la transmisión de mensajes, sino también de las limitaciones de lo que un hombre podía pensar y recordar en la adquisición de conocimientos.*

*El último tramo en la representación del habla en forma de gráfico fue el alfabeto. Con un mínimo número de signos, cada posible variante de la lengua se podía expresar sin ninguna innovación posterior. Todos los alfabetos tienen un origen común, que es el alfabeto inventado por los mercaderes cananeos, en la zona que hoy en día corresponde a Palestina-Siria, en torno al año 1500 a.C. Los dos sistemas que lo inspiraron, la escritura cuneiforme babilónica, realizada a base de trazos en forma de cuña con la punta de un estilete sobre arcilla húmeda, y la sumamente pictórica escritura jeroglífica egipcia, sobrevivieron a la era cristiana, lo mismo que la escritura no alfabética china, que sigue vigente. Pero, por otro lado, se puede considerar que el gran flujo del desarrollo humano cultural respecto a esto pasó a través de una estrecha compuerta.*

*No fue hasta tres mil años más tarde que la invención de la imprenta de tipo móvil dio, a su vez, paso al cumplimiento del potencial inherente en la invención del alfabeto.*

**I. «Las mismísimas piedras gritarán»:**  
las inscripciones sagradas budistas bordeando el camino que conduce a un lugar de peregrinaje en la provincia himalaya de Ladakh sugieren acertadamente la transformación del mundo del hombre a través de la escritura, incluso en los más remotos rincones de la tierra.





## Graffiti

Podemos decir con bastante exactitud que las primeras palabras escritas fueron graffiti y que, por lo tanto, deben considerarse, sin duda para sorpresa de sus practicantes actuales, como la más venerable de las formas literarias. De hecho, los graffiti no se deben considerar con ligereza. Con frecuencia, son afirmaciones de protesta e reivindicaciones no autorizadas que nos hacen recordar los controles que las sociedades imponen con efectividad sobre todas las formas de comunicación, y el papel que ha jugado a su vez la comunicación en la estructuración de las sociedades.

2. Iniciales de amantes unidas en corazones sobre un tronco de árbol.

3. «Muerte al Shah»: El nombre del Shah aparece boca abajo para acentuar el mensaje en la pared de una mezquita de la Universidad de Teherán, en enero de 1980.

4. «El Ulster no está en venta»: lema protesta en el conflicto de Irlanda del Norte.

5. «Munich 1938 – Bratislava 1968»: Con palabras y un fuerte simbolismo, los patriotas checos comparan la invasión rusa con la de los nazis.



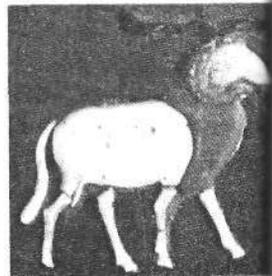
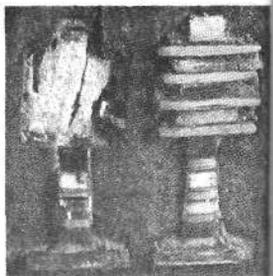
¿Escribir en dibujos independientes o en tiras ilustradas?

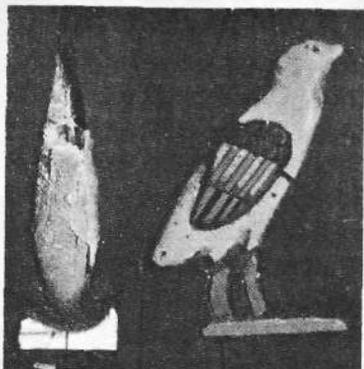
Existe más de un modo de utilizar un dibujo para materializar significados concretos. Formalmente, estos dos ejemplos de comunicación, los dos del nordeste de África, mediante signos gráficos, tienen mucho en común: ambos son secuencias de dibujos representacionales pero, si los consideramos en relación con sus conexiones con el lenguaje hablado, son polos opuestos.

6-9. Los antiguos jeroglíficos egipcios, aquí producidos en un con-

texto de arte decorativo, son una verdadera escritura con una determinada relación con el lenguaje hablado, en la que cada dibujo o grupo de dibujos denota, a través de convenciones preestablecidas, una palabra precisa.

10. Esta moderna interpretación del tradicional mito de los orígenes de la nación etíope es una «historia en dibujos», el equivalente a una tira ilustrada, y nos podría servir como recordatorio de numerosas interpretaciones orales alternativas de la misma historia general. No se considera una «escritura» bajo ningún concepto.







#### Escritura y lectura: prestigio y poder

El prestigio refleja poder. Desde los primeros tiempos, el acceso a la palabra escrita, sobre la que depende la mayor parte del conocimiento humano de cualquier civilización avanzada, se ha esgrimido como una valiosa forma de poder. A través de la Europa medieval y renacentista, la capacidad de leer aseguraba la pertenencia a élites eruditas o sacerdotales. En el Occidente actual, la alfabetización casi universal y las nuevas formas de comunicación que ofrecen un acceso total, al menos para el consumo, han restado prestigio a la palabra; pero en sociedades controladas, como en las teocracias de siglos anteriores, la palabra aún significa poder.





11. Un ángel toma nota de los actos buenos y malos de los hombres en un manuscrito islámico de fines del siglo XIII.

12. Un fraile dominico transcribe un manuscrito en un fresco de Treviso realizado por el maestro lombardo del siglo XIV Tommaso da Modena.

13. Un filósofo, que también es santo en el simbolismo clandestino del primer arte cristiano, lee un pergamino (en un sarcófago



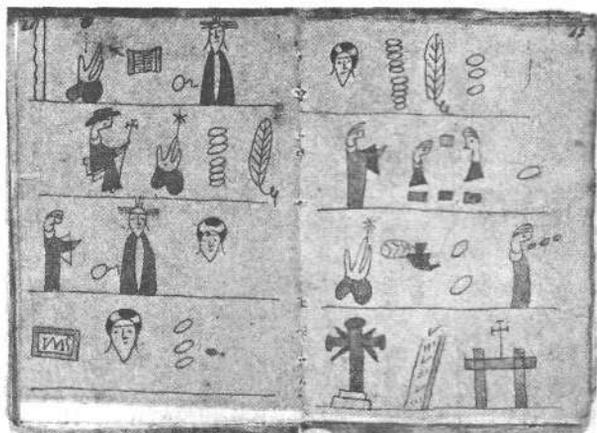
del siglo III en Roma).

14. La Virgen lee con profunda atención (pintura del maestro flamenco del siglo XV Rogier van der Weyden).

15. Tres *electi*, el equivalente de un monje en la religión Maniquea, escribiendo (manuscrito de los siglos VIII o IX).

16. En la China de Mao Tse-tung, leer el Libro Rojo era un acto político demostrativo y ceremonial.





### Escritura pictórica y letras representadas por medio de dibujos

Si el mito de la creación de Etiopía era una tira ilustrada, este ejemplo de escritura pictórica representa una secuencia definida de palabras. Pero es una secuencia típica, presumiblemente aprendida por repetición oral, y que podía ser «leída» en cualquier lengua india. Por lo tanto, aún no es una «escritura» propiamente dicha, si entendemos por ello una representación precisa y suficiente de formas lingüísticas por medio de signos gráficos establecidos.

17-18. Los Diez Mandamientos: cuatro páginas de una versión de principios del siglo XIX de la llamada escritura pictórica Testeriana (según el nombre del fraile español al que se la asocia), un catecismo propiedad de la Universidad de Princeton. Era utilizado por los misioneros católicos para instruir en la fe a los indios nativos tras la conquista de México. La traducción está lejos de ser sencilla. Las hileras de círculos representan números, marcando el fin de cada mandamiento. «Santificarás las fiestas» (cuarto) y «Honrarás a tu padre y a tu madre» (quinto), son dos de los más fácilmente descifrables.

Hacer letras representadas en forma de dibujos parece tener un fuerte atractivo. Sin embargo, no nos dice nada sobre el desarro-



llo de la escritura, excepto por la alusión a los orígenes de algunas letras en símbolos pictóricos. El ejemplo más conocido es la letra hebrea *beth* (la primera letra de la segunda línea, leyendo de derecha a izquierda), que se dice que se adoptó por la letra inicial de la palabra que representaba y cuyo significado en un principio representaba una *bayit*, casa. El mismo principio se aplica en el ABC de los niños: A es para avión, aunque el niño no debe acostumbrarse al hábito de dibujar un avión para representar la A.

19. Letras hebreas animadas con formas humanas y animales llenas de colorido, en un manuscrito español del siglo XIII de la liturgia para el servicio religioso judío celebrado en casa en la vigilia de Pascua, conocida como Haggadah. El caballo con su jinete con vestidos contemporáneos en una alusión al Éxodo.

כמה שנא וירא אלהים את  
בני ישראל וידע אלהים



עמלינו או

הבנים כמה

בשנאמר

כל הכן הילוד היאורה תשל יכו

וכל הבת תחיון ואת לחצינו

זו הרחק כמה שנא וגם ראית

את הלחץ אשר מצרים לוחצים

אותם





## Pagar los vidrios rotos

El libro impreso nació en un mundo de mecenazgo, eclesiástico o cortesano. Los cambiantes vientos de la fortuna o la interferencia política produjeron un frágil crecimiento del incipiente comercio del libro europeo: pagar al autor según su éxito fue una novedad cuando se hizo por primera vez. El siglo XIX vio el principio del comercio del libro como una poderosa fuerza mercantil, que con frecuencia concordaba en su relación con los autores.

20. Rabanus Maurus, abad de Fulda en el norte de Alemania, presenta su libro de versos *De laudibus Sanctae Crucis* al papa Gregorio IV, hacia 831-840: de una miniatura pintada sobre vitela, conservada en el monasterio.

21. Felipe el Bueno, de Borgoña, recibe las *Chroniques de Hainault* de manos de su cliente-autor Simon Nockart; mecenazgo del siglo XV grabado en una miniatura contemporánea.

22. *Le colporteur*, pintura anónima sobre un vendedor ambulante de libros de París, de 1623.

23. El comercio de libros empieza a extenderse mientras prevalecen las ideas de la Ilustración. La pintura de Léonard Defrance de Lieja muestra un impresor-vendedor de libros de fines del XVIII anunciando las obras de Rousseau, Helvétius y los enciclopedistas.

23 bis. El título de la revista que esta dama del siglo XIX pone en el bolso mientras se prepara para volver a casa en tren tras unas vacaciones en el mar, capta acertadamente el sentencioso tono moral que animó a muchos de los editores pioneros al nuevo mercado «en masa».

24. La alfabetización universal, los adelantos en la impresión y el abaratamiento del papel llevaron a un auge de la literatura «ligera» a finales del siglo XIX. Surgieron, también, nuevos oficios, cuya finalidad era llegar al mayor número de personas en el menor tiempo posible: el periodismo y las editoriales, tal y como los conocemos ahora, la publicidad moderna, la producción y el marketing en masa. Este anuncio de fines de siglo alude al imperio de los puestos de libros en las estaciones de tren, que fue el inicio del poder comercial del vendedor de libros británico W. H. Smith.





**SELF CULTURE**

IS GOOD READING

**SEPTEMBER NOW READY**

 A vintage advertisement for "Self Culture" magazine. It features a woman in a large, ornate hat and a light-colored dress, sitting and reading a book. The background shows a window with a view of a landscape. The text "SELF CULTURE" is at the top, "IS GOOD READING" is in the middle, and "SEPTEMBER NOW READY" is at the bottom.

**W. H. SMITH & SON'S RAILWAY STATION ADVERTISING SYSTEM**

*A Great Modern Business Force*      *OVER 4,000 STATIONS*

**W. H. SMITH & SON, 186 Strand, W.C.**

 A vintage advertisement for W. H. Smith & Son's Railway Station Advertising System. The top part has the title "W. H. SMITH & SON'S RAILWAY STATION ADVERTISING SYSTEM" and the tagline "A Great Modern Business Force" and "OVER 4,000 STATIONS". Below this is an illustration of a railway station interior with various advertisements on the walls, including "PEARS", "EPPS'S COCOA", "NOVEL", and "HARLE & CO". The bottom part of the advertisement has the address "W. H. SMITH & SON, 186 Strand, W.C.".

## Noticias frescas

El periódico, que ha dejado de ser literario, proporciona noticias a una velocidad que hoy la televisión y la radio han superado. Pero aún tiene el poder de cautivarlos, con su diversidad de reportajes y, sobre todo, con su producción y refuerzo de opiniones sobre las perspectivas del mundo.

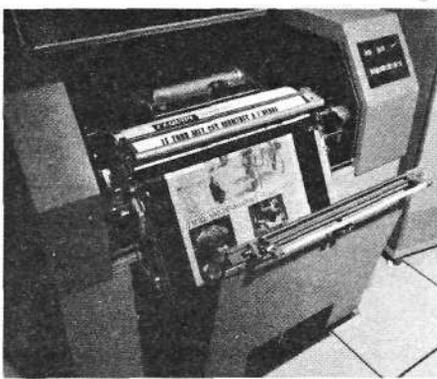
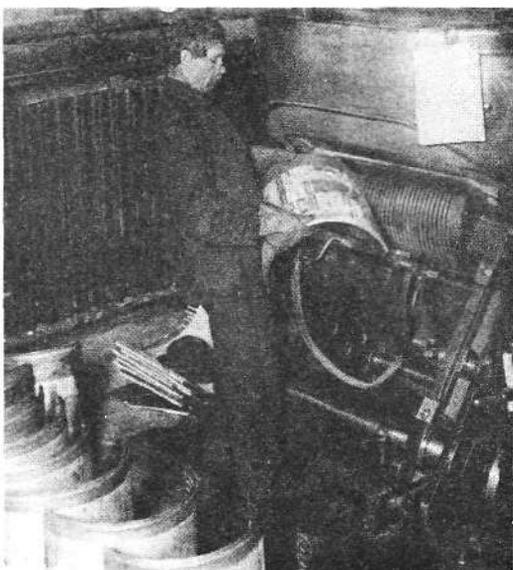
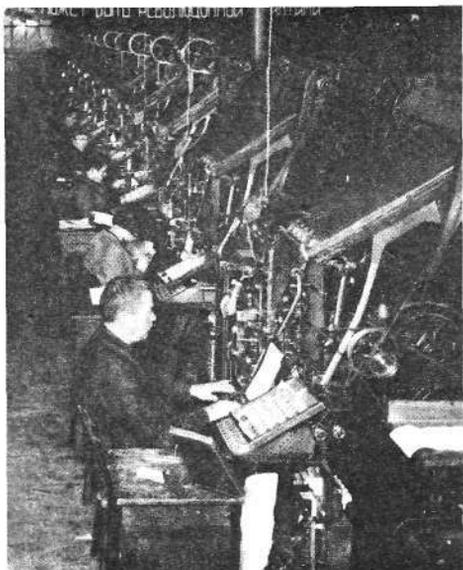
26-27. La urgencia básica de un repartidor de periódicos apresurándose para sacar el *Pawtucket Record* a las calles vuelve a la vieja tradición del vendedor de libros itinerante, al igual que el *colporteur* parisino del anuncio anterior, o este vendedor japonés del siglo XVIII.





28. El «devorador de periódicos», de un dibujo francés de 1815, es un político que repasa todos los periódicos en una cafetería o un club buscando noticias de sucesos de actualidad.

29. Un cartel de Savignac sugiere con humor el papel del periódico en la década de los setenta en la formación y refuerzo de las opiniones.



## La impresión de las noticias

Durante los últimos cincuenta años, las técnicas electrónicas han reemplazado en gran medida a las mecánicas en la industria de la impresión. Estos cambios están elocuentemente resumidos en las fotografías que comparan la producción del *Pravda* de Moscú, en 1931, y algunos aspectos de la producción actual de periódicos.

30. Linotipias en la sala de composición del *Pravda*.

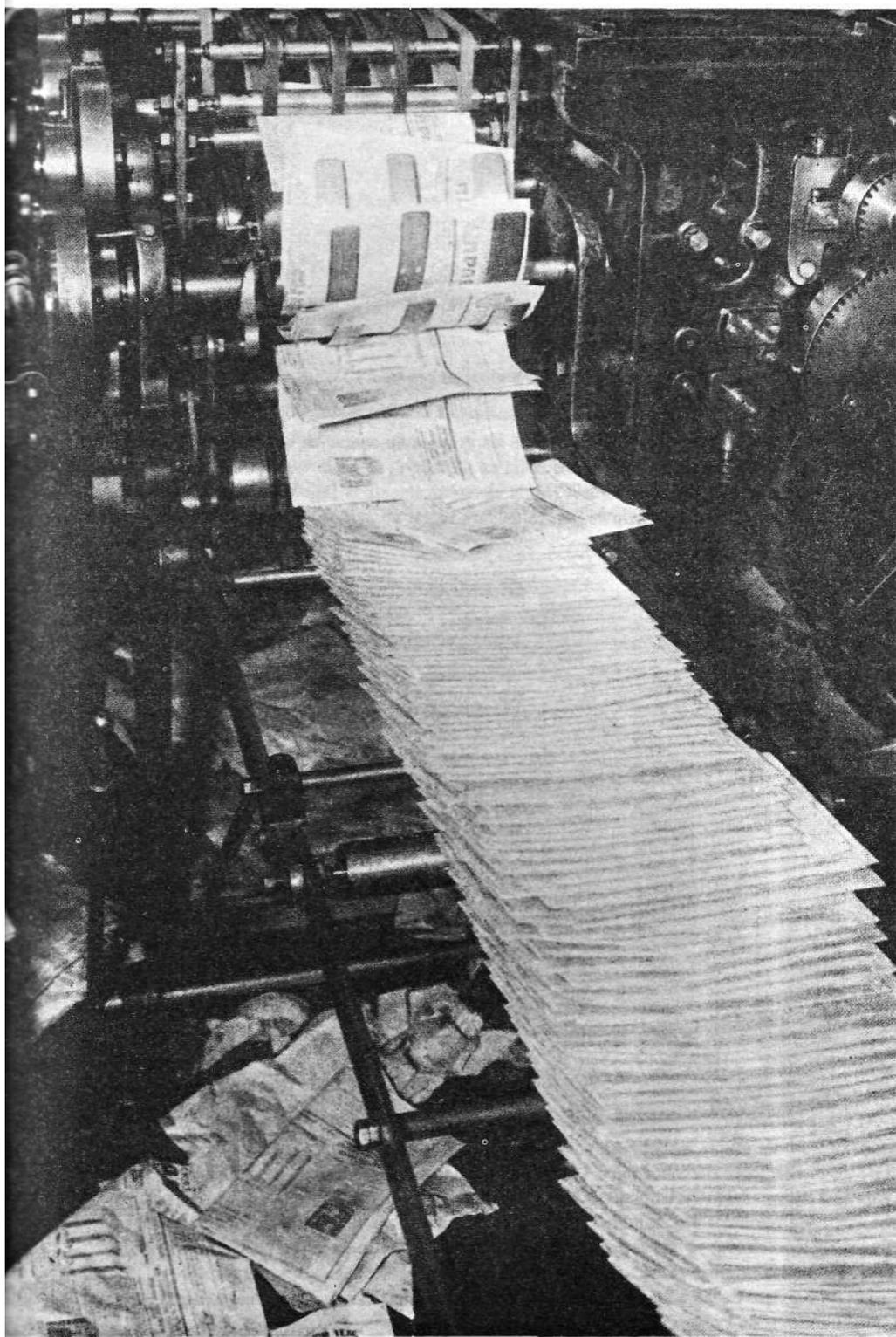
31. Clisés estereotipados curvos para las prensas rotativas de molde flexible de papel «maché», conocido con el nombre de «teja».

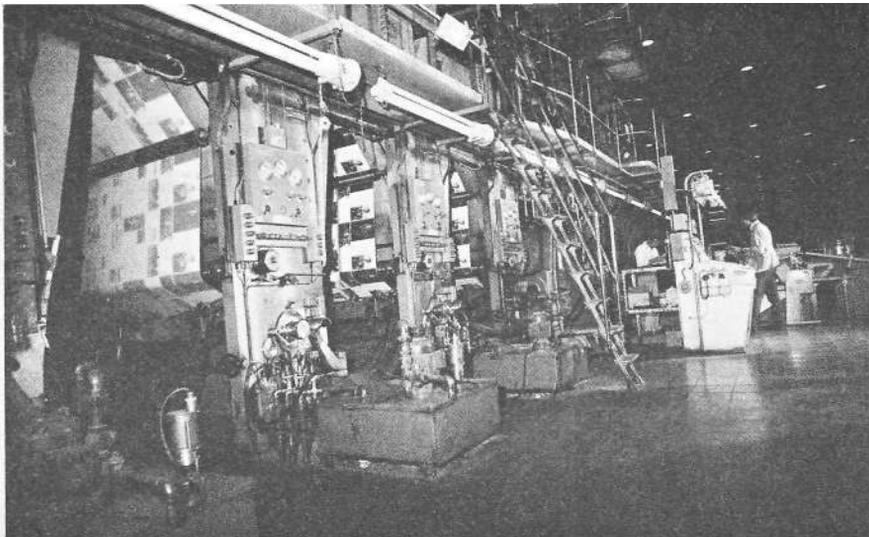
32. La tecnología electrónica permite que un

compositor lea y corrija la corriente de pulsos electrónicos grabados en una cinta magnética que dará lugar a la producción de una película de alta velocidad, en algunos casos completamente corregida, justificada y dejando las páginas listas para la impresión en las planchas para las litografías.

33. La transmisión facsímil hace posible el suministro de hojas de periódico completas y compuestas para imprimir en una máquina distante. Esta tecnología se utiliza mucho en los Estados Unidos para el suministro a cadenas de periódicos locales, propiedad de un poder central, con páginas comunes de noticias nacionales.

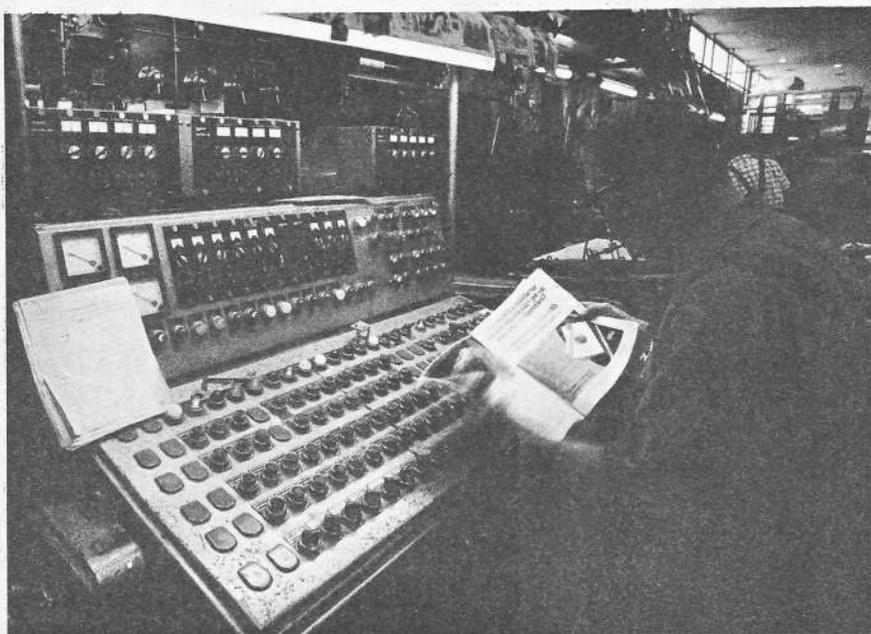
34. Ejemplares ya cortados y doblados salen de una prensa del *Pravda* a una velocidad de decenas de miles por hora.





35. Una vista oblicua de una de las prensas en operación que muestra separadamente las impresiones en cuatricomía en un lado de la hoja.

36. Este panel de control regula electrónicamente el flujo de tinta a cada una de las partes de los cilindro de impresión para lograr un perfecto ajuste de color y calidad de impresión.



La última maquinaria para la impresión emplea enormes recursos de capital y la tecnología electrónica más sofisticada para abaratar drásticamente la distribución «en masa» del material impreso. Mientras que esto amplía las posibilidades de ciertos tipos de comunicación, también funciona para empobrecer la variedad y riqueza de la comunicación, ya que el material impreso menos atractivo no puede competir en los mercados internacionales.

Una de las más grandes maquinarias de grabado del mundo pertenece a Purnell and Sons, de Paulton, Somerset.

2

*Discursos y sonidos  
de largo alcance*

ITHIEL DE SOLA POOL  
*Massachusetts Institute of  
Technology (MIT)*



## **El robot habla**

Cinco siglos después del nacimiento de la imprenta, algo extraño ocurrió. Una nueva tecnología logró hacer con la voz, esa forma tan primitiva de comunicación humana, lo que antes sólo podía hacerse con la impresión: almacenarla, repetirla y transmitirla a grandes distancias.

Los tres inventos que transformaron el uso de la voz humana, el teléfono, la radio y la grabadora, fueron en un primer momento concebidos como mejoras en el sistema telegráfico. Thomas A. Edison ideó el fonógrafo porque pensaba que el teléfono de Bell era en cierto modo menos práctico que el telégrafo que lo había precedido. Ya que pocas personas podían permitirse tener un teléfono en sus casas, Edison pensó que sería mejor que el mensaje oral pudiese ser enviado a una oficina local (como un puesto local de telégrafos) y que el receptor llamase entonces para escuchar el mensaje grabado. No concibió el fonógrafo como un instrumento de ocio.

Previamente, Alexander Graham Bell había recibido financiación para perfeccionar el telégrafo múltiple, es decir, el telégrafo que podía enviar varios mensajes a la vez en un mismo telegrama, separando sus frecuencias. Pero Bell, maestro de sordos, tenía otra meta, y produjo un aparato que podía reproducir el registro interpretable de la voz humana. Bell se interesó de forma natural por el habla. Su padre era el profesor a quien George Bernard Shaw (él mismo era agente de la compañía telefónica en la década de 1880)

parodiaba como Henry Higgins en *Pigmalión*. El mayor de los Bell (como su pareja en la ficción) había inventado un sistema de transcripción fonética, que llamó «visible speech» (o «habla visible»). El joven Bell también fue un experto en voz y audición, pero no en electricidad. La electricidad tuvo que aprenderla por sí mismo, e inventó un aparato que, no sólo podía enviar signos monotónicos en un cable a cierta distancia, sino que también podía reproducir la modulación del sonido.

La radioemisión surgió, también, de la radiofonía. Al principio, Marconi trató de interesar a la Royal Navy y a algunas navieras en su nuevo aparato. Algo que pudiera enviar mensajes a largas distancias sin cable tenía, sin duda, un gran valor para los barcos en altamar. Si resultaba ser fiable y lo suficientemente libre de interferencias, también aseguraba ahorrar enormes sumas de dinero invertidas en cobre utilizado para cables en tierra. (Antes de 1900, el cobre suponía una cuarta parte de los gastos de teléfono en los Estados Unidos.) Pero, con el modelo del teléfono enfrente, muchos inventores vieron una progresión lógica de la tarea más fácil de transmitir el código Morse sin cable a la de transmitir la voz. Sólo cinco años después de la primera transmisión de códigos de Marconi en el Atlántico, en la Nochebuena de 1906, R.A. Fessenden envió con éxito un saludo hablado a los barcos en altamar.

Pero si el fonógrafo, el teléfono y la radio fueron en un principio concebidos como un perfeccionamiento de la telegrafía, el teléfono y la radio eran, como mucho, medio hermanos. En el ámbito social, eran en muchos aspectos polos opuestos. Lo que surgió como emisión de radio era un medio «de masas», mucho más aún que los periódicos a un penique que habían aparecido en el siglo XIX. Fue un medio irreversible que dio a unos pocos productores de las capitales un modo de dirigirse a toda la nación. Era un instrumento que se escuchaba en el hogar a solas o con la familia. Era la compañera de las horas solitarias, la droga de los que no tenían amistades.

El teléfono era lo contrario. Originariamente, fue un instrumento de élite para gente ocupada. Cuando se generalizó, aún era el instrumento de la interacción de doble vía. En este sentido, no podemos desestimar su importancia social. Llegó en la era de la evolución de la sociedad «de masas». A principios de siglo, los sociólogos des-

cribieron cómo una civilización urbana en expansión estaba reemplazando a las comunidades rurales primarias, en las cuales mucha gente había vivido durante milenios. Las grandes ciudades, las grandes fábricas, la movilidad geográfica, la burocracia y los medios de comunicación estaban creando —decían— una sociedad marcada por la anomia, la impersonalidad y los productos poco diferenciados. La radiodifusión, que había sustituido al pub de la esquina, la reunión en la iglesia, la banda local o el concierto, se ciñe a esta descripción. El teléfono era la antítesis. Fue una invento que iba contra la fácil generalización de lo que estaba sucediendo. Permitía mantener en contacto a aquellos que se habían alejado del viejo vecindario y de los familiares. Permitía comunicarse a amigos y amantes. Quizá, al ser la contrapartida a lo que estaba ocurriendo en cualquier otro medio, preservó a la sociedad de convertirse en un sistema «de masas» mucho mayor de lo que podría haber sido. Supongamos que el teléfono hubiera resultado técnicamente imposible y todos los mensajes electrónicos pudieran ser enviados sólo a través de una corriente de difusión a la población en masa: ¿cuánto más uniforme y reglamentada a nivel colectivo hubiera resultado nuestra organización social?

### **Sonidos de largo alcance y asentamientos humanos**

Tanto el teléfono como la radio han tenido profundos aunque diferentes efectos sobre la ecología de la actividad humana. Quizá aún más profundo fue el impacto del teléfono en la estructura de la ciudad. Desde la antigüedad hasta finales del siglo pasado, la estructura urbana era en todas partes un mosaico de pequeños vecindarios gremiales. Sastres, fabricantes de muebles, joyeros, banqueros, carniceros, cada uno tenía su propio distrito, como lo tenían otros muchos oficios. En conjunto, la ciudad era peatonal; uno tenía que poder ir de una parte a otra de la ciudad a pie. Para que el comercio funcionara eficazmente, los proveedores o clientes a los que se quería ver tenían que reunirse dentro del ámbito de unas pocas manzanas. Instalarse en el centro del vecindario del gremio era tan importante para cualquier empresario que los valores y las rentas de la propiedad en esa área eran muy altos.

En las ciudades industriales del siglo XIX, la estructura cambió un poco. Las grandes fábricas estaban en el corazón de las ciudades industriales. Los trabajadores tenían que caminar hasta su puesto de trabajo. El capitalista también tenía que estar donde pudiera seguir la pista de todo lo que ocurría, de modo que, normalmente, el director de la empresa estaba justo en el edificio en el que se ubicaba la maquinaria.

Todo eso cambió con los tranvías, los automóviles y el teléfono. Por primera vez fue posible que los trabajadores viajaran, los comerciantes se desplazaran a mayores distancias a través de la ciudad, y que la gente se tratara sin tener que desplazarse hasta el lugar de trabajo de la otra persona. Los presidentes de compañías trasladaron sus oficinas lejos de las plantas, ya que podían dar órdenes a los superintendentes por teléfono; sólo se reunían con las personas con las que tenían negociaciones más difíciles: sus banqueros y clientes. Así, el corazón de la ciudad se convirtió en una serie de bloques de oficinas, donde ejecutivos de todo tipo de empresas se congregaban lejos de sus fábricas. Al mismo tiempo se rompieron los pequeños vecindarios uni-gremiales. Un negocio podía instalarse cerca de los clientes en vez de al lado de sus competidores. Y, lo que era igualmente importante, se podía pagar un alquiler más bajo trasladando el local fuera del centro o al final de la calle, a uno de los nuevos rascacielos, sin perder por ello el contacto.

De hecho, los rascacielos no hubieran sido posibles sin el teléfono. En 1902 alguien calculó que si las oficinas tenían que seguir confiando en los mensajeros, como habían hecho en el pasado, el tráfico para subir y bajar en los ascensores de un edificio alto habría sido el doble de lo que fue. Con un ascensor de la medida necesaria para soportar ese tráfico, un edificio alto habría resultado poco rentable. Así, el uso de los rascacielos se mantuvo gracias a la invención de los armazones de acero y del ascensor, desde luego, pero también del teléfono.

No sólo se trasladaron los negocios; también lo hicieron los hogares. Los nuevos barrios se hicieron más atractivos en tanto se podía hablar con los que seguían en la ciudad.

Estos procesos de cambio urbano, que se iniciaron a principios de siglo, florecieron en la década de los años veinte, con el inicio de la radioemisión. La primera estación de radio comercial con todas

las de la ley, la KDKA, de Pittsburgh, se inauguró en 1920. La BBC se estableció en 1922. Hacia 1923, dos estaciones transmitían en París, desde la torre Eiffel. La coincidencia de las transmisiones y la rápida urbanización fue una cuestión fortuita, pero significaba que la radio se había convertido en el medio de entretenimiento hogareño para la primera generación en la que de un tercio a la mitad de la población no eran habitantes de por vida de una comunidad a la que pertenecían por herencia. Eran más que nada emigrantes lanzados al anonimato de las nuevas ciudades, que a menudo ni siquiera conocían a sus vecinos inmediatos ni pertenecían a ningún grupo organizado con su propia tradición cultural. Para esa gente, la radio tenía que proporcionarles mucho de lo que a sus padres o abuelos les habían dado en las fiestas o ferias del condado, en reuniones religiosas semanales, o en la sociabilidad y el entretenimiento casuales de la plaza del mercado.

La radio fue un excelente sustituto; de hecho, inclusive una mejora. Las radionovelas o shows de variedades, aunque eran malos, también eran bastante mejores que el promedio de lo que se podía ver en el teatro del barrio realizado por grupos itinerantes, en la ópera local o en el music hall; las cadenas de radio ofrecían la posibilidad nacional de poder escuchar. Sin embargo, mejor o peor, la radio era diferente. Estaba en casa; era ideal para la granja aislada o para el igualmente aislado habitante urbano para quien sus vecinos eran extraños. Era una actividad individual o familiar, y no compartida con la comunidad o la iglesia. Y si contribuyó a la sociedad de masas al trasladar personas de los grupos comunitarios, también lo hizo al exponerlos a las oraciones «en masa» desde el centro. En los Estados Unidos, donde la radio era comercial, ésta suministraba un nuevo e importante canal para Madison Avenue en sus crecientes esfuerzos para comercializar productos de marca. En países como Gran Bretaña, donde desde un principio la radio no era comercial sino nacional en su organización, fue un canal por el que una cultura consensuada era difundida a todos sin tener en cuenta la subcultura a la que pertenecían.

### Cómo se inclinó la rama

Sería fácil interpretar lo que hemos dicho hasta ahora como un tipo de determinismo tecnológico, y con algo de justificación. Nuestras vidas cambian por las herramientas que utilizamos. Pero también existe una interacción entre los útiles y las ideas de los hombres sobre cómo utilizarlos. Un cuchillo de acero puede tener un filo más afilado que uno anterior, pero una sociedad puede utilizarlo como espada en la guerra y otra para ahorrar trabajo al recolectar la cosecha; y del mismo modo con la reproducción electrónica del sonido ya sea con cables o con ondas de radio. El aparato no predestinó las cosas para las que era usado. Eso surgió de una interacción entre aquello para lo que la tecnología era útil y lo que la gente quería y estaba preparada para pensar. Los determinantes no eran sólo la tecnología, sino también un conjunto de ideas con las que los innovadores enfocaron el nuevo invento.

El teléfono se había inventado a menudo en la fantasía antes de que Bell produjera su modelo de trabajo. La palabra se encuentra en varias fuentes del siglo XIX, como en el artículo de Charles Bourseul sobre "telefonía eléctrica" en *Illustration de Paris* en 1854. Lo que esos futuristas tenían en mente era algo muy parecido al telégrafo, pero capaz de hablar directamente con el usuario sin necesitar el operador de la clave Morse como intermediario. En repetidas ocasiones *Punch* jugó con este tema en notas de ciencia-ficción, como una de 1858 en "The House Telegraph". El escritor satírico reconoce que «sería agradable que un mensaje como "cena en el club conmigo a las siete" tardara cinco minutos». Pero contra esto, «cuando deje mi refugio suburbano en Brompton a las nueve de la mañana hacia la ciudad, estoy asegurado contra la ansiedad de la señora P., de las tribulaciones, y consultas de nuestra pequeña familia como tema, y nuestras pequeñas cuentas... al menos hasta que vuelvo a cenar. Pero con una Casa-Telégrafo, sería un perpetuo tête-à-tête». Así, cuando Bell mostró cómo hacer funcionar la tecnología, al menos el germen del sistema ya estaba ideado.

No obstante, cuando el teléfono se convirtió en realidad, existían concepciones rivales en cuanto a su uso. Una noción era la de dirigirse persona a persona, tal y como lo conocemos hoy; la otra era sobre usos que corresponden a lo que ahora llamamos retransmisión.

En 1876 y 1877, a fin de ganar dinero por su nueva invención, Bell hizo un circuito de conferencias. En sus charlas, llevaba con él a alguien que declamaba un discurso dramático o que cantaba por el teléfono de fuera de la sala. La idea que lo que Asa Briggs llama el «teléfono del placer», que lleva distracción a través de sus cables a los hogares, antecede la existencia del teléfono. En 1848 la revista *Punch* publicó un reportaje sobre «música por telégrafo eléctrico». Informaba (equivocadamente), que «das obras de música ahora se envían de Boston a Nueva York... Los americanos tienen instrumentos musicales tan extraordinarios —entre otros unas liras sorprendentes—, que nada que venga del otro lado del Atlántico puede cogernos por sorpresa». En la ilustración, una dama se reclina a sus anchas ante tres cajas que tienen el aspecto de radios de la década de los treinta, con esferas diales y antenas, una caja con la etiqueta Exeter Hall, otra con Filarmónica, y otra con Hanover Square.

En París, Londres, Newark (Nueva Jersey), Budapest y otros lugares, los empresarios crearon servicios para transmitir a sus suscriptores entretenimiento por teléfono. El que duró más tiempo fue el *Telephon Hirmondo* en Budapest, cuya fórmula de música, noticias, anuncios públicos, informes de mercado y tiempo fue la de muchas emisoras de radio veinte años más tarde. Mientras que el negocio telefónico de la forma en que lo conocemos ahora prosperó, todas esas retransmisiones aplicadas fracasaron, y muchas de ellas con rapidez. La economía falló. La fidelidad de los primeros teléfonos no era la adecuada para escuchar música u obras dramáticas por placer, pero probablemente eso no importaba mucho. Después de todo, las primeras radios o fonógrafos no eran mucho mejores. La magia de escuchar por medio de un instrumento eléctrico a Nellie Melba o a Enrico Caruso venció a las objeciones estéticas. Pero había pocas personas que pudieran permitirse tener un teléfono, con los kilómetros de cable, los operadores, repetidores y otros equipamientos que suponía su instalación. El promedio de la factura telefónica americana a fines de siglo no era muy distinta a la de hoy: los adelantos en la tecnología han anulado, más o menos, la inflación. Pero esa misma factura, que ahora podría representar el dos o el tres por ciento del sueldo de un trabajador, entonces habría sido del cincuenta por ciento. No había un gran mercado para eso.

Si algunos empresarios cometieron el error de pensar que podrían

tener éxito las retransmisiones por teléfono, Bell y sus socios no. Pronto reconocieron que el mercado inicial de los teléfonos consistía en las empresas de negocios y los individuos muy ricos que tenían actividades en más de un lugar. El mismo Bell era un idealista y un reformador. Y también lo era su suegro y respaldo financiero, Hubbard, que poco antes se había comprometido en un tipo de cruzada como la de Ralph Nader contra el gigante Western Union Company. Todos estos pioneros del teléfono, y el hombre que entró como el primer presidente de la American Bell Telephone Company, Vail, anticiparon el día en el que el teléfono estaría en cada hogar a un precio que incluso la gente pobre se lo podría permitir; hablaron sobre ello. Pero su estrategia para entrar en el mercado era ofrecer el aparato a aquellos que lo podían pagar.

La primera decisión de mercado contra el teléfono del placer ha dejado su huella en el sistema actual. Se ha logrado con conmutadores, guías telefónicas y baja banda de frecuencia, y se ha perfeccionado y tarifado para conversaciones cortas, con el fin de que funcione bien para gente que necesite hablar con alguien brevemente. La posibilidad de un cambio posterior en el modo de transmisión fue adquirida con la llegada de la radio.

La idea de evitar el coste de los cables enviando señales eléctricas por el aire antecedió el descubrimiento de Heinrich Hertz de las ondas de radio en 1887. La inducción eléctrica, por la que un fluido corriente a través de un cable tenía un efecto en el aire sobre objetos no conectados a él, ya se conocía. Finalmente, los experimentadores lograron enviar señales por inducción a unos pocos kilómetros a través del aire y de la tierra. El descubrimiento de las ondas hertzianas, que ahora llamamos ondas de radio, estimuló la investigación. Una de las personas cuya imaginación quedó capturada fue el joven Marconi. Su importante idea no fue una teoría científica sino una intuitiva convicción, que resultó ser cierta, de que por alguna razón esas ondas podían recorrer distancias muy largas. En 1901 su gran experimento fue transmitir un señal desde Poldu, en Gales, hasta Terranova. Antes de eso, los escritos sobre los usos de la radiotelegrafía hablaban sobre aplicaciones como la comunicación a los faros desde la costa. Ahora quedaba claro que la nueva tecnología podía competir con telegramas y cables para la telegrafía o para la telefonía a largo alcance.

Esas perspectivas causaron algo de pánico en las compañías de cables, de telegramas y telefónicas. En 1903, Sir Ambrose Fleming, el principal consejero científico de Marconi, dio una conferencia en la Royal Institution de Londres sobre las maravillas de la radio. Finalizó con una transmisión desde un lugar a treinta millas de Londres hasta el salón. En mitad del discurso, el receptor comenzó a parlotear, y Arthur Blok, el ingeniero que había montado la demostración, prestó atención con horror a los puntos y rayas. Sin que afortunadamente fuese comprendido por aquellos que no sabían Morse, interrumpió el parloteo al principio de una quintilla humorística que empezaba:

*Había un joven de Italia  
Que timaba al público de lo lindo.*

Entonces se produjo un silencio hasta que finalmente acabó la demostración. Mientras el señor Blok miraba a su alrededor, su atención recayó sobre un hombre relacionado con una compañía telegráfica, Nevil Maskelyne, que parecía como si se hubiera acabado de tragar un canario.

Después de la charla, Sir Ambrose dirigió una enfurecida carta al *Times* de Londres sobre el «gamberrismo científico», a lo que Maskelyne replicó diciendo que no tenía ninguna mala intención dado que permitió que prosiguiera la conferencia. Sólo intentó mostrar que su nueva tecnología de radio no tenía futuro, ya que no había modo de proteger la privacidad.

En los Estados Unidos, Vail, de AT & T (la American Telephone and Telegraph Company), también estaba preocupado. En 1907 escribió a un banquero londinense asegurándole que las dificultades de la telefonía sin cable eran tales que era poco probable que desplazara al sistema telefónico por cable. Eso resultó ser cierto, pero, de hecho, Vail no estaba lo bastante seguro como parecía por sus intercambios con su ingeniero jefe. Se reprendieron por haber permitido que se desarrollara esa tecnología fuera de sus manos, porque si funcionara podría suplantar a todo el sistema. Pensaron que los problemas de interferencia de la radio resultarían demasiado importantes, pero no estaban en lo cierto. La lección que sacaron fue que tenían que ampliar su programa de investigación para ser los

principales productores no sólo de la telefonía sino también de las tecnologías que acarrecaba. A raíz de este esfuerzo se crearon los Laboratorios Bell, que ofrecieron una extraordinaria contribución en una gran variedad de tecnologías, como la invención del transistor y de las películas sonoras, otorgando durante la década de los treinta una posición dominante a AT & T en el mundo del cine.

Obviamente, la radio era utilizada para la transmisión de mensajes a larga distancia, hasta lugares a los que el telégrafo o los circuitos de cables no llegaban. Además de los barcos en altamar, se convirtió en un medio de llegar a los aviones en vuelo, y la radio de alta frecuencia pronto se convirtió en un sistema de mensajes para emisoras lejanas y para la defensa. También fue el juguete favorito de los aficionados. Pero «juguete» no es una palabra justa ya que, aunque aficionados, eran experimentadores científicos. Había mucho que aprender sobre dónde y bajo qué condiciones las señales llegaban y cuándo se desvanecían. Se necesitaron comprobar distintos tipos de equipamiento y también las características de las diferentes frecuencias. Por lo tanto a los aficionados se les dieron licencias y se les instruyó en que los únicos usos para los que se les permitía ese privilegio eran los de intercambiar información sobre la recepción de otros aficionados. Aún hoy ése es el límite hasta el que los aficionados se supone que se pueden comunicar. Preguntan al mundo: «¿Me escuchas?», e intercambian tarjetas en las que informan sobre qué oyentes han escuchado la emisión.

Pero, ¿por qué estas restricciones? Al principio era por las interferencias con lo que los navegantes y gobiernos consideraban que eran los usos responsables de la radio. Los radioaficionados, como los actuales usuarios de la banda ciudadana en Norteamérica (ver pág. 233), disfrutaban con la emoción de hablar unos con otros a distancia y de probar la calidad de sus transmisores poniendo música. Varios radioaficionados empezaron a retransmitir, es decir, empezaron a distraer periódicamente a sus amigos de radio. En los Estados Unidos, la Armada objetó que los radioaficionados estaban interfiriendo sus comunicaciones, de modo que en 1912 el Congreso aprobó una ley en la que obligaba a todos los emisores a que sacaran licencia. (Dado que los receptores no causaban interferencias, el Congreso no veía ninguna justificación en el hecho de requerirles licencias, bajo el supuesto de libertad de expresión; y así ha sido

siempre en los Estados Unidos.) En Gran Bretaña se pedían licencias a ambos sectores, emisores y receptores, y hasta 1922 se tenía que pedir un permiso especial del Servicio de Correos si un emisor deseaba enviar música u otro material no relacionado directamente con la emisión y la recepción. De hecho, se tenía que pedir permiso para cada una de las emisiones. El tema llegó a su punto álgido en 1920, cuando el transmisor Chelmsford, de la compañía Marconi, estaba transmitiendo (con permiso) a Lauritz Melchior, el cantante de ópera, y dificultó en la comunicación con un avión perdido en la niebla sobre el canal. La opinión oficial fue que ese era un uso «frívolo» de un «servicio nacional»; era una «payasada», «más propagandístico que científico», «un juguete para divertir a los niños». Se suspendieron las licencias para las emisiones Chelmsford.

Si hubiera prevalecido ese punto de vista, la radio no hubiera podido lanzar emisiones. Habría seguido siendo un medio técnico de transmisión de mensajes de relevancia social. Pero la presión de la demanda de entretenimiento venció a las objeciones. En enero de 1922, el director general de Correos retiró el veto en respuesta a una petición de trescientos miembros de sociedades radiofónicas. El mismo ímpetu que llevó a la gente a intentar desarrollar un «teléfono del placer» estaba funcionando ahora para la radio, y esta vez la economía estuvo con ellos.

Si alguien podía construir un receptor lo suficientemente barato, la transmisión de radio (que no requería ningún gasto en cables y conmutadores) se iba a convertir en un medio ideal para llevar noticias y diversión al hogar. El mismo receptor de radio llegó a ser, en sus formas simples, un aparato relativamente barato. No obstante, había dos problemas. El primero era la electricidad necesaria para equipos receptores de una mayor fidelidad. El segundo era a quién cargar los costes de la emisión. El primero de los problemas se resolvió cuando las mejoras en las válvulas (tubos de vacío) hicieron posible que una radio funcionara por medio de la corriente eléctrica del hogar, en vez de necesitar pilas grandes y caras. El segundo se solucionó de diversas maneras y según los países. Las soluciones son producto antes de las filosofías sociales y políticas que de la propia tecnología.

## **Radio, ideología y sociedad**

Un viejo cliché contrapone las emisiones radiofónicas democráticas, que «dan a la gente lo que quiere», con las emisiones radiofónicas autoritarias, que «dan a la gente lo que necesita». En realidad, existen tres filosofías: la que da a la gente lo que quiere, la que da a la gente lo que el locutor radiofónico quiere emitir y la que da a la gente lo que las autoridades piensan que es bueno para ellos. Cada una de estas tres teorías surgió de un modo casi prototípico en diferentes países en las dos primeras décadas de la radiodifusión. En los Estados Unidos, la radio comercial buscaba conseguir para el anunciante la mayor audiencia posible dando a la audiencia lo que quería. En Gran Bretaña, la reithiana BBC reunió a un notable grupo de hombres de talento y les dio la libertad casi sin precedentes de ser creativos según sus propios criterios, sin la presión de los políticos o de la audiencia. En los sistemas totalitarios como la URSS y Alemania, la radio se utilizaba como un instrumento de adoctrinamiento para movilizar al público según lo que las autoridades pensaban que era correcto.

Estas tres fórmulas no se adoptaron en cada caso con un conocimiento completo de las alternativas que existían y de los resultados que se podían obtener, sino de un modo instintivo que expresaba el humor y el espíritu de cada una de las sociedades.

### **La radio comercial democrática: el modelo de los Estados Unidos**

En los inicios de la radio hacia 1920, nadie pensaba que la publicidad pudiera llegar a sustentar el sistema radiofónico. Los pioneros no sabían cómo hacer para que los que producían entretenimiento para el público cobraran: de otro modo, el sistema no podía subsistir. Entre los primeros empresarios se barajaron principalmente dos ideas, aunque la definitiva resultó ser diferente. Una de las ideas fue propuesta por primera vez y de forma más clara por David Sarnoff en 1916, en un memorándum a sus superiores de la compañía Marconi, que ellos desatenderían en ese momento. Sarnoff vio que las radios podían ser utilizadas como una especie de caja de música, y para la retransmisión de mensajes. Si estas «cajas de

música» se vendieran al público, se crearía un gran mercado para los fabricantes de componentes de radio, aunque, desde luego, el público no compraría los aparatos de radio a menos que alguien ofreciera algún tipo de programación. La idea de Sarnoff fue que los mismos fabricantes hicieran los programas para vender los aparatos. En 1926, la RCA creó una filial de cadenas de radio, NBC, para contribuir a proporcionar el entretenimiento que el público deseara. Por entonces, sin embargo, estaba ya claro que la publicidad iba a pagar gran parte de los costes, aunque no fue hasta 1922 cuando, en la Conferencia de Radio de Washington, Herbert Hoover «estuvo de acuerdo en que emitir sólo material publicitario iba contra el interés público».

La concepción alternativa sobre cómo comercializar la radio fue defendida por la American Telephone and Telegraph Company. La ATT consideraba la radio simplemente como una parte de sus negocios de comunicación eléctrica. Al igual que con el sistema telefónico, no tenían ningún deseo de comprometerse con programaciones. Se veían a sí mismos como simples transportistas que repartían transmisiones de radio a cualquier persona que tenía un mensaje que emitir. En enero de 1922, la ATT propuso que la compañía telefónica construyera una emisora de radio en cada ciudad y alquilara el tiempo del que disponían a los interesados. Como experimento sobre este tema, la ATT inauguró una emisora, la WEAf, en Nueva York, pero nadie acudió a comprar tiempo para un espacio. Con sólo un reducido número de aparatos en manos del público y sin modo de pasar factura a la audiencia, había poco incentivo para la creación de programas por parte de los productores independientes. Así, para que la emisora siguiera funcionando, la WEAf tuvo que empezar a producir sus propios programas, al igual que las emisoras de la RCA o la Westinghouse.

Más tarde, un día del verano de 1922, un constructor inmobiliario fue a la WEAf y pidió que saliera al aire un anuncio publicitario sobre apartamentos por vender recientemente construidos. Ésta no era exactamente la clase de uso que la ATT deseaba afrontar. Ya se les estaba acusando de tener «propósitos comerciales mercenarios». Querían productores dramáticos, compañías musicales, charlas sobre asuntos públicos y usuarios similares para alquilar el tiempo de emisión. Así que sugirieron al vendedor de fincas que

hiciera lo que hoy se denomina una «publicidad discreta». Se le permitiría hacer una charla sobre la vivienda en la que podría introducir la publicidad sobre su explotación de fincas. A través de esta puerta trasera, el comercio llegó a la radiodifusión americana.

Pero aún así, la concepción de la ATT de ser unos simples mensajeros de entretenimiento no iba a funcionar. El mercado no estaba maduro. Así que la ATT tiró la toalla. En 1926, la ATT y la RCA firmaron un pacto: la ATT dejaría las emisiones de radio, y la RCA cedería la radiotelefonía a la compañía de teléfonos y utilizaría las líneas de la ATT para sus operaciones en cadena.

El sistema comercial funcionó aún mejor que los aparatos de radio anticipados por los fabricantes. Empujados por el dinamismo de la promoción y el arte de la venta en un mercado competitivo, el número de aparatos en los Estados Unidos creció extraordinariamente. En 1917, había unos 125.000. Hacia 1925 eran cinco millones y medio, casi la mitad del total mundial. Hacia 1950, había unos 72 millones, sustancialmente más de uno por cada familia. Y como la audiencia crecía, los anunciantes se interesaban cada vez más. Las radiotransmisiones, sustentadas por la publicidad, se convirtieron, no sólo y simplemente en un artículo de lanzamiento a través del cual se ayudaba a vender aparatos de radio, sino también en una operación rentable en sí misma. Cuando eso sucedió, el dinero empezó a entrar a raudales en la programación. En vez de tener una o dos personas en el estudio poniendo discos en el fonógrafo, y leyendo las noticias y los avisos al público, se empezaron a escribir los primeros seriales radiofónicos. Se crearon orquestas completas por parte de las cadenas recientemente formadas, y los ingresos empezaron a ser suficientes para invitar a estrellas del cine y a músicos famosos.

Lo que se emitía a través de este sistema era seguido con entusiasmo por millones de personas, pero también era un horror a los ojos de la élite intelectual. De hecho, cada sábado por la tarde se podían oír los conciertos de la Metropolitan Opera en directo y cada domingo por la noche se podía escuchar a la Sinfónica. Para los intelectuales americanos, estos conciertos se estaban convirtiendo en rituales religiosos. Pero la mayor parte de la música sonaba a cacharros de hojalata. Las obras dramáticas que se emitían eran radionovelas. Y, por supuesto, los mismos anuncios pecaban de sofisticados, aunque no ofendían al público en general. Más tarde



*El fonógrafo, inventado por Edison como rival del teléfono, pronto se convirtió en el instrumento de entretenimiento que hoy conocemos.*



*Radio «comercial democrática»: un anunciante de AT & T en el estudio, 1922.*

sucedió exactamente lo mismo con la televisión: los anuncios se producían con un cuidado y un nivel de calidad dramática que excedían en mucho a los existentes en los programas. Las agencias de publicidad descubrieron el poder del anuncio comercial musicalizado. Las melodías eran alegres y las letras pegadizas. Un par de generaciones de americanos creció silbando y tarareando esas cancioncillas.

El mejor estudio de la relación del público americano con los anuncios que interrumpen sus programas es *Publicidad en América: el punto de vista del consumidor*, de Raymond A. Bauer y Stephen A. Greyser. Trata de la televisión, pero lo que descubrieron a través de un buen estudio de mercado era también aplicable, aparentemente, a la radio. El estudio afirmaba que al público en conjunto no le disgustaban los anuncios. Los encontraban informativos y útiles en la práctica. Eran conscientes de que hacían posible el envío gratuito del entretenimiento que deseaban y estaban agradecidos por ello. Sin embargo, los anuncios, como cualquier otro material, son considerados de una calidad variable. A algunos se les identifica como ofensivos. No obstante, la mayor parte del público se mostraba molesto por lo que la industria llamaba «cuñas», es decir, un buen número de anuncios que llenan el tiempo del programa. La reacción positiva del público a los anuncios no es sólo un fenómeno americano. En Italia, los anuncios de televisión se han puesto todos juntos en una única media hora de publicidad al completo. Esta media hora tenía más audiencia que cualquier otro programa.

Una consecuencia de la dependencia de la programación de la radio americana en los anunciantes fue el desarrollo de los estudios de audiencia, basados en las ciencias sociales, tal y como las conocemos hoy. El anunciante tenía que ser persuadido de que allí se encontraba alguien escuchando. No existía ninguna evidencia física de la difusión, como en las revistas. Encuestas, estimaciones, muestreos, etc. consiguieron un fuerte apoyo de los estudios de audiencia, financiados por los emisores y anunciantes. Mucho de lo que sabemos sobre los medios de comunicación en la sociedad moderna surgió de una serie de notables estudios de radio realizados en la década de los treinta.

Guiadas por el índice de audiencia, las radiodifusoras se orientaron hacia el tipo de programas que el público seleccionaba. Pero,

como sucede hoy con la televisión, no era el mercado ideal para un economista. Para utilizar una jerga más propia de la economía, puede decirse que las desviaciones más importantes de una situación optimizada resultaron de restricciones en los ingresos. La insuficiencia de las frecuencias y el problema de las interferencias entre emisoras había hecho desde el principio que la radio fuera un mercado reglamentado. Con un limitado número de estaciones en cualquier comunidad, cada emisora tendía a luchar por la máxima audiencia y, por consiguiente, a concentrarse en el material más popular: la música popular, las radionovelas, los shows de variedades y los deportes. En los Estados Unidos existían emisoras especializadas, pero no con la plenitud que hace del mercado libre en los medios impresos algo tan prolífico y diverso. Había emisoras religiosas, emisoras en idiomas extranjeros para inmigrantes, emisoras de buena música —especialmente después de que la creación de la radio en FM abriera las ondas a un gran número de emisoras complementarias y libres de interferencias—. Inclusive había una emisora que pertenecía a la American Federation of Labor, en Chicago. Pero la simple mención de estas emisoras como rarezas sugiere en qué medida estaban menos diversificadas las ondas que los medios de comunicación impresos.

Las radioemisoras en América se regularon, en primer lugar, por la Ley de 1912, en la que se requería que todos los emisores de radio obtuvieran una licencia. Sin embargo, hasta 1927 la expedición de licencias fue un trámite puramente administrativo encaminado a asegurar que cada emisor tuviera una frecuencia distinta. No existía ninguna base para la restricción sobre quién debía ser el emisor o sobre el tipo de material que debía emitirse.

En 1926, el Tribunal Supremo de los Estados Unidos declaró inconstitucional la ley de 1912, porque el Congreso no había dado al secretario de Comercio ningún criterio sobre la resolución de licencias denegadas. El resultado de esta decisión fue un caos considerable en las ondas, ya que cada radioemisor intentaba conseguir la mejor frecuencia. En esa época, el conocimiento de la radiodifusión no permitía la separación de frecuencias como en la actualidad, o el control cuidadoso del desplazamiento de las ondas. La misma industria pedía una reglamentación, y el Congreso aprobó la Ley de la Radio de 1927 que, redactada nuevamente en 1934 bajo

el nombre de Ley de Comunicaciones, sigue vigente hasta la fecha. Esta ley implantó una serie de criterios para la aprobación de licencias para las emisoras. Uno de los principios adoptados fue el localismo. La Comisión Federal de Comunicaciones no expidió licencias a emisoras poderosas que pudieran llegar a todo el país, sino que las otorgó según un elaborado patrón que permite que cada ciudad tenga un número determinado de emisoras. Las ciudades pronto llegaron a unirse en cadenas nacionales, pero para obtener licencias en una situación competitiva, en la que muchos más empresarios querían licencias que pudieran recibir, las emisoras tenían que prometer la realización de una cierta cantidad de programación local. La FCC también solía otorgar licencias a emisoras que prometieran hacer un paquete completo de tipos de programas que incluían noticias, religión y asuntos públicos, así como sólo el enormemente popular jazz y los seriales.

Debido a su comercialización, la radio americana se convirtió en la década de los treinta en un poderoso factor político y fuente de información. KDKA inició sus emisiones en 1920 a toda prisa a fin de estar en el aire a tiempo para conducir los resultados de las elecciones nacionales de ese año. Hacia la campaña presidencial del año 1932, la radio se había convertido en un factor importante y la meliflua voz y la habilidad en el uso los medios de comunicación de Franklin Roosevelt fue una de las principales fuentes de su éxito



*Franklin Roosevelt radiando una «charla familiar».*

político. A diferencia de muchos de los políticos contemporáneos, comprendió la diferencia entre lanzar un discurso a una multitud de devotos partidarios en un auditorio y hablar al público general en sus salas de estar. Sus «charlas familiares» le concedieron una ventaja directa sobre la formación de la opinión pública. Otros políticos, como el alcalde de Nueva York, Fiorello La Guardia, siguió el ejemplo y desarrolló un nuevo estilo muy personal: durante una huelga de periódicos, La Guardia leyó las tiras cómicas que los niños se habrían perdido.

Con la Segunda Guerra Mundial y con el perfeccionamiento de la tecnología de transmisión de ondas cortas en la década de los treinta, la radio se convirtió en una de las principales fuentes de información internacional para el público americano. La escucha en directo en onda corta nunca fue importante en los Estados Unidos, pero las cadenas de radio empezaron a enviar informes de sus corresponsales en el extranjero en directo, y algunas veces los sonidos de los mismos sucesos, como el ampuloso discurso de Hitler.

De este modo, para cuando la televisión llegó a apropiarse del derecho de las ondas en torno a 1950, la radiodifusión era un gran sistema maduro y diversificado con 2.829 emisoras esparcidas por todo el país. Unos pocos e importantes géneros de diversión popular llenaron la gran parte del tiempo del aire, pero la radio también fue un importante transmisor de cultura y noticias.

### **La radio elevada: el modelo británico**

Al discutir la transmisión por radio en América ni siquiera mencionamos la opción de propiedad pública, ya que era una idea con muy poco electorado. A finales de la Primera Guerra Mundial, la armada de los Estados Unidos lo propuso pero el Congreso lo rechazó inmediatamente. Existían algunas emisoras de radio de propiedad pública como la WNYC de Nueva York o un número de emisoras propiedad de universidades estatales. Éstas no eran más inconsistentes con el sistema libre de empresas como lo fuera el hecho de que el gobierno tuviera maquinaria de imprenta. Eran simplemente un elemento menor en el pluralismo que se suponía que el sistema tenía que fomentar. En Europa la situación era to-



una reivindicación de la libertad de derecho de nacimiento de cada inglés, en llevar mercancías y cartas de otros hombres, contra cualquier restricción de campesinos de tal empleo». Pero John Hill no ganó; los poseedores de la patente siguieron con su monopolio. De hecho, dos siglos y medio más tarde, Marconi tuvo el mismo tipo de problema con los monopolistas del cablegrama. Cuando anunció con orgullo la transmisión de una señal de radio desde Cornwall a Terranova, llegó una carta mordaz de los abogados de la Anglo-American Telegraph Company, advirtiéndole que tenían el monopolio de las telecomunicaciones en Terranova. Amenazaron con una acción legal si había una posterior infracción.

Alexander Graham Bell (cuya invención es ahora, irónicamente, un monopolio postal en muchos lugares), se enfureció ante esta acción y ofreció a Marconi el uso de unas tierras que poseía en el cabo Breton, Nova Scotia. Mientras que los primeros monopolios postales eran cedidos a los empresarios por medio de patentes, el crecimiento de la burocracia estatal en los siglos XIX y XX llevó a que las oficinas de Correos se convirtieran en departamentos gubernamentales. Hacia la década de los veinte en Europa habían absorbido el teléfono y el telégrafo junto con el correo. En Gran Bretaña el telégrafo se nacionalizó en 1869 y el teléfono en 1912.

La resistencia de la Oficina de Correos a la idea de que cualquiera transmitiera mensajes fue reforzada por las nociones ideales de los socialistas. Tan irónico como pueda parecer hoy, en los primeros años de este siglo, los socialistas utilizaban a menudo la Oficina de Correos como una prueba de que un monopolio público podía ser tan eficiente como una empresa privada o aún más.

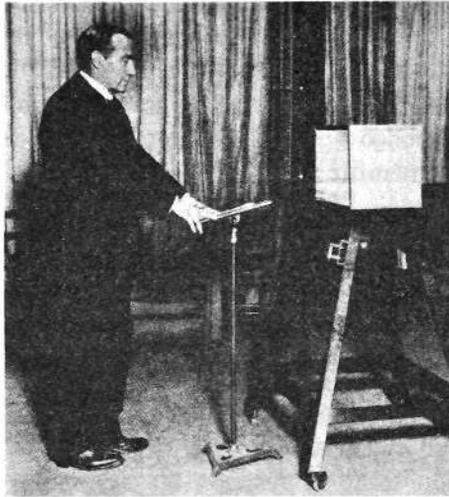
De este modo, sucedió que cuando llegó la radio a la escena mundial coincidió más o menos con un punto álgido de la defensa socialista de la nacionalización. Al final de la guerra, el Partido Laborista había reemplazado a los liberales como partido mayoritario. En Alemania los socialdemócratas eran el partido dirigente. La Revolución Rusa los había flanqueado con los comunistas en la izquierda y parecía probar que la empresa privada podía ser abolida y que podía funcionar una economía socializada. En el centro del espectro político los moderados también adquirieron la ideología de la economía y la planificación mixtas. El éxito de grandes organizaciones corporativas proporcionaban un modelo sobre cómo la pla-

nificación central podía desplazar las fuerzas del mercado y, a la vez, era el objetivo de una acción reguladora. Y también el socialismo, que en sus versiones de principios del XIX tendía a idealizar las comunidades cooperativas, había sido alcanzado por el *étatisme* y gigantismo del siglo XX. En cada debate político la gente exigía la nacionalización de una industria u otra, como si fuera demasiado importante dejarla a las operaciones supuestamente anárquicas de la empresa privada. En la Biblioteca Pública de Nueva York, bajo el tema que encabeza «teléfono», existen más panfletos y opúsculos a favor y en contra de la nacionalización que sobre cualquier otro tema, y éstos son todos prácticamente de antes de la Segunda Guerra Mundial.

En esa atmósfera, la idea de entregar valiosos recursos del espectro de la radio y del mismo sistema radiotransmisor a la empresa privada impresionó a muchos como un hecho socialmente irresponsable. La sociedad estaba considerando en darle la vuelta a uno o dos siglos de operaciones privadas de industrias importantes; permitir que una nueva industria culturalmente significativa se desplomara bajo ese dominio puesto en duda habría creado una enorme oposición.

Pero la atmósfera ideológica del día era a lo sumo un factor de apoyo. En Europa la influencia de los monopolios postal y telegráfico fueron probablemente decisivos. La autoridad legal de la Oficina General de Correos británica procedía de la Ley del Telégrafo de 1869 (que le dio el monopolio de la telegrafía) y la Ley de Telegrafía sin hilos de 1904 (que extendió su control sobre la radio). La filosofía de sus altos funcionarios atribuía poca importancia al uso recreativo de las frecuencias limitadas, y ciertamente veían pocos beneficios provenientes de un proceso de tipo *laissez-faire* de decisiones privadas pluralistas sobre el uso.

Fue el rápido crecimiento de la radiodifusión en América lo que forzó la mano de la Oficina General de Correos. Podría no haber decidido utilizar la radio en absoluto para las emisiones de entretenimiento. Con la experiencia americana ante el público, Correos ya no pudo negarse más a lo que era tan claramente atractivo. Pero el desorden, la competencia, la falta de planificación, el mercantilismo y las interferencias de radio en el sistema americano llenaron de horror las mentes ordenadas de los funcionarios. Así, mientras



*Radio «elevada»: alocución electoral del líder conservador Stanley Baldwin, en 1924, y un recital de canciones, en 1922, desde los estudios de la British Broadcasting Company.*



el ejemplo americano fue de una influencia decisiva, también fue causa de alarma. Se citaba con frecuencia como una lección sobre lo que había que evitar. Entonces, el director general de Correos acabó diciendo que «sería imposible tener un gran número de empresas de radiodifusión», y obligó a que las distintas empresas de fabricación de radios que querían emitir se unieran en 1922 para formar una única organización de radiodifusión, la British Broadcasting Company. Ésa no era la BBC que conocemos hoy. Era una compañía comercial de propiedad privada. De ahí, en 1927, la BBC se formó como una corporación pública independiente. Sería fácil exagerar ese cambio. En ambas encarnaciones la BBC estaba dirigida por J.C.W. Reith, y dentro de la organización la transición fue apenas perceptible.

Sin embargo, el cambio hace resaltar algunos aspectos ideológicos sobre la BBC. En el Parlamento y entre el público había existido una preocupación sobre la posición de monopolio de la empresa privada. Ésta y otras cuestiones llevaron al director general de Correos a designar la primera de muchas comisiones investigadoras, el Comité Sykes, en 1923. Se inició un proceso que llevó tres años más tarde a la formación de una corporación pública. La radiodifusión, concluía, era una fuerza demasiado poderosa para quedarse en manos privadas. «El control de tal poder potencial sobre la opinión pública y la vida de la nación deberían residir en el Estado.» Pero el Comité Sykes se preocupó por la total subordinación de la radiodifusión a la Oficina General de Correos y recomendó una junta independiente. Entre los testigos, sólo Herbert Morrison, hablando en nombre del Partido Laborista de Londres, abogó por la propiedad y el control total del Estado. Desde su punto de vista laborista, un cuerpo independiente, fuera rentable o no, era una institución elitista, protegida por un control político democrático.

Para aquellos, como Reith y sus socios, que buscaban la categoría de una institución independiente, el problema crítico era cómo financiarla. Hubo un acuerdo general en que no se permitiría la publicidad. La solución era dar a la radio una parte de la tarifa de la licencia; esa fuente de ingresos es ahora utilizada en muchos países como protección, no sólo contra el mercantilismo, sino también contra la dependencia de los caprichos del Tesoro y otras autoridades inversoras. En periodos de inflación una tarifa fija para las licencias ha resultado ser un sustento pobre para los emisores de radio, pero

durante los primeros años de la radiodifusión británica, era una base adecuada para el crecimiento, que era bueno, aunque menos rápido que en los Estados Unidos. El Reino Unido empezó con 400 receptores con licencia en 1921. Hacia 1926 había un millón y medio.

La calidad de la BBC ganó un reconocimiento mundial. La plantilla era una élite universitaria. Llegar a ser locutor era algo a lo que aspiraba un intelectual, no un asunto por el que disculparse como en los Estados Unidos. La BBC era su organización, no simplemente un jefe. Y la programación lo reflejaba. El acento de élite y con conciencia de clase de la BBC se hizo una norma cultural así como una condición para el empleo. Probablemente, ningún otro sistema de radiodifusión en el mundo tenía tan buenas obras dramáticas, tan buena música y charlas tan serias como en la BBC, al menos a partir del periodo del Tercer Programa.

Aunque por raro que parezca, lo más flojo de la programación de la BBC eran las noticias. Los periódicos trataban de evitar que la radio se convirtiera en una competencia. Hasta una revolución interna en el año 1938, las noticias de la radio no eran nada más que la lectura de boletines que ya se habían publicado en los periódicos. En la década de los veinte, la norma que impusieron los servicios por cable y la prensa era que no debería haber más de un boletín de 1.200 a 2.400 palabras, escrito por los servicios telegráficos, y no leído antes de las siete de la tarde, para cuya hora, los periódicos ya habían tenido una ventaja total en los sucesos del día. A la BBC no se le permitió que hiciera ninguno de sus propios resúmenes de noticias. La presión de los periódicos era la principal limitación, pero también podemos preguntarnos si un medio de comunicación de élite monopolista se habría convertido alguna vez en un agresivo medio de investigación.

La auténtica objetividad, que fue una desventaja para la empresa periodística, fue, sin embargo, la llave para el éxito de la BBC como medio de comunicación de noticias en otra esfera, especialmente la radiodifusión internacional. En credibilidad entre las otras radios del mundo, la BBC no tiene igual. Durante los días más negros de la Segunda Guerra Mundial, contaba la historia tal y como era y millones de personas a ambos lados de la línea llegaron a depender de ella. Hubo una curiosa repetición sobre este tema durante la guerra del Vietnam. Los americanos interrogados capturados por los

oficiales del Vietcong respondieron que su fuente de información preferida era la BBC. No confiaban en la Voz de América, y sabían que no podían confiar en sus propias retransmisiones. La BBC era creíble.

Así, algunas audiencias se consideraban muy bien servidas por la BBC: éstos que querían boletines de noticias verdaderas, éstos a los que les gustaba la buena música y las buenas obras dramáticas, éstos que querían oír charlas y discusiones informativas. Pero había otras preferencias que no estaban tan bien servidas. Y tampoco estaban servidos los comerciantes con productos para vender. Desde que las ondas de radio no respetan las fronteras, los que no están satisfechos con la BBC se inician en las retransmisiones extranjeras, particularmente Radio Luxemburgo, y en los años de postguerra en algunas emisoras piratas en el mar. A principios de la década de los treinta la BBC, el Foreign Office y el Sindicato Internacional de Telecomunicaciones presionaron a Luxemburgo para que dejara de emitir anuncios comerciales a países extranjeros en sus propios idiomas. Con justa indignación, protestaron por el hecho de «forzar los programas comerciales en Gran Bretaña». Pero, desde luego, los anunciantes que hacían posibles los programas eran empresas británicas, y la razón por la que lo hacían era que el público británico los escuchaba. Una encuesta en 1935 mostró que la mitad de la audiencia británica conectaba con Radio Luxemburgo los domingos, cuando la BBC, por cuestiones de política, tenía una programación muy restringida. Los días laborables, la estimación de la audiencia de Radio Luxemburgo era del once por ciento.

Con el tiempo, las emisoras piratas de alta mar fueron apartadas del negocio a la fuerza, pero la radiodifusión comercial internacional permanece, y también su audiencia. Y hoy, de hecho, las radios piratas domésticas están brotando en muchos países. En Italia las hay a cientos y ahora son legales. En Francia también empiezan a aparecer. La tecnología de la radiodifusión hace posible el mantener un número enormemente incrementado de emisoras en el aire y así se hace más difícil justificar el rechazo a la programación pública de géneros que gustan, lo aprueben o no las autoridades de la radiodifusión. De hecho, el modelo británico de «la edad dorada de la radio», cuando los canales eran pocos y estaban nacionalizados, se abrió paso en los setenta. Las emisoras comerciales locales fueron

aprobadas y llegaron a jugar un papel importante, aunque la radio nacional aún es un dominio exclusivo de la BBC.

### **La radio propagandística: el modelo totalitario**

«La genuina radio sincera», rezaba el *Manual de la Radio Alemana* de 1939-1940, «es simplemente propaganda... Significa luchar en los campos de batalla de la mente...destruir, suprimir y aniquilar, construir y abolir». La radio jugó un papel crucial en la doctrina de la propaganda nazi. En esos días, como en la actualidad la comunicación por satélite o la informática, la radio tenía la mística de la última tecnología. Al igual que hoy en día la gente preocupada teme que esos nuevos instrumentos tengan algún impacto sobre el control de la mente mucho más allá que los medios de comunicación ya pasados de moda, la gente de entonces pensaba que la radio era la clave para el control de la sociedad. Esa imagen de poder y dominio era, por supuesto, justamente lo que querían los nazis.

En segundo lugar, los nazis vieron en la radio un medio para dirigirse a toda la nación a la vez y formar una voluntad nacional unificada. «Las radiotransmisiones políticas bien preparadas pueden producir una corriente mental tan fuerte que una comunidad, e incluso grupos de personas, pueden ser inducidas a la acción común.» Un medio a través del cual a cada ciudadano se le puede hacer escuchar la misma manifestación cada tarde era para ellos un medio ideal para la movilización nacional.

La tercera causa, y la más importante, era que la radio permitía una unión personal con el líder carismático. La gente escuchaba la voz del mismísimo führer en vez de leer un reportaje periodístico. Permitía la charla «directa del líder a cada individuo de la nación». Hitler se dirigía a una vociferante multitud de miles de personas, mientras que toda la nación escuchaba a través de la radio. En la teoría de la propaganda nazi se pensaba que el liderazgo personal y la palabra hablada eran mucho más efectivos para alcanzar las masas que los fríos opúsculos escritos.

En la radio, como en tantas otras áreas, los nazis copiaban en caricatura a sus grandes rivales, los comunistas. Creían que estaban cambiando los útiles del diablo contra el diablo. La Unión Soviética

había lanzado un programa masivo de radiodifusión internacional, y los comunistas de Alemania habían organizado una cadena poderosa y extensa de grupos que lo escuchaban. El hecho de que los comunistas creyeran en el poder de la propaganda internacional de la radio ayudó a persuadir a los nazis de que era algo vital.

Desde sus inicios la URSS dio una gran prioridad a la radio. En 1918 creó un laboratorio de radio. Lenin escribió al director del laboratorio: «El periódico sin papel y “sin límites” que estás creando será un brillante logro». Hacia 1922 habían iniciado emisiones regulares.

Pero en los años inmediatamente posteriores a la Revolución, Rusia era en realidad un país muy pobre. Las radios eran artículos caros en esa era anterior al transistor. Por esta razón, los soviéticos idearon medios para ampliar el alcance de la escucha de una forma más barata. Una forma era la escucha colectiva. Se colocaban radios en clubes y las enchufaban mientras los obreros trabajaban en la fábrica. Otro medio era la radio por cable. Muchos altavoces podían conectarse a un único receptor. De ese modo una residencia sólo necesitaba tener una una pieza del equipo, el altavoz, y no la esfera dial, el amplificador, las pilas y los tubos que precisaban los receptores. Hoy este sistema utilizado en la China nos resulta familiar: el esquema se lo apropiaron de la Unión Soviética. En la URSS, el número real de aparatos de radio sólo llegó a exceder el número de altavoces por cable en 1964, año en el que la cantidad total de ambos se acercaba a los 70 millones, o uno por familia.

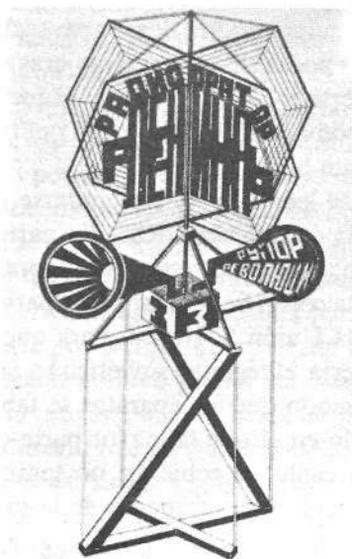
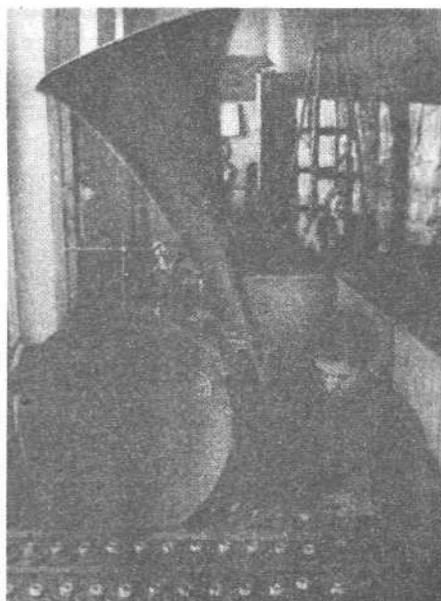
El precio no era la única ventaja de los altavoces con cable. Podía haber un control completo de lo que se escuchaba. La Rusia de Stalin tenía la preocupación paranoica de que la gente no fuera expuesta a cualquier desviación de la línea correcta. Los linotipistas para la prensa escrita eran enviados a Siberia por errores de imprenta menores, ya que un «tipo» con significado político podría ser pasado como error. En la radio, no se emitía ninguna noticia hasta después de haber aparecido el *Pravda*, para asegurarse de que los locutores seguían la línea correcta. En el caso de sucesos importantes que ocurrían a mala hora, podía haber un retraso de 36 horas en mencionarlo y, desde luego, lo que se decía era muy estereotipado. Así, mientras que la radio era tratada como asunto de gran importancia, no tenía en realidad ningún relieve.

Tras la muerte de Stalin siguió una medida de cambio. Se añadió un canal de música ligera y noticias a los dos canales estándares con la pesada mezcla de material serio, música, noticias y propaganda. En 1960 se instruyó a los locutores para que ya no esperaran al *Pravda* antes de dar noticias de última hora. Está claro que todavía tenían que ser guiados por el Partido en el análisis, pero a la radio se le dio la tarea de retransmitir una noticia de última hora sobre sucesos de actualidad.

Estos cambios eran en parte una respuesta competitiva al creciente impacto de la radiodifusión por onda corta desde el extranjero. Es difícil para gente que vive en sociedades en las que la información fluye libremente el darse cuenta de lo importante que puede ser la escucha de ondas cortas en una sociedad en la que el medio de comunicación doméstico no ofrece puntos de vista alternativos. Por supuesto que nadie sabe con exactitud hasta dónde la audiencia de emisiones en onda corta. (La escucha no es ilegal, pero no se fomenta, y la repetición de informes maliciosos es ilegal.) Pero la mejor evidencia, basada en años de cuidadosa investigación por varios emisores internacionales, es que la mayoría de las familias soviéticas tienen aparatos de onda corta y la audiencia en una noche cualquiera podría llegar a un sexto de la población adulta. Hoy, sólo unas pocas emisoras extranjeras están interferidas, en especial Radio Libertad y Radio Peking. El resto sólo quedan interferidas cuando se convierten en emisoras políticamente agresivas, cosa que raramente hacen.

El lector puede preguntarse por qué existen tantos aparatos de onda corta en la URSS. En parte refleja la preferencia de la población; la gente es reacia a comprar aparatos de radio sin la banda de onda corta. Sin embargo, en parte por las enormes distancias dentro de la Unión Soviética. Para que las emisiones de Moscú lleguen a Siberia, el régimen soviético ha utilizado a menudo altas frecuencias, de modo que los aparatos se fabrican con esa capacidad. En el periodo en el que la mayor parte de la gente escuchaba los altavoces con cable, el gobierno no tenía que preocuparse mucho sobre la capacidad de recepción de la misma radio. Sin embargo, esos son días pasados.

Cada vez más, la radiodifusión soviética tiene que competir con otras voces; para hacerlo, debe pensar en lo que es atractivo para la



*La radio «propagandística»: conexión de altavoces en una fábrica de Moscú en 1931 (arriba) y Diseño de un altavoz para Lenin (1917) por el constructivista ruso Gustav Klutsis.*

audiencia. Es irónico que un sistema de radiodifusión que en su origen era considerado un instrumento de movilización se convierta, debido a su protegido monopolio, en algo triste e ineficaz; pero si se enfrenta una vez más a la competencia, se convierte en un sistema de radio de entretenimiento normal, mientras intenta volver a capturar su efectividad propagandística.

### Los efectos sociales de la radio

Desde los tiempos de Sócrates en adelante, la gente se ha preocupado de que los medios de información traían cambio y corrupción. Hoy en día, en los países ricos nadie se pregunta el efecto que está teniendo la radio; la televisión lleva todo el peso del combate. Pero en la década de los treinta los efectos de la radio era un tema de mucho interés. Existía, por ejemplo, una compleja revolución que se basaba en la apreciación de la música por parte del público. El número de personas que disfrutaba de la música clásica crecía rápidamente ya que las radios y los fonógrafos daban millones de oportunidades para escuchar diariamente lo que antes sólo podían oír en raras ocasiones. Pero si el gusto por la música clásica estaba creciendo, el de la música popular estaba en una completa explosión. El jazz, el «crooning», el rock, llegaban en sus innumerables formas, se iban y cambiaban a una velocidad sin precedentes. Las canciones alcanzaban la lista de éxitos durante un momento y desaparecían. Los diferentes estilos pasaban casi con igual rapidez, pero dejaban residuos tras de sí en una forma de arte completamente distinta.

Mientras que éste es quizás el periodo con la producción más manifiesta de discos (y ahora cintas y compactos) y radio, también existían efectos más sutiles explorados por los científicos sociales, quienes, como observamos antes, consiguieron un gran estímulo por la necesidad de las emisoras de estudios de audiencia. Por ejemplo en 1940, Paul Lazarsfeld, el director de la Oficina de Estudios de Radio (más tarde el Despacho de Estudios de Ciencia Social Aplicada) de la Universidad de Columbia, publicó el libro *La radio y la página impresa*. Una cuestión que importunaba a los periódicos de la época era si la radio los destruiría. Los editores tenían la preocupación, como hemos visto que ocurría en Inglaterra, de que si la

gente oía las noticias en el aire, no comprarían periódicos. En muchos lugares, los impresores se negaban al principio a imprimir los programas de la radio, aunque al final vieron que ganaban haciéndolo. Incluso considerando la misma noticia, se podía argumentar que las emisiones de radio estimulaban intereses que llevaban a la gente a comprar más periódicos. ¿A dónde llevaba todo eso?

En el fondo, esa era la pregunta que Lazarsfeld se dispuso a contestar. Se aplicaba no sólo a los periódicos. También los librereros se preocupaban por lo que haría la radio a los hábitos de lectura. ¿El material serio de la radio crearía un gusto, como había hecho con la música seria y los deportes, o satisfaría un gusto, reduciendo así los lectores de libros?

La respuesta de la investigación fue a la vez preocupante y tranquilizadora. Parecía que la radio tenía un efecto mucho menos directo de lo que creían los vendedores presos de pánico o los educadores. La gente usaba la radio según su propio nivel cultural. Las personas que escuchaban programas serios eran las que ya estaban interesadas por ese tema. La radio no era una escuela para los incultos. Para aquellos que ya estaban predispuestos, servía para fijar su atención en los temas que cubría. De modo que los impresores podían tranquilizarse. Esos oyentes que quedaban ya satisfechos con los cortos boletines de noticias de radio eran los que de cualquier forma no leían las noticias en los periódicos. Aquellos que ya estaban interesados en las noticias, escuchaban los programas de noticias y luego también leían el periódico para recibir una explicación más detallada. En resumen, el informe encontró una «interacción». Había aquellos que ya eran adictos a las noticias y la radio los podía conducir aún más a la página escrita. Y había aquellos a quienes no les importaba y que de todos modos también leían poco; la radio les podía hacer leer menos.

De hecho, si retrocedemos cuarenta años, lo que Lazarsfeld les dijo a los editores parecía obvio. Ahora sabemos que la radio no terminó con el periódico. Lo cambió de alguna manera. Las ediciones especiales que los chicos que vendían periódicos difundían gritando las últimas noticias se han olvidado hace tiempo. Ningún medio impreso puede dejar atrás a lo que llega por medio de las ondas en el aire. De modo que los periódicos han adoptado más la interpretación de las noticias pero no han decaído. Tanto la radio como la

página impresa han encontrado su lugar, hecho que puede testificar la existencia de este libro. Pero en la década de los treinta, los editores no estaban tan seguros sobre su futuro; estaban alarmados ante la radio.

La cuestión no era que la radio tuviera poco impacto. Por el contrario, tuvo mucho. Algunos efectos obvios son fáciles de catalogar. La radio llevó entretenimiento desde el teatro hasta los hogares. Difundió la cultura juvenil y el «star system». Realizaba las campañas políticas de un modo más personal. Redujo los dialectos y trajo consigo una estandarización de las lenguas nacionales. Algunas cuestiones interesantes se refieren a temas menos obvios, como el efecto sobre los textos impresos, o lo que la gente sacaba de los programas que escuchaban.

Entre los descubrimientos más interesantes de los estudios sobre la radio está el del atractivo de los seriales radiofónicos. Éste es un fenómeno universal. En casi todos los países, los culebrones familiares se encuentran entre los programas más populares, ahora en televisión pero con anterioridad en la radio. La radiodifusión orientada hacia la propaganda, como la del este de Europa, ha usado estos programas (a menudo los más populares del país) para inyectar una discreta instrucción en clave. No son un buen medio para una ideología evidente, pero instruyen fácilmente sobre reglas ordinarias de la vida como «no se amontonen» o «mantengan filas». De hecho, este tipo de rezo no sólo se encuentra en sistemas radiofónicos preceptivos. En los Estados Unidos, un tema constante en los culebrones ha sido el combatir los prejuicios raciales.

Por esta razón, los seriales radiofónicos han tenido un propósito instructivo. Lo desconcertante de la cuestión es por qué la audiencia se ha conformado con eso. Podemos haber asumido que los espectadores de un material tan banal y estereotipado sólo buscaban entretenimiento; pero no es así. En 1944, en un estudio sobre oyentes de seriales de día, Herta Herzog encontró que una «forma de gratificación comúnmente insospechada se relaciona con la información obtenida a partir de escuchar los seriales cada día». «Las historias gustan porque “explican cosas” al oyente inarticulado.» Las mujeres que los escuchaban sentían que estaban aprendiendo a manejar a sus maridos o novios o a educar a sus hijos.

He aquí lo que algunas mujeres decían:

«Me estoy enfrentando a la vejez y lo estoy pasando muy mal. A veces me siento tentada a salir y arreglarme el pelo. Estas historias me dan valor y me ayudan a darme cuenta de que tengo que aceptarlo.»

«Los maridos realmente no comprenden por lo que pasa su esposa. Estas historias me han ayudado a comprender que los maridos son así.»

«La mayor parte de las madres abofetean a sus hijos. Ella los priva de algo. Así es mejor. Yo hago lo que hace ella con mis hijos.»

«Aprendo mucho de estas historias. A menudo me imagino qué haría si algo así me pasara a mí. ¿Quién sabe si conociera a un hombre lisiado si me casaría con él? Si tuviera dinero lo haría. En esta historia él es un abogado, así que era bastante agradable. Estas historias te enseñan cómo las cosas salen bien.»

3

*Imágenes de largo  
alcance*

GARTH S. JOWETT

*Universidad de Houston*



## **Imágenes de largo alcance**

Uno de los primeros usos que se dio deliberadamente a la imaginera simbólica fue la de señalar la propiedad personal. Mucho antes del desarrollo de la escritura, los sumerios habían desarrollado un sistema para indicar la propiedad formal de diversos objetos mediante marcas que se imprimían en arcilla con sellos personales. Se trataba por lo general de pequeños cilindros de piedra blanda en los que se grababan escenas de prácticas religiosas u otras representaciones simbólicas de particular significado para el propietario. La necesidad de una forma permanente de identificación personal, tanto para efectos comerciales como de titularidad, se vio acentuada por el crecimiento de centros poblacionales en el periodo que siguió al año 4000 a.C. Una vez que las tribus antaño nómadas comenzaron a congregarse en comunidades y empezaron a formar ciudades, las complejas interacciones resultantes precisaron de un medio para solventar litigios y registrar acuerdos. Siendo la memoria humana un recurso falible, se buscó un método más permanente, que al principio se valió de simples sellos y que terminó por producir las primeras formas de escritura.

Con el desarrollo de la escritura alfabética y el abandono de la cuneiforme y de otros tipos de escritura primaria que requerían la impresión de marcas en arcilla húmeda, el sello cilíndrico abrió paso al sello de impacto, que era más apto para las superficies más duras del papiro y de la piel de animal. La firma por sello de impacto como marca de identificación personal y de autenticación cayó casi

en desuso tras el declive del Imperio Romano en Occidente, pero fue reivindicada por los carolingios bajo el reinado de Pipino. Más tarde, los sellos de identificación se hicieron extensivos a todos los monarcas, funcionarios de alto rango, obispos y otros dignatarios, así como a los individuos de cierta relevancia.

El sello como encarnación visible del poder gobernante fue ganando en importancia y terminó por ser adoptado en todo el mundo civilizado. Cada nación ha desarrollado su propio sello como símbolo de su autoridad y, a veces, como en el caso de los Estados Unidos, de su filosofía fundamental. Tras intensos debates entre 1776 y 1782, el Congreso terminó por adoptar el escudo de los Estados Unidos, que muestra al «águila americana en color natural, sujetando con la garra derecha una rama de olivo y con la izquierda un haz de trece flechas, todo ello en color natural, y en el pico un pergamino en el cual se lee el lema: "E Pluribus Unum"». Este símbolo se ha convertido ulteriormente en uno de los principales iconos de la cultura americana y, sin duda, es objeto de significativas aunque distintas interpretaciones por parte de quienes lo reconocen en cualquier rincón del planeta.

En el año 44 a.C., se concedió a Julio César el derecho de acuñar su retrato en las monedas romanas, un paso sin precedentes, pues era la primera vez que se otorgaba en vida este privilegio a un romano. Esto indica la decisión consciente de llevar el símbolo del

*Imágenes reproducidas que datan de los albores de la historia: un sello cilíndrico de Mesopotamia: de mediados del tercer milenio antes de Cristo, y una impresión hecha con él.*



imperialismo romano a los confines más remotos de una estructura que ya comenzaba a tornarse ingobernable.

En su origen, las monedas fueron mucho más mundanas. Siempre ha existido alguna forma de trueque en las negociaciones comerciales, y tanto el ganado como las hachas, las marmitas y los objetos preciosos fueron utilizados como piezas para el intercambio mucho antes de que se desarrollase la acuñación en el antiguo oriente, Grecia y Roma. El uso de barras de metal (valoradas según su peso) era práctica común en la antigüedad, mientras que el oro y otros metales preciosos, bajo la forma de anillos, solían utilizarse como divisa. La primera fase de la verdadera acuñación monetaria fue alcanzada una vez que el oro y la plata fueron aceptados como equivalentes más adecuados del metal base.

Las primeras monedas que reconoceríamos como tales fueron producidas poco después del año 650 a.C. en Lidia, en el Asia Menor, cuyo rey, Gyges, emitió piezas regulares de metal en forma de judías en las que aparece estampada la silueta de un león, lo cual garantizaba su peso y, por consiguiente, su valor intrínseco. Estaban hechas de electro, una aleación de oro y plata que se encontraba en estado natural en Lidia. La práctica de la acuñación se propagó rápidamente entre las ciudades ionianas, y más tarde a los otros Estados de Corinto, Atenas y Megara. Atribuida en su origen principalmente a la conveniencia comercial, la acuñación de monedas no tardó en convertirse en un medio de satisfacer el orgullo cívico y político. Fue además la primera forma de imagen reproducida en recibir amplia circulación y reconocimiento. Las imágenes de las monedas griegas solían ser simples y a menudo inspiradas en el mundo animal, como el búho de Atenas, el águila de Zeus, o la abeja de Éfeso. En ocasiones, era el producto principal de una ciudad lo que se proclamaba, como en el caso del silphium de Cirene y, a menudo la moneda ilustraba cultos de la región, como el Minotauro de Knosos. Las figuras humanas o antropomórficas eran comparativamente raras en las primeras monedas griegas; mucho más común era representar las idealizadas cabezas de las deidades. Los famosos tetradracmas de Atenas presentaban la cabeza de Atenea en una cara y el búho en la otra.

Con la expansión económica de Atenas durante los siglos IV y V a.C., la moneda ateniense pasó a ser la divisa dominante en el

mundo helénico. La importancia simbólica que se le atribuyó puede comprobarse por los edictos que prohibían a los aliados de Atenas la acuñación de monedas de plata y establecían que las otras monedas de anterior acuñación debían ser entregadas y trocadas por la divisa ateniense.

Fue con Alejandro Magno que la acuñación de moneda se convirtió en símbolo de poder real. Pero no fue sino hasta después de su muerte cuando su busto deificado apareció en las monedas que circulaban por el vasto imperio que estableciera, y hasta el año 306 a.C. cuando Ptolomeo I de Egipto pasó a ser el primer rey en acuñar su propia imagen en las monedas.

El uso de monedas como parte integral de la política imperial romana quedó marcado por la utilización que Julio César hiciera de su propia imagen. Sentado este precedente, la imagen imperial se transformó en elemento esencial de toda moneda de oro, plata y bronce de las casas de moneda oficiales y de prácticamente todas las acuñaciones provinciales. La imagen estilizada del emperador (o, a veces, la de su esposa o hijos) hacía hincapié en su personalidad y constituía un importante símbolo de poder en la vida romana, pues se trataba de imágenes ampliamente distribuidas a lo largo y ancho del Imperio. Tras el derrumbe del poder romano en Occidente, la divisa oro del Bizancio cristiano estuvo a la cabeza de las acuñaciones europeas durante casi un milenio.

El Renacimiento dio lugar a la introducción del naturalismo en la imaginería de las monedas, junto con un mayor uso de la ornamentación. Esta nueva expresión artística encontró un sólido apoyo en el aumento de medios mecanizados para la producción de monedas, y el simbolismo religioso dio paso al uso de emblemas civiles o feudales. La práctica de poner un retrato u otro símbolo en el anverso, y un escudo nacional o de armas en el reverso, se hizo costumbre generalizada a partir del siglo XVI.

### **La ilustración impresa**

Con la aparición de los primeros libros impresos en Occidente a mediados del siglo XV, la ilustración adquirió renovada importancia como medio para transmitir información y como vehículo de

poderosas imágenes arquetípicas. En la época anterior al desarrollo de la imprenta de tipos móviles, los manuscritos solían ser profusa y elaboradamente ilustrados, pero ello implicaba un proceso costoso en tiempo y en dinero. Los manuscritos ilustrados solían quedar reservados para unos pocos y privilegiados miembros de la sociedad, si bien podían encontrarse por módicas cantidades algunas copias hechas a mano y sin ilustraciones sofisticadas (Platón afirma que en su época podía comprarse una copia de Anaxágoras por un dracma: unas veinticinco pesetas).

El desarrollo del pensamiento científico de griegos y romanos estuvo impedido por su incapacidad para reproducir ilustraciones de sus descubrimientos, lo cual habría permitido la prolongación del discurso. Los botánicos griegos, por ejemplo, se daban cuenta de que necesitaban enunciados visuales para poder formular los verbales de modo inteligible, y para ello intentaron crear imágenes. Pero la distorsión que se daba entre las manos de los sucesivos copistas hacía que en realidad las imágenes oscurecieran el significado de las formulaciones verbales y, así, el legado de la botánica griega se reduce a poco más que una lista de nombres de plantas.

La técnica más antigua de reproducción de ilustraciones es el grabado en boj, un proceso de relieves en el que la parte que correspondía al fondo en blanco se eliminaba por corte para dejar el relieve de la imagen resultante preparado para mojar en tinta e imprimir. El grabado en boj y el papel se utilizaron para «imprimir» en Oriente desde el siglo VI d.C. En Europa, el bloque de madera se utilizó por primera vez para la impresión de estampados en telas hacia la misma época. Su utilización para la impresión de ilustraciones habría de esperar hasta que se empezara a fabricar papel en Francia y en Alemania, hacia finales del siglo XIV (aunque el papel ya había sido introducido en España desde Oriente en el siglo XII). El grabado en boj de fecha fiable más temprana corresponde a 1423 y fue encontrado en Buxheim St. Christopher; actualmente se encuentra en la Biblioteca John Rylands, de Manchester. Este corte sencillo, pese a carecer de sombreado o perspectiva, posee la misma fuerza y contundencia de las figuras de los vitrales medievales.

El nuevo proceso hizo posible la producción de enormes cantidades de iconografía de la fe religiosa —hasta entonces sólo disponible en las iglesias— para la adquisición individual. Las vívidas descrip-

ciones de escenas religiosas, por lo general de vidas de santos, se hicieron portátiles y alcanzaron amplia circulación. Las primeras impresiones por grabado en boj también fueron extensamente utilizadas como talismanes por los peregrinos deseosos de llevar consigo algún símbolo de su fe. Los grabados en boj también eran utilizados como «dados laminares»: naipes.

Con el tiempo se fue añadiendo algún texto al creciente número de imágenes de impresión por grabado en boj para carteles, prospectos comerciales y calendarios, en los que el texto alcanzó más relevancia que las ilustraciones. Los primeros libros, que recibían el nombre de libros de bloque, se confeccionaban cosiendo las láminas impresas por grabado en boj y combinaban imágenes y algo de texto. También estas primeras publicaciones eran de carácter devoto. El desarrollo y utilización de la imprenta de tipos móviles condujo al abandono del libro de bloque, pero no de la técnica de impresión por grabado en boj. Muchas de las primeras ilustraciones incluidas en los libros impresos habían conocido otras vidas como láminas separadas. El libro más antiguo impreso con tipos y grabado en boj es el *Edelstein*, de Ulrich Boner, cuya impresión se realizó en Bamberg, en 1461. Está claro que la intención de aquellos primeros libros ilustrados era la de proporcionar el goce emocional o el sentimiento de piedad que produce la representación visual de un objeto de veneración. La idea de utilizar las ilustraciones como medio específico de transmitir información, o como explicación directa del texto, fue un desarrollo más tardío que se inició a partir del nivel donde las habían dejado los botánicos griegos.

En 1467, dos impresores alemanes residentes en Roma, Sweynheym y Pannartz, publicaron una versión ilustrada de las *Meditaciones sobre la Pasión de Nuestro Señor*, del cardenal Torquemada. El libro contenía imágenes que representaban los ornamentos utilizados por el cardenal en su iglesia titular de Santa María sopra Minerva. Fue un paso importante en la medida en que dichas ilustraciones por grabado en boj representaban intencionalmente objetos reales y no simples abstracciones decorativas. Cinco años después se publicó en Verona una edición del *Arte de la Guerra*, de Valturius, que contenía numerosas y detalladas ilustraciones de las máquinas de guerra y sus usos. «Aquí no se trataba en absoluto de un intento de edificación, y tampoco era mera decoración. Era la

comunicación deliberada de información y de ideas.» (William Ivins, *Prints and Visual Communication*.)

El uso de ilustraciones impresas con objetivos específicamente informativos aumentó gradualmente a medida que los autores reconocían las posibilidades de la modalidad visual. El autor de un importante tratado botánico alemán, *Gart der Gesundheit*, publicado en 1485 y abundante en ilustraciones soberbias y exactas, se tomó la molestia de explicar a sus lectores que había llevado consigo a un pintor para que aportara una visión «de primera mano» de las plantas sobre las que había escrito. Ésta es la primera relación ilustrada de una expedición científica. A finales del siglo XV aparecieron diversas obras ilustradas de gran importancia, tales como la *Sphaera Mundi* (1485), de Sacrobosco, con sus ilustraciones de fenómenos astronómicos; luego, en 1486, las *Peregrinationes*, de Breydenbach, el primer libro de viajes ilustrado fruto de una imprenta, y la famosa *Crónica de Nuremberg*, de 1493, que contenía más de 1.800 ilustraciones. Si muchas de estas ilustraciones nos resultan burdas a la vista, debemos considerarlas en su contexto histórico, como productos de una era anterior al descubrimiento de la perspectiva. No



El virtuosismo del arte del grabado: grabado de Claude Mellan del rostro del Cristo, hecho con una línea espiral continua. Fechado en 1649.

fue sino hasta 1504 cuando Pelerin publicó su *Perspectiva*, el primer libro impreso que versara sobre dicho tema.

Hacia el siglo XVI, el grabado en boj había sido reconocido como manifestación artística independiente, sobre todo gracias a la obra de Alberto Durer. Pero el grabado en boj fue también rápidamente reconocido como medio para alcanzar audiencias más amplias que nunca cuando se trataba de mensajes de naturaleza política o religiosa. Hacia el año 1500, había en Europa aproximadamente nueve millones de libros, en comparación con los cien mil manuscritos que existían cincuenta años atrás. Ningún otro invento había revolucionado más la vida intelectual y la sociedad, y sus consecuencias para el gran cisma europeo no precisan mayores explicaciones.

A partir de la segunda mitad del siglo XVI, el grabado sobre metal se convirtió en el principal medio de producción de ilustraciones impresas. El grabado es un proceso de talla donde las líneas talladas retienen la tinta y la superficie de la lámina se limpia. La impresión se hace por presión sobre papel humedecido.

Pese a que el grabado en boj había sido el motor de un importante aumento cuantitativo y cualitativo de la información pictórica, presentaba también limitaciones técnicas. La naturaleza del proceso de tintado requería que los bloques y los tipos fueran cargados y prensados con grandes bolsas de cuero cargadas de tinta, lo cual hacía que el trabajo de calidad resultase muy lento y costoso, y con el papel del que se disponía el trabajo fino y detallado no era posible. La técnica de grabado permitía la reproducción de obras de líneas muy finas sobre un tipo de papel relativamente burdo. Si bien las láminas grabadas eran de reproducción y utilización más costosas que el grabado en boj, el aumento obtenido en la calidad de las reproducciones era suficiente para compensar el coste añadido. Lo importante del grabado es que una vez establecido como arte emergieron una serie de técnicas especiales que terminaron por convertirse en rígidos códigos visuales. Distintas escuelas de grabadores en Alemania, Italia y Francia perfeccionaron sus propios métodos para darle textura o sombreado a un objeto, y generaciones de discípulos siguieron sus ya convencionales remolinos, rayas entrecruzadas y finos trazados de líneas.

Así, en esencia, los grabadores hacían sus propios postulados visuales acerca del objeto que iban a reproducir en lugar de pro-

ponerse una fiel reproducción. Citando de nuevo a William Ivins: «Las características personales más particulares de las obras de arte originales, sus pinceladas y cinceladas, quedaban así omitidas, y lo que se transmitía en la impresión era poco más que una indicación de iconografía combinada con formas y volúmenes generalizados». La inquietud por la técnica adecuada de grabado se hizo tan acuciante como el deseo de precisión en la reproducción. En ninguna otra obra queda este hecho mejor ilustrado que en el famoso grabado del Cristo (1649), del artista grabador francés Claude Mellan, una imagen creada con una línea espiral continua que se ensancha y adelgaza para formar la imagen.

La técnica del aguafuerte también fue ampliamente utilizada como medio de reproducción a partir del siglo XVI. En este caso, las líneas que contienen la tinta son abiertas con un ácido que se introduce mediante el trazado de rayas en un revestimiento protector de cera. El aguafuerte refleja el estilo del artista de un modo que el grabado no permite. Fue en los Países Bajos, sobre todo en el siglo XVII, donde artistas como Van Dyck y Rembrandt llevaron la técnica del aguafuerte a su más elevado período de expresión creativa. A finales del XVIII y de nuevo a finales del XIX, Goya y Whistler llevaron este arte a nuevas alturas.

En el siglo XIX, la imagen impresa, en su multitud de formas, se estableció como una de las características principales de la emergente sociedad industrial. Gracias al enorme ímpetu que recibió del desarrollo de la fotografía y de las nuevas técnicas de reproducción a alta velocidad, la imagen reproducida pasó a ser un lugar común en las vidas de todos los miembros de aquella sociedad. El estímulo visual de las imágenes dejó de ser un privilegio reservado a quienes lo podían pagar; la imaginaria proliferaba ahora en periódicos baratos, en el creciente volumen de publicidad dirigida a las clases medias y trabajadoras, así como en libros y publicaciones periódicas, muchos de los cuales estaban específicamente diseñados para sacar el máximo provecho de estas nuevas técnicas.

Hasta el advenimiento del proceso de medios tonos para la reproducción de fotografías, en la década de 1880, el grabado en madera fue el medio de difusión de imágenes predominante del siglo XIX. Ello representó una innovación en el antiguo arte del grabado en boj. A finales del siglo XVIII, el grabador inglés Thomas Bewick

perfeccionó una nueva técnica que consistía en hacer el grabado sobre el grano de un bloque de madera, utilizando un buril de grabador en lugar de una navaja, lo cual dejaba en la impresión una línea blanca sobre un fondo negro. Esta técnica, que permitía la reproducción masiva de imágenes, no tardó en convertirse en el medio más popular para la ilustración de libros y revistas.

El nuevo método, sumamente barato, fue el más utilizado para periódicos de gran circulación, y fue en los Estados Unidos donde se le sacó el mayor provecho al grabado en madera. De los aproximadamente veinte grabadores profesionales que trabajaban en los Estados Unidos en 1838, el número aumentó a más de cuatrocientos hacia la década de 1870, y revistas ilustradas como *Frank Leslie's Illustrated*, *Harper's Weekly* y *The Family Magazine*, así como una gran variedad de libros ilustrados, se convirtieron en poco tiempo en la columna vertebral de la cultura popular americana. También en Gran Bretaña y en Francia se produjeron tendencias similares hacia los materiales periódicos ilustrados para el consumo popular.

La litografía fue inventada por Aloys Senefelder en Munich, en 1798. Después de varios años de búsqueda de un método económico para la impresión de partituras y obras musicales, Senefelder descubrió un proceso basado en el hecho de que la grasa y el agua no se mezclan. Numerosos refinamientos graduales hicieron de la litografía uno de los más importantes procesos de impresión moder-



El grabado en madera como medio para la ilustración popular a principios de la era industrial: cabeceras de dos de las publicaciones que se beneficiaron de esta tecnología, el *Frank Leslie's Illustrated Newspaper*, americano, y el *Illustrierte Zeitung*, publicado en Leipzig.

nos. El objeto a imprimir era dibujado directamente en una piedra especialmente preparada con tinta grasosa y, después de someterla a tratamientos de fijación y aguafuerte, la piedra se humedecía y tintaba para imprimir con una tinta de impresión de base grasa. Dado que hay poca interferencia entre lo que el artista dibuja y la imagen final impresa, la litografía fue ampliamente utilizada para la reproducción de material visual, y dio empuje al desarrollo de toda una industria que se consagró a la reproducción y la venta de impresiones populares al público general. En los Estados Unidos, las más conocidas son las que produjo la empresa Currier and Ives, fundada en 1857, cuyas imágenes de escenas urbanas y pastorales, tintadas a mano, se convirtieron rápidamente en importantes iconos populares de la clase media americana.

Junto con el aumento en la velocidad de impresión, producido por la introducción de la prensa de vapor a principios del siglo XIX, las nuevas técnicas de reproducción provocaron una revolución en la producción y en la difusión de información pictórica. La *Penny Magazine* de Charles Knight, lanzada en Gran Bretaña en 1832, ejemplifica la nueva importancia de la ilustración como medio para incitar a los analfabetos a dejar de serlo. Sus copiosos grabados en madera ayudaron a atraer a un público en absoluto acostumbrado a la lectura. En un momento de sus primeros tres años de publicación, la circulación de *Penny Magazine* superó los 200.000 ejemplares. Publicaciones como ésta, y otras como el *Chambers's Journal* (1832), crearon un público lector completamente nuevo, además de proporcionar al material de lectura una calidad anteriormente fuera del alcance de la clase de los artesanos y los pequeños comerciantes.

Con el tiempo, el creciente uso de ilustraciones, desde las más crudas descripciones de crímenes violentos hasta la presentación más detallada de dibujos mecánicos, enseñó al público lector (e incluso al analfabeto) a esperar un acompañamiento de ilustraciones para su material de lectura. Las ilustraciones se estaban transformando en parte esencial de la narrativa escrita, particularmente en el caso de la prensa diaria y de las revistas, y, a su vez, los códigos visuales normalizados por los ilustradores comenzaron a crear una forma de cultura del estereotipo visual. Así, la sociedad fue capaz de verse a sí misma a través de los ojos de sus ilustradores. ¿Era la imagen molde o reflejo de la sociedad? Quizá no podamos dar a esta pregunta

una respuesta concluyente, pero no hay duda de que la proliferación de imágenes estereotipadas tuvo mucho que ver con la conformación de la cultura que hoy vivimos, pues fue de esta manera como se crearon la mayoría de nuestros conceptos sobre la «apariencia» del mundo.

### **La fotografía y la foto impresa**

La fotografía y los diversos procesos de impresión fotomecánica que se le asocian deben situarse entre los más grandes logros del siglo XIX, y ocupan, junto a la introducción de la imprenta de tipos móviles, un lugar de importancia en la historia de la comunicación humana. Al igual que muchas otras grandes innovaciones, la fotografía no fue descubrimiento de una sola persona, sino el resultado final de cientos de años de intentos por capturar la imagen mediante la combinación de medios ópticos, mecánicos y químicos. El descubrimiento de que las sales de plata se tornaban oscuras por efecto de la luz fue realizado en 1727 por el físico alemán Joahn Heinrich Schulze. «A finales del siglo diecisiete, la cámara estaba completamente a punto y esperaba a la fotografía», según explican Helmut y Alison Gernsheim en su monumental *Historia de la Fotografía*. En esa época, la *camera obscura*, que fue descrita por vez primera en el siglo X y que en su forma más simple era un artilugio para proyectar imágenes de una escena exterior en una pantalla situada en el interior de una estancia oscurecida haciendo que la luz entrara por un orificio practicado en alguna de sus paredes, había sufrido todos los refinamientos en términos de portatilidad, así como la incorporación de espejos y de lentes que ya se utilizaban en ella como dispositivos ópticos antes del advenimiento de la fotografía. En el siglo XVIII disfrutó de amplia popularidad, no sólo como ayuda para artistas, aficionados y profesionales, sino también como objeto de diversión.

Los tres principales pioneros de la fotografía expresaron su esperanza de poder utilizar sustancias químicas sensibles a la luz y los rayos del sol para ahorrarse así el trabajo de dibujar. El inventor aficionado francés Joseph-Nicéphore Niépce, experimentando con el recién inventado arte de la litografía, preparó una variedad de

barnices fotosensibles que le permitían transferir las imágenes de los grabados a la piedra o placa litográfica sin tener que copiarlas a mano. Un paisano de Niépce, Louis Daguerre, fue el fundador, en 1822, del Diorama, un auditorio parisino donde unos espectaculares escenarios pintados y efectos de luz especiales creaban ilusiones extraordinarias. Daguerre utilizó la *camera obscura* para la creación de sus paisajes, y de ahí que centrara su interés en la idea de detener la evanescente imagen proyectada en la pantalla. En Inglaterra, William Henry Fox Talbot, científico, matemático y lingüista, se sintió movido a estudiar los problemas de la fotografía por su escaso éxito para dibujar los paisajes que observaba en sus viajes al extranjero. Tras «varios y vanos intentos» Talbot se acordó de la *camera obscura* y se le presentó la visión de la fotografía. En su libro *The Pencil of Nature* (1844) recuerda aquel momento: «Fue durante una de esas reflexiones cuando se me ocurrió la idea: qué delicioso sería conseguir que esas imágenes naturales se imprimiesen para persistir, y que permaneciesen fijas en el papel».

En 1826, Niépce produjo la primera fotografía jamás tomada, utilizando para ello una solución de asfalto fotosensible que requería varias horas de exposición a la luz. Los esfuerzos pioneros de Niépce llamaron la atención de Daguerre, quien también empezaba a trabajar en la misma línea de experimentación. En 1829, los dos hombres empezaron un trabajo que se prolongó hasta la muerte de Niépce, en 1833. El proceso de daguerrotipia resultante de esta experimentación conjunta consistía en bruñir y pulir al máximo una placa de cobre argentada, que luego sensibilizaban con vapor de yodo antes de exponerla en una cámara. La placa expuesta se revelaba colocándola encima de un recipiente que contenía mercurio caliente, y la imagen se fijaba luego de modo definitivo bañando la placa en una solución de tiosulfato de sodio.

La daguerrotipia floreció entre 1840 y 1851, pero era un proceso que presentaba serias limitaciones. El artefacto era voluminoso, se necesitaba una exposición muy prolongada, y las impresiones resultantes eran extremadamente frágiles, hasta el punto de que tenían que conservarse bajo vidrio. Las imágenes resultaban difíciles de mirar debido al resplandor metálico, y el coste era demasiado elevado en el caso de impresiones de calidad. Pero la principal desventaja estribaba en la imposibilidad de reproducir o duplicar las

imágenes. Naturalmente, se hicieron numerosos grabados y litografías a partir de las impresiones del daguerrotipo, pero se trataba de un proceso sumamente minucioso y caro, y el resultado era similar al obtenido por otros procedimientos de grabado.

Fue el trabajo de Fox Talbot el que condujo más directamente al desarrollo de la fotografía tal como hoy la conocemos. En 1835 ideó un método para sensibilizar papel con cloruro de plata; sin embargo, dejó sus experimentos de lado para concentrar su trabajo en áreas científicas tales como la óptica, las matemáticas y la botánica. A principios de 1839, cuando el proceso de Daguerre se estaba dando a conocer en París, Talbot se dedicó frenéticamente a revivir sus trabajos para sentar una reclamación de precedencia, y el 31 de enero dio lectura, frente al público de la Real Sociedad de Londres, de un trabajo titulado «Algunas explicaciones sobre el arte del dibujo fotogénico; o Proceso por el cual puede hacerse que objetos naturales se dibujen a sí mismos sin la ayuda del lápiz del dibujante». En un principio, empleó cloruro de sodio (sal común) para fijar la imagen, pero luego recurrió al tiosulfato de sodio por sugerencia del astrónomo Sir John Herschel, quien, entre otras cosas, acuñó el término «fotografía» para describir el nuevo proceso de toma de imágenes de la vida real. El proceso de Talbot entrañaba la creación de una imagen original invertida, donde las zonas oscuras aparecían claras y viceversa: cuando el negativo de las tomas originales se sometía al mismo procedimiento de impresión, el resultado era una imagen positiva. Así, el proceso de Talbot fue el antecesor directo de todas las técnicas de la fotografía moderna.

Hacia 1840, Talbot había incorporado una significativa mejora a su proceso original: en lugar de exponer el papel en la cámara hasta que apareciera la imagen, utilizó una solución de nitrato de plata y ácido gálico para revelar la imagen latente producida por una exposición mucho más breve. A esta técnica mejorada le dio el nombre de «calotipo», del griego *calos* (bello), y de *tipos* (impresión). En 1844 publicó el primer libro ilustrado con fotografías verdaderas, *El lápiz de la naturaleza*, que contenía calotipos de obras de arquitectura, naturalezas muertas, esculturas y otras obras de arte. El proceso era tan novedoso para el público que Talbot decidió incluir en cada ejemplar una hojita que decía: «Aviso al lector... las placas del presente trabajo han sido impresas por la sola intervención de

la luz, sin ayuda alguna del lápiz del dibujante. Son en sí imágenes hechas por el sol, y no, como algunas personas han imaginado, grabados de imitación».

En 1851, en la Exposición Universal de Londres, se instaló una importante exposición internacional de fotografías y equipo fotográfico. Esta iniciativa resultó ser un enorme estímulo al interés por el nuevo arte y condujo a la formación de clubes y sociedades fotográficas cuyo fin era el de facilitar el continuo intercambio de ideas. El mismo año, un escultor inglés llamado Frederik Scott Archer inventó el proceso de colodio húmedo, que dio inicio a una nueva era de la fotografía. Producía negativos en vidrio que conjugaban la definición de detalles que proporcionaban los daguerrotipos con la reproductibilidad del proceso en papel ideado por Fox Talbot. Las manipulaciones eran al principio más farragosas que las del calotipo de Talbot, pero el proceso por colodio húmedo ofrecía mayor sensibilidad y tiempos de exposición mucho más reducidos. A partir de entonces pudieron hacerse retratos pequeños en un tiempo de entre 2 y 20 segundos, en lugar de los minutos que solían requerir los calotipos. El colodio es una solución de algodón pólvora en alcohol y éter que al secarse forma una película dura y transparente. Tras su descubrimiento en 1847, había sido principalmente utilizada para proteger las heridas. Debido a su impermeabilidad al agua una vez seca, la exposición, el revelado y la fijación requerían el uso de una placa húmeda, y ello hacía que el fotógrafo tuviese que llevar una cámara oscura consigo. Este proceso, con sus modificaciones, constituyó la base de los conocidos ferrotipos, cuya solidez y bajo coste los hicieron tan populares en los Estados Unidos. Impresos en una base de hojalata, era fácil enviarlos por correo, una bendición en un país donde la mayoría de la población parecía no dejar nunca de desplazarse, de dejar tras de sí a seres queridos.

La siguiente innovación de importancia se produjo en 1871, cuando el doctor Richard Leach Maddox, un médico inglés, preparó una emulsión de bromuro de plata en un medio gelatinoso. Después de algunas mejoras, especialmente en la velocidad del proceso, la rápida placa de gelatina seca se convirtió en el elemento puntero de toda la industria fotográfica moderna, aparte de liberar al fotógrafo de la tarea de preparar sus propias placas por permitir la producción masiva. En el periodo posterior a 1878, la fabricación comercial de

placas fotográficas y otro tipo de equipos constituyó una industria importante. La Eastman Company de Rochester, Nueva York, fue una de las primeras empresas en introducir un rollo de película de nitrocelulosa, en 1889, lo cual terminó por completar el escenario de la era fotográfica moderna. También las cámaras para las tomas de aquellas fotografías fueron significativamente mejoradas con la introducción de lentes más rápidas y dispositivos más pequeños y compactos. La mayoría de los fotógrafos profesionales, sin embargo, siguieron trabajando con cámaras de placa grande hasta la década de los noventa, cuando aparecieron nuevos equipos como las primeras cámaras réflex y las cámaras de rollo de película.

A partir de 1880, el rápido aumento en el interés entre los aficionados por la fotografía creó un mercado fotográfico viable. La Eastman Company, con el nombre comercial de Kodak, encabezó la marcha a medida que el nuevo invento iba capturando la imaginación del público. Con habilidad publicitaria, la Eastman Company apelaba directamente al sentimentalismo del comprador potencial, subestimando al mismo tiempo la importancia de lo que implicaba el que la mayoría de la población dispusiese por primera vez de semejantes imágenes. Ahora cualquiera podía captar y recordar impresiones de su propia vida, y los mensajes publicitarios señalaban que «puede hacerse de este modo una colección que configure una historia pictórica de su vida tal como la vive el propietario, una colección que se hará más valiosa cada día que pase». La ubicuidad de la cámara y la facilidad con que el público aprendió a hacerse sus propias fotografías puede resumirse en el famoso eslogan de Kodak: «Usted presione el botón, nosotros hacemos el resto».

A lo largo del siglo XX, la mejora y la sofisticación del equipo fotográfico han sido continuos; las cámaras se han hecho más pequeñas, las películas más rápidas y el uso de la fotografía no parece encontrar límites. La fotografía en color, durante tanto tiempo meta de los experimentadores, se hizo más fácil y accesible para los aficionados tras la introducción de las primeras películas a color de uso fácil, en 1935, y la introducción de la cámara Polaroid, inventada por Edwin H. Land en 1947, lo cual creó un concepto enteramente nuevo en fotografía instantánea, pues las fotos se producían en menos de un minuto (aunque presentaba la desventaja de producir una sola impresión).

Si bien el reconocimiento de la fotografía como forma de arte fue relativamente lento, la adaptación del medio para fines comerciales fue inmediata. La expansión de la fotografía en el siglo XIX coincidió con movimientos migratorios sin precedentes a escala enorme y organizada. En particular, la emigración hacia Norteamérica creó la clara necesidad de algún proceso barato para el registro pictográfico de los que se quedaban y de los que estaban a punto de emprender el viaje. En los Estados Unidos, la demanda de retratos baratos fue tal entre 1850 y 1860 que los daguerrotipistas y calotipistas tenían dificultades para satisfacerla (ya nos hemos referido a la popularidad de los ferrotipos). Esta competencia condujo a una guerra de precios en la que los operadores «ofrecían al público daguerrotipos a 50 centavos, a 25 centavos y, finalmente, a 12 centavos y medio, con la fotografía de dos de golpe, que se hacía con una cámara de doble lente» (Beaumont Newhall, Historia de la Fo-



*La cámara en manos de una aficionada: de un anuncio de la Kodak en la época de la Primera Guerra Mundial.*

tografía). Se calculó que sólo en 1853 se habían producido en los Estados Unidos tres millones de daguerrotipos, y había en la ciudad de Nueva York más de un centenar de estudios. En Inglaterra, único país donde el daguerrotipo había sido patentado, la demanda de retratos era de igual envergadura, lo cual amenazaba la supervivencia de los pintores de retratos en miniatura.

Sin embargo, es en la aplicación de la fotografía a la impresión donde reside su mayor importancia en lo que se refiere a la proliferación de imágenes. Desde el principio, se prepararon placas de impresión a partir de fotografías, y en 1858 Talbot había producido placas de acero imprimibles, pero el desarrollo efectivo del proceso que permitió la impresión de fotografías y tipos en papel ordinario de imprenta de gran tiraje tuvo que esperar hasta la década de los ochenta. En los años anteriores, el principal impacto de la fotografía en la industria de la impresión fue el uso de fotografías para fines de grabado. Hacia 1860, Thomas Bolton, un grabador inglés, sensibilizó la superficie de un bloque de madera para imprimirle una fotografía y hacer grabados. A partir de entonces ya no hizo falta que el artista dibujara la imagen para que luego el grabador hiciera su trabajo.

La más importante de todas las adaptaciones del siglo XIX de la fotografía a la impresión fue el proceso de medio tono, o tramado. Siempre se había dado por sentado que el requerimiento primordial era encontrar un medio de romper la continuidad de los tonos fotográficos. Ya en 1852 Talbot había sugerido el uso de una malla de gasa para dicho fin. Entre las décadas de los cincuenta y los ochenta se llevaron a cabo numerosos experimentos que aportaron mejoras cualitativas graduales. Debemos el principio de la pantalla de medio tono, o tramado, que hoy se usa, a Frederic E. Ives, de Filadelfia, y su aplicación práctica a los hermanos Louis F. y Max Levy, de la misma ciudad. Consiste en dos láminas de vidrio, ambas cubiertas de rayas talladas, paralelas y llenas de una sustancia opaca. Las dos láminas están pegadas cara a cara con las líneas formando ángulo recto y selladas en los bordes. Desde entonces fue posible reproducir grandes cantidades de fotografías a bajo coste y utilizarlas en libros, revistas y, sobre todo, periódicos.

Si bien periódicos como el *Illustrated London* utilizaban fotografías como base para sus grabados en madera, el producto final



La primera imagen tramada que apareciera en un periódico: del *Daily Graphic* de Nueva York, 4 de marzo de 1880.

seguida siendo el resultado de diversos procesos intermedios y carecía de la inmediatez a la que hoy estamos acostumbrados. De hecho, el uso de grabados en madera para el registro de acontecimientos noticiosos era relativamente raro, y solía requerir un tiempo de preparación de cerca de 48 horas. Con la introducción del proceso de tramado, los fotógrafos pudieron especializarse en la producción de imágenes para fines reporteriles. El *Daily Graphic* de Nueva York, del 4 de marzo de 1880, parece ser el primer ejemplar de periódico en mostrar el tramado como una de las diversas formas de reproducir imágenes.

Pese al éxito comprobado del proceso de tramado o medio tono, el uso de bloques de madera y otros procesos como el grabado en zinc (una técnica que consiste en tallar relieves en placas de zinc por medios químicos, desarrollada a principios del siglo XIX) persistió hasta algo después de finales de siglo. Se ha calculado que en 1892 había en los Estados Unidos casi mil dibujantes dedicados al suministro de ilustraciones para más de cinco mil periódicos y revistas. En 1897, Stephen H. Horgan, un editor que durante mucho tiempo había liderado el uso de fotografías por tramado, tras diversos rechazos por parte de hombres de prensa escépticos, logró

por fin perfeccionar un método para la utilización de tramados en una prensa rotativa, la del *New York Tribune*, innovación que fue rápidamente adoptada por otros periódicos. Los dibujantes descubrieron de pronto que los fotógrafos estaban desempeñando su papel, y los gremios de prensa empezaron a incluir noticias y fotografías periodísticas como parte de su oferta. Hacia 1907 se había diseñado un dispositivo que se basaba en la propiedad de un material conocido con el nombre de selenio y que variaba su conductividad eléctrica según la cantidad de luz que incidiera sobre él. La introducción de la válvula (tubo de vacío) mejoró significativamente este proceso de foto-telegrafía y, en 1925, la American Telephone and Telegraph Company abrió un servicio comercial entre Nueva York, Chicago y San Francisco. Hoy se envían rutinariamente miles de fotografías de un extremo a otro del planeta.

La creciente importancia de la fotografía como medio para la presentación de noticias condujo al desarrollo de periódicos populares específicamente dedicados al fotorreportaje, lo cual hizo de la fotografía un medio de comunicación de propio derecho. Nacida en la Alemania de finales de los años veinte, la fotorrevista pasó a Inglaterra con la fundación del *Weekly Illustrated* en 1934 y el *Picture Post* en 1938, de la mano del experimentado emigrante alemán Stefan Lorant. En noviembre de 1936, Henry Luce inició la andadura de la revista *Life* en los Estados Unidos, que no tardaría en ser emulada por una hueste de competidores, entre los cuales cabe citar a la revista *Look*, en 1937. Fue, sin embargo, la revista británica *Picture Post*, y su uso de la fotografía «indiscreta» hecha con luz natural, la que más contribuyó a reforzar el concepto de reportaje fotográfico o fotoperiodismo.

En la década de los sesenta, las fotorrevistas se vieron seriamente amenazadas por la irrupción de un nuevo medio de comunicación, la televisión. No es que se hiciesen obsoletas, sino que, sometido a la creciente dependencia de los ingresos por publicidad, el medio electrónico ofrecía al anunciante el acceso a una audiencia mucho más amplia y a un coste muy inferior. Una a una, las revistas sucumbieron a esta presión financiera. Pese a una circulación que superaba los seis millones de ejemplares, *Life* dejó de aparecer como revista semanal en 1972.

Mientras tanto, tal como se sugiere en el capítulo anterior, el



*La imagen electrónica: una radio fotografía de la reina María de Rumania durante una visita a Nueva York en octubre de 1926.*

color irrumpía explosivamente en el mundo de la imagen impresa, con sus importantes consecuencias para nuestro entorno contemporáneo de imágenes ricas en colores hiperreales de los carteles y los anuncios publicitarios de vallas y revistas. En 1935, tras la comercialización, por primera vez, de películas a color, el proceso de grabado de medio tono inició su ampliación a gran escala de los trabajos a color, empleando para ello los tres colores primarios: cian (azul turquesa), magenta (rojo malva) y amarillo, que utilizó por primera vez un impresor alemán residente en Francia y llamado Le Blon a principios del siglo XVIII. Pero no fue sino hasta el período de la posguerra cuando las tecnologías de litografía *offset* y grabado a color, los dos procesos cromáticos aptos para trabajos a alta velocidad y que permiten la flexible integración de texto e imágenes, fueron perfeccionados y desarrollados para su aplicación a gran escala.

### **El cine**

En 1921, un periodista inglés, Arthur Weigall, señaló, no sin alarma, que el cine americano se había convertido en una peligrosa

influencia mundial. Escribió que: «Hasta los más remotos pueblos de Inglaterra, de América y de otros países penetran estas películas, portadoras de un veneno leve pero definitivamente peligroso; y poco a poco, el mundo, de punta a punta, está siendo inducido a ver la vida tal como la ve un cierto grupo de productores y escritores de películas que viven congregados en un rincón de los Estados Unidos. El mundo está siendo americanizado por la fotonarración...». André Maurois expresó impresiones similares durante una visita a Nueva York en 1927: «Éste es el tiempo de la cultura universal. Las gentes del mundo se visten más o menos igual, y es de las películas que sacan la idea de ser iguales». En el breve lapso de treinta años desde sus primitivos inicios, el cine se había convertido en un medio de contribución invasiva y sofisticada al cambio gradual hacia la cultura global de «masas». Nunca antes se había conocido un método más popular y eficaz para la difusión de imágenes.

Las «linternas mágicas», que se derivaron de los primeros experimentos de Athanasius Kircher, en 1646, mantuvieron su popularidad durante más de doscientos años, y muchas de ellas eran ingeniosos dispositivos que permitían la simulación del movimiento. Por ejemplo, la versión del inglés E.G. Robertson del espectáculo de la linterna, la *Phantasmagoria*, utilizaba un método de retroproyección junto con una compleja serie de espejos y lentes para realzar los efectos de sus historias macabras, presentadas a un público que a menudo se hallaba sentado en el interior de auténticos castillos en ruinas o en mansiones desiertas. Más tarde, también en el siglo XIX, el americano Alexander Black utilizó transparencias fotográficas de modelos que posaban con el fin de subrayar el efecto narrativo de sus melodramáticas historias. Los historiadores del cine no han otorgado el debido tributo a los linternistas itinerantes y a la importancia de sus presentaciones para la preparación —y tal vez el estímulo del apetito— del público para la introducción de las verdaderas películas proyectadas.

Diversas ramas de la ciencia y de la mecánica hubieron de unirse para la conformación del aparato de cine. El mecanismo en su conjunto dependía del fenómeno fisiológico de la persistencia de la visión, que permite al cerebro humano retener una imagen el tiempo suficiente para crear la ilusión de movimiento cuando imágenes estáticas reproducidas en la cinta de cine son proyectadas en la pan-

talla. Si bien hacía ya tiempo que este principio físico había sido observado, no fue sino hasta principios del siglo XIX cuando se realizaron serios intentos por ofrecer una explicación científica de dicho fenómeno. Uno de los primeros teóricos, el inglés John Paris, concibió una serie de juguetes para demostrar el principio en la década de 1830. Estos juguetes, llamados taumatropos, no tardaron en convertirse en una venturosa iniciativa comercial, y otros innovadores desarrollaron una amplia variedad de objetos similares a lo largo del mismo siglo. Estos dispositivos de exóticos nombres, como fenakistiscopio, zoetrope y praxisnoscopio, se valían todos de dibujos para demostrar la ilusión de movimiento que podía experimentarse como resultado de la persistencia de la visión o retiniana.

Desde los primeros días de la fotografía se adivinaron las posibilidades de la proyección de imágenes fotográficas, y los inventores tardaron poco tiempo para intentar desarrollar un método que utilizase la fotografía estática para crear la ilusión de imagen en movimiento. Algunas contribuciones significativas para la evolución del aparato de cine fueron los experimentos sobre la naturaleza del movimiento animal realizados por Eadweard Muybridge, en los Estados Unidos, quien utilizó cámaras accionadas secuencialmente, así como el trabajo del fisiólogo francés E.J. Marey, con su «rifle fotográfico», que exponía una serie de imágenes sobre una placa fotográfica giratoria, pero la verdadera innovación llegó con la introducción de la cinta de celuloide a finales de la década de 1880. Por irónico que pueda parecer hoy, Thomas Edison se interesó por las imágenes en movimiento como acompañamiento a su fonógrafo, a fin de añadirle amenidad a la atracción de su invento. Una de las primeras cámaras de cine, el llamado cinematógrafo, fue desarrollada en su laboratorio por el inglés William L. Dickson, en 1888. Pero en aquella época, a Edison no le interesaba un aparato de proyección, y se contentó con la máquina cinetoscópica de Dickson, un aparato de visionado individual en el que faltaba el ingrediente vital de la tecnología del proyector: el movimiento interrumpido de la película delante de la fuente de luz. Desperdiciando película e intensidad de luz, el *kinetoscope* congelaba las imágenes de la cinta que pasaba sin interrupción mediante una abertura en una máscara giratoria. Fueron los hermanos Lumière, Auguste y Louis, quienes llegaron al principio esencial con su *cinematographe*, que hizo su primera presentación

pública en el Grand Café de París, el 28 de diciembre de 1895. De hecho, utilizaron la misma máquina para rodar y proyectar la película. Tras el éxito comercial del espectáculo de los hermanos Lumière, Edison renovó su interés, y desarrolló un proyector mejorado inventado en su laboratorio por Thomas Armat. El *vitascope* hizo su primera aparición pública el 23 de abril de 1896, en el Koster and Bial's Music Hall, de Nueva York.

Es importante señalar que la tremenda velocidad con que se efectuó la transición del espectáculo de visionado individual hacia la película proyectada fue resultado directo de la combinación de espíritu empresarial e inventiva que representaba Edison, y no hay duda de que fueron la magia y el atractivo de los triunfos precedentes de Edison los que inspiraron la confianza de un nutrido grupo de inversionistas ansiosos de hacerse con equipos de proyección. Así, si bien la pretensión de Edison de haber «inventado» el aparato de cine ha sido repetidamente desmentida, la asombrosa rapidez con que se difundió este nuevo entretenimiento no se habría alcanzado sin el uso de su apellido, y la aceptación por parte de un público escéptico habría sido más lenta.

Empezando por presentarse en almacenes transformados en teatros, e incluso en pequeñas tiendas, el nuevo entretenimiento inicialmente llamó la atención de la clase trabajadora, entre la que resultó ser la modalidad de diversión urbana ideal: era barato, accesible y de fácil comprensión. Con todo, la industria cinematográfica se propuso casi de inmediato alcanzar un nivel de respetabilidad que desmintiera sus humildes orígenes. Esto fue tan cierto en Francia e Inglaterra como en los Estados Unidos. Hacia 1914, en vísperas de la Primera Guerra Mundial, el cine se había convertido en la más extendida modalidad de diversión comercial jamás conocida en la historia de la humanidad, y el «ir al cine» fue aceptado como una parte normal de la vida en el siglo XX. El público cinéfilo no era ya la clase obrera urbana, pues con la estabilización de la industria la calidad de las películas mejoró, las salas de cine se hicieron más cómodas e, inclusive, lujosas, y el precio del billete de entrada aumentó en consonancia. El cine hablado llegó con *The Jazz Singer* (El cantante de jazz) (1927), película que demostró el atractivo comercial del vitáfono, un invento de la Bell's Western Electric Company, comprado por la Warner Brothers en 1925, después de que

los demás estudios importantes lo rechazaran. Si bien al principio utilizaba un disco de fonógrafo, poco tiempo después el vitáfono incorporó el moderno principio de «banda sonora», por el cual el sonido es convertido en impulsos lumínicos por medio de un osciloscopio (inventado poco después de la Primera Guerra). El color empezó a ser incorporado a escala comercialmente significativa tras la llegada del proceso Technicolor, en 1932. La industria cinematográfica, en virtud de su atractivo para enormes audiencias de todo el mundo, se había convertido en una importante difusora de imágenes para las masas, pero eran imágenes que poseían un atractivo y una magia desconocidos hasta entonces. Fue como si las innovaciones fotográficas del siglo XIX se hubiesen producido todas al mismo tiempo para crear lo último en experiencias visuales para el público. No fue por una simple hipérbole que las salas de cine de antaño se llamaran «casa de los sueños».

Tras la destrucción de los estudios europeos durante la Primera Guerra Mundial, la industria cinematográfica americana se apresuró a llenar el vacío de entretenimiento; y pese a todo tipo de esfuerzos políticos y económicos, nunca ha perdido su posición. Los estudios cinematográficos norteamericanos no tienen el gran poder que antes detentaran, pero en Hollywood sigue existiendo un residuo de habilidad técnica y financiera que ha permitido a la industria fílmica americana conservar su atractivo internacional. Si bien es cierto que países como Italia, Francia, Gran Bretaña, Rusia y Suecia han conocido el placer de ser aclamados por la crítica internacional por la producción de sus estudios cinematográficos, el hecho es que bastante más del cincuenta por ciento del «tiempo en pantalla» en todo el mundo está aún consagrado a la proyección de películas producidas en Norteamérica o películas con actores norteamericanos. La incorporación del sonido a las películas a finales de la década de los veinte fue considerada por muchos como algo que conduciría al ocaso de la hegemonía de Hollywood, pero las nuevas técnicas que permitieron el doblaje de voces en cualquier idioma hicieron que el cine sonoro fuese tan aceptable internacionalmente como el mudo.

El cine fue la forma más prolífica de difusión de imágenes anterior al advenimiento de la televisión, y fue el primero de los medios de comunicación de masas en ser sometido a un estrecho escrutinio moral y científico. Poco después de su aparición en la década de

1890, este medio fue objeto de censura en todos los países donde recalcó. Ello fue sin duda resultado de su enorme atractivo para el público en general y para el infantil en particular. También tiene que ver con la inherente, si bien difícilmente definible, cualidad persuasiva que el medio visual parece ofrecer. Al declarar que el cine no debe disfrutar de las mismas garantías de libertad de expresión que las conquistadas de los medios escritos, el Tribunal Supremo de los Estados Unidos señaló en 1915 que: «No puede olvidarse que la exhibición de películas es pura y sencillamente un negocio [...] Se trata de meras representaciones de acontecimientos, de ideas y de sentimientos publicados o conocidos, sin duda vívidos, útiles y entretenidos pero [...] capaces de perjudicar, pues tienen el poder de hacerlo, más aún debido a su atractivo y a su forma de exhibición».

Estos temores acerca de la influencia del cine no eran exclusivamente norteamericanos. En Gran Bretaña, un informe presentado en 1916 por el Consejo Nacional de la Moral Pública, titulado *El cine: situación actual y posibilidades futuras*, señalaba que:

«En el transcurso de nuestra investigación, nos han impresionado sobremanera las pruebas que nos han sido presentadas y según las cuales el cine está ejerciendo una profunda influencia sobre el estado mental y moral de millones de nuestros jóvenes —una influencia tanto más sutil en la medida en que se ejerce sobre el subconsciente—, y concluimos nuestro trabajo con la profunda convicción de que ningún otro problema social de la actualidad merece mayor atención.»

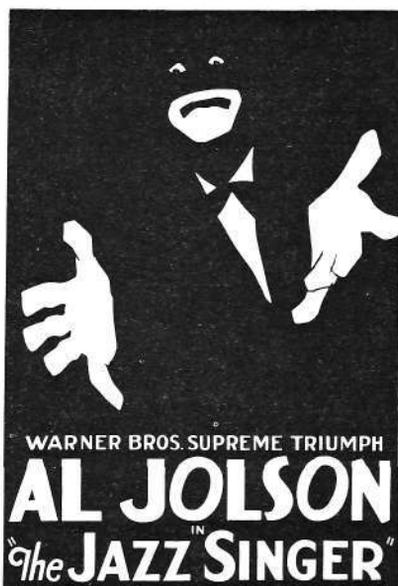
Inquietudes parecidas fueron expresadas en todos los países en los que el cine se había convertido en la principal forma de entretenimiento. El impacto mundial del cine, pese a haber sido poco comprendido, fue considerado de tal magnitud que entre 1928 y 1937 la Liga de las Naciones creó una serie de comisiones especiales con la finalidad de investigar y presentar informes sobre el problema. En países como Inglaterra, Francia y Alemania, se impusieron aranceles especiales y otras sanciones económicas en un último y vano intento por reforzar y proteger la producción de la industria cinematográfica nacional. La importancia del cine como portador de cultura y su influencia en la sociedad en su conjunto fueron tales

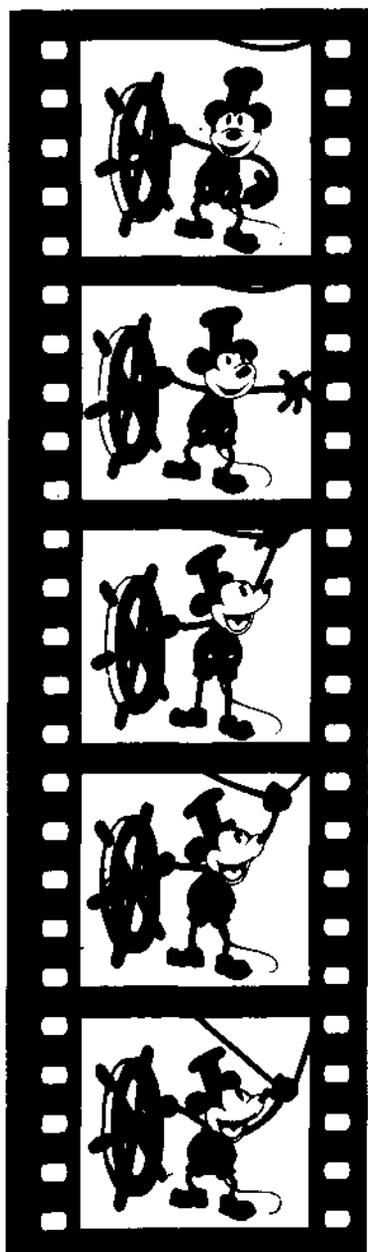
que este medio fue sometido a toda una serie de controles legislativos y sociales sin precedentes.

Al igual que la radio, y más tarde la televisión, el cine se saltaba los canales existentes de comunicación social y las estructuras para el ejercicio de la autoridad en el ámbito de la política, la religión, la educación y la familia, para establecer contacto directo con el individuo. Padres y educadores se vieron incapacitados para evitar la influencia de estas nuevas formas de comunicación que parecían tan accesibles para la juventud. Naturalmente, el cine tenía grandes posibilidades de encontrar una amplia variedad de aplicaciones en el ámbito de la educación, pero su integración en los planes de estudio nunca fue del todo satisfactoria. La incapacidad del sistema educativo formal para contrarrestar los efectos del cine comercial sigue siendo objeto de un importante debate educativo.

Al cine, por supuesto, se ha recurrido desde muchas otras áreas. Al igual que la fotografía fija, ha sido ampliamente utilizado para fines científicos e industriales; también ha sido utilizado como medio para el registro de recuerdos personales, pero el «cine doméstico» nunca llegó a ser adoptado a la misma escala que a la de la fotografía instantánea.

El cine alcanzó su momento de mayor gloria durante el período de la Segunda Guerra Mundial, entre 1940 y 1947, como gran estímulo moral, y sólo se enfrentó a una crisis propia de su naturaleza. Aunque la televisión como tecnología ya existía desde mediados de la década de los treinta, la guerra retrasó su introducción a escala nacional en los Estados Unidos e Inglaterra. Una vez que la televisión fue un medio al alcance de toda la población, la industria cinematográfica entró en un período de grave decadencia financiera en dichos países, y en 1960 perdió casi la mitad de la audiencia que tenía en 1947. Sencillamente, la televisión había pasado a cumplir gran parte de la función de entretenimiento que proporcionaba el cine, pero de un modo mucho más barato y conveniente. Pese al recurso a tecnologías avanzadas, como las pantallas gigantes, la proyección tridimensional y efectos tan extraños como la visión olfativa («smell-o-vision»), la audiencia mundial de las salas de cine nunca llegó a recuperar sus niveles anteriores, aunque recientemente se ha estabilizado y la recaudación por taquilla, debido a la inflación, ha alcanzado sus más altas cotas.





*Tres imágenes duraderas y casi universales del cine: Al Jolson como «El Cantante de Jazz» en la primera película sonora, 1927; King Kong, el primero en llenar la pantalla, en 1933; el Ratón Mickey, la creación más famosa del cine de animación, que acaba de cumplir los sesenta años de edad.*

Nunca se podrá decir con exactitud cuán importante ha sido el cine para la configuración de la sociedad moderna, pero la poderosa influencia social de las películas se ha hecho cada vez más patente. La imagen cinematográfica es potente, absolutamente capaz de transportar a un público hacia una nueva experiencia cultural. Como señala el psicólogo Herbert Blumer, «el cine no sólo presenta nuevos objetos ante la atención de la gente, sino que también, y es lo más importante, hace que lo que había sido vago y remoto se torne inmediato y preciso». Pero inmediato y preciso en modos muy especiales: modos cinemáticos. Desde una perspectiva cultural, la mayor eficacia del cine se da en la creación y reforzamiento de estereotipos. Cuando la familiaridad del público respecto de un tema es escasa, la descripción sobre una pantalla de un modo conocido y definitivo suele influir en la manera en que el tema se percibe. Es por esto que se presta tanta atención al contenido y a la influencia de una película, particularmente por parte de las minorías étnicas y raciales, que tan a menudo han sido víctimas de las «versiones hollywoodescas».

El cine sigue sin tener parangón como difusor de imágenes memorables y duraderas. La historia del cine comercial está repleta de vívidas imágenes, muchas de las cuales se han convertido en importantes iconos del siglo XX. ¿Quién no identificaría al personaje del «pequeño vagabundo», de Charles Chaplin, a la pareja cómica de Laurel y Hardy, al personaje de animación Mickey Mouse, o, algo más reciente, al gran tiburón blanco de la película *Tiburón*? Todos ellos han pasado a ser símbolos internacionales cuyos significados no conocen barreras lingüísticas. (Si bien puede que la televisión sea más ubicua, no ha demostrado poseer la misma cualidad de durabilidad, aunque tiene su propio e inmenso poder.) Con la naturaleza cada vez más internacional de la producción cinematográfica y la estabilización de la audiencia, el cine seguirá siendo una de nuestras más potentes formas de comunicación y un conformador de imágenes universales.

### La televisión: el medio masivo

Ninguno de los anteriores medios de comunicación fue tan cla-

ramente previsto y esperado con tanta ansiedad como la televisión. Ya en 1862, unos experimentos con electricidad habían confirmado la posibilidad de transmitir material visual por cable. Un adelanto importante fue el descubrimiento de Willoughby Smith, en 1873, de que el selenio podía producir pequeñas cantidades de electricidad en proporción directa con la cantidad de luz que incidiera sobre él. La mayoría de las especulaciones subsiguientes asumían que cada elemento de la imagen sería transmitido simultáneamente por un gran número de circuitos separados. En 1875, George Carey, de Boston, demostró que era posible transmitir imágenes rudimentarias mediante impulsos eléctricos generados por una batería de células fotoeléctricas de selenio. Había, sin embargo, limitaciones evidentes para un sistema que utilizaba más de un canal de transmisión.

El concepto de persistencia de la visión, que ya fue comentado en el texto sobre el desarrollo de la tecnología cinematográfica, también había de desempeñar un papel importante en la historia de la tecnología de la televisión. En 1880, Maurice Leblanc y W.E. Sawyer, ambos de los Estados Unidos, propusieron un sistema que podría rápidamente reconocer cada elemento de la imagen de modo sucesivo, línea por línea, y cuadro por cuadro, dependiendo de la persistencia retiniana para retener una imagen completa a partir de los aproximadamente 300.000 elementos individuales requeridos para su transmisión. Fue la comprensión de este principio lo que indicó la posibilidad de utilizar un único cable o canal para transmitir una imagen compleja. Todos los desarrollos tecnológicos subsiguientes se concentraron en mejorar y refinar el aparato de reconocimiento de canal único.

En 1884, el científico alemán Paul Nipkow patentó una de las primeras formas de sistema completo de televisión, valiéndose de una combinación de las tecnologías en aquel entonces disponibles. El sistema de Nipkow utilizaba un disco de reconocimiento giratorio que dejaba pasar la luz a través de una serie de orificios minúsculos, una técnica mecánica que habría de dominar la investigación televisiva hasta finales de los años veinte, cuando fue reemplazada por métodos electrónicos. Las células de selenio que Nipkow y otros utilizaron en aquellos primeros esfuerzos ofrecían, desafortunadamente, una respuesta lenta a los cambios de luz, y por lo tanto no resultaban del todo adecuadas para la tarea que debían cumplir. En

1913, unos científicos alemanes produjeron una célula que tenía un revestimiento de potasio hidrogenado y que ofrecía tanto una mayor sensibilidad como la capacidad de adaptarse a los cambios de luz rápidos, lo cual permitió el desarrollo del primer sistema práctico de reconocimiento mecánico. La producción de la lámpara de neón por parte del americano D.M. Moore, en 1917, permitió el desarrollo de la luz modulada, y ésta fue posteriormente adoptada por el pionero británico John Logie Baird y el americano C.F. Jenkins, quienes la aplicaron a los principios mecánicos de Nipkow.

En 1926, Baird pudo hacer una demostración del primer y verdadero sistema de televisión mediante el movimiento eléctrico de imágenes tramadas. Aunque aquellas diminutas y rudimentarias imágenes estaban formadas tan sólo por treinta líneas que se repetían diez veces por segundo, quedó demostrado que la televisión era una tecnología práctica, y se produjo un tremendo estímulo en aras de nuevas averiguaciones. Fue este sistema, acompañado de refinamientos posteriores, el que sentó las bases de algunas transmisiones experimentales que se hicieron en Inglaterra entre 1929 y 1935.

El método de reconocimiento mecánico carecía de la sensibilidad necesaria para la obtención de imágenes muy nítidas, y por ello muchos científicos se entregaron a la tarea de desarrollar un sistema que permitiese una mayor definición. Ya en 1908, el ingeniero eléctrico escocés A.A. Campbell Swinton había bosquejado un método que resultó ser la base de la televisión moderna. (Por su parte, el ruso Boris Rosing había propuesto un sistema similar hacia la misma época.) Swinton no contaba con la ventaja de los amplificadores, de modo que su trabajo fue considerado «sólo una idea». Su idea consistía en utilizar un tubo de rayos catódicos (que había sido desarrollado anteriormente por el alemán K.F. Braun, en 1897), en el cual el flujo de electrones sufría una deflexión magnética tanto en la cámara como en el receptor. La imagen se formaba en el interior de la cámara, donde incidía sobre una pantalla mosaico de elementos fotoeléctricos, que era luego descargada por un haz de rayos catódicos que seguía línea por línea el trazado de la secuencia de reconocimiento. Desafortunadamente, las ideas de Swinton se anticipaban demasiado a su propia época, y hubieron de pasar veinte años para que se les encontrara una aplicación práctica.

Para una reproducción de buena calidad era necesario descom-

poner la imagen en al menos 200.000 elementos; esto, a su vez, requería un sistema que utilizara algo más de 300 líneas. Los sistemas mecánicos eran sencillamente incapaces de funcionar a estos niveles. Además, hacía falta amplificar los débiles impulsos eléctricos producidos por la fotocélula en el extremo del transmisor hasta un nivel que fuera suficiente para activar la lámpara en el extremo del receptor. El desarrollo del amplificador termoiónico, llevado a cabo por Lee De Forest en 1907, sentó la base de dicha amplificación, pero era todavía insuficiente para la energía requerida para efectuar la amplificación de alta velocidad que se necesitaba para una transmisión televisiva, por rudimentarias que fuesen sus imágenes.

En 1923 se hizo un importante progreso cuando Vladimir Zworykin, ruso emigrado a los Estados Unidos, que trabajaba para la radio Corporation of America (RCA), patentó sus mejoras electrónicas, que condujeron al desarrollo del iconoscopio (emisor) y el kinescopio (receptor), que formaron la base de la transmisión electrónica moderna. Esto acabó con la necesidad de reconocimiento mecánico, y, tras años de acuerdos para el uso de licencias combinadas y nuevas mejoras técnicas, hizo su aparición el primer equipo estándar para la emisión y recepción de imágenes.

En Gran Bretaña, la empresa Electric and Musical Industries (EMI) creó una unidad de investigación televisiva en 1931, dirigida por Sir Isaac Schoenberg. Este grupo desarrolló un sistema práctico y completo conocido con el nombre de Emitron, además de un tubo receptor de rayos catódicos sellado al vacío que era mejor que los anteriores. Hacia 1935, su equipo había desarrollado y demostrado un sistema totalmente operativo que incluía todos los complejos circuitos de control y amplificación. Schoenberg, que entendió la necesidad de un sistema de tipo permanente que estableciese la norma para los años venideros, propuso el uso de 405 líneas a 50 cuadros por segundo, una hazaña tecnológica para la época. El gobierno británico autorizó a la British Broadcasting Corporation a adoptar dichas normas, y utilizando el sistema completo de la EMI (que en aquella época estaba compitiendo con el sistema Baird) en 1936 se presentó en Londres el primer servicio público de alta definición. (Alemania había iniciado un servicio de baja definición de 180 líneas en 1935.)

Toda esta actividad internacional culminó en la demostración gráfica y pública de un sistema electrónico de televisión de 441 líneas en la Exposición Universal de Nueva York, en 1939. Allí, por primera vez, los americanos y miles de visitantes de ultramar vieron el verdadero potencial de la televisión como forma de cómodo entretenimiento visual. El tema de aquella exposición fue profético: «El mundo del mañana», pero el 1 de septiembre de 1939, justo cuatro meses después de que Franklin Roosevelt inaugurara la exposición, las tropas de Hitler invadieron Polonia. La televisión recibió sin embargo la autorización para iniciar sus transmisiones en los Estados Unidos cuando la Comisión Federal de Comunicaciones aprobó la televisión comercial con la norma de 525 líneas. El primero de julio, dos estaciones comerciales empezaron a transmitir en Nueva York; la regulación limitaba dichas emisiones a cerca de quince horas semanales. Cuando los Estados Unidos entraron en guerra, funcionaban entre diez y veinte mil televisores, la mitad en Nueva York y el resto en Filadelfia, Chicago y Los Angeles.

Después de la guerra, hubo una ráfaga de expansión en el sector de la televisión, pero las dificultades para establecer reglas adecuadas que evitasen el mismo tipo de libertinaje que se había producido a principios de los años veinte, cuando la radio inició su andadura, indujeron a la Comisión Federal de Comunicaciones a suspender la concesión de nuevas licencias de emisión a finales del año 1948. Esta congelación temporal duró hasta abril de 1952, cuando, con un nuevo sistema regulador más cuidadosamente diseñado, la televisión recibió luz verde para extenderse por todo el territorio de los Estados Unidos. En Inglaterra se reabrió, en 1946, un pequeño servicio con base en Londres, y en 1952 entraba en operaciones una red nacional de televisión.

Desde su venturosa introducción como medio de entretenimiento, la televisión ha sufrido un continuo proceso de mejoras. El uso de la televisión en la industria, la educación y casi todas las facetas de la vida moderna, ha sido una de las características más prominentes del siglo XX. La introducción de la televisión en color —aunque ya en 1928 Baird había demostrado un primer sistema de toscos colores— tuvo que esperar a que numerosos y complejos problemas técnicos encontraran solución, pues la transmisión de imágenes en color requiere un tubo de rayos catódicos «multicañón». Una vez

más, los sistemas competidores se disputaron el lucrativo mercado de los televisores en color, que ya se preveía desde que el mercado quedara saturado con unidades en blanco y negro. Incluso hoy en día se utiliza en los Estados Unidos un sistema diferente (NTSC) a los que se suelen emplear en Europa (PAL o SECAM), si bien existe un cierto nivel de compatibilidad entre dichos sistemas. En los Estados Unidos se ha normalizado la televisión de 525 líneas, mientras que los europeos han decidido optar por la superior definición de 625 líneas.

También las cámaras de televisión se han hecho mucho más portátiles y más eficaces para funcionar con las condiciones lumínicas disponibles. Esto ha permitido que la cámara se acerque más a la portatilidad del micrófono radiofónico, y le ha dado al noticiario televisivo el mismo grado de movilidad. Todo lo anterior ha producido un cambio fundamental en la forma en que la población de muchos países recibe ahora las noticias diarias: la tendencia favorece a la televisión como principal fuente de noticias, mientras que en el caso de la radio y la prensa escrita ocurre lo contrario.

*La televisión, la cultura general más ampliamente compartida en la historia de la humanidad: la edición número 1 del TV Times marca la inauguración de la televisión comercial en Gran Bretaña en septiembre de 1955.*

The only paper giving **NEW TV** programmes in full No. 1

# TV TIMES

OFFICIAL PROGRAMMES THURSDAY SEPT 22—SATURDAY OCT 1



Editorial and Writing Guide	Page	COVER PICTURE	Page
Messages of welcome to the new TV	3	<b>FATRICIA DAINTON</b> (left) plays the part of Sally in "Slightly Evil", the Monday-to-Friday mid-evening serial.	40
Cover story	5	<b>LUCILLE BALL</b> (right) appears in the feature "I Love Lucy" in the new on Sunday evenings at 7.30.	41
Stars in Pictures	12		42
Who will be next to be changed by Professor Lyle?	6		43
			44
			45
			46
			47
			48

And all the Programmes—Pages 18 to 17

La tasa de crecimiento de este nuevo medio de entretenimiento audiovisual no tiene precedentes. Nunca antes había existido una forma de actividad cultural que se pareciese a la televisión, con sus enormes audiencias mundiales, su creciente absorción de las horas de ocio disponibles y su capacidad para crear celebridades instantáneamente o centrar la atención en acontecimientos importantes o banales con igual hincapié. La televisión, siendo ya el difusor de imágenes más prolífico, se ha convertido en la cultura general más ampliamente compartida en la historia de la humanidad. Adelantos tecnológicos como la transmisión vía satélite y las pantallas grandes, incluso de tamaño natural, no hacen sino darle a la televisión más potencia y alcance. Esta posibilidad ha suscitado temores de que se esté produciendo ya una «dominación cultural» total y mundial por parte de un puñado de países. Un osado crítico del «imperialismo cultural», Herbert I. Schiller, ha dicho que «el libre flujo de información, reforzado por el poder económico, ha conducido a una situación mundial en la que la autonomía cultural de muchas naciones (sí no todas) se encuentra cada vez más supeditada a la productos y perspectivas comunicativas de unas pocas y poderosas economías de mercado».

Esta y otras serias inquietudes referentes al impacto sociocultural de la televisión apenas empezaron a recibir una atención detallada en la década anterior. A medida que el poder de la televisión aumenta como vehículo publicitario, como fuente de entretenimiento, de noticias y de otras informaciones, e incluso como medio de educación formal, las verdaderas dimensiones del impacto de esta nueva y omnicontinente forma de comunicación visual se harán más claras.

Con un uso diario no superior a las tres horas por unidad familiar en la mayoría de los países industrializados, la participación en esta forma de actividad se ha convertido, a todas luces, más en una rutina prescrita que en una decisión casual de «entretenerse». Naturalmente, suele suceder que el televisor esté encendido y que nadie lo mire, pero la presencia del suave resplandor, los modulados tonos de la voz del presentador, o la evidentemente controlada risa de la consola de carcajadas, sirven en su conjunto para ofrecer la sensación de comodidad que da la familiaridad y la fiabilidad. Así, nuestra interacción con la televisión está siendo cada vez más un código de comportamiento prescrito, a veces casi un acto ritual. Gran parte

del éxito de la televisión como medio de entretenimiento se debe a que proporciona precisamente el tipo de contenidos que tiene la familiaridad: un simbolismo común y de fácil acceso y una frecuencia fiable. La televisión no es sólo un medio de llevar imágenes a los hogares: lleva también un sentido de cómoda seguridad y pertenencia.

Raymond Williams observa, por otra parte, que la transmisión era la forma ideal de entretenimiento-comunicación para una sociedad que se hacía cada vez más móvil pero que, inversamente, desarrollaba un hogar familiar autosuficiente; un concepto que él denomina *privatización móvil*. Primero la radio y, luego, la televisión, eran capaces de suministrar noticias y entretenimiento directamente al hogar, donde eran «servidos como una forma de ingesta social *unificada* al nivel más general». Tal vez más que cualquier otro medio de comunicación, la televisión es considerada «parte de la familia».

La cantidad de tiempo dedicado a mirar la televisión, sobre todo en el caso de los niños, ha elevado el tema de la «influencia de los medios» a la categoría de ciencia social menor por derecho propio. El papel de la televisión como conformadora de nuestras ideas y, por consiguiente, de nuestros valores, siempre se ha reconocido, pero los mecanismos culturales y conductuales mediante los cuales esto sucede, así como su importancia relativa en comparación con las demás influencias socializantes de nuestras vidas (tales como la escuela, la familia y los grupos de afinidad circunstancial), siguen siendo objeto de abundantes especulaciones. Lo que se sabe es que la televisión puede, bajo ciertas condiciones, convertirse en una importante fuente de información y, por lo tanto, contribuir a la formación de nuestras ideas; y que los llamados programas de «entretenimiento» incorporan «sistemas de mensajes» que actúan como potentes dispositivos para comunicar los valores en torno a los cuales están estructurados dichos programas. Son valores que se refuerzan por repetición constante, en cada episodio, semana tras semana.

Los últimos quinientos años han sido testigos de un asombroso aumento del uso de materiales visuales en todos los sectores de la sociedad, y de un aumento correspondiente en la dependencia de la modalidad visual. La proliferación de imágenes se produjo como resultado de un complejo conjunto de condiciones sociales, cultu-

rales, económicas y hasta políticas que forman la urdimbre de la evolución humana. La urbanización y la industrialización condujeron a nuevas necesidades de comunicación y cambiaron las costumbres de comunicación y entretenimiento. Parte de todo ello fue la demanda de reproducción y amplia distribución de todo tipo de imágenes. Estimulados por las obvias gratificaciones financieras, los inventores y, posteriormente, la industria, respondieron al desafío; el resultado es un mundo embebido en imágenes, y una población cuya dependencia de estímulos visuales no deja de aumentar. Con las nuevas tecnologías al uso o las venideras, es mucho lo que nos sugiere que la «imagen de largo alcance» en su multitud de formas seguirá proliferando y desempeñando un papel cada vez más relevante en nuestra evolución cultural.

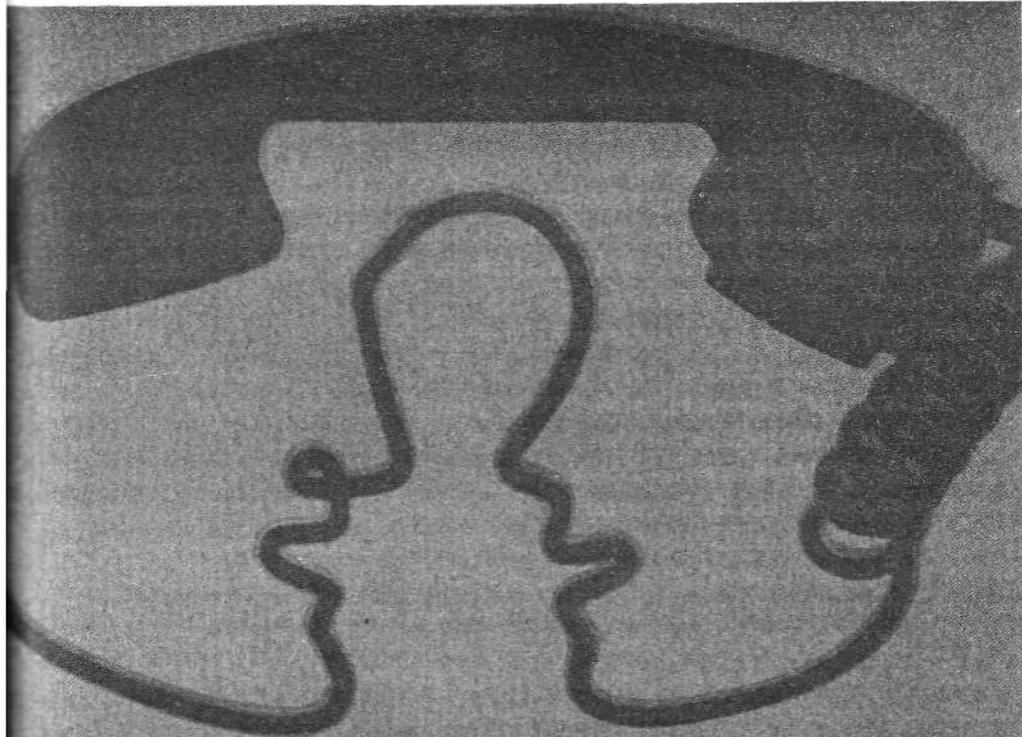
*Los mensajes de los  
medios de  
comunicación*

*El poder de la comunicación a distancia está ya tan incorporado a nuestras vidas que podemos olvidar fácilmente que se trata de una innovación reciente. Hasta la década de 1830, cualquier mensaje enviado a un punto distante requería un mensajero que lo llevase. Con la invención del telégrafo, el mundo se redujo inmediatamente. El intervalo de tiempo entre un acontecimiento y la difusión de la noticia a muchos lugares del mundo (que hasta entonces era de semanas e, inclusive, de meses) disminuyó extraordinariamente. En este sentido, el teléfono sólo fue un refinamiento del telégrafo, y la radio hizo lo mismo sin necesidad de una conexión física. Los resultados de esta facilidad de comunicación sin precedentes son aún difíciles de evaluar, pero basta con pensar en campos tan diversos como la navegación, el transporte aéreo, la administración, la diplomacia, la guerra, etc., para comprobar que la mayor parte de los aspectos de la vida moderna no existirían de otro modo.*

*Por comparación, la habilidad para transmitir imágenes visuales ha tenido menos efectos directamente perceptibles, aunque esto puede cambiar en el futuro. En los últimos sesenta años, el cine y la televisión pueden haber cambiado la forma de pensar de la gente de forma aún más radical que la invención de la imprenta en el siglo XV. Las consecuencias políticas y sociales se examinarán en el próximo capítulo.*

*Aquí nos ocupamos de algunos de sus efectos en los individuos: su influencia en la vida privada y doméstica, y la extraña mezcla de lo mundano y lo exótico, lo real y lo ilusorio, lo sórdido y lo hermoso, de la que han provisto a la imaginación.*

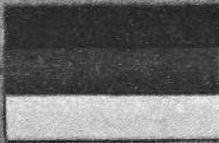
**37. Un anuncio emitido conjuntamente por los gobiernos inglés y alemán llama la atención sobre la manera en que el teléfono mantiene unidos a los amigos y a las familias. Los cables y el auricular forman dos caras, mientras que en la parte inferior, un dibujo del globo terráqueo está rodeado por las palabras «discado directo internacional».**



## Get closer, make a call. Ruf doch mal zu Hause an...

It makes good sense to keep in touch by 'phone. Why not give your family and friends a pleasant surprise—'phone them, it may cost less than you think.

Aus dem Urlaub grüßen und ein paar liebe Worte sagen. Es kostet nicht die Welt.



**Ruf doch mal an!**

Produced jointly by the British Post Office  
and the German Federal Republic Telecommunications Administrations.

**El teléfono:  
línea viva en el siglo XX**

Mientras que muchos ingenios técnicos tendían a dividir a los grupos sociales y a aislar al individuo, el teléfono ha funcionado de forma inversa. A medida que se expandían las ciudades y la gente se trasladaba lejos de sus lugares de trabajo, el teléfono se convertía en el medio para mantenerles en contacto.

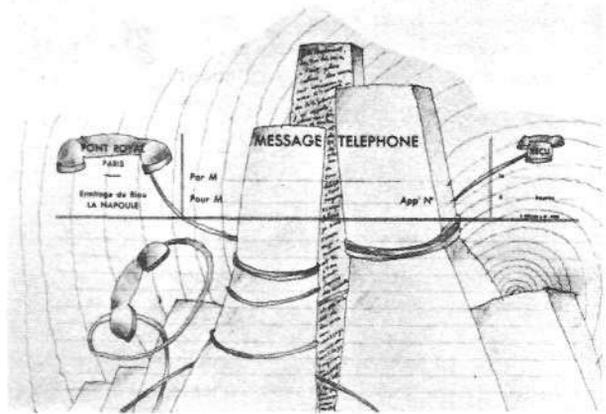


38. Un anuncio de la compañía de teléfonos Bell (1915) resume ingeniosamente el papel del teléfono en la comunicación entre el hogar y el lugar de trabajo.

39, 41. Romance por teléfono, evidentemente tan útil a principios de siglo como lo es hoy. ¿Qué diferencias hay entre la llamada telefónica y el intercambio de cartas de amor?

40. El teléfono está ya en casa en todas las latitudes: en la foto, una oficina de correos-bar en Afganistán, a principios de la década de los sesenta.

42. Un dibujo de Jean-Michel Folon alude a la contribución del teléfono a una forma urbana específica: el rascacielos. Sin éste, los huecos de ascensor necesarios para acomodar cientos de mensajeros hubiesen hecho del rascacielos un edificio poco rentable.



43. La ayuda en caso de emergencia está tan cerca como el teléfono más cercano: a la vera de una carretera en el desierto en Nuevo México.

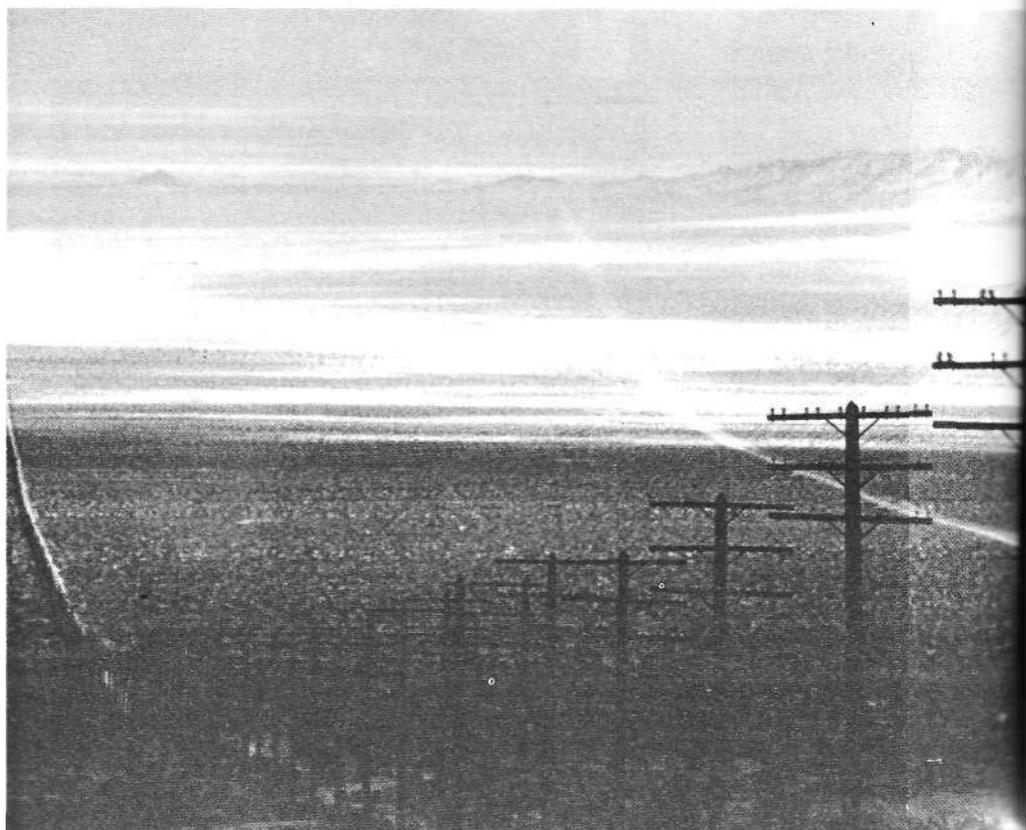
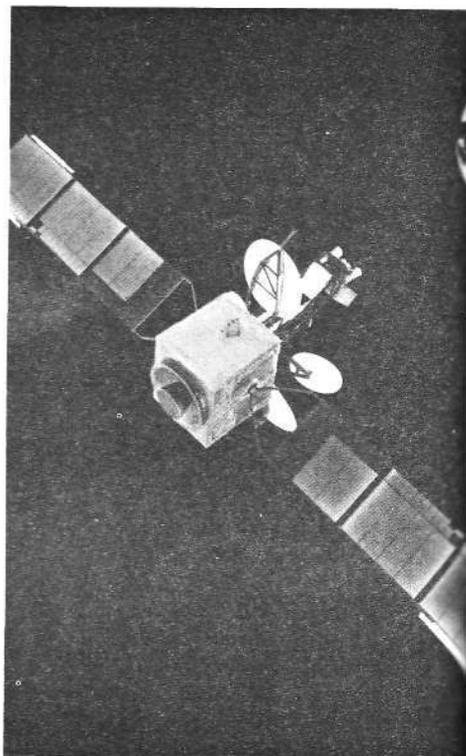


## La distancia no es un obstáculo

Líneas telefónicas tendidas a lo largo de los desiertos; cables habitados por voces en el lecho marino; mensajes electrónicos enviados al espacio exterior y devueltos a la tierra mediante satélites. Estos son los monumentos de nuestra cultura, como los caminos y los acueductos lo fueron de los romanos.

44. Kilómetros y kilómetros de cables en el desierto del Mojave, entre Los Angeles y Las Vegas: un símbolo de la comunicación a través de vastas y hostiles distancias.

45. El Intelsat V, el último satélite del sistema global de comunicaciones, colocado en órbita en 1964, capaz de transmitir de estación terráquea a estación terráquea hasta 12.000 llamadas telefónicas simultáneas.





### El poder de la radio

De manera directa o indirecta, y en una gama que va desde la selección y la sugestión a la exhortación directa, el uso de la radio para la propaganda política tiene ahora un efecto universal. Lo notamos más fácilmente en formas distantes o extranjeras.



46. Un puesto de propaganda en una estación ferroviaria durante la guerra civil rusa. La pancarta en la parte superior reza «Cuanto más fuerte sea el Ejército Rojo, más pronto acabará la guerra».

47. «Alemania entera escucha al führer por la radio del pueblo»: una impresionante imagen del poder de la retórica de Hitler a través de la voz.

48. La revolución islámica utiliza la radio para consolidar su poder: Muhammad Montazavi, un miembro importante del Consejo Revolucionario Iraní, recita oraciones tradicionales de los viernes.

49. «La voz de la libertad en la noche alemana»: un anuncio para la estación de onda corta montada por la izquierda clandestina en la Alemania nazi de 1937.

Kampf für Frieden, Freiheit und Demokratie führt.



Die Stimme der Freiheit in deutscher Nacht - auf Welle

SA

BAZI  
1925

# SITI

APPARECCHI RADIOFONICI

## Música, música, música

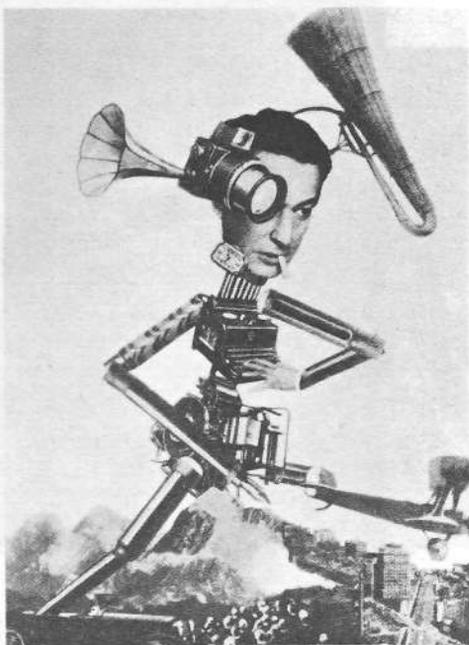
Los servicios prestados por la radio y el gramófono a la música clásica son ampliamente reconocidos. Menos analizada, quizá, pero más generalizada, es la forma en que han hecho posible una nueva subcultura: el pop. Auténticamente internacional en su atractivo, poco exigente, interminable e hipnótico, parece capaz de cruzar fronteras raciales, económicas, lingüísticas e ideológicas.

50. En fecha tan temprana como 1925, la compañía italiana SITI prometía la unificación de todas las naciones mediante el entretenimiento ritual a través de la radio.

51. Enamorada de una voz: una postal Art Nouveau austriaca, de Maria Likarz Strauss. ¿Pero quién, a principios de este siglo, hubiese imaginado el poder que adquirirían los discos en la vida fantástica de los adolescentes?

52. Patinador en un mundo propio. El radiocasette portátil de nuestros días permite que nos encerramos del todo –y más aún con audífonos– en un capullo de rico sonido musical de la mañana a la noche.





### Homo photographicus

Las primeras fotografías comerciales fueron retratos. En un mundo en el que los grupos y las familias tendían a trasladarse constantemente, las fotos eran una manera de mantenerse en contacto. Más tarde, la fotografía aficionada cubrió esta necesidad, mientras que la profesional ocupó áreas con una influencia mucho mayor sobre nuestro mundo.

53. Un fotógrafo de calle victoriano, con su cámara de trípode y su serie de retratos.

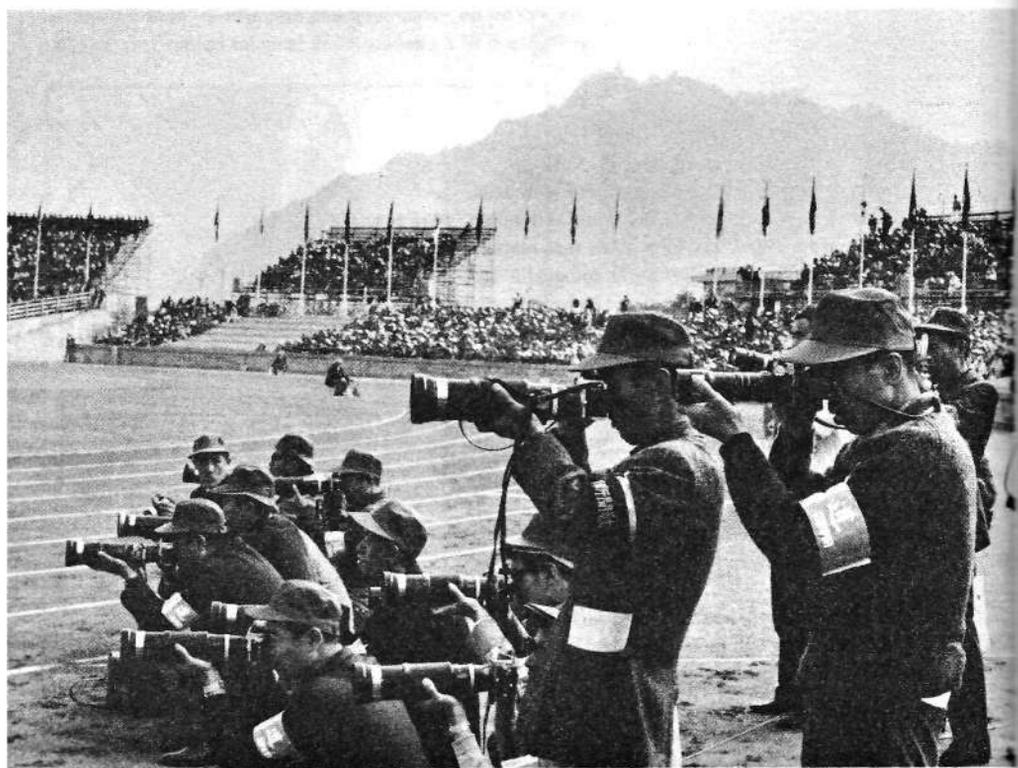
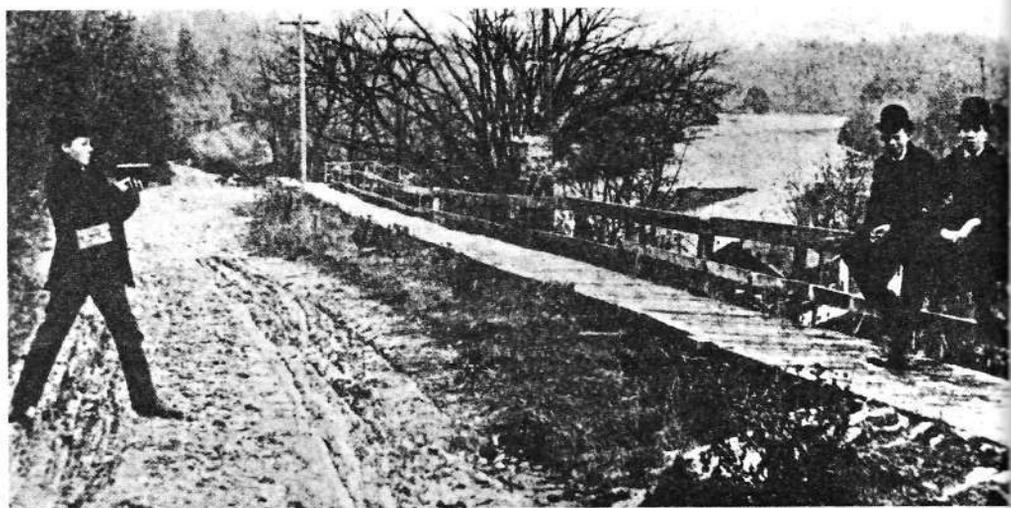
54. «El hombre en la era de la comunicación», montaje del periodista comunista alemán Egon Erwin Kisch, por UMBO, hacia 1920.

55. El actor David Hemmings representa el epitome de un fotógrafo de moda en la película *Blow Up* de Antonioni.

56. «Usted presiona el botón, nosotros hacemos el resto.» Un anuncio de la compañía Eastman (1889) empleaba este retrato de un muchacho fotografiando a sus amigos.

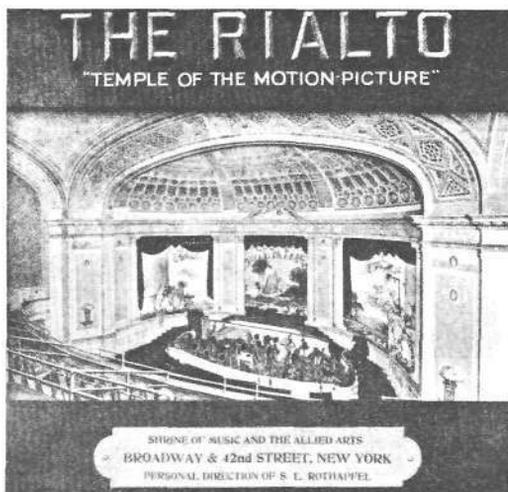
57. El aficionado entusiasta –y próspero– puede ahora emular al profesional en la sofisticación de su equipo. En la foto, un grupo de japoneses con teleobjetivos fotografian un evento deportivo.











#### De las vistas sicalípticas a la vistavisión

A diferencia de la radio y de la televisión, el cine pudo ser insertado en un modelo social ya existente, el teatro, que de inmediato cambió. Se convirtió en el primer ejemplo de entretenimiento totalmente generalizado.

60. Las primeras imágenes en movimiento de Edison fueron observadas a través de aparatos con mirilla en «salones de kinetoscopio».

61. Los primeros cines como teatro: el Rialto era uno de una cadena propiedad del legendario «Roxy», S. L. Rothapfel.

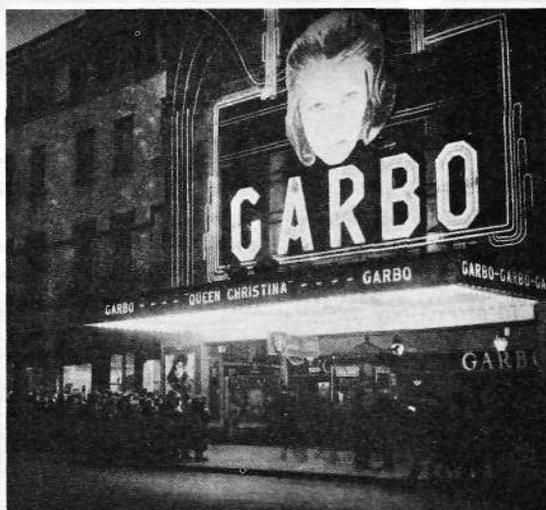
62. El vitáfono introdujo el sonido en el cine en 1927, incrementando su atractivo popular, aunque enfrentándose al problema de las barreras lingüísticas.

63. Estrellas de cine de las décadas de los treinta y de los cuarenta como Greta Garbo fueron, tal vez, más famosos que cualquier hombre o mujer hasta o desde entonces. Distantes aunque encantadores, accesibles de una forma no física, producían una devoción similar a la creencia en lo sobrenatural.

64. Un intento temprano por combinar imágenes con sonidos fue el biofonógrafo, en el que un gramófono (el cuerno en el centro) seguía el ritmo de las imágenes de la pantalla para contar la historia de *El médico a palos* de Molière.

65. Los *drive-in* surgieron en respuesta a la cultura automovilística de los Estados Unidos. Si bien incrementaron el nivel de participación del espectador en el mundo privado de la película, redujeron su capacidad de congregarse en grandes públicos.





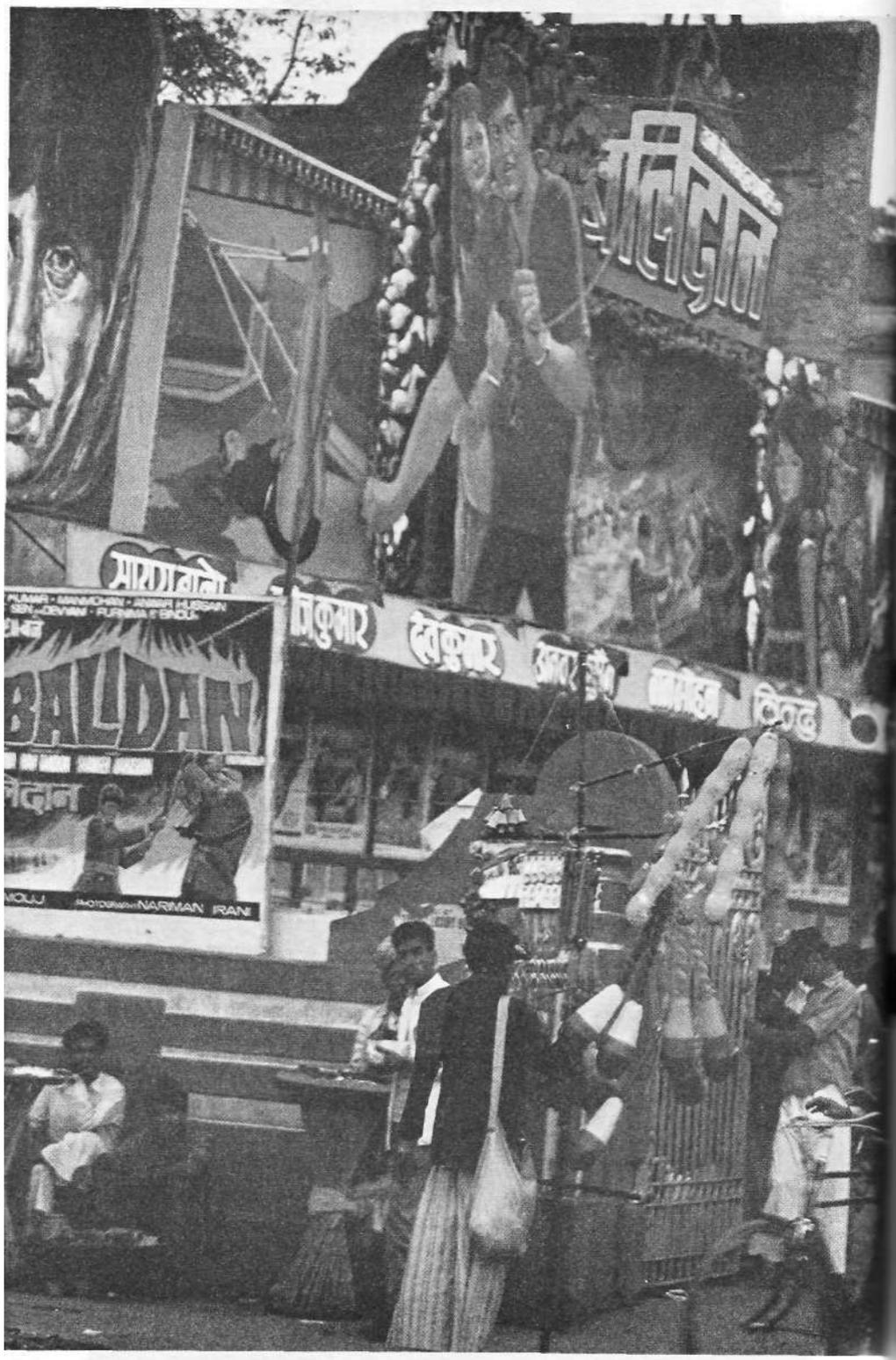


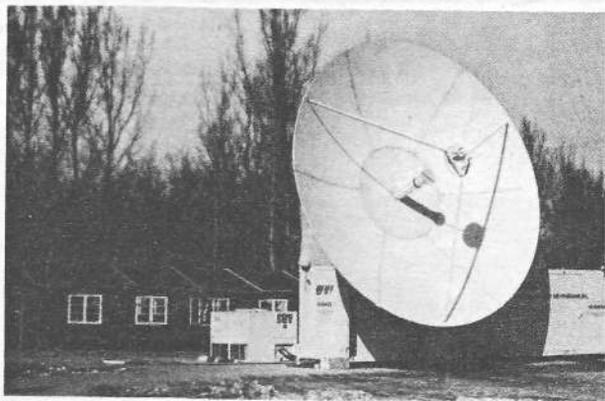
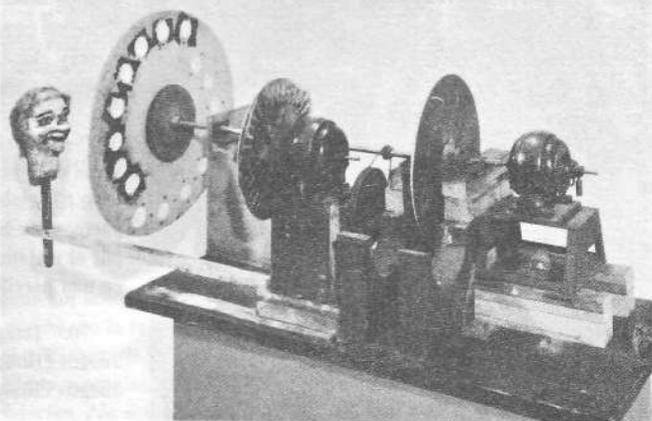
### El negocio del espectáculo

La influencia dominante del cine se mantuvo hasta, al menos, la década de los cuarenta, pero, ¿cuál fue su naturaleza? Durante la mayor parte de su carrera, la imagen imperante fue la del lujo, y las salas de cine casi se convirtieron en lo que sus promotores les llamaban: «Palacios de la imagen».

66. «Catedrales de Broadway», por Florine Stettheimer, 1929. La pintura retrata todo el lujo del ambiente: la llegada en taxi, el vestíbulo con fuente, el obsequioso acomodador, la sala mágicamente iluminada.

67. El cine de la India disfruta aún de la enorme popularidad de la que disfrutaban el europeo y el americano antes de la televisión; esta escena es en Jaipur, Rajastán, 1972.





**La televisión:  
el ojo omnipresente**

La tasa de crecimiento de la televisión superó ampliamente a las del cine y la radio. Puesto que nació como versión visual de la radio, fue a parar directamente a los hogares de la gente. Nunca se

pensó en ella como en un entretenimiento «teatral», aunque es lo que puede estar ocurriendo en África y en Asia.



68. La primera televisión empleaba un sistema mecánico de barrido inventado por el pionero británico John Logie Baird. Este rostro es la primera imagen transmitida con éxito por televisión (1925).

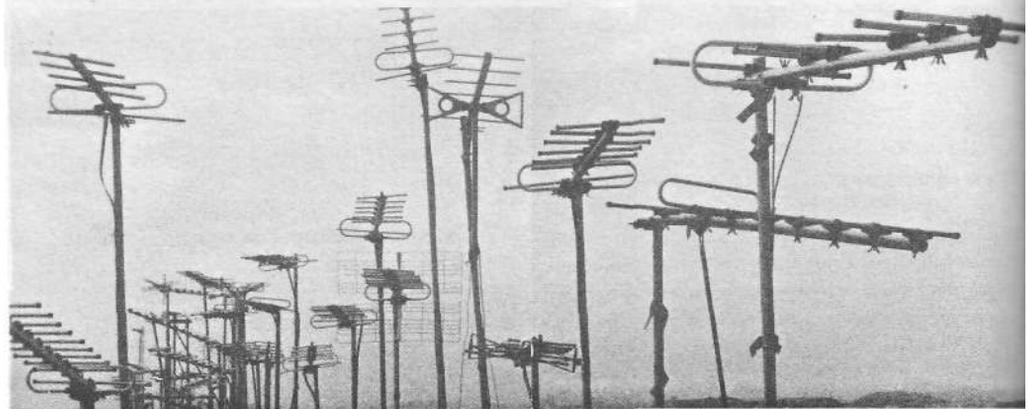
69. El aparato de Baird consistía en un disco rotatorio, que permitía que la luz atravesase una serie de diminutos agujeros hasta llegar a una superficie sensible, donde cada cambio en la intensidad de la luz era transformado en un impulso eléctrico. Sin embargo, este sistema no condujo a ninguna parte, y en la década de los treinta fue sustituido por el sistema electrónico que barría las imágenes en una parrilla de líneas paralelas.

70. Imágenes de televisión Syncom III de los Juegos Olímpicos de Tokio de 1964..., los primeros Juegos Olímpicos transmitidos por satélite.

71. En la actualidad podemos ver cualquier evento importante de la Tierra o de la luna en vivo, en nuestra pantalla de televisión. La estación móvil Hughes fue levantada para transmitir las imágenes de la visita del presidente Nixon a China.

72. Un bosque de antenas de televisión en los tejados de una manzana de Hong Kong; una para cada sala.

73. La recepción en el hogar es la norma en Occidente, un modelo reforzado por los publicistas y la industria electrónica. Pero se puede concebir un modelo distinto, con consecuencias distintas en la vida social, como ejemplifica esta foto tomada en Rajastán.





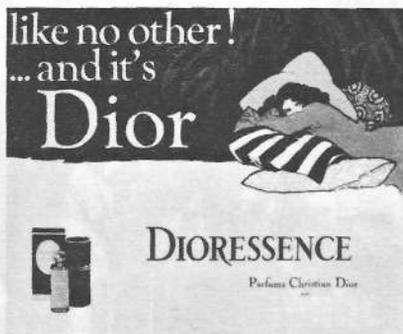
### La intrusión de la imagen

La «explosión de la imagen» ha acompañado al fenomenal crecimiento de la industria de la publicidad en la prensa, en la radio, en la televisión y en nuestro ambiente cotidiano, en forma de carteles y letreros de neón. Mientras que su objetivo ostensible es el de vender productos, su efecto acumulativo es el de recomendar una forma de vida en la que se empleen esos productos. *No somos libres de ver o no esas imágenes: las filtran en nuestra conciencia con toda la habilidad que el talento y los conocimientos de psicología les permiten.*

74. Un circuito de carreras en Reims, Francia, con un desfile. Los carteles de publicidad están colocados en lugares estratégicos para captar el ojo de la cámara de televisión mientras sigue la evolución de los coches de carrera. Es posible que el espectador no los vea de forma consciente, pero las investigaciones sugieren que éstos pueden ejercer cierta influencia a niveles menos conscientes.

75. «Poder y bondad»: las dos cabezas del anuncio de Guinness son diez veces más grandes que una cabeza real. Difíciles de ignorar, si bien estos nigerianos en un rally deportivo hacen todo lo que pueden.



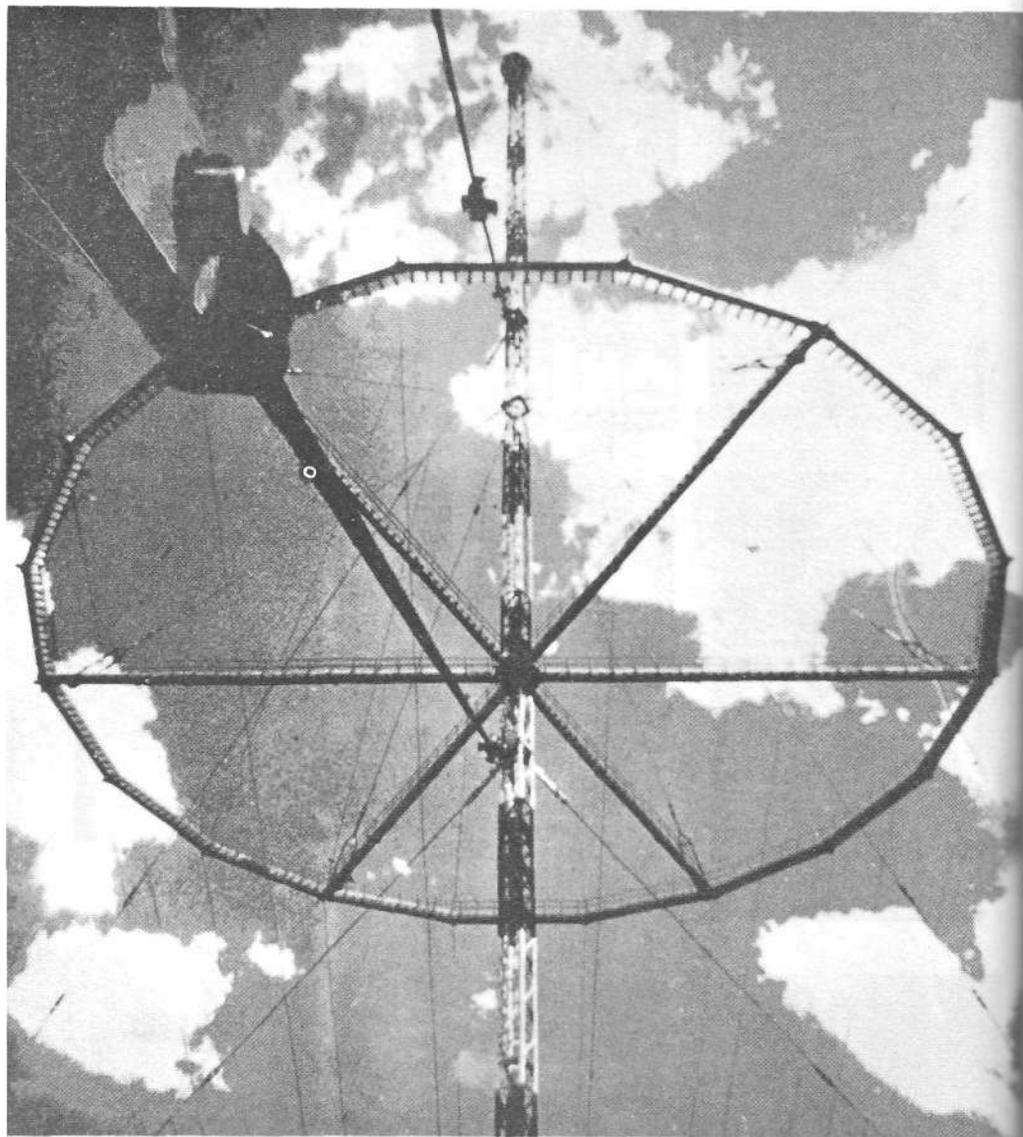


### Voces de sirena

Muchos publicistas han aprendido a trabajar por asociación antes que por afirmación. En esta serie, todos los anuncios tienen que ver con un llamamiento a los sentidos —cerveza, cigarrillos y perfume—, pero casi ninguno de ellos lo hace directamente.



76-81. El primer anuncio francés de cerveza, hacia 1840; «Schatz Jozsef», una cerveza húngara, asociada con los placeres del jardín de cerveza; «Mosselpron», una cerveza rusa («pivo»), un cartel de la década de los veinte, de Rodchenko; «Perdez le ventre»: las armas del publicista blandidas contra él: beba una cierta cerveza de pocas calorías y pierda barriga; Guinness, anuncio italiano: un claro intento de asociar el producto con el pacífico paisaje; cerveza Long Life: fundida en la roca y envuelta en niebla, la lata de cerveza desafía la tormenta.



84-89. Disfrute del tabaco: un interesante anuncio de poco después de la Guerra Civil Americana, sugiriendo el tabaco como medio de reconciliar a sureños y nortños; cigarrillos Marlboro: una versión alemana de una difundida campaña americana; cigarrillos Winston: algo «grande» que vaya con un «gran» sabor: el puente de Brooklyn; «Satin» y «Dea»: cigarrillos de sombrero de copa, vestido de noche, sofisticación y elegancia; «Milde Sorte»: entre todas las com-

plejidades de la vida moderna, el tabaco ofrece un momento de relajación; Lord Extra: es muy común el recurso a la imagen al aire libre y a la moda.

82-83, 90-91. Dior: valor snob; perfumes Guy Laroche: «Mujer en una isla; Fidji es su perfume»; «Cialengo Balenciaga»: fantasía a un nivel más básico; «Eminence», un agua de colonia para hombres «*qui frappe fort*».

4

*Tecnologías de la  
comunicación e  
instituciones sociales*

RAYMOND WILLIAMS

*Universidad de Cambridge*



Quando pensamos en las comunicaciones modernas, pensamos de inmediato en ciertas tecnologías. Una serie de inventos eficaces parece haber cambiado, permanentemente, la forma en que debemos pensar en la comunicación. Sin embargo, al mismo tiempo, las comunicaciones son siempre una forma de relación social, y los sistemas de comunicaciones deben considerarse siempre instituciones sociales. Es necesario, por consiguiente, pensar, tanto en términos generales como de forma precisa, en las verdaderas relaciones entre las tecnologías de la comunicación y las instituciones sociales.

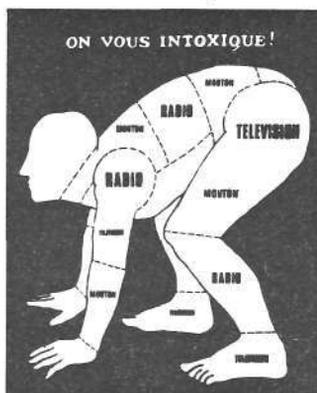
Considérese, en primer lugar, una forma común e influyente de pensar, al menos en apariencia, en estas relaciones. La gente dice: «La televisión ha alterado nuestro mundo», o «la radio alteró el mundo» o, para remontarnos aún más en el tiempo, «la imprenta alteró el mundo». Y, por lo general, sabemos, al menos inicialmente, qué significan estas afirmaciones. Sin duda, todos estos inventos han producido efectos sociales amplios y evidentes. Pero, al extender las afirmaciones en este sentido, hemos introducido —a veces sin saberlo— una categoría más: la de los «usos». El argumento puede, entonces, tomar distintas direcciones. Se puede decir que lo que ha alterado nuestro mundo no es la televisión, ni la radio, ni la imprenta como tales, sino los usos que se les da en cada sociedad. Contra esto, o parcialmente contra esto, se dice a menudo que, una vez que se ha realizado el invento, éste será utilizado, y que los efectos generales de su uso son al menos tan importantes, y pueden

ser, de hecho, mucho más fundamentales que las aplicaciones más locales y particulares.

Llegados a este punto, no existe una forma sencilla de resolver la discusión. Una de las razones principales es que los términos en que se formulan dichas proposiciones son inadecuados. Lo que se hace es reducir un complejo sistema de relaciones e interacciones a una interpretación en dos términos simples: «invención técnica» y «sociedad» («el mundo»). Empleando estos dos términos simples, podemos llegar a conclusiones tan antagónicas como que «los inventos técnicos cambian a la sociedad» o que «la sociedad determina los usos de los inventos técnicos». Pero, luego, el debate suele quedarse parado en esta etapa de afirmaciones aparentemente contrapuestas, o en la etapa siguiente, cuando se presentan evidencias empíricas e históricas en defensa de una u otra. Porque lo que los términos y las presunciones por lo general nos impiden ver es que los inventos técnicos se dan siempre *dentro* de las sociedades, y que las sociedades son siempre algo más que la suma de relaciones e instituciones de las cuales los inventos técnicos han sido excluidos mediante una definición falsamente especializada.

Estos hechos bastante obvios son oscurecidos aún más por la tendencia generalizada a emplear los términos «invento técnico» y «tecnología» como si fuesen equivalentes. Esto ocurre particularmente en el adjetivo, cuando la gente describe algunos elementos del desarrollo de un aparato —en la ingeniería, por ejemplo— como un problema o un avance tecnológicos. Pero la distinción entre técnicas y tecnologías es fundamental, sobre todo en el contexto de esta indagación general. Una técnica es una habilidad particular, o la aplicación de una habilidad. Un invento técnico es, por consiguiente, el desarrollo de dicha habilidad, o el desarrollo o invento de uno de sus ingenios. En contraste, una tecnología es, en primer lugar, el marco de conocimientos necesarios para el desarrollo de dichas habilidades y aplicaciones y, en segundo lugar, un marco de conocimientos y condiciones para la utilización y aplicación prácticas de una serie de ingenios.

Se pueden distinguir teóricamente ambas definiciones de tecnología, pero están sustancialmente ligadas entre sí. Se vinculan a niveles superpuestos: el marco de conocimientos, tanto teóricos como prácticos, de los que provienen las habilidades y los ingenios (in-



*La impresión como acceso al poder del conocimiento, la radio y la televisión como venenos: dos visiones de la tecnología de la comunicación en un motivo impreso del siglo XIX y una crítica contemporánea a la corporación de radiodifusión francesa.*

ventos técnicos), y el marco de conocimientos y condiciones a partir del cual se desarrollan, combinan y preparan para su uso. Lo que importa en cada nivel es que una tecnología siempre es, en el sentido más amplio del término, social. Está necesariamente ligada, de forma compleja y variable, a otras relaciones e instituciones sociales, si bien un invento técnico particular y aislado puede considerarse, e interpretarse temporalmente, como de carácter autónomo. Al entrar en cualquier investigación social general, descubrimos que siempre tenemos que relacionar los inventos técnicos a su tecnología, en el sentido más amplio y, además, que partimos de un tipo de estado o institución social —una *tecnología*— y vinculándolo a otros tipos de estados e instituciones sociales más que a una «sociedad» generalizada tan predefinida como para separarla o excluirla.

## **Dos tipos de fuentes en la comunicación**

La tecnología general de las comunicaciones está llena de ejemplos fascinantes de estas relaciones reales. Sin embargo, antes de entenderlas adecuadamente, debemos tener en cuenta una distinción fundamental en las comunicaciones humanas en general. Las formas más tempranas de comunicación humana, como las formas de casi toda la comunicación animal, hacían un uso predominante, si no exclusivo, de fuentes físicas inherentes, desarrolladas y constituidas. El cuerpo humano, en el sentido más amplio, es el conjunto de

fuentes del que se desarrolló este tipo importante de comunicación. Esto es así tanto para la forma verbal (oral) como para la no verbal (expresión física y gestualidad). Sería confuso hablar de los sistemas que se desarrollaron a partir de estas fuerzas físicas inherentes como «tecnologías», y sin embargo nunca podríamos pasar por alto los sistemas importantes de conocimiento, habilidad y preparación, aplicados al desarrollo de estas fuentes inherentes—los grandes sistemas de retórica y de entrenamiento teatral son los más visibles, en tanto que son las formas más especializadas— junto con los otros sistemas, a los que podemos llamar imitación, costumbre o hábito.

Este punto adquiere gran importancia al destacar el cambio cualitativo fundamental en los sistemas de comunicación que sobrevino cuando el hombre empezó a utilizar y adaptar —y, en último término, a extender de forma extraordinaria— objetos y fuerzas exteriores como medios importantes de comunicación. Porque, aun si insistimos en este cambio cualitativo —el inicio de la verdadera *tecnología* de la comunicación—, tenemos que reconocer, desde luego, que esas formas primitivas, que dependían, en primer término, de fuentes físicas inmediatas o inherentes, siguen siendo hoy, en muchos tipos de relaciones sociales —la familia, la comunidad inmediata, los negocios cotidianos y los viajes— predominantes o centrales. Inclusive en otros tipos de relaciones sociales —sociedades y economías más grandes— se combinan con tecnologías específicas que las refuerzan. Mientras tanto, otros sistemas, con bases muy distintas, adquieren una importancia cada vez mayor. Estos desarrollos y sus problemas se trataron en términos más generales en el primer capítulo de este libro. Pero la diferencia entre sistemas basados en fuentes físicas inherentes y sistemas basados en el desarrollo y la aplicación de objetos y fuerzas exteriores al cuerpo humano es fundamental para comprender la compleja historia, incluida la historia social, de las tecnologías de la comunicación.

Podemos hacer ahora algunas distinciones preliminares entre los sistemas de comunicación más comunes, por su función. Así, algunos sistemas son de tipo *amplificador*: megafonía, telefonía, transmisión (por radio) de la voz humana; transmisión de voces, expresiones, gestos y acciones, como en la televisión. Otros son de *almacenamiento*: el registro, de forma más o menos permanente, de voces humanas, como en las grabaciones de sonido; o de expresiones, per-

cepciones, gestos y acciones, como en muchas pinturas y esculturas; o de ambos elementos, los sonidos y las imágenes, en vídeo y en película. Otros sistemas son *instrumentalmente* alternativos al uso o a la representación de fuentes físicas inherentes, aun cuando pretenden ser equivalentes, como en el registro y la transmisión de información e ideas en sistemas materiales localmente autónomos, llámense escritura, impresión o teletexto.

Éstas no son distinciones simples entre comunicaciones «antiguas» y «modernas». Algunos usos, por simples que sean, de cada uno de estos tipos, tuvieron lugar en etapas muy tempranas de la evolución cultural humana. Había, y aún hay, técnicas para transmitir la voz a largas distancias, y métodos para elegir lugares adecuados para amplificar voces y gestos. Existía una representación «duradera», una forma de «almacenar» acciones humanas como la caza, como en las pinturas rupestres. También hubo comunicaciones instrumentales muy tempranas, como la colocación de piedras señalizadoras o las marcas en los árboles, y la adaptación o invención de objetos físicos para transmitir sonido, como las conchas, tambores y cuernos. Todas estas técnicas e ingenios tempranos presuponen relaciones sociales, pero se empezaron a constituir en sistemas a partir del almacenamiento y, especialmente, de los tipos instrumentales. Por razones obvias, los que han sobrevivido lo han hecho gracias al almacenamiento y a los tipos instrumentales, y, sin embargo, muchas de las marcas y representaciones son muy difíciles de interpretar, en gran parte porque los elementos de su sistema inherente se han perdido. La posibilidad de interpretación está vinculada de forma muy precisa a la medida en que esos elementos se hicieron completamente sistemáticos, en lugar de ser procesos convencionales ligados directamente a relaciones sociales vivas y vividas.

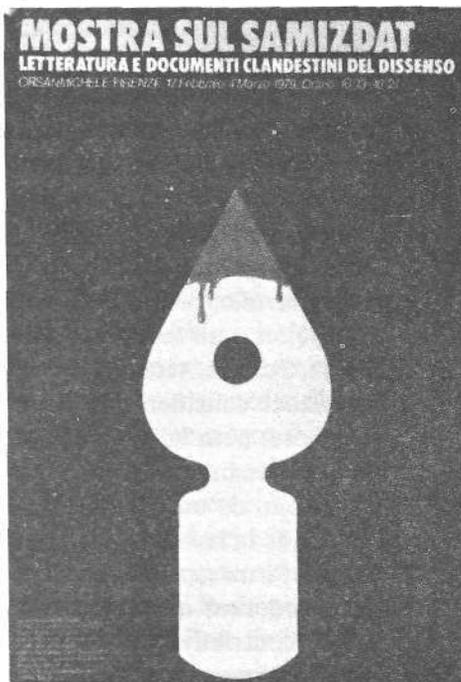
Pero ya en fechas muy tempranas encontramos, en algunos casos, algunas relaciones directas entre sistemas e instituciones, en contraste con las relaciones más generales entre técnicas e ingenios y el hecho de las relaciones sociales. Así, tenemos los ingenios nemotécnicos, indicadores o iniciadores de los calendarios, genealogías, planos topográficos y, primordialmente, modos y objetos de culto tempranos, tratados por el profesor Goody en relación con sociedades tribales y sociedades tribales avanzadas. No cabe duda de que éstos

son discretamente sistemáticos, en relación directa con la organización social. Pero existe luego una intensificación del sistema, un paso hacia su generalización, en el desarrollo de sistemas de escritura en los templos y, luego, en las áreas comerciales. Es significativo el hecho de que estos avances importantes en lo que ya se estaba convirtiendo en una tecnología de la comunicación sean, sobre todo, de tipo instrumental, y existen relaciones directas (como en algunas sociedades tribales, en el caso de los cultos) entre la creciente complejidad y eficacia del sistema y su especialización social: «Fue la complejidad de la escritura la que confinó su uso sistemático a un grupo bien preparado de “escribas”», cuya posición se basaba también en el hecho de que eran entrenados por los sacerdotes. Al mismo tiempo, los usos primarios del sistema estaban directamente relacionados con la misma forma de organización social: «Los registros se refieren básicamente a las propiedades y las cuentas de los templos». El desarrollo posterior de los sistemas de escritura estuvo directamente relacionado con el desarrollo de formas específicas de economía urbana: «No sólo fue una consecuencia, sino también una condición para ese desarrollo». Pero con la expansión de las áreas de comercio, nuevos sistemas de escritura, y sobre todo el alfabeto, llevaron las posibilidades de la comunicación instrumental más allá de los sistemas institucionales locales, extendiendo de inmediato su alcance y su contenido, y haciendo posible la dimensión social general, más que el arte especializado de la escritura.

### **Las técnicas y su realización**

Sin embargo, existe una asimetría evidente entre las posibilidades sociales del nuevo sistema instrumental y las instituciones, que eran las únicas que podían hacerlas accesibles. Si bien la escritura ha trascendido a los escribas especializados y ha llegado a una clase educada más amplia, durante siglos estuvo en manos de una minoría en la que, en temas de leyes, propiedad, historia e ideas, era una importante fuerza organizativa. Así, ni por primera ni por última vez, un sistema de comunicaciones y su tecnología estaba en relaciones contradictorias con las instituciones que las empleaban y controlaban. En las comunicaciones humanas más tempranas, el uso de

los distintos sistemas a la vez que el acceso a los mismos, fuese de amplificación, almacenamiento o instrumentales, se había generalizado relativamente, ya que las relaciones entre los sistemas y las técnicas sociales inmediatas y los recursos eran necesariamente cercanas. La creciente complejidad de los sistemas, de hecho el paso de las técnicas a lo que podemos denominar tecnologías tempranas, hicieron que las nuevas relaciones fuesen, en el mejor de los casos, problemáticas. No bastaba con ser una persona en el lugar adecuado para garantizarse un acceso relativo a los sistemas centrales de comunicación del grupo. Cada vez más, en ciertas áreas importantes de la vida, había una red de programas institucionales, más noto-



*Dos visiones de la lucha por la libertad de prensa. El escritor encadenado: una viñeta satírica en respuesta a la legislación restrictiva aprobada en Inglaterra en 1819.*

*La pluma mojada en sangre: un afiche para una exhibición de literatura samizdat soviética que circuló clandestinamente en fotocopias.*

riamente en instituciones educativas selectivas, que determinaba la posibilidad de recursos y acceso a la comunicación, y esta organización del acceso diferenciado a los sistemas de comunicación más desarrollados correspondía a la organización social general, de la que también era parte integrante.

El creciente alcance y el contenido fuertemente extendido de las comunicaciones escritas sólo contribuyeron a profundizar esta estratificación. Porque durante mucho tiempo después de desarrollarse los sistemas de escritura, grandes áreas de la vida cultural seguían siendo orales. Pero, al mismo tiempo, el poder y la continuidad de los marcos de escritura legal, histórica, social y religiosa, crecían sostenidamente. Para cuando se inventó y se empezó a aplicar la imprenta, la asimetría entre las posibilidades abstractas y sus usos reales e institucionalizados era enorme. La escritura alfabética, las técnicas previas a la invención de la imprenta de reproducción y distribución de la escritura, y luego el propio libro impreso, contenían posibilidades abstractas (que, eventualmente, se podían poner en práctica en ciertas sociedades). En cada etapa del desarrollo de las técnicas y tecnologías concretas, estas posibilidades no sólo no eran empleadas enteramente, sino que, en muchos casos, eran deliberadamente obstaculizadas. Una historia simple de las tecnologías en desarrollo, consideradas aisladamente, podría indicar una generalización y un fortalecimiento sostenidos de la comunicación humana. Pero las tecnologías, como se ha visto anteriormente, nunca se pueden considerar de forma aislada. La técnica de la escritura es una cosa, pero la *tecnología* de la escritura implicó, no sólo el desarrollo de instrumentos y materiales de escritura, sino también el desarrollo de un cuerpo más amplio de conocimientos, y especialmente de la habilidad para leer, que, en la práctica, era inseparable de las formas más generales de organización social. Así, no debe sorprendernos que el profesor Martin señale que «el acceso a los libros contribuyó a la estructuración de un orden social jerárquizado». El uso eficaz de la nueva tecnología, al nivel de lectura, requería un «largo aprendizaje», que presupuso, durante varios siglos, una posición social relativamente privilegiada: un privilegio inicial que, como dice a continuación el profesor Martin, «produjo beneficios que pudieron invertirse para obtener mayores ventajas». Así, la relación entre una tecnología y sus instituciones más comunes se

convirtió en la base, en un principio, de diferenciaciones sociales específicas y, más tarde, inevitablemente, de conflictos sociales.

Entre la invención de la imprenta, en el siglo XV, y nuestros días, ha habido una serie larga y compleja de cambios y conflictos institucionales en los usos de esta tecnología poderosa y, con frecuencia, decisiva. A menudo, estos cambios y conflictos se han convertido en temas importantes en el desarrollo global de las sociedades. Así, la larga y aparentemente eterna batalla por la libertad para escribir, imprimir y distribuir nuestras propias ideas ha sido, en una sociedad tras otra, una cuestión clave en el desarrollo, tanto de la libre investigación intelectual como de la democracia política. Se han adoptado todo tipo de medidas contra ella, desde sistemas estatales de regulación y controles eclesiásticos del *imprimatur*, pasando por disposiciones legales en temas como la seguridad, la difamación y la obscenidad, hasta sistemas organizados de censura política. Se han alcanzado logros importantes en algunas estipulaciones constitucionales para la libertad de prensa, pero, en términos internacionales, la libertad de impresión sigue siendo sumamente desigual y, en muchas sociedades, ni siquiera existe. La amarga y confusa historia de la lucha por la libertad de impresión es, por supuesto, inseparable de la lucha por la libertad y la capacidad de leer. Sin embargo, estas relaciones no siempre son directas. Algunas de las luchas más duras contra los controles estatales y eclesiásticos se dieron cuando la mayoría de la gente era aún incapaz de leer. Por otra parte, en ciertas sociedades, el equilibrio eventualmente alcanzado entre la libertad de prensa y un público lector minoritario se vio seriamente alterado cuando los cambios técnicos y sociales empezaban a incrementar el número de lectores. Un buen ejemplo de ello es la crisis política de los periódicos ingleses a principios del siglo pasado. Tras sucesivos esfuerzos, sobre todo por obtener el derecho a informar acerca de los procedimientos del Parlamento, se estableció la libertad relativa de ciertos periódicos. Pero en la crisis política de la última década del siglo XVIII, una prensa completamente nueva, escrita para –y a menudo por– la nueva clase obrera urbana, creció junto con los periódicos más viejos, y se promulgó una legislación muy severa contra éstos. Como explicó Lord Ellenborough al gobierno, en tiempos de la Ley de Impuestos del Timbre de 1819, «esta ley no se promulgó contra la prensa respetable, sino

contra una prensa pobre». Esto ocurría en una época en que más de la mitad de la población era analfabeta. Situaciones y luchas similares se pueden encontrar, por ejemplo, en la Alemania de Bismarck y en la España de principios del siglo XIX.

Pero, por supuesto, la distribución de la letra impresa no estuvo limitada por la habilidad para leer. A principios del siglo XIX, tanto por las dificultades para leer como por el elevado coste de los libros y los periódicos, eran muy comunes los grupos, formales e informales, para la lectura (en voz alta) de textos. De hecho, la interacción entre las formas oral y escrita era muy compleja. El sermón en la iglesia, a menudo impreso posteriormente, conservó una importancia central. Su sucesor secular, la lectura pública, estaba justamente pasando por su desarrollo social más importante. Una gran cantidad de pensamiento social inglés del siglo XIX —de Coleridge a Carlyle y de Ruskin a Matthew Arnold y William Morris— fue transmitido, primero, a través de lecturas públicas y, más tarde, a través de los libros. En estas distintas formas crecía notablemente el verdadero público para lo que era, en efecto, una operación combinada de comunicación oral e impresa. Fue una situación bastante distinta a la del relativo predominio de la imprenta en el periodo comprendido entre 1890 y 1940.

En este último periodo, en las sociedades más avanzadas ya se habían establecido sistemas de educación alfabética casi universales. Esta relativa especialización de la educación para el alfabetismo tuvo, por supuesto, sus propios efectos. Desde el Renacimiento, aunque desde entonces para números más limitados, la cualidad determinante de la educación había sido el dominio de la lectura de textos impresos, por comparación, por ejemplo, con los elementos sustanciales de la preparación oral, como en los grandes sistemas medievales de retórica. El problema de las relaciones entre esta nueva habilidad central y las demás habilidades importantes de la vida adulta se hizo más agudo a medida que la educación se extendió a poblaciones enteras. Algunas de las consecuencias de estas relaciones particulares se siguen experimentando críticamente a finales del siglo XX. Hubo, por supuesto, mucha resistencia a la institución de la educación popular, sobre bases políticas antidemocráticas. Pero, confundido a veces con esto, hubo cuestiones generosas y poco generosas acerca de las relaciones entre la habilidad de la lectura y los

distintos tipos de trabajo adulto. Lo que eventualmente ganó el derecho a la lectura fue una combinación de tres consideraciones distintas: en primer lugar, y quizás especialmente en los países protestantes, el deseo de una instrucción y una mejora morales mediante la capacidad para leer la Biblia; en segundo lugar, la creciente necesidad, en la nueva economía industrial, de leer información e instrucciones impresas, y, por último, la necesidad política de acceder a los hechos y los argumentos en una democracia política en desarrollo (desde ambos lados: por las fuerzas populares, para las que la prensa era el motor de la libertad; por las fuerzas antipopulares, en esta etapa tardía, para las que los votantes debían estar adecuadamente instruidos). Hubo muchas complicaciones sociales. Algunos de los que sostenían que los pobres debían aprender a leer la Biblia, como medio de mejorar moralmente, olvidaron que no existe forma de enseñar a un hombre a leer la Biblia que no le permita, también, leer la prensa radical. La decepción consiguiente fue considerable. Otros sostuvieron que los pobres debían aprender a leer, en interés del progreso moral y la eficiencia laboral, pero que no había ninguna necesidad de enseñarles a escribir, más allá de la capacidad para poner una firma, puesto que era evidente que no tendrían nada que comunicar por su propia cuenta. De estos motivos y consideraciones surgió un alfabetismo general. Por ejemplo, el alfabetismo elemental en Inglaterra aumentó del 50 por ciento en 1820 al 90 por ciento en 1890, y esta tendencia es característica de otras sociedades de Europa Occidental en el mismo periodo.

### **Tipos de cultura popular**

Pero se habían creado ahora nuevos problemas en las relaciones entre la tecnología y las instituciones. Durante largo tiempo, como afirma el profesor Martin, elementos de una temprana cultura oral —«baladas y “literatura de la calle”»— se habían incorporado a los textos impresos, y se habían desarrollado nuevas formas populares de impresión, como los almanaques. Este largo periodo marca la fase de una cultura popular establecida que es traducida a formas impresas. Los primeros periódicos populares llevan muchas de las marcas de esta herencia. Pero el establecimiento eventual de una prensa

popular comercial de amplia distribución inauguró una nueva fase en las relaciones entre las culturas oral e impresa. Esta fase es, por supuesto, inseparable de los cambios sociales generales y, en particular, del rápido desarrollo de las economías predominantemente urbanas e industriales. Los deportes organizados (sobre todo el fútbol y las carreras de caballos) y el entretenimiento comercial organizado (teatros populares y, eventualmente, el cine y la televisión) no constituyeron únicamente nuevas instituciones importantes en las sociedades industriales urbanas; se convirtieron en noticias importantes de la nueva prensa popular. Su combinación con los anteriores tipos de noticia –relatos de crímenes y escándalos notorios– produjo una forma cultural moderna que, por razones obvias, no define bien la palabra «periódico». Por contraste, gran parte de la nueva «prensa popular», si bien incluía parte de este material, se convirtió en una forma específica que ofrecía representar, a su nivel elegido, los intereses culturales generales de toda la sociedad. Estas formas alternativas de desarrollo, importantes en todas partes, son especialmente evidentes en la historia de la prensa de los Estados Unidos, que produjo las formas más influyentes de esta última forma. La transición de una «cultura folklórica» o «cultura popular» en el sentido antiguo, a una forma moderna de «cultura popular», derivada básicamente, ahora, de las instituciones centrales organizadas, es un ejemplo singular de la interacción entre una tecnología importante y las principales instituciones.

Es desde esta perspectiva que tenemos observar nuevamente las complejas relaciones entre las tecnologías de la comunicación y las instituciones sociales. Porque, por supuesto, esta nueva prensa popular fue posible sólo mediante desarrollos técnicos significativos: impresión a vapor, producción más barata de papel, el telégrafo para la acumulación de material informativo, los trenes para su rápida distribución. Los dos primeros fueron específicos del desarrollo de la prensa, y fueron, como inventos, específicamente concebidos; en ninguna de estas áreas hubo descubrimientos técnicos aleatorios, que luego cambiaran a un mundo más amplio. Por otra parte, su desarrollo estaba estrechamente ligado con los cambios más generales que estaban produciendo las condiciones en las que la nueva forma cultural y social era necesaria: cambios que no estaban en absoluto previstos. La impresión a vapor era una aplicación evidente del de-

sarrollo más general de la ingeniería a vapor para el bombeo, la manufactura textil y la locomoción. Los avances en la producción del papel fueron un desarrollo dentro del avance general de las industrias químicas. Los avances en la composición tipográfica y la reproducción gráfica, por otra parte, fueron más específicos. Los avances en los sistemas de señalización habían sido concebidos originalmente con propósitos militares, pero la coincidencia del telégrafo eléctrico con la nueva situación del periódico fue decisiva. Los ferrocarriles, por supuesto, fueron desarrollados originalmente para transportar gente y mercancías, pero, una vez construidos, transformaron la relaciones de la distribución de la prensa. Toda la interacción es excepcionalmente compleja, sin casos simples de causa y efecto.

Sin embargo, las consecuencias generales de la interrelación de estos cambios técnicos y sociales supusieron, en formas imprevistas, cambios importantes en el carácter de las instituciones culturales. Las cantidades de capital necesarias para aprovechar plenamente las nuevas oportunidades técnicas y sociales produjeron cambios profundos en el carácter social de la prensa. El ejemplo inglés es exagerado, pero no atípico. En la segunda mitad del siglo XIX, la propiedad y el control de la prensa pasó, en la mayor parte de los casos, de negocios pequeños y a menudo familiares a un nivel corporativo más concentrado, en el que series de periódicos y revistas eran propiedad de unos pocos individuos o grupos poderosos. Esta contradicción entre los potenciales democráticos de la tecnología y las condiciones económicas y sociales específicas que determinan su aplicación ha sido muy importante a lo largo del siglo XX.

### **Comunicaciones en el nuevo mercado**

Además, dentro de este tipo de desarrollo de la prensa, iba a haber un desarrollo aún mayor de un sistema de comunicaciones importante y original. En muchos periódicos, la inclusión de pequeños avisos comerciales —lo que hoy llamamos avisos «clasificados»— había sido un factor significativo de beneficios y un elemento importante de los servicios del periódico. Dicha publicidad estaba por lo general ligada a pequeños negocios y a ciertos productos nuevos de importación. Los grandes cambios en la fabricación que tu-

vieron lugar en el siglo XIX tardaron mucho en reflejarse en los periódicos. De hecho, la nueva publicidad a gran escala buscó otras formas de alcanzar a su nuevo público urbano, de desfiles y vallas publicitarias a carteles volantes, ya que los periódicos, con su rígida composición de columnas, no estaban dispuestos a incluir la publicidad que los nuevos grandes fabricantes ya estaban exhibiendo de otras formas. Pero en los últimos años del siglo, con un gran cambio consiguiente tanto en la composición como en la economía de la prensa, las pancartas publicitarias finalmente penetraron en la prensa. La composición de la página, los tipos de fuentes y las artes gráficas se vieron afectados, y hubo un complejo desarrollo interrelacionado de la nueva publicidad y los estilos periodísticos (el titular y el lema; la página diseñada más que el montaje de columnas; la alteración de las relaciones y proporciones entre las imágenes y los textos). Poco a poco, a lo largo del siglo XX, las ganancias por publicidad se fueron convirtiendo en la principal fuente de beneficios. Aparecieron instituciones dedicadas exclusivamente a los estudios de mercado y de tirada. Las agencias de publicidad dejaron de ser despachos de billetes para convertirse en habilidosos creadores de material y de campañas enteras. Hacia mediados del siglo XX, la idoneidad de un periódico para una publicidad eficaz se convirtió en un criterio importante, y a veces dominante, para sobrevivir en su función original. Los criterios que para la circulación económica fuera viable cambiaron profundamente. Vender un millón de copias de un periódico popular no era, en la Inglaterra de los años cincuenta (donde la concentración de periódicos «nacionales» era extrema, para los estándares internacionales), suficiente, mientras que vender menos a un público cuyos hábitos de consumo eran de mayor interés para los publicistas, como los periódicos locales o los periódicos leídos principalmente por grupos de altos ingresos, resultaba más efectivo. Así, las interrelaciones específicas de una tecnología y sus condiciones económicas y sociales producen resultados en modo alguno determinados por la naturaleza de la tecnología como tal e, inclusive en algunos casos, como en éste, pueden contradecirla. La tecnología que había prometido extensión y diversidad produjo, en estas circunstancias, un tipo de extensión extraordinaria y específica (lo que vino a llamarse el público de «masas») y, en comparación con las etapas anteriores, una diversidad más bien reducida.

Sin embargo, mientras que ésta era la línea principal y dominante de desarrollo, siempre era posible mantener un cierto nivel de producción disidente y alternativa. La batalla por los grandes públicos había sido ganada por las técnicas de impresión más avanzadas en un contexto determinado por el capital centralizado, la propiedad y la distribución combinadas y una asociación planificada con la publicidad corporativa. Sin embargo, en el siglo XIX, como en el XVII, la cultura del panfleto y del periódico de oposición estaba aún en plena actividad. De hecho, sus medios técnicos eran cada vez mejores y más accesibles; sin embargo, en el plano de la distribución había sido aventajada y marginada. Esta situación persistió hasta la primera mitad de nuestro siglo, pero a partir de la década de los sesenta hubo cambios importantes. En las culturas con prensa más centralizada, como la británica, el periódico «de masas» empezó a encogerse y hubo un flujo de nueva vitalidad a dos niveles distintos: la prensa comercial local, y nuevos tipos de publicaciones comunitarias y alternativas. Mientras la prensa centralizada sufrió violentos conflictos internos, centrados significativamente en los problemas de adoptar un capital nuevo y más rápido, más que en la tecnología de impresión electrónica, esos otros sectores fueron capaces de hacer un uso rápido (sumamente rápido, en el caso de las publicaciones alternativas) de las nuevas técnicas de impresión y reproducción.

Éstos no dejan de ser cambios marginales en la situación general heredada, pero probablemente indican las líneas de un cambio más global. Nos recuerdan que, si bien puede haber periodos de estabilidad históricos con relaciones establecidas y aparentemente permanentes entre una tecnología desarrollada y ciertas condiciones sociales y relaciones de producción, también puede haber súbitos declives en los que un conjunto de disposiciones institucionales que explotan una tecnología de formas determinadas y establecidas entren en crisis: una crisis que al principio se puede considerar de forma aislada, como problemas *dentro* de dichas instituciones, pero que acaba revelándose como una compleja interacción de tecnologías innovadoras y factores económicos y sociales muy generales. En el caso de la imprenta, semejante periodo de estabilidad se dio no sólo en la historia de la prensa, sino también en la del libro. Desde finales del siglo XVIII hasta mediados del siglo XX, los avances en las

técnicas de impresión, en la producción de papel y en la tecnología de encuadernación hicieron posible una expansión y una diversidad cultural destacables en las áreas de la edición y la lectura. Pero a partir de la segunda mitad de este siglo, ciertos factores cruciales de coste en la tecnología tradicional empezaron a moverse en sentido contrario, produciendo cambios institucionales y culturales relativamente rápidos. Por una parte, hubo un movimiento agudo y persistente hacia la edición combinada, a diferencia de la serie de pequeños y medianos editores independientes de la etapa anterior: un movimiento que reprodujo, estructuralmente, lo que ocurrió a la prensa en la segunda mitad del siglo XIX. Al mismo tiempo, hubo una innovación decisiva del libro de bolsillo, al principio como reimpressiones baratas; más tarde, aunque aún de forma insuficiente, como títulos originales. Sólo en el plano tecnológico, el libro de bolsillo representa una importante reducción de los costes, pero, por supuesto, la tecnología no es el único factor a tener en cuenta. El factor determinante de la distribución, en lo referente a una nueva ecuación entre costes de producción y precios de venta, condujo, en diversas condiciones, a definiciones bastante originales acerca del volumen y la velocidad de venta de las ediciones. Estas definiciones, racionalizadas como la tecnología pero que eran, en realidad, una combinación de la tecnología con determinadas instituciones económicas, llevó las consideraciones de mercado a una etapa muy anterior en la planificación y la redacción de los libros. Al mismo tiempo, mientras que las instituciones de tamaño y la previsión cultural crecientes se hicieron con el dominio del mercado, hubo nuevas oportunidades, en las muchas áreas restantes, para nuevos tipos de editoriales pequeñas que empleaban nuevas tecnologías electrónicas de reproducción.

### **La interacción de las tecnologías**

Es conveniente seguir las relaciones entre tecnologías e instituciones en un mismo medio, pero, por supuesto, la verdadera situación ha sido, durante casi un siglo, mucho más compleja e interactiva. Los cruciales avances modernos en las tecnologías del sonido y la imagen de largo alcance, descritos por el profesor Pool y el doctor

Jowett, han tenido diversos y profundos efectos institucionales. Así, es interesante, como señala el profesor Pool, que en contraste con los efectos institucionales centralistas y normalizadores de la prensa «popular» y la radio, el teléfono fue una tecnología que no sólo permitió, sino también alentó, las comunicaciones directas persona a persona. Casi lo mismo se puede decir de la fotografía privada, en familias dispersas y, ahora, a menudo separadas. Éstos son casos especialmente interesantes, en los que se pueden ver los problemas de causa y efecto en una secuencia extraordinariamente larga. Tanto el teléfono como la fotografía fueron conscientemente concebidos como inventos, si bien, como es natural, en semejantes casos las formas precisas no se prevén exactamente. Las condiciones económicas y sociales que hicieron deseables ambas tecnologías estaban, así, ya presentes, como un contexto general en formación.

En el caso del teléfono, las causas inmediatas son más evidentes: el incremento general del comercio, y la especialización social en distritos residenciales deseables y no deseables, dentro de las ciudades industriales en turbulenta expansión. Éstos fueron ya los efectos de otras tecnologías productivas y de sus relaciones sociales específicas. Pero luego, el teléfono, concebido para este uso comercial, contribuyó directamente a la aceleración de los modelos emergentes de asentamiento..., como en el ejemplo del profesor Pool del barrio comercial, el rascacielos y los servicios de cercanías. Más allá de su uso comercial se convirtió en una tecnología disponible para el contacto personal en las nuevas condiciones de dispersión de amigos y familiares.

Las causas inmediatas de la fotografía son más científicas y técnicas, si bien el creciente interés en las imágenes reproducibles –y especialmente en imágenes de personas– es en sí mismo, casi con seguridad, una respuesta a problemas bastante nuevos de percepción e identificación dentro de una sociedad caracterizada por una movilidad y unos cambios sin precedentes. A estos factores básicos se añadieron después los efectos de la vasta dispersión de las familias en las generaciones de la emigración, la colonización y la urbanización. Dentro de esta dispersión, la imagen personal reproducible a bajo coste adquirió una gran importancia cultural, al tiempo que se fortalecían los efectos culturales internos de la nueva psicología social de la imagen.

Pero después, el uso del teléfono y la fotografía privados, dentro de esta área social y económicamente determinada, dio lugar a nuevos tipos de contacto y de respuesta, más reforzadores. Basta imaginar una sociedad metropolitana moderna sin las tecnologías del teléfono y la fotografía para comprender que estas tecnologías, producidas y desarrolladas dentro de una tendencia social de gran dispersión y deshumanización, fueron aprovechadas, hasta cierto punto, para mitigar dichas condiciones, y sirvieron para hacer más y más variados contactos personales y sociales que los que fueron posibles en las comunidades más antiguas y pobladas.

Pero entonces, a un nivel muy distinto, las tecnologías predominantes de los sonidos y las imágenes de largo alcance se convirtieron, al mismo tiempo, aunque en formas muy distintas, en nuevos tipos de institución social y cultural. El caso del cine es especialmente interesante. Porque aquí ya había habido, dentro de las nuevas condiciones urbanas y metropolitanas, una extraordinaria expansión, bastante anterior a la tecnología cinematográfica, de nuevas instituciones de entretenimiento cotidiano. En el siglo XVI, el teatro, como proceso social, dejó de ser ocasional para convertirse en algo regular. La representación de obras en fechas fijas del año, por lo general como parte de un festival religioso, fue sustituida por un repertorio de producciones en nuevos tipos de teatro. En Inglaterra, por ejemplo, los primeros teatros comerciales fueron construidos a finales del siglo XVI, significativamente en las cercanías de Londres, para aprovechar un comercio residente, así como un comercio de paso. Su estructura física estaba basada en las representaciones de los patios de las fondas. Así, la transición de un teatro ocasional a un teatro regular estaba directamente asociado con una sociedad más móvil y comercial. En diferentes condiciones sociales, en la España del siglo XVI, los teatros municipales se habían extendido mucho más allá de la capital. El desarrollo posterior de este tipo de teatros modernos estaba estrechamente ligado al desarrollo de las ciudades modernas, primero metropolitanas, luego provincianas. El período más importante de expansión general tuvo lugar en las sociedades *industriales y urbanistas* del siglo XIX.

La llegada del cine se produjo dentro de esta fase estructurada. Al principio ocupó la periferia del mundo del espectáculo, como décadas atrás lo habían hecho el *music-hall* y los teatros que estaban

# "The Cathedral of the Motion Picture"

WHAT  
SHALL  
WE SAY?

We cannot find adjectives and superlatives strong enough to describe the thousand and one wonders and innovations of The ROXY, truly the most sumptuous and stupendous theatre ever erected.



Under the personal direction of S. G. Rothfeld (Owner)

Roxy Circuit Inc. Herbert Lubin President

The ROXY will give you an unforgettable thrill. In all the world there is no theatre like it.

## facts

about the \$10,000,000  
ROXY THEATRE

- Q World's largest theatre — seats over 6,300.
- Q Foyers and lobbies of incomparable size and splendor.
- Q Decorations of indescribable beauty.
- Q A new idea in stage and stagecraft.
- Q Acoustics — A revelation!
- Q Projection — Another revelation.
- Q Ventilation: The last word in scientific air-conditioning.
- Q Spacious elevators to the balcony.
- Q Lighting: a plant three times the capacity of any other theatre—sufficient to light and power a city of a quarter of a million.
- Q Luxurious and comfortable seats, arranged to provide unassessably ample room between rows.
- Q Six box offices conveniently located for your service.
- Q Service: A staff of attendants thoroughly organized and drilled under the direction of a retired Colonel of the U. S. Marines, ensures every courtesy.
- Q Standards of entertainment never before attempted.
- Q Largest permanent symphony orchestra in existence.
- Q Colossal pipe organ—largest in any theatre in the world—played simultaneously by three organists on three separate consoles.
- Q Permanent choral group of 100 voices.
- Q Permanent ballet corps of 50 dancers.
- Q Cathedral chimes of 37 bells—first time in any theatre.
- Q And... The VITAPHONE!!!

Opening with

**GLORIA SWANSON'S**

Greatest Dramatic Triumph

**"The Love of Sunya"**

Her First United Artists Production

**ROXY THEATRE** 50th ST. & 7th AVE.  
Premier FRIDAY MARCH 11th at 8:30 P.M.

Continuidad y transformación en entretenimiento urbano: el cine Roxy es un teatro, y se le parece, pero la imagen con el nuevo vitáfono y el sonido son productos reproducidos de instituciones centralizadas (United Artists) con su sistema de estrellas de hacer dinero (Gloria Swanson).

«fuera de las ciudades». Pero el poder del cine, y en especial su capacidad de producir efectos que con un éxito más limitado se había intentado conseguir repetidas veces con la avanzada tecnología de los teatros escénicos, pronto trajo consigo un nuevo tipo de local: el teatro para películas, el *cinematógrafo*. Una ventaja técnica crucial –la distribución múltiple y rápida de una producción cinematográfica– lo puso casi de inmediato a la cabeza de los teatros escénicos. El mismo factor técnico hizo posible una centralización inédita de la producción y, en relación a los costes de estas producciones reproducibles, unas condiciones de monopolio relativo: no sólo dentro de las sociedades, sino también, debido al factor de la rápida distribución reproductiva, en el extranjero, como es el caso del monopolio de la producción americana.

Así, las instituciones dedicadas al entretenimiento cotidiano, durante largo tiempo asociadas con la ciudad y con la forma del teatro escénico, se extendieron de golpe, con cierta continuidad hasta una etapa muy posterior, con el predominio de la televisión –la distribución de películas fue a través de los *teatros*, y, en el proceso, se transformaron, a partir del factor de producción centralizada de reproducciones de visionado ilimitado. Las tendencias culturales hacia el monopolio desde un centro de moda, claramente visibles en los teatros escénicos europeos y americanos en los siglos XVIII y XIX, fueron fuertemente reforzadas por la nueva tecnología centralista y, luego, por las cualidades paraculturales específicas del proceso cultural norteamericano: la integración simultánea de gente inmigrante y de población estable. La conjunción de estas condiciones empujaron a las instituciones cinematográficas en cierta dirección (la del relativo monopolio) y eligieron, para entronizarlas, ciertas formas de uso artístico de la tecnología. Al mismo tiempo, en áreas relativamente subordinadas, protegidas o privilegiadas, se hicieron evidentes otros usos artísticos de la tecnología, si bien el problema de las relaciones de semejantes películas «minoritarias» con las instituciones predominantes fue persistente y, a menudo, insoluble.

En el mismo periodo, aunque siempre en una fase relativamente posterior, la tecnología de la radiodifusión empezó su propio y problemático desarrollo institucional. El profesor Pool muestra (capítulo 7) cuán estrechamente ligado estaba el desarrollo de la tecnología real a los usos comerciales y oficiales preexistentes. Y en este



*La habilidad de la radio para emitir programas gratuitos fuera de las horas de entretenimiento público queda nitidamente reflejada en este anuncio de Radio Luxemburgo imitando la cartelera de un cine: «Sesión continua, entrada libre, de seis de la mañana a una de la madrugada».*

caso no había una alternativa preparada, como en el caso de los *music-halls* y los teatros, que asumisen el protagonismo y se adaptase a la nueva tecnología. En lugar de ello, un nuevo conjunto de condiciones sociales hizo posible y, en cierto sentido, reclamó, nuevos tipos de relaciones de comunicación. Los teatros y los cines (como los estadios deportivos y las exposiciones culturales y comerciales) habían pertenecido a la fase de acumulación urbana y metropolitana. Su existencia depende de su capacidad para atraer, por reunión previa o por sistemas regulares de transporte, números importantes de personas a lugares públicos establecidos. En las ciudades había mucha gente, en muchos momentos del día y de la noche, incapaz, por diversas razones —horas de trabajo, responsabilidades familiares, escasez de dinero—, de asistir regularmente a los lugares de entretenimiento público regular. Más aún, fuera de las ciudades, y fuera de los suburbios, había mucha gente para la que oportunidades de este tipo eran, en el mejor de los casos, ocasionales, en el peor de los casos, inexistentes, y que, sin embargo, debido al decisivo desarrollo general de las culturas predominantemente urbanas e industriales, estaban entrando en armonía social, cultural y política con los centros dominantes. La tecnología de la radiodifusión, desarrollada inicialmente con distintos propósitos, fue adaptada a estas condiciones mediante el desarrollo, y dirigida a la inversión del receptor doméstico. Pronto la gama completa de relaciones de comunicación preexistentes —las antiguas instituciones, ahora total-

mente desarrolladas, de reunión pública, de los teatros y *music-halls* a las concentraciones y conferencias públicas, pero también las instituciones de la segunda fase de producción centralizada y rápida distribución física de la reproducción, como la prensa y el cine— se vieron enfrentadas al desafío de este nuevo conjunto de relaciones: el receptor doméstico en relación directa con un centro o unos centros de radiodifusión regular; la inclusión de varias funciones hasta entonces separadas —noticias, opinión, música y teatro— dentro de una misma tecnología, primero en la radio y, después, aún más poderosa y general, en la televisión.

### **Tipos de comunicación a gran escala**

Es sumamente importante distinguir entre estas dos fases de las instituciones modernas de comunicación, por lo general oscurecidas por el concepto predominante y vago de «comunicaciones de masas». Existen diferencias sociales determinantes entre tres tipos de instituciones de comunicación: (i) la reunión pública, (ii) la distribución variable de productos centrales reproducidos, y (iii) la distribución directa de una gama de productos centralizada. Existe cierta controversia respecto de a cuál de estas fases se adapta mejor la metáfora de «masas». Se aplicó por primera vez a (i), reunión pública, cuando los «encuentros de masas» adquirirían nuevos tonos en una época de movilización democrática. Su segunda aplicación fue en el contexto de la producción centralizada («masa») reproductiva —especialmente en la cadena de montaje automotriz—, correspondiente a (ii). Pero esto propició, dentro de las particulares condiciones de mercado, consideraciones acerca del tamaño y la generalidad del público involucrado, con efectos del carácter centralmente determinado del producto y de la integración de funciones culturales de allí en adelante separadas, como en (iii). La reducción de todos estos factores, relaciones y fases históricas variables al concepto simple de «comunicación de masas» oscurece estas distinciones cruciales y reales. También alienta respuestas simples y universales a un conjunto de fenómenos muy complicados. Intenta asimilar un conjunto de tecnologías muy distintas, con funciones y potenciales inherentemente variables, a una «tecnología de comunicación de ma-

sas« generalizada que parece haber determinado, más que resuelto de forma específica, tanto los efectos institucionales como los efectos sociales, ambos variables y modificables.

La necesidad de conservar la verdadera distinción, y de resistir al concepto generalizador reductivo, es especialmente evidente en el caso de la radiodifusión. Es sabido que la naturaleza de las instituciones radiodifusoras cambió notablemente aun en sociedades que eligieron la forma finalmente predominante del receptor doméstico —al contrario de las sociedades como la Alemania nazi, que empleó la radio, principalmente, como forma de discurso callejero—. Se dieron diversas respuestas a las interrogantes planteadas por el carácter social de la nueva tecnología: sus relaciones con los canales oficiales de comunicación; sus problemas de financiación, que eran muy agudos. Los tipos más antiguos de institución, ya los de reunión pública, ya los de distribución de productos reproducidos, podían cobrar directamente por cada uso. En esa etapa, esto era impracticable en la radiodifusión (aunque desde entonces se ha hecho técnicamente posible en los sistemas televisivos). Las soluciones adoptadas no se siguieron, excepto a este nivel más general, del carácter de la tecnología, sino del de las instituciones políticas y económicas predominantes en las distintas sociedades. Así, podía haber financiación directa del Estado, con el correspondiente control estatal de la programación, como en los sistemas comunistas; regulación estatal indirecta, con control sobre la transmisión y la recepción, pero, dentro del grado de oblicuidad, con la posibilidad de una producción relativamente independiente aunque sumamente centralizada; o, como en el caso de los Estados Unidos, financiación mediante una compleja interacción entre los fabricantes de receptores domésticos y las compañías publicitarias. Cada fórmula de financiación tuvo inevitables efectos sobre el contenido de la producción, que, como muestra claramente la historia de los programas radiofónicos, sólo en términos generales estuvo determinada por la tecnología.

Lo que sorprende especialmente de la historia de la radiodifusión es que, a diferencia de las anteriores tecnologías de comunicación, fue accesible como principal sistema de distribución antes de que hubiera una definición sustancial de qué se debía distribuir. Llevó años hacer que la radiodifusión abandonara sus dos prácticas iniciales —*amplificación* de eventos sonoros que ya estaban ocurriendo,

en otras instituciones y formas; o, sencillamente, *relleno*, con material improvisado, para mantener el servicio y retener a la audiencia— hacia lo que se convirtió, con el tiempo, en una producción autónoma específica. En noticias, opinión y teatro, especialmente, la radio y la televisión empezaron a producir trabajos de muy alta calidad. En el área de la música, interactuando con la nueva tecnología de grabación de sonido en discos y, más adelante, en cintas, cambiaron radicalmente las relaciones de distribución y, más adelante, algunos elementos importantes de la producción de música. Pero, para entonces, la generalidad de sus sistemas era tal que la tecnología era, al menos potencialmente, un portador común.

Para comprender las oportunidades y los problemas de esta etapa, tenemos que considerar nuevamente ciertas distinciones fundamentales entre los sistemas de comunicación. Desde el inicio de la escritura hasta el siglo pasado, hubo ciertas relaciones inevitables entre los usos de las tecnologías y la adquisición (socialmente determinada o controlada) de las habilidades específicas pertinentes. Aun con la llegada de la cultura escrita general, hubo una continua relación directa entre una preparación específica y los usos de la imprenta. Lo que ocurrió, o parece haber ocurrido luego, fue un cambio radical de las relaciones entre sistemas de entrenamiento social y de acceso a los productos de las nuevas tecnologías. Las habilidades sociales más básicas, del tipo adquirido en un desarrollo y una relación más bien primarios, dieron acceso al cine, a la radiodifusión, a los programas de televisión, en lo que respecta a la recepción, mientras que las habilidades de fácil aprendizaje dieron mayor acceso global, incluida cierta producción, a la fotografía y la telefonía.

Así, las nuevas tecnologías fueron, inherentemente, más generales y, en apariencia, menos sujetas a sistemas de entrenamiento. Gran parte de su popularidad se derivó, sin duda, de este hecho. El carácter paranacional de gran parte de la producción cinematográfica y el desarrollado carácter paranacional de cierta producción radiofónica permitieron que la gente cruzara ciertas fronteras y barreras, pero, por supuesto, en determinadas condiciones. Las instituciones de las nuevas tecnologías, en el proceso mismo de su desarrollo, especialmente de la producción autónoma, no sólo se convirtieron en sistemas de instrucción. En efecto, estas instituciones

enseñaron, de forma inmediata, tipos de discurso, puntos de vista, lemas, anuncios rimados y ritmos. En un plano menos inmediato, difundieron, mediante la práctica reiterada, ciertas convenciones de relación, de comportamiento, de perspectivas personales y sociales. Lo que había sido cierto sobre todos los sistemas de comunicación era ahora más generalizado por el hecho mismo de que los nuevos sistemas no requerían habilidades receptivas especializadas. Y luego el área adicional de determinación, en esta etapa, fue el relativo monopolio sin precedentes, para públicos de este tamaño, dentro y fuera de las sociedades nacionales. Los usos principales de las nuevas tecnologías empezaron a depender de concentraciones sin precedentes de capitales de comunicación, y se establecieron relaciones muy complejas y, a veces, contradictorias, entre estos sistemas nuevos y las redes más comunes (Estado, Iglesia, escuela, familia) de preparación social y cultural.

De todo ello no se puede hacer un balance simple. En cierta forma, variable según el carácter de las instituciones locales, los nuevos sistemas permitieron un mayor campo de elección cultural, y procesos eficaces, aunque aún limitados, de movilidad social. Es sorprendente el caso relativamente tardío de la radio a transistores portátil, que permitió sacar el aparato del hogar familiar. En otro sentido, en la etapa del monopolio relativo –local, nacional o internacional–, algunas, quizá muchas de estas nuevas posibilidades fueron mucho más determinadas de lo que creyeron los que las experimentaron por primera vez.

Una respuesta crucial a esta situación compleja fue el desarrollo de instituciones nuevas o adaptadas –de la censura y los estudios de mercado y la educación, pasando por los códigos y los comités de asesoramiento–, cuyo objeto era seguir, controlar o, inclusive, en ocasiones, comprender lo que estaba ocurriendo. Gran parte de su atención estuvo dirigida a los niños, que eran, únicamente, el caso más evidente de los muchos que ahora tenían alternativas, al menos aparentes, al sistema convencional de instrucción cultural y social. Porque muchos de los temas urgentes descubiertos en la práctica de la comunicación eran al menos formas de temas más profundos de cambio social y cultural en una dimensión mucho más amplia. Hasta el punto en que se es consciente de esto, se puede afirmar y definir de inmediato la utilidad del seguimiento y de las respuestas críticas.

Porque son respuestas necesarias a la comunicación como publicidad o sistemas de márketing centralizados. Sin embargo, no pueden sustraerse a su condición marginal mientras no se involucren en los verdaderos procesos y en las verdaderas tecnologías nuevas de cambio y movilidad sociales.

A partir de la década de los sesenta, y en lo que, técnicamente, es ahora un ritmo de rápido crecimiento, han empezado a cambiar ciertos factores de las tecnologías. Los altos costes de capital de las tecnologías de producción y de reproducción, resultado, en parte, de las directrices centralizadoras de los inversores, pero, también, de las etapas técnicas reales, han empezado a dar paso a un periodo en el que (en parte por el desarrollo de la siguiente etapa del mercado de producción de grandes capitales) *los propios medios de producción* (como el vídeo) *están siendo distribuidos*, o se están haciendo accesibles a instituciones más diversas, autónomas, voluntarias y autogestionarias. Los problemas de esta fase, que empiezan a surgir, son aún muy complejos. Como las cámaras fotográficas, algunos de los nuevos «medios de producción» son un estímulo para la utilización de facilidades de procesamiento relativamente centralizadas y aprovechables. Otros son una especie de descarga de nuevas máquinas domésticas como productos marginales de consumo. Ningún desarrollo de este tipo supone un cambio institucional significativo.

Sin embargo, con el suficiente esfuerzo, podría haber innovaciones institucionales radicales. Muchos de los detalles de éstas se tratan en el siguiente capítulo. Si se logra, el cambio trascendental iría más allá de las dos grandes etapas previas de las tecnologías y las instituciones de la comunicación. La etapa de sistemas instrumentales minoritarios (escritura e impresión) ha empalmado ya con sistemas mayoritarios, y, en algunos sectores, ha sido superada por los mismos (la imprenta en sociedades mayoritariamente letradas, el cine, la radio, la televisión) en los que la relación típica es entre unos cuantos productores y muchos consumidores: una repetición, en nuevas formas técnicas, de una importante división del trabajo: la reproducción, en la comunicación, de profundas divisiones sociales, y de una dominación y una subordinación sociales eficaces. En esta segunda etapa, la distribución limitada de productos especializados ha sido sobrepasada por la amplia distribución de productos masivos. Lo que se podría dar ahora es un cambio cualitativo a la distribución

amplia de *procesos*: el suministro de acceso equitativo a los medios y los recursos de la comunicación directamente determinada que sirviera a necesidades inmediatas individuales y sociales. La limitada movilidad de elección entre productos especializados y generales podría ampliarse sostenida y, en algunos casos, intensamente, a la movilidad total de una serie de procesos de comunicación que, en todos sus aspectos –amplificación y conexión, almacenamiento alternativo y extensivo– serían los medios y los recursos de una vida social cualitativamente distinta.

No ocurrirá sin un esfuerzo preciso ni un debate amplio y público: los medios ineludibles de su fin específico. Las instituciones de democracia directa y libertad personal necesitan aún ser exploradas a fondo. Pero estamos ahora en uno de esos momentos históricos en los que las relaciones entre las tecnologías de la comunicación y las instituciones sociales son materia, no sólo de estudio y análisis, sino también de una amplia gama de elecciones prácticas. No se trata, únicamente (aunque a menudo se lo presentará como tal), de instituir nuevas tecnologías. Las direcciones que debe tomar la inversión en investigación y en desarrollo son ahora, en este campo, decisiones sociales fundamentales. Es probable que se realice el esfuerzo por comprenderlas y tomar parte en ellas, en contra de la recepción perpleja de nuevos productos y procesos que «sencillamente ocurren», si la mayoría de nosotros comprende la escala de la transformación de la comunicación y, por consiguiente, de la sociedad, que ahora se está haciendo –aunque aún en formas sobre las que hay que decidir– técnica e institucionalmente posible.

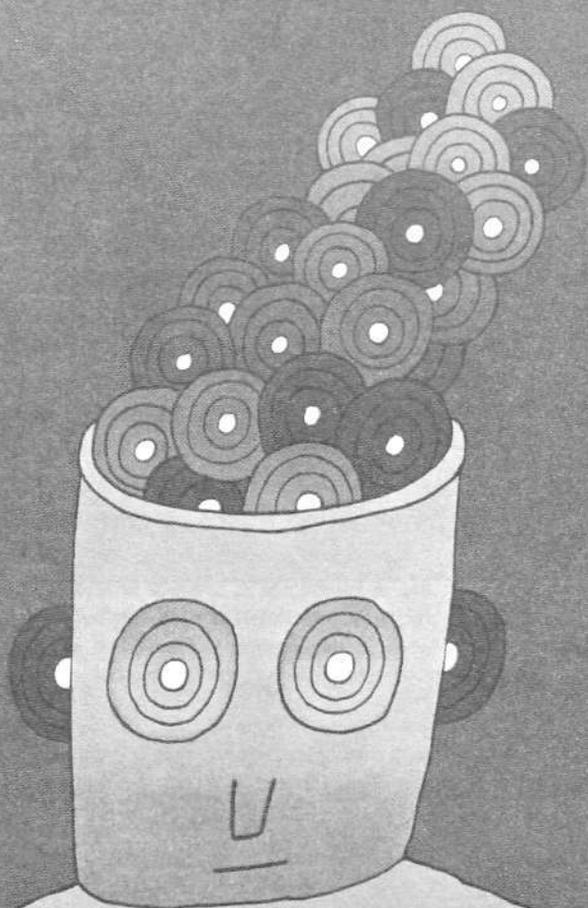


*El cuerno de oro de  
la electrónica*

*Los ojos y los oídos del hombre siguen siendo, y siempre deben ser, el mecanismo central de cualquier sistema de comunicación. La conexión entre el emisor de un mensaje y el receptor se hace cada día más compleja –satélites, micro-ordenadores miniaturizados, fibras ópticas, redes de acceso electrónicas–, pero, al final, todo debe traducirse nuevamente a sonidos audibles y a formas y colores visibles. El cerebro humano es, sin duda, algo más que la suma de sus percepciones, pero éstas son la materia prima a partir de la cual crea su versión del mundo..., un hilo tranquilizador que nos sostiene al entrar al desconcertante laberinto de la tecnología moderna, donde las perspectivas de amplificar y de manipular los medios mediante los cuales intercambiamos información e ideas parecen, prácticamente, infinitas.*

*En esta última sección de imágenes nos enfrentamos a uno de los más grandes problemas de nuestro siglo: el conocimiento, más que nunca, es poder: pero, mientras que, en el pasado, el éxito de los intentos por controlar la comunicación, por estados totalitarios o por religiones dogmáticas, han sido, inevitablemente, parciales, existe cierto peligro de que en el futuro sean totales. Los servicios informáticos, el almacenamiento de registros, la prensa, la radio y la televisión están ahora tan centralizados y son tan caros que un gobierno fuerte podría racionar algunas áreas importantes de la información disponible para su gente. ¿Pueden convertirse en una prisión las luminosas perspectivas abiertas para nosotros por la revolución tecnológica? ¿O pueden utilizarse los nuevos procesos para apoyar y ampliar las libertades y las oportunidades de la información y la comunicación?*

**92. El artista gráfico belga Folon retrata brillantemente la siniestra ambigüedad de nuestra situación: el cerebro, alimentado por los productos de las máquinas a través de los sentidos, se convierte él mismo en un producto de la máquina.**



UN NOUVEAU MOYEN DE COMMUNICATION: L'AUDIO-VISUEL





### La mente bajo vigilancia

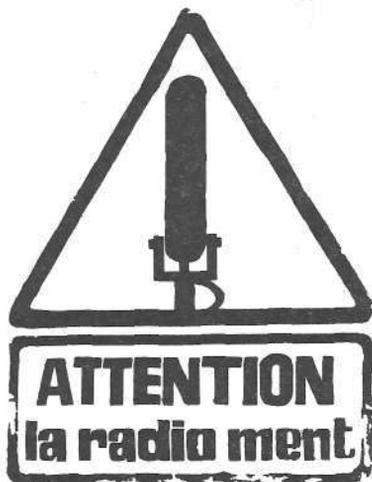
La forma en que los medios de información son controlados en distintas partes del mundo variará según las ideologías imperantes. En la China y en Cuba, el control se ejerce en nombre del pueblo. En Occidente, va del capitalismo abierto (televisión comercial, prensa financiada mediante publicidad) al paternalismo benévolo de la BBC en el mejor de los casos. Pero, en todas partes, la tendencia es la de crear una élite que limite la libertad de expresión de los individuos.

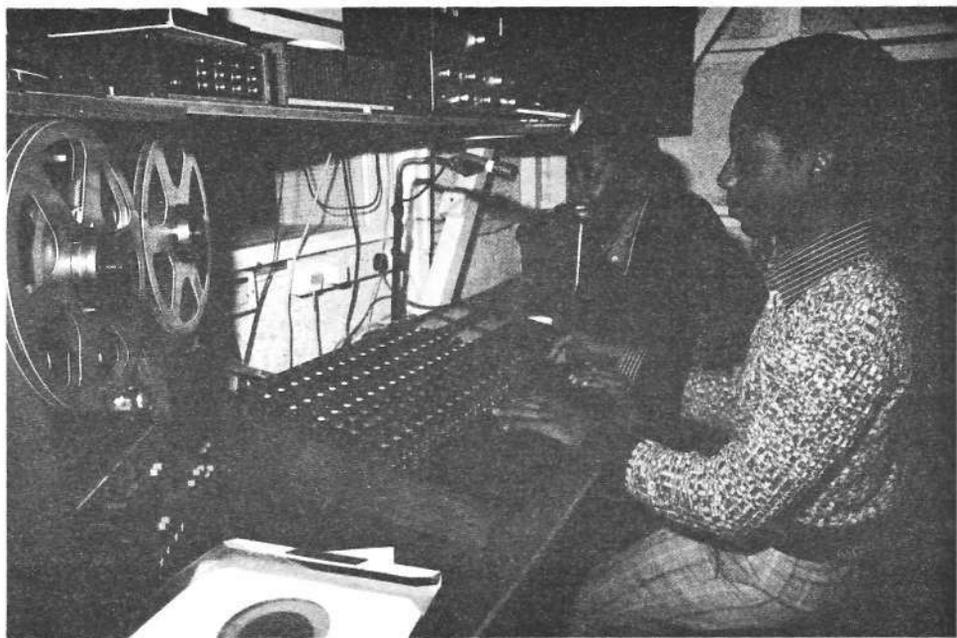
93. Un operario permanece frente a su batería de pantallas y de interruptores, que representan una gran inversión de capital. Lo que vemos al otro extremo depende de qué botón presiona.

94. Una pancarta muestra a los líderes chinos sosteniendo libros, símbolo de la ilustración y la autoridad. La autoridad se deriva, en teoría, del pueblo, pero los trabajadores con las espaldas encorvadas siguen siendo trabajadores. Son otros los que deciden quién escribe los libros y si se publican o no.

95. Fidel Castro es uno de los mandatarios cuyos métodos de gobierno hacen pleno uso de los medios de información. El primer objetivo de muchos movimientos revolucionarios modernos es aprovechar la estación de radio.

96-98. Tres imágenes-advertencia sobre el abuso de poder: un afiche de la artista polaca Marian Nowinski en el que se ve un libro (de Pablo Neruda) claveteado; una señal de tráfico del movimiento estudiantil parisino: «Atención, la radio mente», y un equipo de televisión como gendarme, otra observación de la izquierda radical.







### La mente en libertad

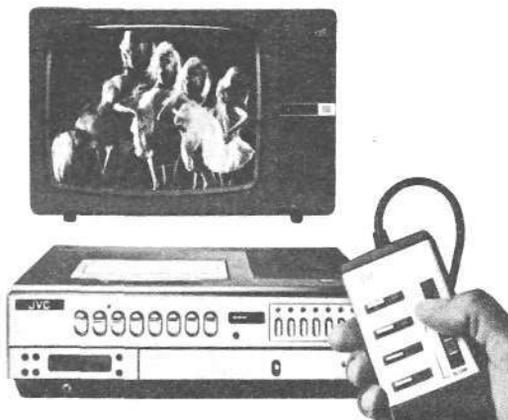
Hacer cualquier declaración independiente utilizando los modernos medios de comunicación requiere cierto nivel de conocimientos. Dirigirse a un público congregado era fácil; para imprimir un panfleto sólo hacía falta un equipo modesto; emitir un programa de radio o de televisión es más complicado. Un desarrollo reciente de la industria electrónica ha sido el de abaratar los precios del «hardware» disponible.

99. Un muchacho de las Antillas ayudando a editar una filmación en un club de jóvenes caribeño.

100. La «banda ciudadana» utiliza los recursos de la radio para reforzar los lazos comunitarios. Abierta a todo, puede operar para entretener, pedir ayuda, ayudar a la ley e, inclusive, por ejemplo advertir a otros conductores sobre controles policiales, para violarla.

101. Niños realizando una película de vídeo. Empresas de este nivel evitan que el medio se convierta en algo completamente monolítico.

102. El vídeo casero libera al espectador de las programaciones de televisión. Esta máquina contiene controles de cámara lenta y de congelación de la imagen.



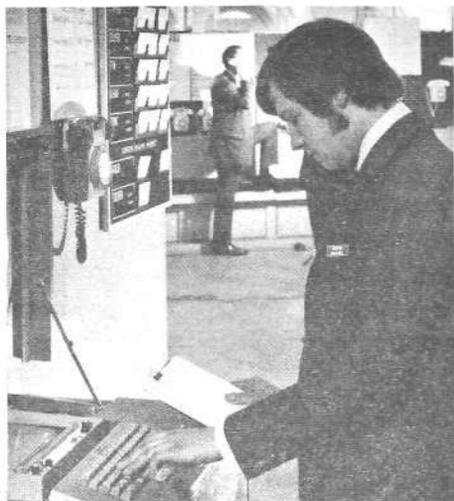


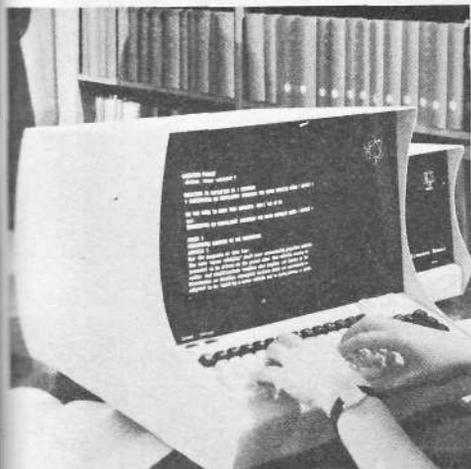
### Cultura de consola

El futuro informático que nos prometen los ingenieros electrónicos parece inhumano, pero, como todas las innovaciones de este tipo, es moralmente neutral. Permittiéndonos acceder a una mayor cantidad de información a velocidades mucho más rápidas que antes, estas máquinas acelerarán, sin duda, nuestro ritmo de vida; también, aunque de forma menos directa, influirán sobre su calidad.

103. Vídeo conferencia. Mediante la televisión y la traducción simultánea, gente de todo el mundo puede conversar como si estuviese sentada en la misma habitación.

104. A través de las pantallas de televisión, el público puede tener ahora acceso a todo tipo de información, desde recetas hasta reseñas literarias, desde acontecimientos mundiales hasta resultados futbolísticos. (Es interesante el hecho de que el publicista, en este caso Prestel, considera importante mantener el toque humano: la taza de café y el mensaje «su comida está preparada»).





105. Status, un ordenador desarrollado por la Atomic Energy Authority del Reino Unido, sigue de cerca el método humano de buscar y hojear hechos descubiertos..., pero en segundos, en lugar de horas.

106. En la agencia internacional de noticias Reuter, un teclado y un monitor permiten que un editor o jefe de redacción se conecte con una base de datos central, alimentada con noticias del exterior.

107. Un aparato similar se utiliza en la Bolsa de Londres. Mediante un microordenador digital, se obtienen datos actualizados de 750 cotizaciones.

108. Un anuncio de Olivetti: un revoltijo de símbolos de teclado llama la atención del profano.





109. Cada milagro aparente sucede al anterior con rapidez sorprendente. La última revolución consiste en sustituir cables metálicos conductores de impulsos eléctricos por fibras de vidrio conductoras de impulsos *luminosos*. Ahora se pueden transmitir, simultáneamente, cien mil mensajes. Este detalle muy ampliado muestra los «extremos nerviosos» de una serie de fibras, que serán unidos y aislados para formar un cable. La transmisión por fibra óptica es sólo la última de una serie de técnicas que incrementan la capacidad de los canales de transmisión. Es posible que en un futuro cercano la colocación y movilización de algunos tipos de obreros sea algo secundario: se podría colocar un panel de control en otra ciudad; los colegas profesionales podrían trabajar a mil kilómetros como en la habitación contigua; y cualquier tipo de información detallada sería inmediatamente accesible en cualquier parte del mundo.

5

*El futuro de los  
medios de  
comunicación*

EDERYN WILLIAMS



Al igual que el resto de los artículos que componen esta obra, el texto de Ederyn Williams «El futuro de los medios de comunicación» fue redactado en 1980. Desde entonces, el desarrollo y las aplicaciones de *las nuevas tecnologías de la comunicación y la información* han superado en muchos casos las previsiones iniciales. Consecuentemente, el lector encontrará ciertos desfases en las situaciones de partida que considera E. Williams, en particular en la primera parte de su exposición. Por lo demás, la tesis del artículo, así como las apreciaciones del autor sobre los desafíos y usos sociales de la nueva tecnología, conservan todavía hoy plena actualidad. A pesar de estos pequeños desfases, los editores han considerado oportuno no alterar el texto original para mantener la unidad del libro. (Nota de los editores.)

Al entrar en la década de los ochenta, nos parece estar en el umbral de un periodo de cambios sin precedentes, durante el cual aparecerán, con sorprendente frecuencia, nuevos medios de comunicación. Es probable que se vengán abajo muchas de nuestras ideas preconcebidas acerca de la naturaleza de la comunicación humana y del papel de los medios existentes. Habrá muchas sorpresas, si bien para alguien que entienda los fundamentos de la comunicación humana, tratados en los capítulos 2, 3 y 4, puede que no sean tan sorprendentes.

Los nuevos sistemas de comunicación son una convergencia de los sistemas de transmisión de información —telecomunicaciones— y los sistemas de almacenamiento y procesamiento de información —ordenadores—. Los adelantos técnicos y tecnológicos en estos dos campos, desde los diminutos circuitos electrónicos hasta los satélites

lanzados por cohetes, están continuamente reduciendo los costes y mejorando las prestaciones de los sistemas, a menudo mediante sistemas que no nos resultan inmediatamente obvios. Sin embargo, detrás de las bambalinas, se han dado pasos gigantescos. Hoy por hoy, un canal de satélite o un enlace guiado por onda puede transmitir 100.000 llamadas telefónicas simultáneas, y los nuevos sistemas, basados en fibra de vidrio, prometen superar ampliamente este rendimiento.

Todos hemos notado la vertiginosa caída de los precios de las calculadoras: hoy se puede comprar una calculadora programable por menos de lo que gastamos a la semana en una tienda de ultramarinos. Sin embargo, tiene el poder de los primeros ordenadores, que ocupaban toda una habitación y costaban más que un helicóptero. Cada vez es más cierto que el coste del estuche de plástico, los botones y las baterías es mayor que el de los circuitos electrónicos. En la actualidad, los mini y microordenadores domésticos y de despacho son una realidad, y muchos otros aparatos se benefician de los mismos avances. Éstos son producto de la microminiaturización de los componentes electrónicos. Hoy es posible colocar miles de transistores y de resistencias en unos cuantos centímetros cúbicos, para proporcionar un producto más pequeño, barato y preciso que lo que la antigua tecnología de válvulas podía conseguir.

Los progresos han sido igualmente sorprendentes en el campo del almacenamiento de la información. Podemos llevar las obras completas de Shakespeare en el bolsillo (empleando microfilms) y se puede almacenar toda la información de la biblioteca más grande en una pequeña habitación. Las nuevas tecnologías de láser prometen un almacenamiento aún más denso y reducido, y parece ser que dentro de muy poco podremos meter la Enciclopedia Británica en una caja de cerillas.

Parece ser que no existen límites técnicos a la cornucopia electrónica, que promete devorarnos antes del año 2000.

Para organizar la miríada de posibles aparatos de comunicación, los clasificaré en cuatro grupos: los sistemas de entretenimiento (ejemplos actuales son la radio y la televisión); los servicios de información y de cálculo (la enciclopedia y la calculadora); los sistemas de transmisión de mensajes (el correo y el telegrama), y los aparatos de comunicación interpersonal (como el teléfono).

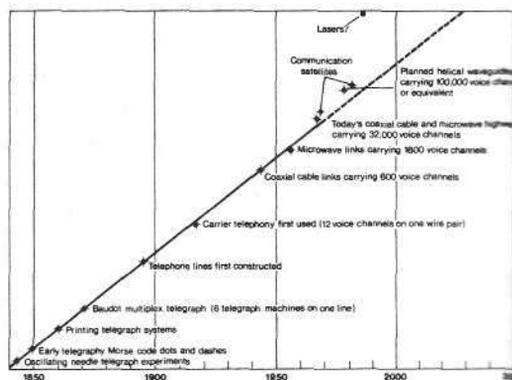
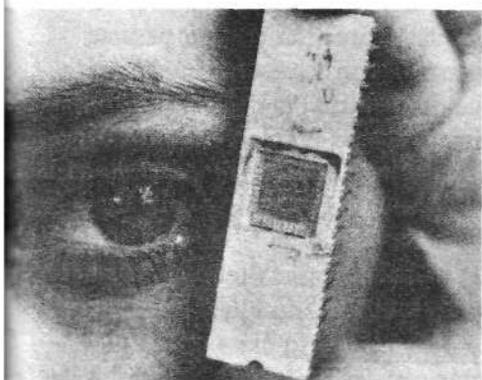
## Sistemas de entretenimiento

La mayoría de la gente del mundo desarrollado ha hecho ya la transición a la televisión en color. En el mercado existen otros avances para tentarnos.

La televisión por proyección, con una imagen de 3 x 3 pies (1 x 1 metros), o inclusive 15 x 15 pies (5 x 5 metros), se está haciendo muy popular en los bares de los Estados Unidos, y atrae a clientes que, de otro modo, se quedarían en casa mirando los grandes acontecimientos deportivos. En casa, el precio (entre 200.000 y 400.000 ptas.) y el hecho de que las líneas de televisión se hacen visibles cuando se mira una pantalla grande desde cerca probablemente impedirán la adopción masiva de esta innovación.\*

Los videocasetes pueden utilizarse para el visionado repetido de

\* La televisión de alta definición (HTV), en fase de desarrollo, ha superado ya este inconveniente técnico. (Nota del Editor.)



*El milagro de la microminiaturización: un chip de silicio en cuyo interior se alojan miles de interruptores electrónicos, montados con sus conexiones y terminales.*

*El explosivo crecimiento de la capacidad transportadora de las telecomunicaciones en un siglo. Una unidad de una llamada telefónica está representada en el diagrama en el punto «primeras líneas telefónicas construidas». Hoy por hoy, un canal de un satélite de comunicaciones puede transmitir 10.000 llamadas telefónicas simultáneas.*



*Más canales de televisión no implican, necesariamente, una mayor variedad en la programación.*

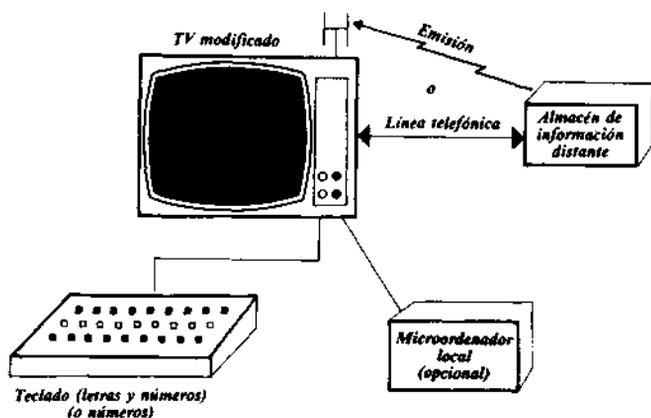
películas en un contexto educativo o en casa, para grabar programas que se desean ver en otro momento. El crecimiento se ha reducido inicialmente debido a la incompatibilidad de los estándares fabricados por distintas empresas. Sin embargo, las cintas no siempre serán relativamente caras (entre 2.000 y 4.000 ptas.). Los videodiscos tienen dos grandes ventajas sobre las cintas: pueden imprimirse en menos de un segundo, mientras que las cintas tienen que pasarse enteras para ser reproducidas, y permiten un acceso aleatorio, es decir, se puede ir directamente a cualquier parte del disco. Los aparatos de vídeo recientemente comercializados emplean tecnología láser, y en un disco (hecho de plástico, y por ello barato) se almacena hasta una hora de película o varios miles de páginas de texto e imágenes.

Es posible que en un futuro no lejano tengamos televisión tridimensional, que, basada en la tecnología láser, no requerirá gafas especiales como en el caso del cine 3-D, de escaso éxito.

También tendremos acceso a más canales de televisión. En los Estados Unidos, Canadá y Bélgica, mucha gente está ya conectada a redes especiales por cable que les proporcionan entre 15 y 20 canales. Estos canales adicionales se utilizan principalmente para recibir emisiones del extranjero: en Bélgica se ven canales holandeses, alemanes, franceses e ingleses, además de los propios. Puede que el incremento del número de canales no añada gran cosa a la diversidad de programas disponibles: un espectador americano afir-

mó en tono áspero que ahora tenía la posibilidad de ver Perry Mason a 190, a 210 y a 235 libras esterlinas. Sin embargo, en algunos casos se ofrecen servicios nuevos. Las películas más recientes, para las que se requiere un pago adicional, sustituyen al cine en casa, lo que parece atraer a numerosos clientes. Con el advenimiento del magnetoscopio y la cámara de vídeo portátiles, cualquiera puede convertirse en un productor de televisión aficionado. Los canales locales de televisión de ciudades como Nueva York o Génova alientan a la gente a hacer sus propios programas para transmitirlos localmente por cable. Finalmente, en algunas localidades se utiliza la televisión por cable para proporcionar servicios de información: por ejemplo, el canal por cable de Manhattan transmite las cotizaciones de Wall Street de Reuter.

Es menos probable que se den avances sorprendentes en los sistemas de entretenimiento auditivos. La radio parece haber encontrado el punto de entretenimiento para los que están en movimiento: los conductores y las amas de casa tienen ocupado el canal visual, pero aun así pueden oír. Además del incremento en el número de emisoras, parece poco probable que la radio cambie mucho. La evolución del tocadiscos y de la grabadora parece haber tocado su fin: el sistema cuadrafónico (cuatro pistas) fue un rotundo fracaso, y la calidad de reproducción es ahora tan alta que los futuros avances



Un diagrama esquemático de un ordenador personal y sus conexiones con centros exteriores de almacenamiento de información.

pasarán desapercibidos por el oído humano. Además de la integración de estos sistemas a los centros de música, no se prevén cambios importantes.

Los juegos de vídeo son muy populares y lo serán cada vez más a medida que mejoren las prestaciones de la informática para el hogar. Quizá convenga que el intenso atractivo inicial de estos juegos desaparezca pronto y que volvamos a actividades sociales más comunes.

### **Servicios de información y de cálculo**

Una serie de servicios de información conectados a la televisión emplean el sistema mostrado en el diagrama anterior.

El servicio de teletexto, que empezó en Inglaterra, en 1974, y en Francia y Alemania poco después, utiliza una señal de difusión que se transmite vía éter. Cualquiera que tenga el aparato de televisión adecuado puede recibir varios centenares de páginas de texto y de diagramas sencillos acerca del clima, las últimas noticias, las cotizaciones de la bolsa o determinados acontecimientos. Puede recibirlos mediante la simple presión de un botón, de modo que no necesita adecuar sus necesidades de información a los programas de emisión. Las páginas se transmiten cada veinte o treinta segundos, y son constantemente actualizadas desde un estudio central. Al emitirse la página, el aparato de televisión convenientemente adaptado la congela para el espectador. Restringida antes a grandes empresas con costosos sistemas informáticos, este tipo de información puede llegar hoy a todos los hogares.

Ha sido considerable el interés internacional por los sistemas de teletexto. Además de Ceefax y Oracle en Inglaterra, hay ahora Videotext y Bildschirmzeitung en Alemania, Antiope en Francia y Telset en Finlandia. Similares sistemas funcionan ya en los Estados Unidos a través de la televisión por cable (véase el ejemplo de las cotizaciones de Wall Street referida anteriormente). Las experiencias japonesas se han visto dificultadas por la complejidad de la escritura (cada letra es generada por su propio circuito microelectrónico), aunque no por ello dejan de realizarse progresos.

Una etapa superior del desarrollo del teletexto es el sistema de

videotexto. Para transmitir su información, emplea las líneas telefónicas, lo que tiene ventajas y desventajas. La ventaja es que el usuario puede instruir mediante pulsaciones de teclas a un ordenador que almacena la base de datos. Ésta puede contener varios millones de páginas de información, pero el control informático le permite encontrar rápidamente la que busca. Estas bases de datos más grandes pueden almacenar noticias locales e internacionales, y cuentas detalladas de empresas así como cotizaciones de bolsa. La versión inglesa del videotexto, Prestel, tiene, inclusive, una enciclopedia de 10.000 páginas. Aquí también ha sido enorme el interés internacional, y algunos países, como Alemania, Francia y Holanda, ya experimentan con este sistema. El futuro parece prometedor, pero no debemos olvidar la principal desventaja: el usuario tendrá que pagar un dinero adicional, no sólo por la televisión modificada, sino también por la llamada telefónica y quizá por las páginas de información. Con el teletexto, por otra parte, el usuario no debe pagar la información que recibe, y la falta de beneficios es un factor que inhibe el desarrollo de este servicio.

Tan pronto se conecta uno a un ordenador, se le abren nuevos horizontes. Puede hacer que el ordenador efectúe cálculos complejos, o inclusive cálculos sencillos que una calculadora de bolsillo no puede realizar. Si la televisión tiene un sistema de lectura de tarjetas de crédito, o algún sistema similar de seguridad, puede revisar los movimientos de su cuenta, transferir dinero o pagar facturas. Puede jugar juegos contra el ordenador (por ejemplo, el ajedrez) o contra un oponente, manteniendo el ordenador las reglas de introducir factores aleatorios.

En algunos casos, sería más eficaz, económicamente, que el usuario tuviese su propio microordenador, en lugar de conectarse con un ordenador distante. Los microordenadores que pueden controlar su propio almacenamiento de datos en cintas de audio no están lejanos. Sin embargo, no se puede esperar que la mayoría de gente programe sus propios microordenadores: comprarían cintas o programas, o el microordenador estaría programado a distancia por una base de datos de videotexto (por lo que se denomina «telesoftware»).

En la actualidad, los servicios de teletexto y de videotexto tienen gráficos muy elementales y un número limitado de colores. En el futuro mejorarán ambas prestaciones, si bien es preciso recalcar que

una imagen más detallada tarda más tiempo en configurarse en la pantalla del monitor. Si el canal de recepción en el hogar fuese la fibra óptica, se superaría este problema, pero, en este sentido, la mayoría de nosotros estamos limitados por las líneas telefónicas.

Para mucha gente, estos sistemas pueden ser un medio poco amable de comunicación. Sin embargo, desarrollar máquinas que entiendan la voz humana es muy difícil, y producir voces sintetizadas no lo es menos (véase pág. 238). Durante un tiempo, nos tendremos que conformar con introducir los datos mediante el teclado.

### **Sistemas de transmisión de mensajes**

En la actualidad, la mayoría de nosotros dependemos del correo, además del telegrama ocasional, para el envío de mensajes. Sin embargo, algunas empresas cuentan ya con máquinas de télex y de fax.

Los télex son máquinas de escribir que comunican. El mensaje escrito en una máquina es enviado a través de una red especial a una o varias máquinas, que reciben el mensaje sin un operador humano. Los mensajes se pueden preparar en cintas perforadas, para reducir el tiempo de utilización de la línea. Sólo se pueden enviar los símbolos del teclado; no así, dibujos o diagramas.

Las máquinas facsímil (o fax) son máquinas de duplicación de comunicación. Una hoja, con texto o diagramas, es introducida en una máquina y transmitida, luego, a través del teléfono, a una máquina similar en un lugar distante. La principal desventaja es que toma entre uno y seis minutos para enviar una sola hoja, lo que lo convierte en un sistema costoso, sobre todo en conferencias.\*

Las máquinas de fax continuarán en uso, presumiblemente, en varios negocios especializados..., por ejemplo, para enviar fotos de periódicos o dibujos de ingeniería. El teletexto será remplazado gradualmente por procesadores de texto con capacidad para comunicar.

El procesador de texto es un concepto relativamente reciente, y depende, también, de los avances en el campo de la electrónica. En esencia, es una máquina de escribir avanzada, diseñada para hacer

\* La última generación de estas máquinas ha superado esta limitación técnica (Nota del Editor).

reducir el proceso de producción de un documento mecanografiado. Se ha descubierto que los mecanógrafos profesionales, si bien su velocidad de mecanografiado es de 50 a 60 palabras por minuto, en la práctica sólo producen 10 a 15 palabras de la copia final por minuto. El resto del tiempo lo emplean en corregir errores (algo sumamente lento con los métodos actuales) y mecanografiar de nuevo los documentos en los que se han realizado cambios. Un procesador de textos hace mucho más fáciles y rápidas estas actividades, y, por consiguiente, más efectivas, ya que permite corregir un error escribiendo directamente sobre las letras o palabras erradas; insertar o borrar una palabra o frase, y ordenar el resto del texto de modo que no se detecte la inserción o la eliminación; mover bloques enteros de texto de un lugar a otro, y cambiar el formato del texto, por ejemplo, los márgenes o el interlineado.

Los tratamientos de texto más avanzados son controlados por ordenador, y las versiones en borrador aparecen en la pantalla de un monitor. De hecho, son muy similares a la consola de comunicaciones de casa que aparece en la ilustración.

Los procesadores de texto están ya produciendo un gran impacto en el mundo de la imprenta, así como en los despachos. Los periódicos ahorrarían mucho dinero y tiempo si los periodistas pudiesen introducir sus artículos directamente en los procesadores de texto: una vez almacenados, se les cambiaría el formato y editaría, y los ordenadores podrían controlar el proceso de impresión. Esta «nueva tecnología» ha causado disputas industriales como la que subyace a la suspensión de publicación del *Times* de Londres en 1978 y en 1979.\*

En los despachos, los procesadores de texto se utilizan habitualmente para componer un documento que luego se imprime y se envía por correo. Sin embargo, la utilización del correo no es esencial: el mensaje, almacenado en el ordenador, podría enviarse por línea telefónica al punto de distribución, donde sería impreso o exhibido en otra pantalla de televisión. La transmisión telefónica es más rápida y barata que el servicio de correo en áreas locales (como se ha demostrado en Nueva York y en Londres). Durante décadas,

\* El procesado de texto ha sido plenamente aceptado en las empresas periodísticas y también se encuentra extraordinariamente difundido en la empresa y en el ámbito educativo y doméstico (*Nota del Editor*).

la tendencia de los costes ha estado en contra del correo y a favor de las telecomunicaciones. Esta tabla muestra el movimiento relativo de los precios desde 1948:

	1948	1958	1968	1978
Conferencia (3 minutos)	100	59	38	28
Carta	100	77	96	129

Es probable que continúe esta tendencia, con el consiguiente impacto en la viabilidad del servicio de correos. En Australia, por ejemplo, cerca del 37 por ciento del correo es entre dos negocios, en comparación con el 15 por ciento entre particulares. Si esta parte más rentable del correo se pasa a las telecomunicaciones, la supervivencia no subsidiada del resto quedaría en peligro.

### **Medios de comunicación persona a persona**

En la actualidad, la mayoría de nosotros estamos habituados a sólo dos métodos para hablar con otra persona: por teléfono y cara a cara. Existen servicios de comunicación telefónica multipersona desde los años treinta, si bien la mayoría de la gente desconoce la existencia de esta disponibilidad tecnológica, y se han llevado a cabo muchos avances adicionales.

El videoteléfono se utilizó por primera vez en 1927 entre Washington y Nueva York. Bell System intentó introducirlo de forma más amplia en 1971, pero fue un fracaso comercial. En parte por los costes, que eran muy altos, ya que la señal videotelefónica utiliza el equivalente a 250 canales telefónicos. Sin embargo, también existen serias dudas acerca de si la gente está dispuesta a pagar cualquier precio por el videoteléfono. Es casi seguro que la mayoría de nosotros no estaremos utilizando el videoteléfono en el año 2000.

Por otra parte, la conferencia telefónica se está haciendo cada vez más popular. Existen ya diversos aparatos para establecer conversaciones entre dos o más grupos situados en distintos lugares. Algunos son relativamente pequeños y pueden colocarse sobre una mesa. Otros son más elaborados, proporcionando mejor calidad de

sonido y prestaciones adicionales, aunque, inevitablemente, a mayor precio y menor movilidad. Todos tienen la gran ventaja de que utilizan una o dos líneas telefónicas, de modo que el coste de la llamada es similar al de la comunicación normal.

La videoconferencia o conferencia por televisión se ha experimentado en varias partes del mundo. Se ha probado con distintas configuraciones de asientos, micrófonos, cámaras y monitores de televisión, y en algunos casos se ha utilizado la televisión de proyección. El coste de transmisión de la imagen de vídeo es alto, ya que utiliza el equivalente de 1.000 canales telefónicos. No obstante, las conferencias de vídeo pueden ser, en ocasiones, tan efectivas como las reuniones cara a cara –y más baratas que éstas– y se espera que el coste de las telecomunicaciones caiga en relación con el coste de los viajes en el futuro, si las tendencias actuales se mantienen. En la tabla siguiente se refieren los cambios desde 1948 en el precio de los costes de transporte relativos a las llamadas telefónicas que aparecen en la tabla anterior:

	1948	1958	1968	1978
Conferencia (3 minutos)	100	59	38	28
Galón de petróleo	100	137	148	116
Viaje en metro	100	101	149	279

Las conferencias mediadas por un ordenador, donde la conferencia consiste en una serie de mensajes colocados en la base de datos de un sistema central por individuos en terminales dispersas, se ha utilizado ampliamente en los Estados Unidos y en Canadá. En cierto sentido, es como un servicio de mensajería, e incluye el envío de mensajes privados de un usuario a otro, pero, en la práctica, se parece más a una conferencia. Una ventaja es que los participantes pueden ofrecer contribuciones o leer los mensajes precedentes cuando quieren (algo muy conveniente cuando los mensajes se envían desde distintas zonas horarias); también existe un registro permanente de la conferencia, en el que se pueden buscar, mediante la ayuda del ordenador, los distintos mensajes de un usuario, un tema o una fecha en particular. Finalmente, los sistemas informáticos de conferencia se pueden utilizar para esfuerzos de colaboración con-

juntos entre gente que no se puede encontrar personalmente. Una desventaja es que las contribuciones se tienen que introducir por teclado; y las discusiones son algo desorganizadas, ya que la gente entra y abandona las conferencias, y los temas surgen y se abandonan al azar.

La teleconferencia, y un desarrollo paralelo, el de las encuestas a distancia, han sido consideradas por algunos como una oportunidad para que participe una mayor cantidad de gente en la toma de decisiones. En las encuestas a distancia, la gente puede responder desde sus casas a preguntas que se les hace por radio o televisión presionando unos cuantos botones. Las respuestas son transmitidas, mediante el teléfono o la televisión por cable, a un ordenador que acumula los votos y muestra instantáneamente los resultados.

La radio de banda ciudadana ilustra otra dimensión de este desarrollo. Muy populares en los Estados Unidos, las radios de banda ciudadana son aparatos transmisores-receptores portátiles que cualquiera puede comprar. Existe una serie de canales que pueden ser utilizados por cualquiera, de modo que se puede desarrollar una conversación desorganizada, aunque a veces provechosa, entre varias personas. Con las bandas de ondas que se utilizan en la actualidad, las transmisiones pueden alcanzar unos cuantos kilómetros, pero la radio de banda ciudadana se ha hecho, no obstante, muy popular, sobre todo entre la gente que está en movimiento. Los conductores de coches y camiones estaban hasta hace poco aislados, salvo que pudiesen permitirse un costoso teléfono celular. Ahora que pueden comprar una radio de banda ciudadana por poco dinero su utilización se ha disparado. Se ha desarrollado un lenguaje de banda ciudadana con códigos especiales –por ejemplo, «10/4» significa «recibí tu mensaje»– y se cree que cada año se salvan cientos de vidas de gente en peligro por llamadas a otros radioaficionados.

Fuera de los Estados Unidos, el crecimiento de la radio de banda ciudadana se ha visto entorpecido por la negativa de los gobiernos a otorgar bandas de onda adecuadas. Si bien algunas de las razones técnicas para esta negativa son válidas, los beneficios sociales de la radio de banda ciudadana podrían ser mayores.

**Límites sociales al «encuentro electrónico con el mundo»**

La reacción de la gente ante la perspectiva del cuerno de oro de la electrónica varía. A algunos les entusiasman las posibilidades, como a la socióloga americana Suzanne Keller: «Nos acercamos [...] al encuentro electrónico con el mundo. Esto nos permitirá experimentar el mundo de forma mucho menos fragmentada y recuperar una integridad y una riqueza que destruyó la primera revolución industrial».

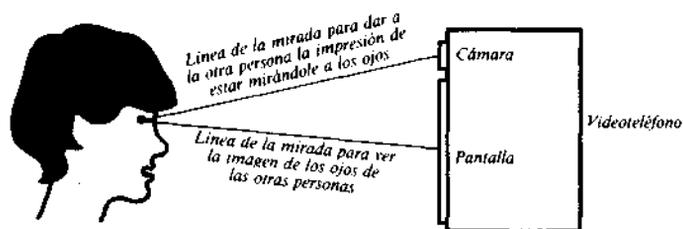
Otros, como Ogden Nash, son menos entusiastas: *Alguien inventó el teléfono / E interrumpió el sopor de una nación / Con una llamada equivocada, pero con números similares.*

Se ha dicho que los nuevos medios de comunicación apenas afectan nuestras vidas. El medio, se dice, no es más que un canal de comunicación, que se puede emplear con fines buenos o malos, para la democracia o la tiranía, el placer o el dolor, según el deseo de los usuarios.

Marshall McLuhan rechazó este punto de vista: « [...] hace pocos años, el general David Sarnoff afirmó: 'Somos demasiado propensos a hacer de los instrumentos tecnológicos el chivo expiatorio de los que los manejan. Los productos de la ciencia moderna no son, en sí mismos, ni buenos ni malos; es la forma cómo son usados la que determina su valor'. Supóngase que se dice: 'El virus de la viruela no es, en sí mismo, ni bueno ni malo; es la forma en la que se utiliza la que determina su valor'». Ciertamente, se pueden encontrar efectos específicos a la naturaleza del medio: algunos se describen en los capítulos 7 y 8. Lo mismo se puede decir de los medios más recientes, y no cabe duda de que nuestras vidas se verán afectadas por su introducción, ya como individuos, ya como miembros de una familia, una organización laboral o, inclusive, la sociedad en general.

**Problemas psicológicos de los nuevos medios de comunicación**

La comunicación cara a cara es el medio que la mayoría de nosotros aprende a utilizar desde la niñez. La mayoría de la gente, pero no toda, aprende también a comunicarse por teléfono y por correo, pero está claro que éste no es siempre un proceso sencillo. La ne-



*Una de las razones por las cuales el videoteléfono no tuvo éxito: es imposible mirar a los ojos del interlocutor en el otro extremo.*

cesidad de aprender cómo aprovechar completamente los nuevos medios de comunicación se demuestra en las «escuelas de seducción televisiva», que existen para enseñar a la gente cómo presentarse adecuadamente en televisión. La destreza para proyectarse por televisión, cine, radio o, inclusive, el teléfono, se ha convertido en una habilidad sumamente preciada y altamente retribuida; la gente que no puede desarrollar esta habilidad se está volviendo tan minusválida como los analfabetos. Con el veloz desarrollo y la multiplicación de los medios de comunicación, la presión para aprender a manipularlos se va a hacer cada vez más intensa, y la adaptación humana va a requerir el máximo esfuerzo. Éste es un ejemplo de la «conmoción del futuro» de Alvin Toffler, que describe como «un fenómeno del tiempo, un producto de la tasa de cambio altamente acelerada en la sociedad. Se origina en la superimposición de una cultura nueva sobre una vieja... Ésta es la perspectiva a la que se enfrenta ahora el hombre. El cambio se avalanza sobre nuestras cabezas y la mayoría de la gente, grotescamente, no está preparada para ello». Parece ser que el factor limitativo que determina el índice de adopción de las innovaciones será el índice al que la gente común podrá adaptar sus hábitos y su comportamiento. Si el medio requiere que el usuario sea activo (en oposición a la actitud pasiva ante la televisión o la radio), entonces sólo se adoptará rápidamente si resulta muy fácil de usar. Los diseñadores de sistemas suelen ignorar este hecho, considerando que si un sistema de comunicación es más potente (es decir, si se puede utilizar para hacer cosas que antes no se podían), es factible, y su coste es razonable, entonces la gente adoptará «automáticamente» la innovación. No toman en cuenta

las reacciones humanas como el riesgo, y podemos ver que existe una historia de medios de comunicación que fracasaron, como es el caso del videoteléfono.

La habilidad para cambiar hábitos de comunicación es muy limitada, porque estos hábitos están profundamente arraigados. Como se ha visto en el capítulo 3, gran parte de la comunicación humana no verbal puede observarse en bebés y en simios. Estos patrones de comportamiento son prácticamente inmutables y funcionan en el plano del subconsciente. Si los nuevos medios de comunicación interrumpen estos procesos, no es de extrañar que los usuarios respondan de forma poco favorable. Por ejemplo, el contacto visual (dos personas mirándose a los ojos) es una parte importante de la comunicación cara a cara. Sin embargo, es imposible en una llamada por videoteléfono, como puede apreciarse en la ilustración. Dado que la cámara está encima de la pantalla, cuando uno mira directamente a los ojos de la otra persona (por ejemplo al centro de la pantalla), al otro le parece que uno está mirando hacia abajo. La única forma de dar a la otra persona la impresión de que se la está mirando directamente es dirigiendo la mirada a la cámara.

Las diferencias entre la comunicación cara a cara y una serie de tipos de comunicación mediatizados por la tecnología han sido estudiadas en una serie de experimentos psicológicos. Los sistemas estudiados fueron la conexión por vídeo, el teléfono y las máquinas de escribir de comunicación. Parece ser que hay diferencias sustanciales entre todos estos medios, especialmente cuando las relaciones sociales son importantes en la comunicación. Las presentaciones, las impresiones obtenidas de la otra persona, la negociación y la persuasión cambian radicalmente. Estos efectos se deben a la alteración de los canales normales de comunicación no verbal, y a la distancia psicológica en la telecomunicación. Dichos problemas se pueden minimizar hasta cierto punto mejorando la calidad de la voz y produciendo imágenes de tamaño real y a todo color, pero ni aun así se impide que la diferencia entre el mejor sistema de teleconferencia y la comunicación cara a cara sea sustancial. Una anécdota relatada por un usuario de la teleconferencia ilustra claramente esta cuestión: «Por televisión, sentíamos que los cuatro estábamos contra él. Por ejemplo, habíamos dispuesto que se sirviera un café o un té al final...»

y él no podía beberlo. Bebíamos té y comíamos bizcochos, y él nos observaba con aire cada vez más melancólico».

Los sistemas que requieren una comunicación entre la persona y el ordenador también causan problemas psicológicos, asociados con su restricción a la información que se introduce y que se lee. La mayoría de la gente preferiría hablar con los ordenadores, pero pocos avances se han hecho hasta la fecha en materia de síntesis de la voz. Se puede crear un banco de datos de sílabas y palabras, y programas que especifiquen la forma de combinarlas, de forma que se pueda producir un discurso razonablemente comprensible (aunque los ordenadores no han adquirido aún el nivel suficiente como para que su discurso pueda confundirse con el discurso humano). Sin embargo, los avances son aún más lentos en lo que respecta a la introducción de información. En inglés, como en casi todos los idiomas, existen muchísimos homónimos, donde un sonido tiene varios significados (por ejemplo, «to», «too» y «two»<sup>1</sup>). Además, distintos hablantes pueden pronunciar la misma palabra de forma muy distinta (por ejemplo, el vocablo «hurt» puede pronunciarse «hurt», «urt», «hoit», «herd»<sup>2</sup> y de otras maneras). Un discurso no se puede comprender partiéndolo en fragmentos y analizando cada fragmento por separado, que es la forma normal en que los ordenadores realizan tareas. Se requiere un entendimiento global, y hasta la fecha ha sido imposible que un ordenador alcance este nivel. Lo que quiere decir que, al menos durante un tiempo, aun el ordenador más potente se comunicará con los seres humanos en una forma que la gente encuentra incómoda y poco natural.

Sin embargo, los nuevos medios de comunicación tienen algunas ventajas psicológicas. Por ejemplo, se ha descubierto que el teléfono es más efectivo que la comunicación cara a cara para cambiar la opinión de otra persona. Existen evidencias anecdóticas de que a mucha gente le resulta más fácil ser ruda o negativa, o dar malas noticias si no lo hace cara a cara. También es más fácil omitir detalles sociales, de modo que la comunicación mediada puede ser más rápida y eficiente. El anonimato de la comunicación con el ordenador

1. «A», «también» y «dos», que en inglés poseen prácticamente la misma sonoridad (*N. del T.*).

2. «Herida», «daño» (*N. del T.*).

tiene sus ventajas a la hora de recabar información historiográfica, ya que a la gente le resulta más fácil revelar detalles personales o embarazosos a una máquina imparcial. Los ordenadores también pueden resultar infinitamente educados y pacientes, características sumamente útiles en muchas situaciones quasi sociales.

### Vida social y la «telecomunidad»

Los efectos de la telecomunicación en la vida social parecen ser fundamentalmente cuestión de cambiar el equilibrio entre los dos tipos de relación social conocidos por los sociólogos como comunidad y sociedad (*Gemeinschaft* y *Gesellschaft*). Según esta distinción, las relaciones comunitarias (que incluyen las relaciones familiares) se caracterizan por la cohesión, la profundidad, la continuidad y la plenitud emocionales, y tienden a ser agradables por derecho propio, mientras que las relaciones sociales tienden a ser impersonales, temporales, funcionales y con valor sólo como medio para alcanzar un fin.

La respuesta inmediata de mucha gente a la telecomunicación es decir que es impersonal, mecánica, inhumana y destructora de las relaciones humanas. Se ha aplicado este juicio en diversas ocasiones al teléfono, la televisión y la radio, y es tan consistente que requiere una consideración cuidadosa. Ciertamente, las sociedades más tradicionales, sin máquinas modernas, parecen gozar de una vida comunitaria más intensa; y la gente con mayor acceso a las telecomunicaciones modernas son los empresarios de hoy en día, cuya superficial vida social siempre se ha destacado.

¿Ha acabado la televisión con el arte de la conversación? ¿Está destruyendo el teléfono nuestra capacidad de alcanzar relaciones sociales plenas? ¿Nos encaminamos a un futuro tan impersonal que sólo podremos distinguir personas de máquinas por su aspecto físico?

En *Fahrenheit 451*, de Ray Bradbury, Montag, el bombero, tiene que quemar libros para que la gente no desvíe la atención de los televisores gigantes de sus salones. La gente real y la gente de vídeo apenas se distinguen:

la esposa... sentada en mitad del salón hablando con un locutor, quien, a su vez, estaba hablando con ella. «Mrs. Montag», estaba diciendo, «esto y lo de más allá»... El dispositivo convertidor, que les había costado cien dólares, hacía que apareciera su nombre en cualquier momento que el locutor se dirigía a su anónima audiencia, dejando un espacio en blanco que podía rellenarse con las sílabas adecuadas. Un mezclador de ondas especial también provocaba la aparición de su imagen, en la zona inmediatamente superior de sus labios, para pronunciar con afectación las vocales y las consonantes. No hay duda de que era un amigo, un buen amigo. «Mrs. Montag, ahora fíjese».

Puede que esta visión sea demasiado pesimista. Los nuevos sistemas de telecomunicación pueden ser muy valiosos para el fortalecimiento de la comunidad. La diferencia esencial con la comunidad tradicional es que ésta puede no ser de ámbito local. Puede haber existido una tendencia a confundir vecindad con comunidad, quizás a causa de la forma ambigua en que los planificadores urbanísticos emplean estos términos. Es posible que una persona no conozca a sus vecinos ni participe en grupos o sociedades locales, y que, sin embargo, esté profundamente involucrada en la vida de la comunidad: porque su comunidad puede abarcar una ciudad o un país, basada en intereses comunes, en el submarinismo, la política de izquierdas o el jazz, más que en una ubicación geográfica común.

La comunidad dispersa, que en el campo académico ha recibido el nombre de «instituto invisible», depende profundamente de los nuevos sistemas de telecomunicación. Los futuros avances fortalecerán dichas comunidades y, si esto ocurre a expensas de comunidades basadas en distritos locales, probablemente será así porque la mayoría de gente prefiere tener amistades con intereses comunes, más que relacionarse con gente que vive cerca por casualidad. En Reading (Pennsylvania), por ejemplo, se ha llevado a cabo un experimento en el que se reúne a ancianos, por grupos o individualmente, mediante circuitos de televisión por cable.

Aun a nivel familiar, se puede afirmar que las telecomunicaciones fortalecerán las relaciones familiares. Hace dos siglos, cuando alguien se marchaba a otra parte del país o, inclusive, emigraba, la comunicación era tan difícil que bien podía haber muerto sin enterarse la familia. En la actualidad, los movimientos geográficos no tienen por qué romper los lazos familiares, y se puede prever que

en el futuro no será un problema tener a la madre en Australia, a la hija en Inglaterra y a la nieta en los Estados Unidos.

Por supuesto, el hecho de que las telecomunicaciones mantengan el contacto no implica que la calidad del contacto permanezca inalterable, y ya hemos mencionado la pérdida de calidad que revelan los estudios psicológicos. Pero, como se afirma en el capítulo anterior, el que las nuevas tecnologías enriquezcan o empobrezcan las relaciones sociales y comunitarias depende tanto de los usos sociales que se les den como de sus propias características.

### Ciudad y campo

Algunos han visto un beneficio aún mayor para la vida familiar y la de la comunidad local. En la actualidad, casi todos los trabajadores tienen que asistir al trabajo y, sin embargo, la mayoría no tiene ningún contacto con materiales físicos, ya que trabajan en campos relacionados con la comunicación. ¿Por qué no acercar la comunicación al trabajador? Algunas personas, como los periodistas y escritores, trabajan en casa y disfrutan de esta ventaja: no pierden tiempo en traslados, tienen más contacto con la familia y los vecinos y ejercen un mayor control sobre sus propios hábitos laborales. Con sistemas de telecomunicación más baratos y capaces, más gente podrá trabajar en casa, y nacerá una nueva forma de «industria casera».

Peter Goldmark, inventor del disco de larga duración, ve en las telecomunicaciones una posibilidad para vigorizar la vida rural: «Creemos que ya se ha inventado todo lo necesario, y que los sistemas de comunicación de banda ancha se pueden aplicar imaginativamente a las necesidades del comercio, el gobierno, la educación, la salud y la cultura para estimular el desarrollo de la nueva sociedad rural. [...] Quisiéramos dar a todos los americanos la posibilidad de vivir y trabajar en comunidades pequeñas pero atractivas. Las personas que decidan establecerse en estas comunidades formarán parte de la nueva comunidad rural».

Cuando se habla de «centro de comunicaciones comunitario» y «centro laboral del barrio», se piensa en un pequeño edificio por cada tantas manzanas que en un futuro alojará una concentración de aparatos de comunicación avanzados. Una serie de conexiones

de vídeo, sonido, datos y facsímil con otros centros y con la metrópolis permitiría a la gente realizar trabajos de oficina para organizaciones cuyas sedes estuviesen distantes, y también permitirían disponer de atención médica, educación e, inclusive, entretenimiento de alta calidad en el barrio. Varios proyectos experimentales han demostrado ya la eficacia de la telemedicina, y la teleeducación funciona regularmente en las Universidades de Wisconsin, Quebec e Illinois. Estas son formas interactivas de comunicación que emplean conexiones telefónicas de larga distancia, en las que el médico o el profesor se comunica directamente con el paciente o con los estudiantes. Los problemas parecen ser financieros; en la actualidad, las telecomunicaciones por vídeo son demasiado caras como para justificar el acercar el trabajo, los servicios sociales y la educación a la gente, en lugar de lo contrario. Sin embargo, parecen existir posibilidades sin explotar en las comunicaciones por audio, mucho más baratas que las de vídeo y, a veces, igual de efectivas. Como demuestran las cifras anteriormente mencionadas, en un futuro cercano, mover información resultará, presumiblemente, más barato que mover gente. Es probable que dentro de poco la Nueva Sociedad Rural sea un objetivo realista, con los beneficios consiguientes para la ciudad y el campo, y la gente que vive en ambos.

### **La vida en la oficina del futuro**

Conseguir que todos aquellos que no tienen trabajos manuales trabajen en casa sería dar un paso más en la misma dirección. En Inglaterra existe ya una compañía de *software* cuyos empleados, en su gran mayoría, trabajan desde casa; algunos de los empleados tienen impedimentos físicos y les resultaría difícil conseguir otro tipo de trabajo. La naturaleza del trabajo hace de éste un caso especialmente apropiado, pero también se podrían realizar en casa trabajos mecanográficos, de oficina y de información (como responder consultas telefónicas). Los gastos adicionales en los sistemas de telecomunicación serían de menor cuantía en comparación con el ahorro en alquiler de despachos, gas, electricidad y transportes. Una consecuencia del cambio masivo al trabajo en casa podría ser el fortalecimiento de la vida familiar y de la comunidad local..., contra-

riamente a la tendencia antes mencionada de las «telecomunidades» a reemplazar a las comunidades ya instaladas en un lugar. Los trabajadores de la comunidad ya no desaparecerían hacia la metrópolis, dejando una ciudad dormitorio desolada y en proceso de extinción. Por supuesto, en algunos casos, si la pareja de esposos permaneciese junta todo el día podría haber tensiones adicionales; pero también podría haber mayor equilibrio en los roles y las responsabilidades.

Un cambio hacia el trabajo en casa podría tener un efecto desastroso en la metrópolis. Tanto los edificios de oficinas como los sistemas de transporte público podrían deshabitarse rápidamente. Existen señales de que el desarrollo urbanístico de Nueva York se puede haber sobreexpandido, a medida que el temor a la delincuencia y los impuestos locales disuaden a las empresas que pueden llevar sus negocios mediante sistemas de telecomunicación. Se construyen aún sistemas rápidos de comunicación para transportar a un torrente concentrado de viajeros de los suburbios al centro de la ciudad, *pero muchos de éstos parecen poco viables en términos financieros*. Si el uso cada vez más amplio de la telecomunicación reduce este tráfico en un 20 por ciento, las líneas de transporte podrían tornarse sumamente caras.

Los sistemas de telecomunicación podrían afectar, no sólo a la situación de las oficinas, sino también a la estructura general de la organización del trabajo. Muchos trabajos cambiarán; el ejemplo más evidente es el de los efectos de las nuevas tecnologías en el periodismo y la imprenta. Las multinacionales son, por lo general, usuarios muy activos de las telecomunicaciones, y no es exagerado decir que no podrían vivir sin ellas. Sin duda, las telecomunicaciones han facilitado la centralización del control —«dirigir la empresa desde Detroit»—, dejando poca libertad de acción o poder a los directores de sucursales. En siglos pasados, la comunicación era tan escasa que había que descentralizar el poder: el virrey de la India tenía, en la práctica, tanto poder como el rey, porque tomaba casi todas las decisiones a discreción, *sin posibilidades reales de remitirse a Inglaterra para recibir instrucciones de la autoridad superior*. Las telecomunicaciones han cambiado todo eso, y han hecho posible que un hombre, en el centro de una red de comunicación, controle diariamente las actividades de una organización internacional.

Esto no quiere decir, necesariamente, que acabaremos formando

parte de un enorme conglomerado de multinacionales, controlado por una pequeña camarilla con acceso a los sistemas más avanzados de telecomunicaciones. Los sistemas avanzados de comunicación también pueden alentar la formación de pequeñas organizaciones profesionales y sumamente especializadas. Recientemente he descubierto una empresa cuyo único trabajo consiste en buscar nombres para nuevos productos, y otra que se especializa en reducir facturas telefónicas. Semejantes empresas necesitan mantener una amplia gama de contactos, y cada avance en los sistemas de telecomunicaciones les facilita aún más el trabajo. Siguiendo un sistema más conocido, las pequeñas empresas de agentes de aduanas, representación, asesoría, publicidad y correduría son, por lo general, las primeras en adoptar nuevos servicios de comunicación, puesto que saben que su supervivencia depende de ello. Con sistemas más poderosos de comunicación, mucha gente con semejantes habilidades especializadas, que ahora dependen de que una empresa grande les dé trabajo, podrá establecerse por su cuenta. Cada vez más gente podrá convertirse en su propio jefe, dirigiendo sus pequeños negocios desde consolas de comunicación instaladas en la propia casa.

### **Telecomunicaciones y democracia**

El desarrollo de las telecomunicaciones no tiene por qué conducir a una mayor centralización del poder, si bien ésa es la forma en que se ha explotado hasta la fecha. En otras circunstancias, puede ayudar al hombre que está en el centro a responder mejor a las influencias exteriores. Los primeros presidentes de los Estados Unidos eran prácticamente desconocidos para la mayoría de los ciudadanos, que tenían escasas oportunidades para intercambiar opiniones con ellos. En la actualidad, pueden ver todos los días a su presidente en televisión y, si bien en la mayoría de los casos es probable que no diga nada nuevo, en ocasiones la gente tiene la oportunidad de conocer sus ideas, opiniones y planes. Ésta, a su vez, puede ejercer cierta influencia sobre el gobernante mediante cartas, telegramas y encuestas. Ocasionalmente, es posible la comunicación directa con él mediante coloquios telefónicos televisados. Si bien esto puede favorecer a presidentes carismáticos, debería permitir un mayor con-

senso entre los ciudadanos y el gobierno, siempre y cuando se desarrolle libremente una comunicación de dos vías. La transmisión directa de las actividades parlamentarias puede tener un impacto aún mayor, en tanto se le permite al público seguir los procesos de toma de decisiones. En la actualidad ya es factible que el público se pronuncie inmediatamente mediante la utilización de un artefacto casero, como se describe anteriormente. Hay quienes creen que esto sólo sirve para alentar la demagogia, pero está tan claramente inscrito en la tradición de la democracia directa, que ciertamente resultaría muy atractivo para la mayoría de votantes occidentales.

El sociólogo Amitai Etzioni ha sugerido una idea aún más radical en términos de democracia directa. La conferencia telefónica podría utilizarse para reunir a pequeños grupos de, digamos, seis a treinta personas, para discutir temas importantes. Todos ellos podrían participar desde casa y elegir representantes, que a su vez se reunirían en sesiones de conferencia telefónica. Una red de grupos representativos *ad hoc* así constituidos podría alcanzar soluciones políticas estrechamente vinculadas a la visión popular de los problemas. Todos participarían, todos contribuirían a la toma de decisiones, y nadie se sentiría desalentado por las limitaciones físicas que a menudo son la causa de lo que parece ser una apatía política.

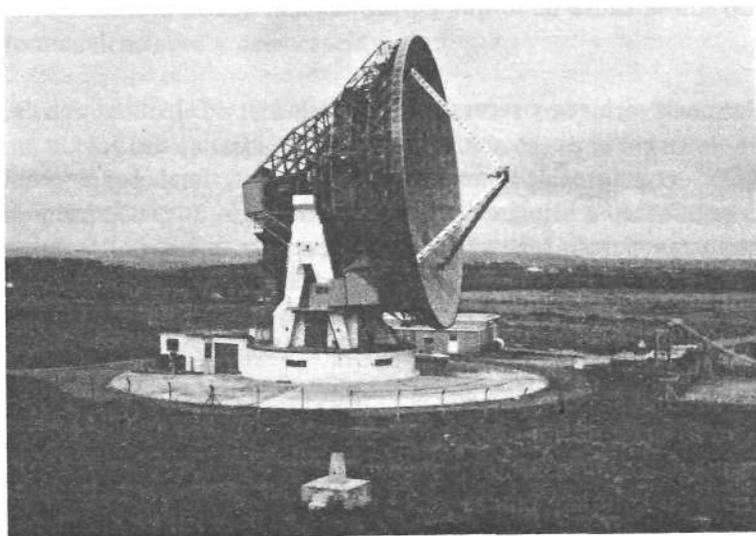
### **Telecomunicaciones y recursos ambientales**

Los detractores de las nuevas tecnologías esgrimen por lo general dos argumentos. El primero —que la tecnología es mecánica y deshumaniza— parece tener cierta validez en la esfera de los nuevos medios de telecomunicaciones, como ya hemos visto. Sin embargo, el segundo —que la tecnología contamina y destruye los recursos no renovables— tiene poco que ver con la realidad. De hecho, es razonable afirmar que puede resultar esencial un mayor uso de las telecomunicaciones si se pretende que nuestra sociedad no se fragmente bajo el impacto de la degradación ambiental al que nos enfrentaremos el próximo siglo.

Comparados con el transporte o la industria pesada, los sistemas de telecomunicaciones utilizan muy poca energía. Un televisor utiliza casi la misma cantidad de electricidad que una bombilla, y aque-

llos que pasan una tarde mirando televisión son mucho más benignos con la naturaleza que aquellos que salen a dar un paseo en coche. El intercambio telefónico promedio entre dos personas utiliza prácticamente la misma cantidad de energía que un coche. La Universidad de Cornell ha calculado que la energía utilizada en un vuelo de ida de Nueva York a Los Angeles proporcionaría 63 horas de conversación videofónica, o varios de miles de horas de conversación telefónica. Una utilización reducida de energía significa también escasa contaminación (incluida la contaminación auditiva), y, por supuesto, las telecomunicaciones causan escasas muertes por accidente.

Todas estas consideraciones sugieren que, a medida que el transporte se vuelve más caro y los recursos energéticos escasean, y se requieren mayores precauciones contra la contaminación y los accidentes, las telecomunicaciones serán cada vez más un mejor sustituto. Aun cuando los factores sociales y psicológicos sugieren que las telecomunicaciones son una alternativa inferior, los costes y la



*Antena parabólica núm. 1 en la estación terrestre británica de Cornwall, parte de la red global de estaciones de comunicación por satélite de la organización internacional de comunicaciones comerciales, Intelsat.*

conveniencia harán que cambie esta postura. El teatro fue ampliamente reemplazado por el cine, que a su vez ha sido ampliamente reemplazado por la televisión y, sin embargo, nadie afirmaría que este medio proporciona una versión más precisa de la representación original: la diferencia entre la calidad de la imagen de la televisión y la del cine es abismal. Pero, mientras que el teatro cuesta más de 1000 pesetas por persona y por hora, el cine cuesta alrededor de 500 pesetas y la televisión menos de 100 pesetas. La televisión tiene la ventaja adicional de poder verse en casa. No sorprende, pues, que haya reemplazado rápidamente a los otros medios. Asimismo, es de esperar que varios medios de transporte y de comunicación (como el correo, el automóvil y el transporte aéreo), cada vez más caros por culpa de las limitaciones de la energía, los recursos y la mano de obra, sean reemplazados por medios electrónicos, en los que el avance tecnológico es la única limitación principal.

¿Se verá limitado el crecimiento de los propios medios electrónicos? Ya hemos mencionado su consumo de energía, que es uniformemente bajo. Los requerimientos de mano de obra son, también, relativamente modestos, ya que existe un alto nivel de automatización. El requerimiento de materiales parece insignificante. Se utilizan algunos elementos raros (germanio para los transistores, oro o platino para los contactos), pero, con la fuerte tendencia hacia la miniaturización, no es probable que se incremente mucho la demanda. El material más utilizado es el cobre. Dentro del aparato, sirve para las bobinas y las conexiones, pero su uso en la transmisión, como en el alambrado telefónico, es aún mayor. La televisión por cable y los sistemas submarinos de cableado contienen también muchas toneladas de cobre. No obstante, parece ser que el progreso tecnológico superará inclusive esta limitación. Los satélites absorben una porción cada vez mayor de la transmisión de larga distancia, y se utilizan haces de ondas en lugar de cables. El avance más significativo es la introducción de la transmisión de fibra óptica. Una sola fibra de vidrio de gran pureza puede transmitir hoy el equivalente de miles de llamadas telefónicas a varios kilómetros de distancia sin amplificación. Por supuesto, el vidrio se fabrica a partir de uno de los materiales más comunes del mundo: la arena (dióxido de silicio). Las fibras ópticas no son sólo un sustituto de los cables de cobre; además, son muy superiores en capacidad de conducción

de información. Así pues, es muy probable que en el siglo XXI las calles de Nueva York y Londres se conviertan en las minas de cobre más prolíficas del mundo, cuando se retire el cableado metálico para remplazarlo por fibras ópticas.

Otro recurso, que es renovable pero que, en la práctica, no abunda, es el papel. En la actualidad, muchos tenemos la sensación de estar enterrados bajo una montaña de papel; en el Reino Unido, el consumo anual promedio por persona es de 45 kilos, y en los Estados Unidos es aún mayor. El impacto de esta demanda sobre los bosques no puede durar mucho más, y el hecho de que la «oficina sin papeles» será pronto posible es, pues, de primerísima importancia. Los archivos, los mensajes y las notas se pueden almacenar en el ordenador, y visualizarse luego mediante un monitor. La historia de la informática muestra la tendencia: al principio, los usuarios introducían tarjetas perforadas y obtenían montañas de papel impreso, un enorme consumo de papel. Gradualmente, se introdujo el trabajo *en pantalla*, si bien los terminales remotos producían copias de la información, de modo que se seguía produciendo papel, el 90 por ciento del cual contenía información errónea, buena únicamente para la papelería. Sin embargo, desde que se han introducido los monitores, ni la introducción de datos, ni la información errónea consumen papel; como máximo, se imprimen los resultados finales, ya depurados. Así como el teléfono reemplazó al telégrafo con el consecuente ahorro de papel, las enormes cantidades de papel de oficina serán remplazadas gradualmente por archivos de datos almacenados en el ordenador, visualizados electrónicamente e impresos sólo en caso de necesidad. Aun al imprimirlos, la información será enviada a una microficha, capaz de almacenar 64 páginas en una sola fotografía. En casa, lo más probable es que se reduzca el consumo de periódicos, en parte debido al creciente coste relativo de la prensa escrita, pero también a causa del teletexto y la información visual.

En resumen, parece que no es muy probable que el progreso en las telecomunicaciones se vea afectado negativamente por los problemas de recursos y medioambientales: por el contrario, es probable que la electrónica se convierta en una fuerza poderosa capaz de superar estos problemas.

### **Los viejos medios nunca mueren, sólo desaparecen gradualmente**

Si todos los nuevos sistemas de comunicación se vuelven populares, ¿qué ocurrirá con los medios actuales: libros, periódicos, correo, teléfono, radio, cine, casete, disco y televisión? El sociólogo Richard Maisel, en un artículo titulado «Ocaso de los medios de comunicación», sugiere que muchas de nuestras formas familiares –periódicos nacionales, cadenas de televisión y revistas de interés general– tenderán a desaparecer en favor de medios más especializados que saquen partido de las oportunidades tecnológicas. Así, una publicación o un programa de televisión con una audiencia de millones de personas se convertiría en algo del pasado; con el incremento de las opciones, los públicos se fragmentarían, y sólo sobreviviría el medio que pudiese proporcionar información especializada para intereses específicos.

Sería demasiado pesimista suponer que alguno de los medios desaparecería por completo. El teléfono no ha reemplazado aún del todo al telegrama, ni ha muerto el teatro. En lugar de ello, los viejos medios tienden a moverse del suministro de un servicio general a la búsqueda de un área particular. El cine, bajo el impacto de la televisión, ha dejado de producir una gama completa de programas, y tiende a concentrarse en películas espectaculares de ciencia ficción o de desastres, que pierden mucho en la pequeña pantalla, o en películas de sexo o de violencia, que no pasan la cada vez más estricta censura televisiva. De modo similar, la televisión no ha destruido a la radio, que se ha vuelto más local y especializada.

Es probable que ocurra lo mismo con los medios que hoy están en decadencia. Como ya hemos mencionado, es probable que la prensa escrita entre en crisis debido al impacto de los costes de producción y al auge de los sistemas de teletexto y de información visual; los altos salarios y las prácticas restrictivas en algunas partes de la industria de la prensa acelerarán el declive. Sin embargo, es probable que los periódicos locales se mantengan, junto con diversos semanarios especializados (de *Motorcycle Weekly* a *Gay News*). La televisión a escala nacional parece condenada a perder público a medida que aparecen nuevos canales y se extienden otros usos de la televisión (vídeo, videojuegos, teletexto). Sin embargo, si las principales cadenas tienen la iniciativa suficiente, podrían atraer un pú-

blico considerable con programas de noticias nacionales o de eventos deportivos. El tráfico de correo sufrirá, sin duda, una gran merma: esta tendencia es ya evidente en algunos países. Conforme crezca el correo electrónico, el coste de los sellos se incrementará, con consecuencias negativas para la velocidad y la frecuencia del reparto de la correspondencia convencional. Inclusive puede llegar a ser necesario suprimir los repartos a casa, haciendo que la correspondencia se recoja en la oficina de correos más próxima; sin embargo, el servicio de correos no morirá, ya que durante largo tiempo seguirá siendo competitivo en el reparto de publicaciones periódicas, paquetes y cartas abultadas.

Sólo el teléfono y los libros parecen a salvo en el siglo XXI. En vista de las evidencias, el videoteléfono no parece en situación de competir con el teléfono; aunque si la diferencia en los precios fuese mínima, lo que no parece probable en las próximas dos décadas, mucha gente seguiría prefiriendo el teléfono. En lugar de ello, el desarrollo tenderá hacia teléfonos con más prestaciones: capaces de realizar llamadas multipersonales, discado de códigos reducidos, respuestas automáticas a las llamadas, operación móvil y otras útiles prestaciones adicionales al servicio básico. Es posible que los libros y las revistas sufran un poco bajo el impacto de alternativas como la información visual o el microfilm, pero puesto que su objeto es menos efímero que el de los periódicos, todo indica que seguirá siendo atractivo en su forma actual.

### **La sociedad rica en comunicaciones**

¿Cuáles serán los efectos de este desarrollo de las comunicaciones en la sociedad y en el mundo? Los analistas señalan tres tendencias principales. La primera va hacia lo que Marshall McLuhan llama «la aldea global». La guerra de Vietnam puso de manifiesto la tendencia hacia un mundo integrado; por primera vez, se pudieron ver por televisión los sangrientos detalles de la realidad de la guerra. La repulsión pública ante la guerra fue reforzada por sus imágenes. Con la excepción de unos cuantos países cerrados, la política interna de cada país está a la vista del mundo. Bajo los auspicios de las Naciones Unidas, las tropas noruegas están en el Líbano, y las de Ghana están

en Chipre. A un nivel menos serio, eventos como el Festival de Eurovisión o los Juegos Olímpicos acercan el mundo a todos los hogares. Así como los hoteles de la cadena Holiday Inn son iguales de Newark a Nairobi, dentro de un tiempo podríamos descubrir que Bangkok se parece a Birmingham, gracias (o por culpa de, según como se mire) a las telecomunicaciones.

También está la tendencia de los nuevos sistemas de comunicación a reforzar las desigualdades sociales existentes, al menos durante un tiempo. El sociólogo Natan Katzman ha sugerido que «con la adopción de una nueva tecnología de la comunicación, la gente que ya tiene un alto nivel de información y habilidades ganará más que la gente menos capacitada». A medida que se introduce cada medio, algunos lo obtienen primero, y éstos tienden a ser más ricos, mejor preparados, mejor informados y más orientados hacia la comunicación. Si los medios proporcionan educación, información y oportunidades de comunicación añadidas, el resultado es una extensión de la brecha entre los grupos privilegiados y los que están en desventaja de la sociedad. Con el tiempo, los grupos en desventaja se pondrán al día, como lo han hecho con el alfabetismo y la televisión en la mayor parte de los países occidentales, y como están en proceso de hacer con el teléfono, pero, entretanto, los privilegiados habrán abierto una brecha en medios de comunicación más recientes como el videodato, los discos de vídeo o la informática casera. Se ha sugerido que en la década de los noventa cualquiera que no sepa programar un ordenador se verá tan perjudicado como si hoy no supiese deletrear o resolver problemas sencillos de aritmética. Katzman señala el caso del programa educativo americano *Sesame Street*, cuyo objeto era ayudar a niños con problemas de aprendizaje a adquirir habilidades básicas. En la práctica, los que más se beneficiaron fueron los niños aventajados, en parte porque tenían mayor acceso al medio. Pero esta tendencia no es, en sí misma, un argumento contra los nuevos medios de comunicación: al final del proceso, se cierra la brecha cuando todos los grupos sociales consiguen acceder al medio, mejorando el nivel de vida de todos. Sin embargo, las consecuencias a corto plazo requieren una cuidadosa atención.

Finalmente, existe un movimiento hacia la sociedad de la información. En la sociedad posindustrial descrita por Daniel Bell, el trabajo ya no se concentra en la agricultura o en la fabricación, sino

en la industria de servicios. Las máquinas se encargan de hacer todo el trabajo físico, con materiales; la gente se concentra cada vez más en el trabajo intelectual, orientado a la comunicación. Todo conduce a pensar que esta tendencia, originada en el desarrollo de la automatización y la comunicación, continuará e, inclusive, se acelerará, con el impacto de las tecnologías que hemos tratado. Sin duda surgirán problemas, si acaso únicamente porque mucha gente estará poco preparada para realizar trabajos de comunicación. ¿Seremos capaces de encontrarles un lugar en la sociedad de la comunicación?

Ojalá podamos controlar el progreso tecnológico en el área de la comunicación, cuyos beneficios potenciales parecen enormes. Una mayor conciencia de las posibilidades debe ayudarnos a evitar algunos de los riesgos psicológicos y sociales más serios. Con suerte y prevención, la sociedad de la comunicación será una experiencia feliz para todos.

*Bibliografia*



## 1 Imprenta

- D'AINVELLE, V., *La Presse en France*, Grenoble, 1965.
- ALDIS, G., *The Printed Book*, Cambridge, 1941 (2.ª ed. revisada y actualizada).
- ALTICK, Richard D., *The English Common Reader. A social history of the mass reading public 1800-1900*, Chicago, 1957; Chicago y Londres, 1963 (reedición reducida de la ed. de 1957). Posee un apéndice con una lista de impresiones y ediciones de libros, revistas y periódicos de gran interés.
- ARENDT, Hannah, *The Crisis in Culture, Between Past and Future*, Londres, 1961.
- AYERST, D., *The Guardian: biography of a newspaper*, Londres e Ithaca, Nueva York, 1971.
- BERGONZI, Bernard, *The Situation of the Novel*, Harmondsworth, 1972.
- BLAND, D., *The Illustration of Books*, Londres, 1951.
- BRIGGS, A., *Essays in the History of Publishing*, Londres, 1974.
- BURCH, R. M., *Colour Printing and Colour Printers*, Londres, 1910.
- BUTLER, P., *The Origin of Printing in Europe*, Chicago, 1940.
- CLAIR, C., *A Chronology of Printing*, Londres, 1969.
- , *A History of Printing in Britain*, Londres, 1965.
- COLEMAN, D. C., *The British Paper Industry, 1495-1860*, Londres, 1958.
- COOK, E. T., *Delane of The Times*, Londres, 1915.
- CURRAN, James, George BOYCE y Pauline WINGATE, eds., *Newspaper History: studies in the evolution of the British press*, Londres, 1978.
- FEVRE, L. y H.-J. MARTIN, *The Coming of the Book*, Londres, 1976.
- FRANK, Joseph, *The Beginnings of the English Newspaper 1620-1660*, Londres y Cambridge, Massachussets, 1961.

- GEDIN, Per, *Literature in the Marketplace*, Londres, 1977.
- GOLDSCHMIDT, E. P., *The Printed Books of the Renaissance*, Cambridge, 1950.
- GRAZA, Sebastian de, *Of Time, Work and Leisure*, Nueva York, 1962.
- HOBSON, H. et al., *The Pearl of Days: an intimate memoir of the Sunday Times*, Londres, 1972.
- JOHNSON, A. F., *Type Designs, Their History and Development*, Londres, 1934.
- KNIGHTLEY, Philip, *The First Casualty - the War Correspondent as Hero, Propagandist and Myth Maker from Cinema to Vietnam*, Londres y Nueva York, 1975.
- KOBRE, S., *The Development of American Journalism*, Dubuque, Iowa, 1972.
- LEAVIS, Q. D., *Fiction and the Reading Public*, Londres, 1932; reeditado, 1965.
- MADISON, Charles A., *Book Publishing in America*, Nueva York, 1966.
- MORAN, James, *The Composition of Reading Matter*, Londres, 1965.
- , *Printing in the Twentieth Century*, Londres, 1974.
- , *Printing Presses*, Londres, 1973.
- MORISON, S., *The English Newspaper, 1622-1932*, Cambridge y Nueva York, 1932.
- MUMBY, F. A. e NORRIE Ian, *Publishing and Bookselling*, Londres, 1974 (5.ª ed.).
- SEYMOUR-URE, Colin, *The Political Impact of Mass Media*, Londres y Beverly Hills, California, 1974.
- SINGER, C., HOLMYARD, E. J., HALL, A. R. y WILLIAMS, T. L., *A History of Technology*, Oxford, 1978 (7 vols.).
- SMITH, A. C. H., *Paper Voices: the popular press and social change, 1935-1965*, Totowa, New Jersey, 1975.
- SMITH, Anthony, *The Newspaper: an international history*, Londres, 1979.
- STEINBERG, S. H., *Five Hundred Years of Printing*, Harmondsworth, 1974.
- THE TIMES, *History of The Times*, Londres, 1935-1952 (5 vols.).
- WATTS, Ian, *The Rise of the Novel*, Harmondsworth, 1972.
- WEILL, G., "Le journal, origine, évolution de la presse périodique", *L'évolution de l'humanité*, vol. 95, París, 1934.
- WICKWAR, W. *The Struggle for Freedom of the Press, 1819-1832*, Londres, 1928.
- WOLFE, Tom, *El nuevo periodismo*, Anagrama, Barcelona, 1976.

**2 Discursos y sonidos extendidos**

- BAKER, W. J., *The History of the Marconi Company*, Londres, 1979.
- BARNOUW, Erik, *A Tower in Babel*, Nueva York, 1966 (3 vols.).
- BRIGGS, Asa, *The History of Broadcasting in the UK*, Londres, 1961 (4 vols.).
- BUREAU OF APPLIED SOCIAL RESEARCH, *The People Look at Radio*, Chapel Hill, N. C., 1946.
- , *Radio Listening in America*, Nueva York, 1948.
- CANTRIL, H. L., *Invasion from Mars*, Princeton, Nueva Jersey, 1940.
- CANTRIL, H. L. y G. W. Allport, *The Psychology of Radio*, Nueva York, 1941.
- DURHAM, F. G., *Radio and Television in the Soviet Union*, Cambridge, Massachusetts, 1965.
- EMERY, W. B., *National and International Systems of Broadcasting: their history, operation and control*, East Lansing, Michigan, 1969.
- GEORGE, A., *Propaganda Analysis*, Evanston, Illinois, 1959.
- HALE, Julian, *La Radio como arma política*, Gustavo Gili, Barcelona, 1979.
- KATZ, E. y G. Wedell, *Broadcasting in the Third World*, Cambridge, Massachusetts, 1977; Londres, 1978.
- KLAPPER, J. T., *The Effects of Mass Communication*, Glencoe, Illinois, 1960.
- , *Efectos de las comunicaciones de masas*, Aguilar, Madrid, 1974.
- KRIS, E. y Speier, H., *German Radio Propaganda*, Londres, 1944.
- LACKMAN, R., *Remember Radio*, Nueva York, 1970.
- LAZARSFELD, Paul F., *Radio and the Printed Page*, Nueva York, 1940.
- LAZARSFELD, Paul F. y FRANK Stanton, *Radio Research 1942-1943*, Nueva York, 1944.
- , *Communications Research 1948-1949*, Nueva York, 1949.
- LERNER, D., *The Passing of Traditional Society*, Glencoe, Illinois, 1957.
- LIU, A. P. L., *Comunicación e integración nacional en la China comunista*, Gustavo Gili, Barcelona, 1978.
- MERTON, R. K., *Mass Persuasion: the social psychology of a war bond drive*, Nueva York, 1947.
- NHK, *The History of Broadcasting in Japan*, Tokio, 1967.
- PAULU, B., *Radio and Television Broadcasting on the European Continent*, Minneapolis, Kansas, 1967.
- SETTEL, I., *A Pictorial History of Radio*, Nueva York, 1976.
- WHITE, L., *The American Radio*, Chicago, 1947.
- WOOD, R. E., *Shortwave Voices of the World*, Park Ridge, New Jersey, 1969.

### 3 Imágenes extendidas

- ALDGATE, Anthony, *Cinema and History*, Londres, 1979.
- ARTS ENQUIRY REPORT, *The Factual Film*, Londres, 1947.
- BACHLIN, Peter, *Histoire économique du cinéma*, Paris, 1947.
- BAKEWELL, J. y N. GARNHAM, *The New Priesthood: British television today*, Londres, 1970.
- BARNOUW, Erik, *The Sponsor*, Londres y Nueva York, 1978.
- BAWDEN, Liz-Anne, ed., *Oxford Companion to Film*, Londres y Nueva York, 1976.
- BROWNLOW, Kevin, *The Parade's Gone By*, Nueva York y Londres, 1968.
- CERAM, C. W., *La arqueología del libro*, Ed. Destino, Barcelona, 1966.
- COOKE, Alistair, ed., *Garbo and the Night Watchmen*, una selección hecha en 1937 de reseñas de críticos de cine americanos e ingleses, Londres, 1971.
- EDUCATIONAL AND CULTURAL FILMS COMMISSION, *The Film in National Life*, Londres, 1932.
- ELLIOT, Eric, *Anatomy of Motion Picture Art*, Territet, Suiza, 1930.
- FEININGER, Andreas, *Roots of Art*, Londres, 1975.
- FIELDING, Raymond, ed., *A Technological History of Motion Pictures and Television*, Berkeley, California, 1967.
- FLETCHER, Winston, *The Ad Makers*, Londres, 1973.
- GABRIEL, J., *Thinking About Television*, Londres, 1973.
- GARNHAM, N., *Structures of Television*, Londres, 1973.
- GERNSHEIM, Helmut y Alison, *Historia gráfica de la fotografía*, Omega, Barcelona, 1967.
- HARRIS, Ralph y Arthur SELDON, *Advertising in Action*, Londres, 1962.
- IVINS, William, *Imagen impresa y conocimiento*, Gustavo Gili, Barcelona, 1975.
- JARVIE, Ian, *Sociología del cine*, Ed. Guadarrama, Madrid, 1974.
- JOWETT, Garth, *Film: the democratic art*, Boston, Massachusetts, 1976.
- KLEPPNER, O. y I. Settel, *Exploring Advertising*, Englewood Cliffs, New Jersey, 1969.
- KRACAUER, Siegfried, *De Caligari a Hitler*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1961.
- LINDGREN, Ernest, *A Picture History of the Cinema*, Londres, 1960.
- , *The Art of the Film*, Londres, 1970 (2.ª ed.).
- LINDSAY, Vachel, *The Art of the Moving Picture*, Nueva York, 1922.
- LOW, Rachael y Arnold R. MANVELL, *A History of the British Film, 1896-1906* (vol. 1), *1906-1914* (vol. 2) y *1914-1918* (vol. 3), Londres, 1948-1950.

- MCCONNELL, Frank, *Storytelling and Mythmaking: images from film and literature*, Londres y Nueva York, 1979.
- MAYER, J. P., *Sociology of the Film*, Londres, 1946.
- MEES, C. E. K., *From Dry Plates to Ektachrome Film* (Eastman Kodak Company), Nueva York, 1961.
- PACKARD, V., *Las formas ocultas de la propaganda*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1973.
- POLLACK, Peter, *The Picture History of Photography*, Londres, 1977.
- QUIGLEY, Martin Jr., *Magic Shadows: the story of the origin of motion pictures*, Washington D.C., 1948.
- RHODE, Eric, *A History of the Cinema from its Origins to 1970*, Nueva York, 1976.
- ROBINSON, D., *The History of World Cinema*, Nueva York, 1973.
- ROTHA, Paul, *Celluloid: the film to-day*, Londres, 1931.
- , *The Film Till Now*, Londres, 1930; 1967 (4.ª ed., ampliada y revisada).
- , ed., *Television in the Making*, Londres y Nueva York, 1956.
- SCHUNEMAN, R. Smith, *Photographic Communication*, Londres, 1972.
- SCOTT, J. F., *Film, the Medium and the Maker*, 1975.
- SINGER, C., HOLMYARD, E. J., HALL, A. R. y WILLIAMS, T. L., *A History of Technology*, Oxford, 1978 (3 vols.).
- STAUFFACHER, Frank, ed., *Art in the Cinema*, San Francisco, California, 1947.
- THORP, Margaret Farrand, *America at the Movies*, Londres, 1946.
- TUDOR, A., *Image and Influence*, Londres, 1974.
- , *Cine y comunicación visual*, Gustavo Gili, Barcelona, 1975.
- VEDRÈS, Nicole, *Images du cinéma français*, París, 1945.
- WILLIAMS, Raymond, "The Magic System", *New Left Review*, julio de 1962.
- , *Television: technology and cultural form*, Londres, 1974.
- WOLLEN, Peter, *Signs and Meaning in the Cinema*, Londres, 1969.
- WOLLENBERG, H. H., *Fifty Years of German Film*, trad.: Ernst Sigler, Londres, 1948.
- WRIGHT, Basil, *The Long View*, Londres, 1974.
- , *The Use of Film*, Londres, 1948.

#### 4 Tecnologías de la comunicación e instituciones sociales

- CHERRY, Edward C., *On Human Communication*, Cambridge, Massachusetts, y Londres, 1966.
- GOULDNER, A., *La dialéctica de la ideología y la tecnología*, Alianza, Madrid, 1978.

- LERNER, D., F. FREY y W. SCHRAMM, eds., *Handbook of Communications*, Chicago, 1973.
- MCLUHAN, Marshall, *La galaxia Gutenberg*, Planeta Agostini, Barcelona, 1985.
- SINGER, C., HOLMYARD, E. J., HALL, A. R. y WILLIAMS, T. L., *A History of Technology*, Oxford, 1978 (7 vols.).

## 5 El futuro de los medios de comunicación

- AUSTRALIAN TELECOMMUNICATIONS COMMISSION, *Telecom 2000*, Melbourne, 1976.
- BRAUN, E. y S. MACDONALD, *La revolución en miniatura*, Tecnos, Madrid, 1984.
- DICKSON, E. M. y R. BOWERS, *The Video Telephone: a new era of telecommunications services*, Ithaca, Nueva York, 1973.
- ELTON, M. J. C., W. A. LUCAS y D. W. CONRATH, *Evaluating New Telecommunications Services*, Nueva York y Londres, 1978.
- EVANS, Christopher R., *The Mighty Micro: the impact of the computer revolution*, Londres, 1979.
- GILLESPIE, G., *Public Access Cable Television in the United States and Canada*, Nueva York y Londres, 1975.
- GIRAUD, A., J. L. Missika y D. Wolton, *Les réseaux pensants: télécommunications et société*, París, 1978.
- JOHANSEN, R., J. VALLEE y K. SPANGLER, *Electronic Meetings: technical alternatives and social choices*, Reading, Massachussets, y Londres, 1979.
- KATZMAN, N., "The Impact of Communication Technology: promises and prospects", *Journal of Communications*, 24, 1974.
- MCHALE, J., *El entorno cambiante de la información*, Tecnos, Madrid, 1981.
- MADDOX, B., *Beyond Babel: new directions in communications*, Londres, 1972.
- MARTIN, James, *Future Developments in Telecommunications*, Englewood Cliffs, New Jersey, y Londres, 1971 (2.ª ed.).
- , *La sociedad interconectada*, Tecnos, Madrid, 1980.
- MEIER, R. L., *A Communications Theory of Urban Growth*, Cambridge, Massachussets, 1962.
- NILLES, J. M., F. R. CARLSON, P. GRAY y G. J. HANNEMAN, *The Telecommunications-Transportation Tradeoff: options for tomorrow*, Nueva York y Londres, 1976.
- NORA, S. y MINC, A., *La informatización de la sociedad*, F.CE, México, 1980.

- POOL, I. de Sola, *Talking Back: citizen feedback and cable technology*, Cambridge, Massachussets, y Londres, 1977.
- , *The Social Impact of the Telephone*, Cambridge, Massachussets, y Londres, 1977.
- RESEARCH INSTITUTE OF TELECOMMUNICATIONS AND ECONOMICS, *The Coming Society and the Role of Telecommunications*, 1975.
- SHORT, J., E. WILLIAMS y B. CHRISTIE, *The Social Psychology of Telecommunications*, Londres y Chichester, 1976.
- SMITH, R. L., *The Wired Nation: cable TV, the electronic communications highway*, Nueva York, 1972.
- TOFFLER, A., *El shock del futuro*, Plaza y Janés, Barcelona, 1972.
- WARNER, M. y M. STONE, *The Data Bank Society*, Londres, 1970.
- WINSBURY, R., *The Electronic Bookstall*, Londres, 1979.





*Reconocimientos*



## **Museos y bibliotecas**

Amsterdam, Rijksmuseum  
Rundfunkmuseum  
Staatliche Museen  
Berna, Burgerbibliothek  
Coblenza, Bundesarchiv  
Londres, The British Museum  
The British Library  
National Portrait Gallery  
St. Bride's Printing Library  
Victoria and Albert Museum  
Maguncia, Museo Gutenberg  
Metropolitan Museum of Art  
Biblioteca Pública  
Musée des Arts Décoratifs  
Treviso, Museo Civico, colección Salce

*Fotografía especial para Thames & Hudson (editor de la versión original en inglés) por J. R. Freeman & Co. y Ray Gardner*

## **Fotógrafos**

Aerofilms  
Bruno Barbey/Agencia John Hillelson  
Roloff Beny, Roma  
Paul Brierly, Harlow

Camera Press  
H. Cartier Bresson/Agencia John Hillelson  
Bob Chase/Inter-Action, Londres  
Ernst Haas, Nueva York  
Richard Harrington/Camera Press  
Hirmer Fotoarchive, Munich  
V. Hinz/Stern  
Fred Mayer/Agencia John Hillelson  
Ikko Narahara, Japón  
National Film Archives  
Radio Times Hulton Picture Library  
Roger-Viollet, París  
Sven Simon/Camera Press  
Ragbuhor Singh/Agencia John Hillelson  
United Press International

**Por cortesía de las siguientes personas y empresas:**

Archivos AT & T, Nueva York  
R. O. Blechman/Metromedia Radio  
Ferranti Ltd.  
I. M. Folon, 127  
General Post Office  
Hughes Aircraft Company, California  
JVC UK Ltd.  
Archivos Kodak  
Bryan McAlister/*Guardian*  
Marian Nowinski, Polonia  
Olivetti Gran Bretaña(a)  
Oswin/Bandespostamt, Berlín  
Radio Luxemburgo  
Reuters  
U. G. Sato  
Dr. M. Sijelmassi  
Sotheby's, Londres  
Ivan Steiger/Börsenblatt



*Índice analítico*



- Addison, Joseph, 28  
Afganistán, 151  
aguafuerte, 119  
Alejandro el Grande, 114  
Alemania, alemanes, 7, 8, 12, 15, 22, 27, 34, 48, 49, 172, 184; primeros libros ilustrados, 116; propaganda nazi por la radio, 86, 101, 155; prensa, 28, 130; teletexto y videodatos, 221; tecnología de la televisión, 142-143  
alfabetismo, lectura, 7, 15-19, 33, 43, 44, 62, 66, 106-107, 121, 180-182, 184, 198  
Alfabeto, alfabetos, 19, 56, 111, 180; véase también escritura  
Almanaques, 11, 19, 20, 25, 185  
amantes, iniciales grabadas en un tronco, 58  
Anglo-americana, cia. de telégrafos, 177  
Applegath, John (máquinas de impresión), 36  
Arabes, árabe, 5, 9; numerales, escritura, 59  
Archer, Thomas, 27  
Archer, Frederick Scott, 125  
Armat, Thomas, 134  
asamblea pública, 196  
Astrología, 27  
Astronomía, 117  
AT&T (Compañía Americana de Teléfonos y Telégrafos), 83, 87-88, 89, 130  
Autor, en la sociedad, 50-53, 66  
Baird, John Logie, 142, 144, 168  
Baladas, hojas de, 19, 26, 185  
Baldwin, Stanley, 97  
Banda Ciudadana, radio de, 84, 208, 226  
Baskerville, John, 34  
Bauer, Raymond A., 90  
Bayle, Pierre, 28  
BBC, Corporación Británica de Radiodifusión, 79, 86, 98, 206; televisión, 142  
BBC, Compañía Británica de Radiodifusión, 94, 97, 98-100  
Behn, Aphra, 18  
Bell, compañía telefónica, 82, 151  
Bell, Daniel, 243  
Bell, Alexander Graham, 75, 82, 95  
Bewick, Thomas, 119-120

- Biblia, la, 11, 17, 19, 23, 43, 185  
 Bibliófilos, 16, 17  
 bibliotecas, 6, 16-17; circulación/  
 préstamos, 43, 45, 47, 48; pú-  
 blico, 44, 47  
 Bibliothèque Populaire, 46  
 Biofonógrafo, 164  
 Bizantino, arte, moneda, 114  
 Black, Alexander, 132  
 Block, Arthur, 83  
*Blow Up*, 159  
 Blumer, Herbert, 140  
 Bolonia, 5  
 Bolsa de Valores, Londres, 211  
 Boner, Ulrich (*Edelstein*), 116  
 Bourseul, Charles, 80  
 Bradbury, Ray (*Fahrenheit 451*),  
 231  
 Braun, K. F., 142  
 Breydenbach (*Peregrinationes*), 117  
 Briggs, Asa, 81  
 Brougham, Henry, 45  
 Budismo, budistas, 57  
 Burke, Edmund, 28  
 Buxheim San Cristóbal, grabado en  
 madera, 115  
 caballos, carreras de, 186  
 calcografía, 38-42, 72, 130-131  
 calculadoras, 216, 220  
 calendarios, 25, 116, 179  
 Calmann-Lévy, 46  
 calotipo, 124, 127  
 Canaán, cananeo (dialectos, escri-  
 turas), 56  
 Carey, George, 141  
 carolingia, escritura, 7  
 Casell, John, editor, 46  
 Castro, Fidel, 207  
 Cave, Edward, 28  
 censura, 25, 27, 136, 183, 199  
 Cicerón (*De Officiis*), 15  
 cilindro holandés, 34  
 cine (películas), 84, 131-140, 150,  
 163, 164, 165, 166, 179, 186,  
 192, 193, 194, 198, 219, 238,  
 239, 240, 241  
*cinematographe* (cinematógrafo),  
 133, 194  
 ciudades, véase civilización urbana  
 clandestinas, publicaciones, 22, 25,  
 183, 189  
 coches, carreras de, y publicidad,  
 169  
 colodio húmedo, proceso, 125  
 color: cine, 135; fotografía, 126;  
 imprenta, 20, 39-42, 72, 131;  
 televisión, 144, 216, 217, 218,  
 223  
*colporteur*, 67, 69  
 comercio, 5, 7, 77, 180, 191, 194,  
 199, 201  
 Comisión Federal de Comunica-  
 ciones, Estados Unidos, 92  
 comunicación, distribución de  
 procesos de, 200, 208, 209; cla-  
 sificación funcional difusión,  
 almacenamiento, instrumen-  
 tal, 178-179; futuro, 215-244;  
 historia, 179; recursos prima-  
 rios, combinados y elaborados,  
 magnificados y difundidos,  
 178-179; y sociedad (institu-  
 ciones sociales), 175-201, 206,  
 207; tecnologías, 175-201 y  
 véase imprenta, fotografía, ra-  
 dio, cine, televisión, etc.; véase  
 también comunicación de  
 "masas".  
 Conferencia de Radio Washing-  
 ton, 87  
 Conferencia telefónica, 224  
 conferencia por ordenador, 225

- consola de comunicaciones casera, 219
- Contabilidad, partida doble, 5
- Corea, 3
- correos, servicio de, 223, 241
- Cowper, Edward, 36
- cristianismo, símbolos, 63; literatura, 5, 9-12, 14-16, 19, 22, 24, 42-44, 46
- cuadrafónico, sistema, 219
- Cuba, 207
- cuneiformes, escrituras, 111
- Chambers's Journal*, 121
- Chaplin, Charlie, 140
- Charpentier, Gervais, 46
- China, chinos, 63, 102, 206; imprenta, 3, 4; escritura, 56
- chip de silicio, 217
- Chroniques de Hainault*, 66
- daguerrotipos, 121-126, 127
- Daily Courant*, 28
- Daily Graphic* (Nueva York), 129
- Daily Telegraph*, 34
- Daily Mail*, 39
- De Forest, Lee, 143
- Defoe, Daniel, 28
- Defrance, Léonard, de Lieja, 67
- deporte, eventos deportivos, 186
- Dickson, William L., 133
- Dilbaum, Samuel, 27
- dominicales, 28, 39
- Donkin, Bryan, 34
- drive-in*, cines, 164
- Durero, Alberto, 118
- Eastman Co. (Kodak), 126, 127, 160
- Edison, Thomas A., 75, 89, 133, 163
- editores, impresores, libreros, 20, 22, 23, 46, 48, 50, 67, 189-191, véase también libros
- educación, 6, 7, 19, 29, 33, 67, 137, 180, 184-186, 199
- egipcios: jeroglíficos, 56, 61
- El cantante de jazz*, 134, 138
- El Liberal*, 41
- electi* ("monjes" maniqueos), 62
- Ellenborough, Lord, 183
- EMI, Electrical and Musical Industries, 143
- Enciclopedia (de Diderot) (ilustración de imprenta), 13, 14
- entretenimiento, sistemas de, 217
- Enrique VI, Emperador del Sacro Imperio Romano, 6
- escribas, 180
- escritura, 56, 111, 177-180, 184, 200; el aprendizaje en Europa Occidental, 3-8; graffiti, 58, 59; "escritura pictórica", 61, 69; prestigio de la, 62-63; técnica v. tecnología de la, 179-180
- España, español, 9, 24, 41, 47, 64, 115, 184, 192; véase también Altamira
- Estados Unidos: publicidad, 171; libros, 45-50; radio de banda ciudadana, 84, 208; empleo en comunicaciones, industria cinematográfica, 134-140, 164, 194-195; Escudo de, 112; migración, 39, 79, 124-128, 194; periódicos, 39, 40, 41, 71, 119, 128-131; fotografía, 124-129; ilustraciones impresas, 128-131; política y medios de comunicación, 92, 93, 233-235; radio, 78, 79, 80-84, 86-93; telecomunicaciones, televisión, 141-146, 217, 242; véase también indios norteamericanos
- estereotipos, 35-37, 38, 46, 70

- etíopes: mito de la creación, 61, 64  
 Etzioni, Amitai, 237  
 fábricas de copias, 27  
 facsímil, transmisión, 39-40, 71, 130-131, 222, 233  
 Fayard, Arthème II, 46  
 Febvre, Lucien, 15  
 Felipe el Bueno, de Borgoña, 66  
 ferrocarriles, 30, 46, 67, 187  
 ferrotipos, 125  
 Fessenden, R. A., 76  
 fibra óptica, 204, 212, 216, 239-240  
 Fichet, Guillaume, 15  
 Fleming, Sir Ambrose, 83  
 folios (números de página), 15  
 Folon, Jean-Michel (trabajos gráficos), 152, 205  
 fonógrafo, 75, 81, 89, 133, 246  
 fotocopia, 53  
 fotograbado véase calcografía  
 fotografía, 119, 121-131, 127, 159, 160, 191; láser, 218  
 fotográficas, revistas, 130  
 fototelegrafía, 130  
 Fourdrinier, Henry y Seely, 34  
 Francia, franceses, 5, 6, 12, 14, 18, 20, 22, 24, 27, 28, 29, 67, 69; publicidad, 169, 170, 171; libros, 19, 42, 46; cine, 131-136; prensa, 27, 28, 31; radiodifusión, 79; corporación estatal de radiodifusión, 177; teletexto y videodatos, 220-221  
*Frank Leslie's Illustrated Newspaper*, 120  
 Frankfurt, feria del libro, 22  
 Fust, editor, 11, 17  
 fútbol, 186  
 gacetas, semanarios, 27-28  
 Gamble, John, 34  
*Gart der Gesundheit*, 117  
 Ged, William, 35  
 genealogías, 179  
 Genoux, Jean Baptiste, 37  
*Gentleman's Magazine*, 28  
 Gernsheim, Helmut y Alison, 122  
 Girardin, Emile de, 31, 44  
 Goldmark, Peter, 233  
 Goonhilly, estación satélite, 237  
 Gótico: formas de letra, 7, 15; burocracias gubernamentales, 5, 6, 7-8, 180-181  
 Goya, Francisco de, 119  
 grabados, 9, 116, 120; véase también grabado en madera  
 grabados en madera, 32, 33, 118, 120, 123, 128  
 graffiti, 58, 59  
 Gran Bretaña: comercio del libro, 43-50, 52; cine, 131-136; alfabetismo, 18, 20, 43, 184; libertad de prensa, 31, 182; periódicos, 27, 31-34, 119-122, 130; fotografía, 122-126; imprenta, 11-12, 24, 128; radio véase BBC; teletexto y videodatos, 221; televisión, 141-146, 217; teatros, 192;  
 Grandville (tiras cómicas), 30  
 Grecia: botánicos, 115, 116; monedas, 113, 114  
 Greyser, Stephen A., 90  
 Guinness, 169, 170  
 Gutenberg, Johann, 11-12, 17  
 Gyges, rey de Lidia, 113  
 habla véase lenguaje; cultura oral; voz  
 habla visible, 76  
 Hachette, Louis, 46  
 Haggadah, 65  
 Hearst, William Randolph, 39

- hebreo: alfabeto, letras-pictóricas, 64, 65
- Hemmings, David, 159
- Herm. de la Vida en Común, 6
- Herschel, Sir John, 124
- Hertz, Heinrich, 82
- Herzog, Herta, 107
- Hill, John, 94
- Hoe, Robert (máquinas de impresión), 37
- hojas informativas, escritas a mano, 27
- Holanda, 7, 11, 12, 24, 25, 27
- Hong Kong, 168
- Hoover, Herbert, 87
- Horgan, Stephen H., 129
- Hughes Co., 167
- humanismo, 7, 15, 24, 51
- iconoscopio, tubo, 143
- ilustraciones, impresas, 9-10, 33, 40-42, 72, 114-122, 127-130, 162, 169, 170, 171, 186
- Illustrirte Zeitung*, 120
- imágenes, extendidas, 111, 148; monedas, 112-114; sellos, 111; véase también cine (películas); fotografía; ilustraciones; impresos; televisión
- imprenta, 5-54, 56, 114-121, 128-130, 175, 177, 182, 183, 189, 199, 200; nacimiento de la, 8-12, 56; color, 20, 39-42, 72, 131; tecnología temprana, 12-14; tecnología electrónica, 42, 53, 70, 71, 72, 188-189; tecnología de la producción en masa, mecánica, 34-38, 46, 70, 72, 186-187; y sociedad, 19, 175; véase también libros; periódicos y publicaciones periódicas; ilustraciones, impresas; tipo, composición tipográfica, tipografía
- impresión por bloque de madera de, 1904 (Gran Bretaña), 115, 119, 129
- India, indio; cine, 166; escrituras, televisión, 168
- industria, 30, 34, 146-148, 185-187, 191-192; véase también urbanización
- información, servicios de, 216, 219, 220
- información, almacenamiento y recuperación, 53, 215, 221
- iniciales, 58
- institutos de mecánica, 20, 46
- Intelsat, 154, 237
- Irán, iraní, 59, 155
- Irlanda del Norte, 59
- Islam, 62; Revolución Islámica en Irán, 59, 155; véase también árabes, árabe y Turquía, turco
- Italia, italianos, 6, 7, 12, 15, 23, 24, 27, 47, 50, 100, 116, 118, 135, 171
- Ives, Frederic E., 128
- Ivins, William, 117
- Janin, Jules, 29
- Japón, japoneses, 68, 160
- Jenkins, C. F., 142
- jeroglífica, egipcia, 56, 61
- Jolson, Al, 139
- judíos, 70; véase también hebreo
- Juegos Olímpicos, 167
- Julio César, 112, 114
- KDKA, radio, Pittsburgh, 79, 92
- Keller, Suzanne, 227
- kinetoscopio, tubo, 143
- King Kong, 138
- Kircher, Athanasius, 132

- Kisch, Egon, retrato montaje de, 159
- Klutsis, Gustav (*Design for a loudspeaker for Lenin*), 105
- König, Friedrich (prensa a vapor), 36
- La Presse*, 31
- La Voz de América, 100
- Lamartine (*Méditations*), 44
- Land, Edwin H., 126
- La Guardia, Fiorello, 93
- láser, 216, 218
- latín, 7, 8, 10, 24
- Laurel y Hardy, 140
- Lazarsfeld, Paul, 104
- Le Blon (impresor), 131
- Leblanc, Maurice, 141
- lectura véase alfabetismo, lectura
- Leibnitz, Gottfried, barón von, 28
- Leipzig, feria del libro, 48
- Lenin, V. I., 102
- Lessing, Gotthold, 16
- Letras de cambio, 5
- Levy, Louis F. y Max, 128
- Ley de Comunicaciones, 1934 (Estados Unidos), 91
- Ley de Impuestos del Timbre, 1819 (Gran Bretaña), 183
- Ley de la Radio, 1927 (Estados Unidos), 91
- Ley de la Telegrafía sin hilos de 1904 (Gran Bretaña), 96
- Ley del Telégrafo, 1869 (Gran Bretaña), 96
- Libros, 5, 14-25, 43-54, 66, 107, 183, 189-192, 240, 242; best sellers, 32, 52; ferias, 22, 48; tecnologías de producción masiva, 45-46, 188; encuadernación mecánica, 46, 189; libros de bolsillo, 45-49, 190; ilustraciones impresas en, 114-118, 119-121; tiradas, 20, 42, 44, 45, 46; por entregas en periódicos, 30, 32; véase también librerías; alfabetismo, lectura; manuscritos; imprenta
- Life*, revista, 130
- linotipias, 38, 70
- linternas mágicas, 132
- literatura de la calle, 19, 185; vendedores de, 19, 67, 69
- litografía, 40-42, 53, 119-121, 131
- Lorant, Stefan, 130
- Luce, Henry, 130
- Luis XIV, rey de Francia, 27
- Lumière, Auguste y Louis, 133
- luminipia, proceso de, 42
- Maddox, Richard Leach, 125
- magnetófonos, 54, 178, 179, 219
- Mainz, salterio de, 11
- Maisel, Richard, 240
- maniqueos, religión, 63
- manuscritos, 7, 15, 17, 50, 62, 65, 111
- Mao Tse-tung, 63
- Marconi, compañía, 85-86
- Marconi, Guglielmo, 76, 82, 95
- Marey, E. J., 133
- María de Rumanía, reina, 131
- masa, producción en, 14, 20, 34-38, 195-197
- "masas", comunicación de, 42, 66, 72, 78-79, 138, 188-189, 194-197; véase también cultura popular
- Maskelyne, Nevil, 83
- Maurois, André, 132
- Maurus, Rabanus (*De laudibus Sanctae Crucis*), 66
- McLuhan, Marshall, 42, 54, 227, 242

- medio tono, proceso de, 33, 128-130  
 medios de comunicación *véase* comunicaciones; y periódicos; radio; televisión  
 medios de comunicación, investigación, 93, 106, 186-187, 199  
 Mellan, Claude (grabado del rostro de Cristo), 117, 119  
 Mentelin, Jean, 12  
 Mergenthaler, Ottmar, 38  
 Mickey Mouse, 139, 140  
 micro-miniaturización, 204, 216, 217, 220-223  
 microficha, 216, 240  
 Mojave, desierto del, 154  
 Molière (*El médico a palos*), 164  
 monedas, 112-114  
 monotipo,  
 Montazavi, Muhammad, 155  
 Moore, D. M., 142  
 Morgiani, Lorenzo, 17  
 Morrison, Herbert, 98  
 Morse, código, 76, 83  
 movilidad, 191, 199, 200  
 multinacionales, compañías, 235-238  
 Munich, crisis de 1938, 59  
*music-halls*, 192, 195  
 música, 92, 104, 196, 198, 208-209; *véase también* fonógrafo  
 Muybridge, Eadweard, 133  
 nacionalización, 93-96, 98  
 Nash, Ogden, 227  
 nazis, 59, 101, 155, 156, 197  
 NBC, radio, 87  
 Neruda, Pablo, 207  
 Nerval, Gérard de, 38  
 Net Book Agreement (1899), 48  
*New York Tribune*, 130  
*New York Times*, 41  
 Newhall, Beaumont, 128  
 Nicholson, William, 36  
 Niépce, J.-N., 122  
 Nipkow, Paul, 141  
 no verbal, comunicación, 227-230  
 Nockart, Simon, 66  
 Nowinski, Marian (afiche), 207  
 Nueva York, feria mundial de 1939, 144  
*Nuremberg Chronicles (Crónicas de Nuremberg)* (1943), 117  
*Observer*, 28, 33  
*offset véase* litografía  
 oficinas, en el futuro, 234-237  
 Olivetti, 211  
 oral, cultura, 5, 6, 16, 19, 182, 184  
 ordenadores, 42, 210-214, 215, 221-223, 230, 233, 240, 243  
 páginas de contenido, 15  
 Palestina, 56  
 panfletos, panfletistas, 25, 29, 30, 189  
 papel, producción de papel, 3, 9, 34-35, 115-116, 186, 189, 240  
 Paris, Dr. John, 133  
*Pawtucket Record*, 68  
 película, *véase* cine  
 películas caseras, 137, 219  
 películas *véase* cine  
*Penny Magazine*, 33  
 periódicos y publicaciones periódicas, 25-34, 68-69, 129, 131, 183-190; publicidad, 31, 32, 187, 188; circulación, 28, 31-34, 39, 188, 189; declive, 144, 240; distribución, 68-69, 187-190; transmisión facsimil, 39, 71; libertad de prensa, 27-29, 31, 39, 183; ilustrados, 33, 39, 119-122, 129; propiedad y control, 39, 187, 189; populares,

- 31, 32, 33, 34, 39-42, 185-189, 191; producción, 34-38, 39-42, 70, 71, 223; radio y, 99, 104; novelas por entregas en los, 30, 32; véase también imprenta
- persona a persona, medios de comunicación, 191, 216, 224-228; véase también teléfono
- Petri, Johann, 17
- Pi Sheng, 3
- pianotipo, 38
- Picasso, Pablo, 41
- Picture Post*, 130
- pictórica, escritura, símbolos en la, 60, 61, 64, 65
- piratas, emisoras de radio, 100, 156
- Plutarco (*Vidas*), 18
- Polaroid, cámara, 126
- política, político, 9, 20-30, 58, 63, 66, 69, 138-139, 184, 201, 206-207, 236; libertad de prensa y, 27, 28-32, 181-183; papel de la radio, 86, 91-92, 97, 101-104, 107-108, 155, 156
- pop, música, 158
- popular, cultura, 19, 34, 44, 79, 88, 91, 104, 107-108, 120, 132-140, 144-148, 185, 186; véase también comunicación de "masas"; periódicos populares; cultura oral
- portadas, 16, 18
- postal, servicio, 94, 223, 224
- Pravda*, 70, 102
- prehistórico, arte, 179
- prensa "perfeccionada" o "de retocoso", 36
- "privatización móvil", 147
- procesadores de texto, 222, 223
- propaganda, 5, 86-87, 101-104, 107, 155, 156
- protestantismo, 43, 185
- Ptolomeo I, 114
- Publicidad, anuncios, 67, 126-127, 151, 160, 169, 170-171, 210; radio comercial, 85-93, 100, 194; símbolos corporativos, periódico, 28, 34, 32, 187, 189
- Pulitzer, Joseph, 39, 40
- Punch*, 80
- puntuación, 7, 8, 15
- Purnell and Sons, 72
- radio, 76, 79, 80, 82-108, 150, 155, 177, 178, 196, 197, 200, 216, 219; aficionado, 84; sondeo de opinión, 90; británica (BBC), 93-101; Banda Ciudadana, 226; escucha colectiva, 102, 103, 196; financiación, 85, 88, 98, 197; internacional, 99, 101-104; licencia, 84, 91, 98; local, 92, 219; noticias, 99, 101-102, 103, 198; estaciones pirata, 100; uso político de la, 92-93, 97, 101, 155-156, 197; propaganda, 101-104, 107, 155; radionovela, 107; efectos sociales, 104-108, 175, 194; onda corta, 91-93, 101-103; estudios de audiencia, 90; transistores, 84, 158, 199; comercial americana, 86-93; altavoces, 102, 105, 155
- Radio Libertad, 103
- Radio Luxemburgo, 100
- Radio Peking, 103
- Radio Times*, 94
- rascacielos, 78, 152, 191
- RCA (Radio Corporation of America), 87, 88, 143
- recursos ambientales, telecomunicaciones y, 238

- Reforma, 16, 24  
 registro de propiedad, 25, 50  
 Reith, J. C. W., 98  
 Rembrandt, 119; (retrato de su madre), 43  
 Renacimiento, 8, 114, 184; véase también humanismo  
 Renaudot, Teofrasto, 27  
 retrato, fotografía, 159  
 Reuters, 211  
 revistas ilustradas, 33, 40, 119, 128, 129, 130  
 Richelieu, Cardenal, 27  
 Robert, Louis-Nicolas, 34  
 Robertson, E. G. (*Phantasmagoria*), 132  
 Rodchenko (afiche anuncio de cerveza), 170  
 Roma, romanos, 5, 7, 63, 112, 114; monedas, 112-114; Sacro Imperio Romano, 24; formas de letra, 15  
 Roosevelt, Franklin Delano, 92, 144  
 Rosing, Boris, 142  
 Rothapfel, S. L. ("Roxy"), 163  
 Roxy, cine, 193  
 sacerdotes, organización eclesiástica, 180, 182  
 Sacrobosco (*Sphaera Mundi*), 117  
 Saint Gall, abadía, biblioteca de, 16  
 Saint John Gualbert, 6  
 Saint-Léger, Didot, 34  
 salones literarios, 51  
 Sarnoff, David, 86, 227  
 satélite, transmisión por, 146, 167, 172, 204, 216, 217, 237, 239  
 Savignac, R. (afiche), 69  
 Sawyer, W. E., 141  
 Scott, Sir Walter, 44  
 Scudéry, Mlle. de, 18  
 Schiller, Herbert I., 146  
 Schoeffler, Peter, 11  
 Schoenberg, Sir Isaac, 143  
 Schulze, Johann Heinrich, 122  
 sellos, piedras-sello: cilindro, 111 112; matasello, 112  
 Senefelder, Aloys, 120  
 sermones, 184  
 Shaw, George Bernard, 75  
 "sheet dice" (grabado en madera), 116  
 signos y símbolos, sueños, 95  
 Sindicato Internacional de Telecomunicaciones, 100  
 Siria, 56  
 SITI, 157  
 Smith, W. H., librerías, 47, 48, 67  
 Smith, Willoughby, 141  
 sociedad (instituciones sociales): cine y, 134-140; comunicaciones y, 175-201, 206, 207; y tecnologías de la comunicación, 175-201, 230-232; el futuro de las comunicaciones y, 230-244; *pássim*; imprenta y, 19, 175-176; radio y, 86, 104-108; televisión y, 144-148  
 Sociedad para la Difusión del Conocimiento Útil, 45  
 sonidos, extendidos, 75-108; véase también radio; teléfono  
*Spectator*, 28  
 Stalin, José, 102  
 Stanhope, prensa, 35, 36  
 Stationers' Company, Londres, 25  
 Stettheimer, Florine (*Cathedrals of Broadway*), 165  
 Strauss, Maria Likarz (postal), 158  
 Suiza, suizo: bandera, 24, 43  
 sumerios, sellos, 112

- Sunday Monitor*, 28  
 Swanson, Gloria, 193  
 Swinton, A. A. Campbell, 142  
 Sykes, Comité (1923), 98  
 Syncom III, satélite, 168  
 T'ai-tsung, emperador de T'ang, 4  
 Talbot, William Henry Fox, 123, 124, 128  
*Tatler*, 28  
 taumatropos, 133  
 teatro, 192; asociación del teatro con las ciudades, 192, 193, 194; radio y televisión, 106-107; véase también teatros  
 Tomás de Aquino (*Summa Theologica*), 17  
 teatros, 186, 192, 193, 194  
 teclados, teclados numéricos, 210, 211, 219, 221, 230  
 Tecnicolor, 135  
 tecnología: v. invento técnico, 176, 179; v. técnica, 180; y véase comunicación  
 Teherán, 59  
 tele-medicina, 234  
 tele-educación, 234  
 telecomunicaciones, futuro, 215, 230; ciudad y campo, 233-234; democracia y, 235-237; efectos sobre la vida social, 231-232; recursos ambientales y, 238-240; vida en la oficina del futuro, 234-236; problemas psicológicos, 227-230  
 teleconferencia,  
 teléfono, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 88, 150, 151-154, 178, 191, 216, 224, 225, 289-240; audioconferencia, 224, 236-237; efectos sociales, 75-79; multi-conferencias, 224, 242; "placera", 81, 85; transmisión por satélite, 154, 216, 217; video-teléfono, 224, 228, 229  
 telegrafía, servicios de, 99  
 telégrafo, 30, 75, 84, 95, 150, 186  
 telenovelas, 107-108  
 Telephon Hirmondo, Budapest, 81  
 teletexto, 179, 210, 220, 221, 241  
 televisión, 54, 90, 104, 107, 131, 135, 137-148, 167, 168, 175, 177, 186, 196, 200, 206, 217, 236-239; cable, 218, 232; concentración de capital, 199, 206; desaparición de las cadenas en el futuro, 240; incremento del número de canales, 218; proyección, 217; efectos sociales, 146-148, 175, 231; tecnología, 137-145; tridimensional, 218; preparación, 196-198, 228; videoconferencia, 210, 224; véase también teletexto; videodatos  
 telex, 224  
 termoiónico, tubo de amplificación, 143  
 testariano, escritura pictórica, 65  
*The Times*, 28-30, 33, 34, 36, 38  
 tipo móvil, invención del, 3, 11, 56, 116  
 tipo, composición tipográfica, tipografía, 11, 15, 18, 19, 37, 38, 40, 42, 53-54, 70, 188  
 tiras cómicas, 39, 60, 61, 64  
 tocadiscos véase fonógrafo  
 Toffler, Alvin, *Future Shock*, 228  
 Tommaso da Modena, 63  
 Torquemada, cardenal, 116  
 tráfico, señales de, 207  
 transmisión de mensajes, sistemas de, 219, 222; véase también te-

- légrafo; telex  
Ts'ai Lun, emperador Han, 3  
tubo de rayos catódicos, 142  
Turquía, turco, 5  
*TV Times*, 145  
UMBO (retrato montaje de Egon Kisch), 159  
Unión Soviética (URSS), 170, 181;  
*Pravda*, 70, 71; la radio en la,  
86, 101-104, 155  
United Artists, 193  
United Kingdom Atomic Energy  
Authority, 211  
universidades, 5, 6, 7  
urbanización, 9, 30, 77, 78, 79, 111,  
134, 148, 151, 186, 188, 191,  
192, 193  
Valturius, *Arte de la Guerra*, 116  
Van Dyck, 119  
vidas de los santos, libro de las, 17  
vídeo, videocasetes, 179, 200, 209,  
218, 233; discos, 218, 243  
vídeo casero, 209  
videoconferencia, 210, 225  
videodatos (o videotex), 210, 221,  
222, 240, 242  
videojuegos, 220  
videoteléfono, 224, 228, 229, 242  
Vietnam, guerra de, 99, 242  
Virgen María, 63  
vitáfono, 134, 164  
Vitascope, 134  
votación a distancia, 226  
*Vox Stellarum* (panfleto), 27  
voz, 178  
Waldfogel, Procopius, 11  
Walker, Robert, 36  
Walter, John, fundador del *The Times*, 26  
Walter, prensa, 37  
WEAF (estación de radio), 87  
*web offset véase* litografía  
Weigall, Arthur, 131  
Western Union Company, 82  
Weyden, Rogier van der, 63  
Whatman, James, 34  
Whistler, James McNeill, 119  
Wolfenbüthel, biblioteca, 16  
xilografías (grabados en madera),  
9, 10, 11, 12, 14, 19, 26, 115-  
117  
zinc, grabados en, 129  
Zworykin, Vladimir, 143

