

EL TELÉFONO ANTES DEL MONOPOLIO EN CATALUÑA. PRIMEROS PASOS (1877-1894)¹

Ángel Calvo Calvo

Universidad de Barcelona

Palabras clave: *Electricidad, telecomunicaciones, teléfono, tecnología*

Telephone before monopoly in Catalonia. The first steps, 1877-1894

Abstract: On a topic of great importance and almost virgin in the Spanish literature, a short but decisive period of time has been studied. In the international context, it includes the years between the invention and the patent record (1875-1876) and the shaping of structures able to guarantee the world spread. In these years, technological and demand constraints sorrow with force and restrict the geographical scope of the service. It has been emphasized the existence of an European pattern, a Spanish specificity and a Catalan nuance.

Key words: *Electricity, telecommunications, telephon, technology*

-El placer sutil de conversar con un amigo sobre temas elevados, en época tan brutal como la nuestra, es como violeta entre zarzas. ¿Verdad?

-No —interrumpió el intendente—. Tu oficio es uno de los más nobles, eres historiador. Tan sólo los ignorantes no saben apreciarlo (I. Kadaré, *Los tambores de la lluvia*, 35).

Corre por ahí una moda populista que pretende atribuir la invención y puesta a punto de los artefactos a la sociedad entera sin parar mientes en cómo esa sociedad está organizada, quiénes la componen, cuáles son las estructuras de poder o los mecanismos de intermediación. Valgan unas líneas sobre los primeros pasos en la adopción del teléfono en Cataluña para poner en evidencia, con clara voluntad holística, la variedad de instancias y niveles que intervienen y la complejidad en la que se mueven.

Uno de los temas más injustamente olvidados o postergados por los historiadores es el de las telecomunicaciones en general y el teléfono, en particular². Así manuales de Historia contemporánea o monografías de ciudades, al referirse a la modernización del equipamiento de las ciudades españolas, pasan por alto el teléfono, mientras el alumbrado

¹ Este trabajo va a cargo del proyecto DGYCIT PS-01111, dirigido por Francesca Antolín, a quien agradezco su apoyo.

² He dedicado unas páginas a la introducción del telégrafo: CALVO, A. (1993).

por gas-electricidad o los tranvías están perfectamente recogidos (Témine, 1991: 121)³.

La magnitud del tema y lo exiguo del espacio disponible aconsejan reducir el corte temporal y espacial. Las líneas que siguen (simple avance de un futuro producto más amplio) se centran, pues, en los primeros años de la adopción de la nueva tecnología y enfatizan el papel que le correspondió a Barcelona.

El teléfono en la ciudad de Barcelona

No cabe ninguna duda de que, desde sus inicios, el teléfono se afirma como un instrumento que encuentra en el ambiente urbano el medio idóneo para su descubrimiento, empleo y difusión (Bairoch, 1991)⁴.

Con una dinámica de crecimiento y una capacidad de atracción importantes, Barcelona, que ronda los 370.000 habitantes en 1881, se acerca al medio millón catorce años después en 1895 y lo superará con creces en el cambio de siglo (Calvo, 1995; Tafunell, 1992, 15; Massana, 1985; Escudé, 1919).

Crecimiento significa transformación física de la ciudad y creación de nuevas y variadas infraestructuras desde el alcantarillado hasta los tranvías y la electricidad en sus distintas variables, una de las cuales no es otra que el teléfono.

Aparte de peticiones para líneas privadas anteriores (1878), que habían empujado a una inicial intervención del Ayuntamiento, los primeros movimientos para instalaciones públicas en la ciudad de Barcelona se dan en 1880 e implican a individuos que se amparan en una presunta titularidad de la patente Bell⁵.

El 10 de febrero, Emilio Rotondo Nicolau dirigió al alcalde de Barcelona una instancia solicitando permiso para establecer el servicio telefónico en la ciudad. Contaba, o, al menos así lo afirmaba, con "el privilegio de ser el único que puede utilizar en España los mejores teléfonos que se conocen que son los del célebre A. Graham Bell los cuales precisamente son los que funcionan con el mejor éxito en el extranjero", según los propios términos del solicitante. Se apoyaba, además, en la concesión obtenida para llevar a cabo igual cometido en Madrid y en la experiencia demostrada en esa ciudad, al conseguir conectar el Ayuntamiento con el retén de bomberos y casas de socorro y el Gobierno Civil con el departamento de policía de la Plaza Mayor⁶. Diez días más tarde, hacía llegar al

³ La excepción que confirma la regla es el libro que recoge la evolución de la tecnología desde el siglo XVIII hasta la actualidad: NADAL *et al.* (1988).

⁴ Hacia 1885, había unos 260.000 teléfonos en servicio, casi todos ellos en ciudades de países desarrollados. Sobre el papel de la ciudad en la innovación, véase CASTELLS, M; HALL, P. (1994).

⁵ Áreas no barcelonesas habían mostrado considerable sensibilidad por la introducción del teléfono, si bien de forma puntual. Así, Tomás Nualart tendió una línea particular en La Garriga en 1878: *Gaceta*, 8 de marzo de 1890.

⁶ AMAB, OOPP., 1231. El pragmatismo de algunos órganos de difusión con prestigio barrió las referencias a estas primeras iniciativas. *La Lumière Électrique* del 22 de enero de 1881 anunciaba la próxima construcción de redes en Madrid, Sevilla y Cádiz, ignorando los proyectos de Barcelona. Dalmau se había movido con rapidez para patentar la introducción de los aparatos Bell en España (MALUQUER, 1994).

Ayuntamiento el plano de la red y la consiguiente explicación. El autor concebía una estación central en el corazón natural de la ciudad (plaza de Cataluña) y tres modalidades diferentes de red. La oficial comunicaría las dependencias militares, los centros de poder civil y determinados puntos neurálgicos (estaciones de ferrocarril). La red municipal enlazaba el Ayuntamiento con los centros de poder provincial (Diputación), militar (Cuartel de caballería y Hospital militar), económico (Bolsa), cultural (Universidad) y de comunicaciones (Correos y estaciones de ferrocarril de Tarragona, Mataró, Granollers y Zaragoza), además de conectar con dependencias de servicios (fábrica de gas y aduana) y locales de la administración (retenes de bomberos, casas de socorro, alcaldías e iglesias). Finalmente, la red privada, separada de la oficial, cubriría la ciudad de Barcelona y se extendería por los pueblos del Llano, es decir Hostafrancs, Sarrià, S. Gervasio y Gracia. Se aprecia una obsesión por la seguridad urbana y por la prevención de incendios, muy por encima de otras consideraciones. Igualmente, el solicitante pretende ganarse el favor de la corporación ofreciendo servicios gratuitos⁷.

Sin entrar en el contenido de la propuesta, el Ayuntamiento de Barcelona contestó a Rotondo que antes de conceder la red, debía contarse con el permiso de la Dirección General de Comunicaciones. Rotondo calló hasta que se enteró por la prensa que el Ayuntamiento pretendía unir con una línea telefónica los cuartelillos de bomberos. La atención de Rotondo se volvió a ese objetivo concreto. Poco antes de acabar el año de 1880, pedía desde Madrid al Consistorio detalles que le permitieran elaborar un proyecto detallado, con el correspondiente plano, material necesario y precios⁸.

El 23 de junio de 1881, Julio Vizcarrondo⁹ en representación de la International Bell Telephone, compañía americana cuya base europea de operaciones radicaba en la ciudad belga de Amberes¹⁰, solicita la concesión de la red telefónica de Barcelona por cuenta y riesgo de la Bell. En su calidad de apoderado de la citada sociedad, se presenta como la única persona con capacidad para usar la patente de invención Bell. La casa americana no exige "ninguna clase de privilegio o monopolio" ni auxilio municipal, ofreciendo uso gratuito de la red al Ayuntamiento por tiempo prudencial y a título de prueba. Meses después, el 3 de noviembre, el arquitecto municipal pide la suspensión de la

⁷ AMAB, OOPP., 1231, *Explicación del plano o red telefónica adjunto que se ha de establecer en Barcelona*, 20 de febrero de 1880.

⁸ AMAB, OOPP., 1231, Carta de E. Rotondo al Presidente del Ayuntamiento de Barcelona, Madrid, 27 de diciembre de 1880. En el caso de Rotondo el interés por la telefonía y el alumbrado coinciden. Fechadas el 12 de marzo de 1880, R. Capdevila Galcerán y E. de Meneses La Mothe hicieron llegar al Ayuntamiento unas *Bases bajo las cuales se pide la concesión para establecer el servicio telefónico en esta capital a semejanza del que se halla funcionando en varias poblaciones de los Estados Unidos de América*.

⁹ AMAB, OOPP., 1651.

¹⁰ DE ROTHE, B. (1885, 230). En realidad, la Bell Telephone Co. llegó a ser un monopolio virtual, compuesto por docenas de firmas regionales que dominaron la telefonía en América entre 1880 y 1894: LIPARTITO, K. (1994), 1082 y 1091. Entre una amplia bibliografía sobre la Bell, véase LANGDALE, J. V. (1978), EVANS, D. S. (ed.) (1983), GARNET, S. (1985), FAGEN, M. D. (ed.) (1975), HODDESON, L. (1983).

tramitación del expediente por defectos formales en la solicitud.

Ambas gestiones parecen agotar la vía individual para dar paso a iniciativas más estructuradas y con una base más sólida. El 6 de diciembre de 1881, la Compañía General de Electricidad "Telefonía, Fuerza y Luz Eléctrica", por conducto de su director gerente R. Roig Torres, solicita autorización para establecer el servicio telefónico en Barcelona, "a impulsos de su amor a la capital de Cataluña y para corresponder en la parte que de ella depende a las crecientes necesidades del comercio, de la industria y de todos los interesados en general"¹¹.

Presenta un proyecto de redes telefónicas para el servicio particular, "con arreglo al último grado de perfección hasta hoy conocido y conforme se hallan establecidas en las capitales del extranjero". Al cabo de once días, el arquitecto municipal pide que se suspenda la tramitación de la solicitud por defectos formales.

El 24 de diciembre de 1881, la Cía. Gal. de Electricidad "Telefonía..." vuelve a la carga, ahora a través de su secretario Enrique Parellada. Tras solventar los problemas formales adjuntando planos y referirse específicamente a "redes electrotelegráficas", afina la política de acercamiento a la Corporación municipal, insistiendo en las contraprestaciones. Así, ofrece líneas gratuitas para poner en comunicación las Casas consistoriales, tenencias de alcaldía, Gobiernos civil y militar, jefe económico, casas de socorro y cuartelillo de bomberos. Finalmente, fija el establecimiento de la estación central en la casa número 3 de la calle del Obispo.

La entrada en acción de las compañías de teléfonos pone en movimiento la maquinaria administrativa municipal. En los primeros días de 1882, un informe del arquitecto jefe señala dificultades técnicas para realizar el proyecto derivadas de la resistencia opuesta por los vecinos al tendido de líneas. Por otro lado, pone una serie de condiciones: 500 ptas. como garantía de derecho de permiso; aceptación de la normativa de 30-4-1878 para tendido de hilos; comunicación al Ayuntamiento del inicio de cada línea y obtención de permiso para explotarla.

A mediados de enero (17-1-1882), llega el informe del Ingeniero jefe (M. Jordas?), con observaciones de cariz administrativo. Transcurridos unos días (21-1-1882), el Ingeniero jefe (C. Sintas y Orfila) recuerda en su informe que está aún pendiente la solicitud de la Sociedad Española de Electricidad y que los teléfonos pertenecen al área de competencia del Gobierno civil y, más en concreto, del Cuerpo de Telégrafos. Además, reclama disposiciones especiales para las líneas urbanas debido al carácter del servicio telefónico, transformado, al igual que otras aplicaciones de la electricidad, en "un elemento natural en la vida moderna". A partir de aquí aparece una reorientación clara, tendente a enlazar centros municipales.

Más que potenciarlas, la actitud del municipio parece congelar las iniciativas particulares. Habrá que esperar más de un año (8-3-1883) para que, de nuevo, la Cía. Gal. de Electricidad proponga al Ayuntamiento instalar una central microtelefónica capaz de relacionarse con 50 líneas diferentes y establecer 12 líneas a partir de los fílatos de consumo (Huertas de S. Beltrán, Cruz Cubierta, La Bomba-Pº Gracia-, Fuerte Pío, Puerta de los Angeles, Puerta de D. Carlos y Marina) y de los cuartelillos de bomberos (C/

¹¹ AMAB, 1650.

Hércules, Rda. S. Pablo, Barceloneta, Hostafrancs, Tenencia de Alcaldía de Plaza Cerdà). La instalación suponía una estación para 50 abonados, un aparato magneto-inductor de alarma, un pupitre para tomar notas, teléfono y dos cuadros laterales de 25 números cada uno.

La compañía recalcabá, entre las ventajas que podían derivarse, la rapidez y exactitud de las operaciones de la administración; calidad del material para conseguir regularidad y claridad. El 10 de marzo de 1883, el ingeniero jefe (Sintas) se muestra conforme con los términos de la propuesta y considera bien formulado y económico el presupuesto, más ventajoso que el de la Sociedad Española de Electricidad. Alude a la posibilidad de ajustarlo más si la Cía. Gral. de Electricidad optara por el microteléfono tipo Fein. Por otro lado, sugiere una serie de condiciones. En primer lugar, la mencionada compañía debería asumir gratuitamente la colocación y cambio de situación de los postes amén de garantizar el funcionamiento correcto de las estaciones mediante reparaciones, reposiciones o cambios oportunos por la cantidad de 30 ptas. anuales. Además, debería completar las líneas hasta 50 cuando el Ayuntamiento lo decidiera sin alterar el precio señalado en el presupuesto y realizar las reparaciones necesarias en caso de perturbaciones en la transmisión de la voz. Finalmente, llama la atención sobre la incoherencia entre el reglamento de 31 de agosto de 1882 y la aceptación tácita de un tendido aéreo.

A comienzos de 1883, el máximo responsable del municipio impulsa una red telefónica entre dependencias y oficinas con las que se comunica el Ayuntamiento¹². En esta ocasión, el debate cobra altura, no sólo por la personalidad implicada, sino por los argumentos esgrimidos. La documentación muestra a un Rius i Taulet atento al crecimiento o desarrollo y a las variaciones urbanas de Barcelona, que llama la atención a la Comisión de Fomento sobre la necesidad de unir todos los cuartelillos de bomberos con el parque central. En apoyo de la iniciativa, el 13-2-1883, el inspector del Cuerpo de Bomberos da detalles al Presidente de la comisión de Fomento sobre los incendios habidos en los tres últimos años, a guisa de argumento favorable a la instalación:

Cuadro 1.- Los incendios en Barcelona

Año	Núm.	Gastos (ptas)
1880	31	9.238,78
1881	38	8.371,8
1882	47	12.510,8

A pesar de la insistencia del Alcalde y de tener una partida presupuestaria asignada, el tema coleaba todavía a finales de 1883. Hasta mediados de enero siguiente, no se dan los pasos adecuados para solucionarlo. En efecto, entonces, la Junta de la Sección de Fomento acuerda que el tendido telefónico sea aéreo, se subasta la provisión de material y se opta por

¹² AMAB, OOPP., 1609.

el método de administración para colocar dicho material. La sanción del Consistorio llega el 5 de febrero de 1884. El anuncio de la subasta sale publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona el día 23 de febrero de 1884. La reacción de la Administración central no por tardía deja de ser más contundente. El jefe de estación comisionado de Telégrafos en Barcelona pide al alcalde la suspensión de la subasta por carecer de autorización de la Dirección de Telégrafos. Pero el Alcalde, A. Faura en la ocasión, lejos de arrugarse, replica que no ve motivos para suspender la subasta por tratarse de material y no de la red. Decidido a cortar por lo sano, fija la fecha de la subasta no sin delegar en el teniente de alcalde la presidencia de la misma. Entre los dos candidatos presentados, el Ayuntamiento selecciona a la Anglo-Española de Electricidad, representada por J. St Noble, para suministrar el material destinado a una red microtelefónica, quedando en la cuneta la Sociedad Española de Electricidad¹³. Sin embargo, cuatro meses más tarde, la adjudicación definitiva estaba sin resolver, ante la impaciencia de St. Noble, quien, lejos de arredrarse, llega incluso a señalar la conveniencia de nuevos enlaces con hospitales. A mediados de julio de 1884, la Comisión de Fomento comunica la imposibilidad de acceder a las reclamaciones de St. Noble por estar a la espera de modificaciones procedentes de la administración central, extremo que el Alcalde J. Coll Pujol se apresura a trasladar al interesado.

Cuadro 2.- Presupuesto y componentes técnicos de las primeras redes telefónicas urbanas. Barcelona (1884)

	AYUNT ^o ANGLOESPAÑOLA	SOC. ESPA. ELEC.	
I EST. MICROTELEF ^o	1.200	1.037,5	1.180
I ESTACIÓN SENCILLA	2.400	2.200	2.330
POSTES HAYA	3.840	2.400	2.880
ALAMBRE HIERRO GALV.	1.050	700	980
AISLADORES SIST. PRUS.	1.440	960	1.200
ABRAZADERAS HIERRO	1.440	960	1.440
SORDINA	500	250	300
ELEMENTOS "LECLANCHÉ"	320	224	320
CAJAS PILAS	102	51	85
ALAM.COBRE (GUTTA+ALG)	250	100	160
AISLADORES PORCELANA	60	50	83,3
Total	12.602 (100)	8.932,5 (70,8)	10.915 (66,61)

Fte.: AMAB, 1609. Elaboración propia.

Tiempo después, entrado ya 1885, St. Noble ponía en conocimiento de la primera autoridad municipal que había acabado las obras de la red telefónica. La comisión de Fomento no podía dar crédito a sus ojos porque la contrata definitiva no se había formalizado. ¿Qué había sucedido? Algunos elementos apuntan a una comprensión parcial.

¹³ La SEE participó en el concurso para instalar la red telefónica del servicio público en Madrid, enlazó la Presidencia del Consejo de Ministros con los diversos ministerios y tendió líneas privadas en Valencia: MALUQUER DE MOTES, J. (1994, 121-142).

El 4 de abril de 1884, E. Bosch Loredó, residente en la capital de España y presuntamente bien informado gracias a sus contactos con el Ayuntamiento de Madrid y la casa Bell, comunica al alcalde las dificultades serias con que topa el consistorio para tender la red telefónica de la capital, debido a la actitud de la Dirección General de Telégrafos. Señala que dicha Dirección General está dispuesta a cortar los "abusos" cometidos en Barcelona. Opina, sin embargo, que el Ayuntamiento de la ciudad condal puede encontrar cobertura para su actuación en el Real Decreto de 25 de octubre de 1882 y tender sin cortapisas la red telefónica a imitación de lo que habían hecho Valencia y Bilbao meses antes. Transcurridos unos días (19-4-8), E. Bosch da el soplo desde Madrid de que el Gobierno tiene intención de derogar el R. D. 25-10-82 y reservarse las concesiones en exclusiva. El giro parecía evidente y la noticia actuaba de forma disuasoria.

La red de Barcelona quedó concluida y en 1886 se subastaba la explotación de la misma. El pliego de condiciones establecía una fianza de 8.000 ptas., que posteriormente sería de 24.000 ptas., reservaba al Estado la facultad de aprobar o no el acto del remate, de supervisar los materiales y de percibir el 10 % de la recaudación¹⁴.

La acción del Estado

Pese a que el marco seleccionado para trazar el cuadro de los primeros pasos del teléfono es preferentemente el municipal, se impone analizar la política del Estado.

Divergencias en la intervención del aparato estatal (reglamentación, aranceles) o en la orientación presupuestaria pesan sobre los resultados finales¹⁵.

En este punto, se aprecia claramente la existencia de una especificidad española dentro de la comunmente aceptada idiosincrasia europea. En efecto, Europa dio prioridad a la telefonía local sobre la de larga distancia. Las compañías explotadas por el Estado tenían a su alcance una industria de equipo altamente competitiva. Además, junto a un acceso relativamente tardío al nuevo sistema de telecomunicaciones, los grandes centros urbanos tenían una densidad telefónica inferior a los americanos¹⁶.

En España, las cosas discurrieron por otro camino. La tradicional deficiencia en la oferta pública de infraestructuras de transporte y comunicaciones puso obstáculos al

¹⁴ *Gaceta de Madrid*, 6 de julio de 1886, p. 58. El *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona* no da la noticia de la subasta.

¹⁵ Creciente papel del Estado en la expansión de las comunicaciones: KEENWOOD, A.G.; LOUGHEED, A. L. (1982); FOREMAN-PECK, J. (1985). Desde el constructivismo social, ciertos autores defienden la racionalidad industrial como producto histórico: DOBBIN, F. (1994). La propia existencia de la nación-estado explica en gran medida la generalización de las innovaciones: JONES, E. (1987). A propósito de casos nacionales, véase FOREMAN-PECK (1994); HERZIG (1994); BOTIGLIERI, B. (1990). Para el marco político global, véase MARTÍNEZ-CUADRADO, M. (1976, 263-264); MARTÍNEZ-CUADRADO, M. (1976), *La burguesía conservadora (1871-1936)*, Alianza, Madrid. Sobre naturaleza los temas del poder político, élite política y relación entre el binomio educación-crecimiento, véase, respectivamente, ZURITA, R. (1994, 819-827).

¹⁶ LIPARTITO, K. (1994, 352 ss.)

crecimiento económico de España¹⁷. El carácter privado de la red ferroviaria puso cortapisas al desarrollo integral de la naturaleza de las telecomunicaciones e impidió al Estado aprovechar a fondo el saber organizativo y las infraestructuras.¹⁸

Si, al llegar al poder, los liberales fueron capaces de ensanchar el espacio de libertades públicas (expresión, cátedra, voto masculino)¹⁹, en general, se mostraron vacilantes a la hora de reglamentar el sector de teléfonos. Diversas iniciativas quedaron congeladas y se perdió un tiempo precioso.

A considerable intervalo respecto a las primeras reglamentaciones municipales, un R. D. de 16 de agosto de 1882 entrega la construcción y explotación de la líneas telefónicas a la iniciativa particular, reservándose la aprobación de tarifas y la inspección de las obras y el servicio²⁰. Dada la magnitud e importancia del teléfono para la seguridad y el gobierno, la Administración del Estado, bajo el mandato de Romero Robledo en Gobernación, recuperó el derecho al establecimiento y explotación del servicio. Las razones que guiaban esta rectificación eran económicas y de orden público, ya que se esperaban pingües ingresos y no quería cederse el control sobre las comunicaciones a otros organismos o entidades²¹. Cuatro años más tarde, tras reconocer el doble error cometido en las previsiones —el servicio acarreaba déficit y el orden público no se veía amenazado en los países en que el servicio tenía carácter privado—, el ministro Venancio González ofrece a la iniciativa privada las redes en manos del Estado, al tiempo que concede el tendido de otras nuevas, a cambio de rebajas en las cuotas de abono a las entidades oficiales, un canon mínimo del 10 % de la recaudación más una cuota fija por abonado, derechos de inspección, fijación de tarifas y elección de tecnología²².

¹⁷ COMIN, F. (1994, 308). En opinión del autor, la excesiva reglamentación atenazó a la iniciativa privada, que se mostró incapaz de conseguir la industrialización. Para una importante corriente de Historia económica, el atraso era una consecuencia de la baja capacidad de consumo de la población y, por tanto, un problema de demanda: NADAL, J. (1975).

¹⁸ VAN DER HERTEN, B.; VERHOEST, P. (1994, 156). Es posible que, con los ferrocarriles en sus manos, la actuación del Estado se hubiera visto obstaculizada por el cuerpo de ferrocarriles. También habría que tener en cuenta el cuerpo de correos, sometido a una profunda transformación desde 1854 (SÁNCHEZ ALBORNOZ, 1975, 87). Véase también GALVARRIATO (1975).

¹⁹ JOVER-ZAMORA, J. M. (1981, 340-342).

²⁰ *Diario de las Sesiones de Cortes*, Apéndice al nº 156, 1882.

²¹ *Gaceta*, 21 de julio de 1884.

²² La incoherencia roza el paroxismo, habida cuenta que en Cuba, colonia española, las redes telefónicas estaban en manos privadas, conforme se ve obligado a reconocer el propio gobierno en la *Gaceta* del 15 de junio de 1886. En una mención expresa a la tecnología, hay que recordar que el Gobierno defiende la instalación de los aparatos y sistemas más perfectos y su renovación cuando nuevos avances lo exigieran. En otras palabras, establece criterios de calidad pero no marcas concretas, si bien señala algunas como referencia: cuadros indicadores americanos y Sicur; micrófonos y teléfonos Ader, Bréguet, D'Arsonval o Goer-Edison. A falta de datos sistemáticos

La práctica se mostró conflictiva. Inmediatamente después de ser promulgada, la reforma de 1886 fue puesta en solfa en el Congreso de los Diputados. Los términos del debate no son baladíes porque, aparte de aludir a los consabidos perjuicios que ocasionaría al servicio, tocaba un argumento trascendental para la evolución del teléfono. En opinión del diputado Gorostidi, el decreto era un acto de censura al cuerpo de telégrafos. Más que complementariedad, surgía oposición entre nuevas tecnologías y espíritu de cuerpo²³. En 1887, diversos diputados reclamaban insistentemente la libertad de comunicación. Por las mismas fechas, varios individuos de Valencia acudieron al Ministerio de Gobernación oponiéndose a la pretensión de exclusividad que esgrimía el concesionario de la red de su ciudad. La dirección de Comunicaciones dio la razón a dicho concesionario, para retirársela a continuación. Puesto el asunto en manos de instancias superiores, tanto el Consejo de Estado como Gobernación apoyaron al concesionario. La actitud contradictoria de los diferentes organismos, alimentada por una realidad variada, se transforma en incoherencia en un caso similar. En efecto, a una reclamación del concesionario de Málaga se le daría la salida opuesta²⁴. Quejas y agravios hicieron aparecer el fantasma del monopolio y contribuyeron, sin duda, a que nuevamente en 1890, volviera a modificarse el sistema y se optara por una solución mixta: construcción por el Estado y concesión de la explotación a particulares a cambio de un canon fijo por km y conductor. En 1894, fecha límite de este trabajo, se mantuvo el sistema ecléctico de la reglamentación anterior, con la novedad de reclamar el Estado para sí la posibilidad de tender redes propias en los lugares que ya contaran con instalación. Junto a iniciativas anteriores (RD de 29-1-1889), se contemplaban estaciones municipales enlazadas opcionalmente entre sí y, de forma obligatoria, con otras del Estado, fueran telefónicas o telegráficas. Finalmente, el territorio peninsular quedó dividido en cuatro zonas para el establecimiento y explotación de redes telefónicas²⁵.

(un reto para el futuro), cifras sueltas sobre ingresos de teléfonos sitúan ligeramente por encima de 200.000 ptas. la recaudación del ejercicio 1890-91, incluyendo los telégrafos. La cantidad equivale al 0,13 % sobre los ingresos totales de los monopolios y servicios estatales: *Diario de Sesiones del Congreso*, 1891,202, Ap. I, p. 47.

²³ *Diario de Sesiones del Congreso de los Diputados*, 1886,30, 4756.

²⁴ *Diario de las Sesiones en Cortes*, 1888, 32, 777-778. Antes de la concesión de la red valenciana a Orduña, existían líneas privadas con autorización gubernamental: Id., 1888, 34, 832. En 1884, se había abierto la posibilidad de tender líneas particulares en poblaciones sin red estatal y siempre que se tratara de dependencias del mismo dueño: *Gaceta*, 15 de agosto de 1884. Otras líneas particulares detectadas son las autorizadas a Deutsch Cía. para enlazar su domicilio con la refinería de petróleo de Alicante y la línea de Vda. e Hijos de C. Mahón, en Madrid: *Gaceta*, 5 de julio de 1893 y 8 de enero de 1887, respectivamente.

²⁵ MARTIN ACEÑA, P.; COMIN, F. (1994). La reorganización del servicio telefónico que preconizaba el R. D. de 11-11-1890 y Reglamento de 2-1-1891 discriminaba a las poblaciones más pequeñas: *Gaceta*, 20 de mayo de 1894. Posteriormente, se introdujeron modificaciones con el R. D. de 11-11-1894. Se acusaría al Estado de mantener auténticos "derechos de regalía" con la imposición del canon del 10 %: *Ingeniería Municipal*, 24 de febrero de 1898, 16. Con ocasión de la denegación de un teléfono particular, se remacha la doctrina: "el teléfono es un servicio público y, como tal, sujeto a la intervención del Estado" y se mantienen las condiciones de 1886 para las subastas: *Gaceta*, 12 de mayo de 1890, 410. Pero la *Gaceta* del 30 de junio de 1891 determinará que las solicitudes de líneas particulares donde existan redes se solicitarán a la Dirección General de Correos y Telégrafos a través del Gobierno civil. Nuevas muestras de incoherencia, según acuerdo del citado organismo, se concedió

Como balance de esta primera etapa, la palabra que parece imponerse es la de atraso. Lo dicen las fuentes secundarias y voces autorizadas y lo remachan las cifras. De atraso habla explícitamente Camps (1883?, VI, 45) y de forma implícita quienes reclaman en las Cortes una resolución rápida del expediente de las redes de Madrid, Barcelona y Bilbao²⁶. En otro aspecto, las deficiencias en el servicio eran notorias y reconocidas privada y oficialmente. Así, Albareda, titular de Gobernación, no se recataba en afirmar que, sin desdoro del respeto debido a las compañías explotadoras del teléfono en España, "es necesario que modifiquen el servicio, que hagan reformas en el servicio; que hasta ahora las líneas que yo conozco están muy mal servidas, y no estoy dispuesto a tolerar que el servicio no se mejore", a la vez que prometía no severidad sino justicia con las compañías hasta conseguir un servicio equiparable al de los demás países civilizados²⁷.

Falta tan sólo una pieza en el entramado para captar con mayor amplitud las implicaciones de la adopción del teléfono. El 10 de febrero de 1887, el cónsul de Bélgica en Barcelona remitía al Delegado General copia de una carta que los representantes de la sociedad Mourlon y Cía. dirigían al Presidente de la Comisión Real Belga. En ella se decía que uno de los corresponsales de la compañía había propuesto al Gobierno español el establecimiento de líneas telegráfico-telefónicas similares a las tendidas entre París y Bruselas. Esperaba una acogida favorable ya que los ensayos entre Madrid-Burgos y Madrid-La Granja habían sido un éxito y la Dirección General de Correos había pedido presupuesto para pasar de los ensayos a la aplicación definitiva en el tramo Madrid-Valencia. Pero la casa Bourbon y Cía., con la vista puesta en la Exposición de Barcelona, había decidido variar el trazado y decantarse por la línea Madrid-Barcelona. Dicho de otro modo, pretendía hacer coincidir la apertura de la Exposición con la inauguración de la línea y aprovechar, sin duda, el impacto publicitario. La carta del cónsul belga llega a destino y se envía copia de la misiva de la casa Mourlon a la Comisaría Regia. Por su parte, a la Alcaldía de Barcelona aflúan invitaciones, vía Ministro de Estado, para que se concediera la línea Madrid-Barcelona, según el sistema Rysselberghe, a Mourlon y Cía. Dicha línea tendría carácter provisional, limitándose a funcionar durante el lapso de tiempo que permaneciera abierta la Exposición de Barcelona, pero dejando abierta la posibilidad de una concesión definitiva con posterioridad. Para redondear, el Ministro de Estado deja caer que por el asunto también habían mostrado interés otras instancias, como el Delegado de Bélgica. A los pocos días, la Comisaría Regia se inclina a favor y ofrece su mediación ante el Ministro de Gobernación. Pura coincidencia, tal vez, al año siguiente, el diputado Vicenti, fustigador de los gobiernos en el tema de las telecomunicaciones²⁸, presentaba en las Cortes dos proposiciones de ley. Una de ellas pretendía conceder al Estado el establecimiento de

una línea a José Gadea Pro entre dos farmacias de Alicante: *Gaceta*, 5 de julio de 1893. La división en cuatro zonas: *Gaceta*, 21 de marzo de 1891; reordenación del servicio telegráfico: *Gaceta*, 3 de febrero de 1891.

²⁶ *Diario de las Sesiones en Cortes*, 1882-1883, 15.

²⁷ *Diario de las Sesiones del Congreso*, 1888, 34, 833.

²⁸ CALVO, A. (1994).

conexiones telefónicas a larga distancia entre grandes centros por el sistema Rysselberghe²⁹.

Se trata de un auténtico broche de oro. Ciertamente que a lo largo de los contactos se esgrime la superioridad tecnológica del sistema que se apoyaba. Con todo, la trama de intereses e influencias parecía tener un papel preponderante³⁰.

Quizás sean las cifras las que, de forma más machacona, muestren con crudeza las deficiencias de estos primeros años.

Dejando de lado las realizaciones americanas³¹, en Europa, dos países destacaban por su dinamismo en las telecomunicaciones hasta 1883 —Suiza y Bélgica—, como muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 3.- Instalaciones telefónicas en varios países europeos (1883)

País	Abonados/hab.
Suiza	1/125
Bélgica	1/345
Alemania	1/745
Francia	1/605

Fte.: *El Porvenir de la Industria*, 10 de febrero de 1895, 1039, 57.

Por descontado, las ciudades europeas concentraban la mayor parte de las instalaciones, pero el tamaño no era el determinante primordial. Entre las 112 poblaciones francesas dotadas con telé fono urbano y abonados, París gozaba de un volumen importante pero era superada por localidades industriales (Roubaix, Reims, Sedan) y turísticas (Grasse)³².

Por lo que respecta a España, la penuria de cifras para estos años tan solo permite establecer la situación de 1888: 12 estaciones centrales principales, 2 centrales auxiliares, 8 sucursales y 3054 estaciones de abonados. Además de Barcelona, disponían de redes Madrid, Valencia, Sevilla, Zaragoza, Málaga, Bilbao, Segovia, Valladolid, Alicante, Gijón, Sabadell y Oviedo. En vías de instalación, se hallaban Córdoba, Cádiz, Felanitx, Alcoy, Murcia, Cartagena, Coruña, San Sebastián y algunas localidades más³³. En cuanto a la posición relativa de España, los datos de 1893-1894 sitúan al país muy por debajo de Alemania y a la zaga de otros países mediterráneos o centroeuropeos, en concreto Italia y Austria.

²⁹ *Diario de las Sesiones en el Congreso*, 1888, 24, 570.

³⁰ AMAB, 1935, *Establecimiento de una línea telegráfico-telefónica entre Madrid y Barcelona. Extracto de antecedentes, 1877-1878*. Garrabou atribuye a E. Campderà la línea Barcelona-Madrid: GARRABOU, R. (1982, 184).

³¹ BOOKER-GROS, S. (1981, 167-179). En EEUU, a excepción de una, todas las ciudades con más de 15.000 h. tenían teléfono ya desde 1881: *Revue Industrielle*, 10 de agosto de 1881, 316. La relación teléfonos/habitantes duplica la de Europa en 1894 (0,4/100 h. frente a 0,2): LIPARTITO, K. (1994), 325-357.

³² *El Porvenir de la Industria*, 12 de febrero de 1892, 935, 62. El estado se haría cargo de la red en 1889.

³³ *Diccionaria* (1890), 769.

Cuadro 4.- Posición relativa de España en las instalaciones telefónicas. 1894

País	Centrales	Abonados	Conferencias	Líneas (km)
Alemania	475	100.000	446.940.937	175.318
Italia	55	12.000	-	-
Austria	-	16.647	57.927.728	56.142
España	32	10.692	-	-

Fte.: *Diccionario* (1890), t. 20, 379.

Tampoco las ciudades españolas salen muy bien paradas de una comparación con las europeas.

Cuadro 5.- Visión comparativa de la posición relativa de ciudades españolas

Años	París	Abonados Barcelona	Madrid	València
1880	479			
1885	3.983	300	277	95
1889	6.504			
1893	12.191			
1900	25.398			
1904	35.973			

Fte.: *Annuaire Statistique de la Ville de Paris*, XXVV, 1904, 635; Reuleaux (1981), 792.

Las compañías de teléfonos

En el corto espacio de tiempo considerado en este trabajo, se asiste a la configuración de la oferta. Fueron precisamente las zonas con mayor empuje industrializador —Cataluña y País Vasco— las que vieron un mayor auge de las compañías privadas³⁴. Barcelona fue igualmente el marco idóneo para el desarrollo de las primeras compañías de teléfonos.

Telefonía, Fuerza y Luz Eléctrica, Cía. General de Electricidad tomó forma legal el 28 de noviembre de 1881. Su objeto declarado era la "construcción, compra, venta, instalación, explotación de cuanto se refiere a la telefonía, luz eléctrica, transmisión de fuerza a distancia y demás aplicaciones de la electricidad", por espacio de 50 años. El

³⁴MARTÍNEZ CUADRADO, M. (1976, 174).

capital social quedaba fijado en 5 millones de pesetas, repartido entre un grupo financiero que ya había dado muestras de dinamismo en otros campos³⁵.

Cuadro 6.- Distribución de las acciones de telefonía, fuerza...

SOCIOS	ACCIONES
D. CANADELL PRATS	2.000
R. SABADELL FERRANDO	2.000
J. CARRERAS DE COMPTE	2.000
R. ROIG TORRES	1.200
J. PARELLADA BORRAS	500
V. BORRAS QUINTANA	100
I. VILLAVECHIA SAGNIER	100
G. DE COMPTE PLANAS	100
A. MARTI CALVELL	100
E. PARELLADA PALLAS	2.000

Escriturada en Barcelona el 13 de noviembre de 1890, la Sociedad General de Teléfonos³⁶ fue creada por José Llobet Vilaclara, Felipe Sabadell y Ferrando, Adolfo Boada Romeu, Enrique Parellada Pallás, Francisco Gelambi Batlle, Pedro Pascual Tobella y José Pons Bragulat, vecinos de Barcelona todos ellos. El capital social fue fijado en 2 millones de pesetas, representado por 4.000 acciones al portador de 500 ptas. Además, se crearon 2.000 títulos de fundador para distribuir entre los accionistas a razón de uno por cada dos acciones. La duración se estableció en 30 años.

En la definición del objeto de la Sociedad, los fundadores establecieron criterios amplios para poder moverse con soltura en las diversos campos que fuera abriendo una tecnología de las comunicaciones a distancia llena de promesas. Así, pues, se inclinaron por "la explotación por cuenta propia o en comisión de los privilegios de invención o introducción", la "cesión de derechos para explotar tales privilegios en localidades determinadas; vender las acciones de otras sociedades y levantar fondos con garantía de las mismas... adquirir terrenos o inmuebles para el desarrollo del objeto social y venderlos..., emitir obligaciones..., practicar cualesquiera otras operaciones convenientes a los intereses de la sociedad..."³⁷. Por encima de los términos de uso habitual, sin duda, codiciaba el

³⁵ *Gaceta*, 12 de diciembre de 1881, 620-621; *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona*, 2 de diciembre de 1881.

³⁶ Libro del Rto. Merc. de Barcelona, 23, 1650, fol 55 y 91 fol. 161.

³⁷ *Libros del Registro Mercantil de Barcelona*, 23, 1650. Agradezco al Sr. Luis Fernández del Pozo el apoyo prestado y al personal del Registro su amable trato.

mercado de Barcelona, controlado durante un tiempo por el Crédito Español³⁸.

El 30 de julio de 1894, vio la luz con el nombre de Cía. Peninsular de Teléfonos la que sería pieza clave en la telefonía interurbana de España. Su objeto manifiesto era la explotación de privilegios de invención o introducción y las operaciones comerciales propias a la telegrafía y la telefonía. Prevista para 50 años de vigencia, su capital social fue fijado en 1,5 millones de ptas., representados por 6000 acciones de 250 ptas. cada una. Sus socios fundadores fueron Luis Martí Codolar i Gelabert, Manuel M^a Pascual de Bofarull, junto a E. Parellada Pallás, que hicieron las veces, respectivamente, de presidente, secretario y director del consejo de administración³⁹.

A la base de las iniciativas empresariales montadas sobre la nueva tecnología telefónica, resulta relativamente fácil adivinar la presencia de un grupo inversor, articulado en torno a la persona de E. Parellada Pallás, con conexiones familiares y económicas diversas. Se caminaba hacia un monopolio de las comunicaciones interurbanas.

Conclusión

En un tema de gran amplitud y todavía prácticamente virgen en la historiografía del país, se ha acotado un período corto de tiempo pero decisivo. En el ámbito internacional, comprende los años que asisten al invento (1875) y registro de la patente (1876) y a la configuración de estructuras capaces de garantizar la expansión mundial, una de cuyas manifestaciones más significativas es la American Telephone and Telegraph Co. Son, por otro lado, los momentos en que los condicionamientos tecnológicos y de demanda pesan con una gran fuerza, limitando el ámbito geográfico del servicio y la mayoría de las llamadas a nivel regional. En un contexto de complementariedad tecnológica, son los años en que el telégrafo alcanza la plena madurez⁴⁰. Se ha puesto de relieve la existencia de una variante europea, de una especificidad española y de un matiz catalán, visible este último en la mayor vitalidad de la iniciativa privada.

³⁸ En 1889, figuraban 499.280,03 ptas. en el activo del Crédito Español, correspondientes a la red telefónica de Barcelona: *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona*, 15 de marzo de 1890. La Sociedad General de Teléfonos pronto solicitaría autorización para establecer dos subcentrales: *Gaceta*, 22 de junio de 1891.

³⁹ *Libros del Registro Mercantil de Barcelona*, 35, 2855.

⁴⁰ ISRAEL, P. (1992), *From Machine Shop to Industrial Laboratory: Telegraphy and the Changing Context of American invention, 1830-1920*, Johns Hopkins U. P., Baltimore-London. GALAMBOS, L. (1992), "Theodore N. Vail and the Role of Innovation", *Business History Review*, 66, Spring, 102; ATHERTON, W. A. (1984); TEMIN, P. (1987); WEIMAN, D.F.; LEVIN, R. C. (1994). La época coincide con la plena fase de estabilidad en la evolución de las redes de telecomunicaciones (GRISSET, 1992, 231-243). A finales del siglo XIX, las líneas a larga distancia topaban aún con condicionamientos económicos y técnicos, es decir costes excesivos y debilitación de la señal (SÁNCHEZ RON, 1992, 54).

Bibliografía

- AGUILAR, I. (1990), *El orden industrial en la ciudad*. Valencia, Diputación de Valencia.
- ATHERTON, W. (1984), *From compass to computer*. San Francisco, San Francisco Press.
- BAIROCH, P. (1991), "The City and Technological Innovation". En: HIGONNET, P. *et al.*, *Favorites of Fortune*. Cambridge (Mass.), Harvard Univ. Press.
- BEZZA, B. (ed.) (1986), *Energia e sviluppo. L'industria elettrica e la Società Edison*. Turín.
- BOOKER-GROS, S.R. (1981), "News wire services in the nineteenth century Unites States", *Journal of Historical Geography*, 7, 167-179.
- BOTIGLIERI, B. (1990), *SIP, Imprese, tecnologie e telecomunicazioni italiane*. Milán.
- CALVO, A. (1986), *La transformación de la estructura industrial en Cataluña (1898-1920)*. Barcelona, Universidad de Barcelona (tesis doctoral inédita).
- CALVO, A. (1993), "Orígenes de las nuevas tecnologías de la comunicación en Cataluña: la telegrafía". En: NAVARRO, V. *et al.* (coords.), *II Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, 189-198.
- CALVO, A. (1995), "Activitats econòmiques". En SOBREQÜÉS, J. (dir.), *Història de Barcelona*. Barcelona, Fundació Enciclopèdia Catalana, VI.
- CAMPS, C. (1883?), *Diccionario Industrial*, Barcelona, VI, 45.
- CAPEL, H. (1994), "Estado, administración municipal y empresa privada en la organización de las redes telefónicas en las ciudades españolas, 1877-1923", *Geocrítica*, 100, 5-61.
- CASTELLS, M; HALL, P. (1994), *Las tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Madrid, Alianza.
- COMÍN, F. (1994), "El papel del presupuesto en el crecimiento económico español: una visión a largo plazo", *Revista de Historia Económica*, 12 (2), 308.
- CRUZ, J. (1994), "Notability and Revolution: Social Origins of the Political Elite in Liberal Spain, 1800 to 1853", *Comparative Studies in Society and History*, 36 (1), 97-121.
- DE ROTHE, B. (1885), "L'usine de la Bell Telephone Co. à Anvers", *La Lumière Électrique*, 20, 16 de mayo, 230.
- DOBBIN, F. (1994), *Forging Industrial Policy. The United States, Britain and France in the Railway Age*. Oxford.
- ESCUDE, M. (1919), "La población de Barcelona", *Estudio*, 7, 76, 34.
- EVANS, D. S. (ed.) (1983), *Breaking-up Bell. Essays in the Industrial Organization and Regulation*. New York.
- FAGEN, M. D. (ed.) (1975), *A History of Engineering and Science in the Bell System, I, The Early Years 1875-1925*. New York.
- FOREMAN-PECK, J. (1985), *Historia de la economía mundial*, Barcelona, Ariel.
- FOREMAN-PECK, J.; MILLWARD, R. (1994), *Public and Private ownership of British Industry 1820-1990*. Oxford.
- FRAX, E.; MOTILLA, M. J. (1988), "Transporte, comercio y comunicaciones". En: ARTOLA, M. (dir.), *Enciclopedia de Historia de España*. Madrid, Alianza, I, 225 i ss.
- GALVARRIATO, J. A. (1970), *El correo y la telecomunicación en España*. Madrid.
- GARNET, R. (1985), *The Telephone Enterprise: The Evolution of the Bell System's Horizontal Structure*. Baltimore.
- GARRABOU, R. (1982), *Enginyers industrials, modernització econòmica i burgesia a Catalunya*. Barcelona, L'Avenç, p. 184.
- GRISSET, P. (1992), "L'évolution des télécommunications intercontinentales au XXème siècle", *History and Technology*, 8, 231-243.
- HERZIG, TH. (1994), "From Competition to Monopoly...", *XIth. International Economic History Congress*. Milán, Università Bocconi, 39 y ss.
- HODDESON, L. (1983), "Naissance de la recherche fondamentale a la Compagnie Bell", *Culture Technique*, 10, junio, 43-59.
- JONES, E. J. (1987), *El milagro europeo*. Madrid, Alianza.
- JOVER-ZAMORA, J. M. (1981), "La época de la restauración. Panorama político-social, 1875-1902". En: TORTELLA, G. *et al.*, *Revolución burguesa, oligarquía y constitucionalismo (1834-1923)*. Barcelona, Labor.
- KEENWOOD, A.G.; LOUGHEED, A. L. (1982), *Technological Diffusion an Industrialisation Before 1914*. New York, St. Martin Press, 197.

- LANGDALE, J. V. (1978), "The Growth of Long-Distance Telephony in the Bell System: 1875-1907", *Journal of Historical Geography*, 4 (abril), 145-159.
- LIPARTITO, K. (1994a), "When Women Were Switches...", *The American Historical Review*, 94 (4), 1082, 1091.
- LIPARTITO, K. (1994), "Component Innovation: The Case of Automatic Telephone Switching, 1891-1920", *Industrial and Corporate Change*, 3 (2), 352-357.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1994), "Los pioneros de la segunda revolución industrial en España: La Sociedad Española de Electricidad (1881-1894)", *Revista de Historia Industrial*, 2, 121-142.
- MARTÍN ACEÑA, P.; COMÍN, F. (1994), "La empresa pública en España antes de la Guerra Civil". En NUÑEZ, G.; SEGRETO, L. (dirs.) *Introducción a la historia de la empresa en España*. Madrid, Abacus, 127.
- MARTÍNEZ CUADRADO, M. (1976), *La burguesía conservadora*. Madrid, Alianza, p. 174.
- MASSANA, C. (1985), *Indústria, ciutat i propietat. Política econòmica i propietat urbana a l'àrea de Barcelona (1901-1939)*. Barcelona, Curial.
- NADAL, J. (1975), *El fracaso de la Revolución industrial en España, 1814-1913*. Barcelona, Ariel.
- NADAL, J. et al. (1988), *España, 200 años de tecnología*. Madrid, Ministerio de Industria y Energía.
- NUÑEZ, C.; TORTELLA, G. (1993), *La maldición divina. Ignorancia y atraso económico en perspectiva histórica*. Madrid, Alianza.
- REULEAUX, F. (1891), *Los grandes inventos*. Madrid, Gras y Cia., VII.
- SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1975), *Jalones en la modernización de España*. Barcelona, Ariel.
- SÁNCHEZ RON, J.M. (1992), *El poder de la ciencia*. Madrid, Alianza.
- TAFUNELL, X. (1992), "La construcción en Barcelona, 1860-1935". En: GARCIA DELGADO (ed.), *Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares*. Madrid, Siglo XXI, 3-20.
- TEMIN, P. (1987), *The Fall of the Bell System. A Study in Prices and politics*. Cambridge-New York, CUP.
- TEMIN, P. (1991), *Inside the business enterprise. Historical perspectives on the use of information*. Chicago, University Chicago Press.
- TÉMIME, E. et al. (1991), *Historia de España contemporánea*. Barcelona, Ariel, 121.
- VAN DER HERTEN, B.; VERHOEST, P. (1994), "The Belgian Contribution to the Creation of nineteenth-century International Communications Network", *XI International Congress of Economic History*, Milán, Università Bocconi, 156.
- WEIMAN, D.F.; LEVIN, R. C. (1994), "Preying...", *Journal of Political Economy*, 102 (1), 104-105.
- ZURITA, R. (1994), "La natura del potere politico nella Spagna della Restaurazione (1875-1902): un bilancio storiografico", *Quaderni Storici*, 87 (3), 819-827.