

El telèfon mòbil: dels inicis a la actualitat

The mobile phone: from the beginning to the present day

Míriam Molina García

Estudiant de doctorat, Universitat de Vic (UVic), Vic, Espanya.
miriam.molina@uvic.cat

Abstract

Special characteristics of mobile phone: ubiquity, immediacy and customization, and some social and economic factors has provoke that the new media penetrate quick in the society. The mobile phone has different forerunners which have facilitated its origin, like; the telegraph, the radio, the land phone and the beeper. The society has received the mobile phone and has made it a personal and untransferable tool. The massive current presence of mobile phones in the society has incite the beginning of different neologisms like; m-government, m-learning, m-commerce, m-gammes, etc. Moreover different social and cultural rules, as well as, different communications forms have been introduced in the society, in a professional and personal level.

Keywords

Mobile communication, 3G, Smartphone, M-learning, M-commerce

Data de presentació: novembre de 2011

Data d'acceptació: gener de 2011

El telèfon mòbil: dels inicis a la actualitat

El telèfon mòbil, que es va introduir en la societat en general inicialment com un element de treball per a executius i viatjants, s'ha convertit en un element molt important i imprescindible per a tots els individus i la societat (Castells, 2007; Cobo i Pardo, 2007). Un dels grans predecessors del telèfon és el telègraf, un mitjà creat pels germans Chappe en 1790. 4 anys després es va poder enviar el primer telegrama, concretament a l'agost de 1794. El telègraf és un mitjà que sempre va estar molt relacionat amb el comerç, els ferrocarrils i els canals submarins (Goggin, 2006; Joskowicz, 2008).

En els últims anys del segle XIX va aparèixer el telèfon. La seva aparició i popularitat es relacionen amb Estats Units i Alexander Graham Bell. En 1885 Bell i els seus companys van fundar American Telephone and Telegraph Company (AT&T), una de les operadores de servei telefònic, Internet i televisió digital més importants d'Amèrica en l'actualitat. Els telèfons eren instal·lats en cases o en les oficines i inicialment els usuaris despenjaven el telèfon i un operador els contestava i connectava amb el número demandat. S'obria un circuit entre els dos telèfons per a una comunicació per veu. El procés de commutació era manual, després va passar a ser electromagnètic i finalment és digital (Joskowicz, op.cit.,p.2).

El telèfon va tenir un gran acolliment, en 1950 es van comptabilitzar 75 milions de telèfons a Estats Units, superant així a molts països europeus (Hurdeman 2003: 228-9; citant AT & T's Telephone Statistics of the World).

Un altre dels mitjos predecessors del telèfon mòbil donada la seva forma de radiocomunicació, és la ràdio, desenvolupada predominantment per Guglielmo Marchese Marconi. En 1919-22 es va fer una prova pilot de radiotelefonía en vaixells, com una extensió del ja existent sistema de telefonía de Bell. En 1929 es començava també a oferir telèfon públic en vaixells de l'oceà Atlàntic. (Hurdeman, .op.cit.,p.2).

Els telèfons portables, gràcies a la radiotransmissió, van ser usats àmpliament en el sector militar (armades en les guerres), com en la guerra del Boer (1880-1902) o en la primera i segona guerra mundial (1914-1918/1939-1945). En els anys 30 a Detroit, Nova York, els cotxes de policia usaven habitualment

la comunicació per ràdio mòbil unidireccional i en 1952 350.000 ràdios mòbils bidireccionals estaven ja en ús a Estats Units, sobretot aplicades als taxis i cotxes de policia (Goggin, op.cit.,p.2; Hamill i Lasen, 2005). Amb la millora de diverses tecnologies, el gran treball realitzat en programes informàtics i ordinadors pels laboratoris Bell i l'obertura de freqüències de banda addicionals, s'augmentava el nombre de subscriptes a la ràdio mòbil arribant als 600.000 a Estats Units en 1985. Tots aquests avanços tecnològics van fer possible l'aparició anys després de l'actual telèfon mòbil.

El busca, una forma de comunicació de missatgeria, és un altre dels mitjans precursors del telèfon mòbil. El primer dispositiu telèfon-busca va ser patentat al 1949 per Alfred J.Gross, un canadenc també acreditat per inventar el Walkie-talkie, la ràdio de banda civil⁶ i el telèfon sense fil. El cerca, també anomenat 'beeper' a Estats Units, pel seu so en rebre el missatge, va ser àmpliament aplicat en el sector dels negocis i en algunes professions concretes. Actualment encara s'utilitza molt als hospitals, on els metges no estan sempre davant del telèfon fix, ja que estan realitzant rutes de reconeixement, reunions, i els pot sorgir una urgència de la qual han d'estar informats de forma immediata. No resulta pràctic el mòbil ja que tampoc poden entretenir-se en llargues converses. El busca va ser molt usat també a nivell personal pels joves japonesos en els anys noranta, coexistent ja amb els SMS's del telèfon mòbil (Goggin, op.cit.,p.2).

Els sistemes analògics de ràdio cel·lular, que proveïen ja comunicació mòbil d'alta densitat sense consumir grans quantitats d'espectre, van anar entrant en països com Japó, Rússia, Alemanya, França, Itàlia, Anglaterra i en altres països de l'est d'Europa i Àsia, però cada sistema era incompatible amb la resta. La globalització va fer que els límits s'anessin difuminant i es comencessin a establir estàndards comuns (Castells, 2007). Motorola va ser l'encarregada de fabricar el primer telèfon mòbil (radio telèfon) als anys 70, l'anomenat DynaTAC que permetia realitzar trucades en una mateixa ciutat. En anys posteriors va llançar altres dissenys convertint-se així en una de les empreses més relacionades amb els telèfons mòbils a Occident en els anys 70 i 80. De tota manera no va ser fins a 1979 que es va llançar al mercat el primer telèfon mòbil comercial, els encarregats van ser NTT, una empresa japonesa. En els anys 80 i 90 va arribar la digitalització de les xarxes i amb ella el telèfon

⁶ Sistema de comunicació per ràdio de curta distància. En molts països no es necessita llicència i es pot usar pels negocis o comunicacions personals.

mòbil digital, els anomenats mòbils de 2a generació. El procés de codificar i encriptar digitalment una senyal va fer que fos una forma de comunicació més segura que la primera generació de mòbils de sistema analògic. Els mòbils digitals, entre altres característiques, van permetre que els usuaris poguessin guardar els números de telèfon en les seves agendes del mòbil, tenir alarmes, un calendari, calculadora, jocs, deixar i rebre missatges de veu així com també tenir més informació sobre les trucades i trucades perdudes. Entre altres prestacions també van millorar les interfícies i menús. (Fernández i Fernández, 2004).

Estats Units va ser el país capdavanter occidental en la primera etapa de creació i evolució del telèfon i les comunicacions sense fils però els europeus de països nòrdics (Finlàndia, Suècia, Noruega i Dinamarca) van ser els encarregats a Occident de liderar la segona etapa marcada pels mòbils de 2a generació. Els països nòrdics han destacat sempre per la seva bona qualitat i baix cost, tant en producció d'equips com en els serveis telefònics ofertats per les operadores, donada la seva política d'igualtat per fer arribar el telèfon a totes les cases (Steinbock, 2003). Els nous dissenys de telèfons; més bons tècnicament, més estètics i lleugers, la internacionalització i el baix cost van posicionar als països nòrdics europeus com els líders del sector a partir dels anys 80 a Occident. Deu anys després, Japó, es va consolidar com a líder mundial amb els sistemes 3G⁷ llançant al mercat, al 2001, el FOMA, de la companyia DoCoMo, el primer sistema 3G del món, que tenia una velocitat de 384Kbps i en 2007 ja tenia més de 34 milions de subscriptors. Europa no va poder liderar mundialment el sector, superant a Japó, donat a diversos factors econòmics, polítics i fins i tot tecnològics, però concretament, per la lentitud i preu de les concessions, que necessitaven les operadores per part dels governs, i per la falta de disponibilitat de terminals operatius en la primera dècada. Tots aquests factors van fer que Japó s'avancés 3 anys en el sector de les xarxes i serveis 3G per davant d'Europa i altres mercats. (Fernández i Fernández, op.cit.,p.3; Aguilar, 2007).

Tal com informen diversos estudis i autors, el telèfon mòbil acompanya a l'individu en tot moment, s'ha convertit en una eina essencial i molt personal

⁷ "3G es la abreviación de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System o servicio universal de telecomunicaciones móviles*). Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica o una videollamada) y datos no-voz (como la descarga de programas intercambio de correos electrónicos y mensajería instantánea)". (Wikipedia, visitat el 15/01/2012).

per a l'usuari a la que dedica cada vegada més part del seu temps (Zed Digital, 2009). Segons l'última nota mensual difosa per la Comissió del Mercat de les Telecomunicacions (CMT), en Setembre de 2011, la telefonia mòbil tenia 55.774.509 línies a Espanya, excloent les línies de màquina a màquina, fins a tenir una penetració de 121.3 línies cada 100 habitants. En Setembre de 2010 aquesta xifra era de més de 53 milions de línies mòbils i amb una penetració de 116.8 línies cada 100 habitants. S'observa encara un significant augment en 1 any, una taxa de variació de la penetració del 4.2%. En el cas concret de Catalunya el 96% de llars, amb algun membre entre els 16 i 74 anys d'edat, disposa de telèfon mòbil, segons dades de Idescat (Institut d'Estadística de Catalunya) (2011). En 2006 el 82% de la població catalana major de 15 anys disposava de telèfon mòbil, representant un total de 4.921.000 telèfons, segons dades de FOBSIC i Idescat (Scolari, C.; Navarro, H.; Pardo, H.; García, I.; Soriano, J, 2008). Ha de tenir-se en compte que Catalunya té una població de 7.512.381 habitants segons dades de Idescat i el Institut Cartogràfic de Catalunya (2010). Aquestes dades confirmen l'actual presència massiva dels telèfons mòbils a Catalunya i Espanya.

Actualment existeixen dispositius mòbils que ofereixen una àmplia varietat de funcions i serveis. Un híbrid que està molt lluny de l'inicial telèfon mòbil que es basava en la transmissió de veu. Amb els dispositius mòbils actuals, els *smartphones*, els usuaris poden: realitzar trucades (via línia telefònica o ip), enviar i rebre SMS's (Short Message Service) i MMS's (Multimèdia Message Service), navegar per Internet, escoltar mp3, *podcast* i/o la ràdio, fer fotos i penjar-les a Internet, consultar el correu electrònic, xatejar, llegir articles o llibres electrònics, crear documents, comprar entrades per a algun espectacle, jugar amb videojocs, realitzar transaccions bancàries, twittejar, veure la sèrie preferida del moment, entre altres activitats. Els actuals dispositius mòbils i diversos factors socials i econòmics han fet passar a la societat de l'Internet mòbil al *Mobile Web 2.0* "interacción entre mobile devices y aplicaciones Web 2.0" (Cobo i Pardo, op.cit.,p.1). La comunicació mòbil es caracteritza per diversos elements però els més destacats són la seva ubiqüitat (comunicació a temps real en qualsevol moment i en qualsevol lloc, donat els seus serveis de connectivitat), la seva capacitat d'interacció, la seva immediatesa (ja que pot ser d'accés instantani) i la seva personalització, perquè cada usuari pot adaptar les aplicacions, serveis i continguts (Iglesias i Orero, 2006; Aguilar, op.cit.,p.3, García, 2011). Aquestes característiques converteixen el telèfon mòbil en una eina molt útil, totalment personal i intransferible. "The mobile phone is

becoming a personal trusted device, a life management tool for business, work and leisure. It will take on many roles: an anchor point, a digital navigator and a lifestyle accessory that will help individuals control and enrich their lives". Va publicar Nokia en un article al 2002 (Hamill i Lasen, op.cit.,p.2). El telèfon mòbil s'ha convertit en una eina personal per a l'usuari i en un nou i idoni canal de comunicació per a les marques.

Des d'anys enrere s'està substituint la paraula telèfon per dispositiu, un assistent personal, un objecte molt més avançat que un telèfon, un nou mitjà que pot haver "remediat" (Bolter i Grusin, 1999) a altres mitjans com: una carta postal, el fax, la ràdio, un reproductor de cd's, targetes de crèdit, consoles de videojocs, càmeres de fotos, el mòdem d'Internet, entre altres (Hamill i Lasen, op.cit.,p.2).

A Japó hi ha més de 127 milions de subscriptors de telèfon mòbil o de PHS (Personal handyphone system) segons l'últim informe de Telecommunications Carriers Association. Tal com es comentava anteriorment, amb dades del CMT, a Espanya existeix també una presència massiva de telèfons mòbils, a Finlàndia en 2005 ja hi havia un 90% de la població que disposava de terminal mòbil i a Estats Units un 62%, i en algunes parts del continent africà les línies mòbils superaven ja a les fixes segons dades del BBC News (Hamill i Lasen, op.cit.,p.2; Donner, 2004). S'estima que actualment hi ha prop de 6 bilions de subscripcions a telèfons mòbils al món (ITU, 2011) una dada sobre la seva penetració que justifica els canvis socials i culturals que el nou mitjà està provocant.

Com molts autors confirmen el telèfon mòbil ja forma part de la vida i el dia a dia de les persones. Els telèfons mòbils han canviat alguns sistemes laborals, els processos comunicacionals amb els cercles familiars i d'amics i han provocat l'aparició de nous fenòmens de comunicació i noves normes socials. En el sector laboral es pot observar com els treballadors poden treballar sense estar presents a l'oficina. L'ús de telèfons mòbils no implica poder treballar completament des de qualsevol lloc com si el treballador estigués en el seu despatx però sí que pot continuar treballant consultant el correu mentre està de viatge o en el trajecte d'alguna reunió. (Sherry i Salvador, 2002). Aprofitar els trajectes dels transports i els espais d'espera per seguir treballant significa més temps de treball però no sempre va relacionat amb més productivitat. Tenir un telèfon mòbil per a la feina també pot comportar aspectes negatius

com comenten alguns autors, estar disponible 24 hores al dia els 7 dies de la setmana. Es difuminen els límits entre el treball i l'esfera privada. (Castells, op.cit.,p.1).

El telèfon mòbil va començar sent un objecte de luxe però a mesura que els seus preus s'han fet més accessibles, la gran part de la població, tant amb alt com amb baix poder adquisitiu, ha adquirit un telèfon mòbil i ho ha convertit en un element molt important en el seu dia a dia. Hi ha diversos estudis que corroboren que l'estatus socioeconòmic d'una persona no determina si està dins o fora de la comunicació mòbil, tots els usuaris tenen cabuda, encara que amb diferents usos i sistemes. Les targetes prepagament, per exemple, són un sistema molt utilitzat entre els usuaris de menys recursos. (Ibíd., p.5; Barrantes, 2007). En l'aspecte més personal el mòbil ha causat grans canvis comunicacionals i creat fenòmens socials, s'ha infiltrat en la vida de les persones "not so much about a new technical capability or freedom of motion, but about a snug and intimate technosocial tethering, a personal device and communications that allow a constant, lightweight, and mundane presence in everyday life" (Ito, 2004).

Un exemple de com el telèfon mòbil té influència en la societat i ha provocat canvis socials i culturals és la creació d'un nou tipus d'escriptura entre les persones, una nova forma de comunicació a través dels SMS's, escurçant les paraules. Els SMS's tenen una limitació de 160 caràcters, inclosos els espais en blanc, pel què obliga als usuaris a aprofitar al màxim l'espai, escrivint només la informació bàsica així com també arribar a escurçar les paraules per no sobrepassar el límit i haver d'enviar (i pagar) dos SMS's. El fenomen dels abreujaments de les paraules, però, no són una invenció dels usuaris de mòbils, sinó que ja s'usaven en l'època medieval, per exemple, per a l'estalvi del paper i del temps dels escrivans i també s'usaven a la fi del segle XIX per enviar missatges més curts a través del telègraf, ja que cada paraula tenia un cost aplicat (Pedrola, 2009).

Les trucades perdudes són un altre exemple dels canvis socials produïts pels telèfons mòbils, un altre exemple de l'existència de la cultura del mòbil (Goggin, op.cit.,p.2). Les trucades perdudes han creat un tipus de codi usat pels usuaris dels telèfons mòbils, també amb un objectiu d'estalvi econòmic. A Àfrica, per exemple, són molt habituals, majoritàriament, per demanar que un altre usuari et truqui, així com també per recordar-li a algú que s'està pensant

en ell o ella (amics, família i parella). També és molt habitual utilitzar-ho a nivell professional a Àfrica, els contractants solen comprar telèfons mòbils per als seus treballadors que només poden rebre trucades i realitzar trucades perdudes.

S'ha creat tot un codi de comunicació i normes socials a través de les trucades perdudes en algunes zones d'Àfrica que tots els usuaris coneixen i que s'han de complir per ser socialment correcte, com per exemple; no realitzar trucades perdudes a una persona amb la que s'intenta festejar (ja que ha de gastar el saldo la persona interessada no la festejada), paga la trucada la persona que té més poder adquisitiu o la que encara té minuts per parlar en la seva targeta prepagament, no realitzar masses trucades perdudes o no fer-les a hores socialment inadequades, entre altres normes. (Donner,.op.cit.,p.4).

Els telèfons mòbils han provocat tot un seguit de neologismes molt habituals en la societat actual i que comencen a ser estudiats pels acadèmics. Com per exemple el *mobile learning* o *M-learning* "can be understood as an evolution of e-learning which allows students to take advantage of the advantages afforded by mobile technologies to support their learning process and constitutes the first step towards the creation of ubiquitous learning." (Conde, Muñoz i García, 2008). Existeix l'associació anomenada International Association for mobile learning (IAmLearn) que promociona el disseny i aplicació de projectes mòbils per a l'aprenentatge, així com altres nombrosos grups d'investigadors com el London Mobile Learning Group.

Un dels projectes actuals de *mobile learning* és Amulets (Advanced Mobile and Ubiquitous Learning Environment for Teachers and Students) aplicat a la Universitat de Växjö (Suècia) des de 2006. Amulets es basa en una centena d'alumnes de primària i 18 professors que combinen classes dins i fora de l'escola amb dispositius mòbils. En les activitats a l'aire lliure s'utilitzen *smartphones*, *pda's* i *gps's* en assignatures de ciències naturals, història, geografia i esports. Els dispositius mòbils s'usen en format de joc. Una vegada finalitzades les activitats fora de l'escola es pot revisar i seguir amb l'experiència dins de classe usant diverses eines de visualització, incloent entre altres els mapes digitals per exemple (IAmLearn, 2006-2011).

Un altre dels neologismes molt habituals en la comunicació mòbil és el *mobile government* o *m-government* "is a subset of EG (Electronic government) that

supports mobile environments and users. Related technologies include mobile and/or wireless technologies such as cellular/mobile phones, laptops, and PDAs (personal digital assistants) linking to wireless networks (local area networks, cell phone networks, satellites, etc.)” (Scholl, 2010). El *m-government*, com a germà de l' *e-government*⁸, pot aplicar-se a les infraestructures prèvies del EG i fer que els serveis d'aquest puguin usar-se en qualsevol moment i en qualsevol lloc, sempre disposant d'un dispositiu mòbil i accés a Internet (Ibíd., p.6).

El *mobile government* és un pas més cap a l' *u-government* o *ubiquitous government*, que des de qualsevol lloc i en qualsevol moment els ciutadans, negocis, inversors, treballadors del govern i agències del mateix govern poden accedir als serveis (Anttiroiko, 2005). Segons un estudi desenvolupat pel OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) i el ITU (International Telecommunications Union) la majoria de ministeris d'Espanya, governs regionals i ajuntaments locals tenen una versió per a telèfons mòbils de la seva pàgina web. Aquestes *mobile web* ofereixen informació bàsica sobre els serveis als ciutadans, l'organització i comunicats de premsa. El govern regional de Madrid ha desenvolupat a més una aplicació per iPhone i iPad des d'on els ciutadans poden localitzar ràpidament les diferents oficines del govern, els seus horaris, les activitats, els responsables a càrrec, entre altre informació. El govern regional de Castella la Manxa ha desenvolupat una aplicació similar per iPhone i Android.

A la ciutat de Saragossa els ciutadans poden inscriure's a un sistema d'alarmes. Mitjançant SMS els ciutadans reben alarmes sobre informació d'última hora dels temes que desitgen. Així com a Barcelona i altres grans i mitjanes ciutats, com Múrcia, han desenvolupat aplicacions perquè els ciutadans puguin estar informats sobre la xarxa de transports. (OECD i ITU, 2011).

El *mobile commerce*, *m-commerce* o *mobile e-commerce*, és un altre dels

⁸ “E-government is an idea raised by former U.S. vice president (Al Gore), within his vision of linking the citizen to the various agencies of government for getting all kinds of government services in an automated and automatic way, in addition to the completion of the government working itself depending on information and communication networks to reduce costs, improve performance, speed of delivery and effectiveness of implementation” (Almarabeh y AbuAli, 2010). E-government program seeks to achieve greater efficiency in government performance, through raising the performance of services for beneficiaries and investors from all segments of society easily and accurately and efficiently, to become a new type of performance of official governmental and governmental transactions. Online interactive services may include such facilities as petitioning, rate paying, licensing or information queries. There continues to be a diversity of implementation quality and levels for such services (Middleton, 2007).

fenòmens sorgits arrel de la penetració dels telèfons mòbils i Internet mòbil en la societat. El *m-commerce* descriu qualsevol interacció en la qual hi ha un intercanvi o transacció financera que ha estat facilitada o executada amb un telèfon mòbil. Així llavors podria separar-se el *m-commerce* en dues categories bàsiques; els pagaments (per compra de qualsevol producte o servei a través del telèfon mòbil) i les transaccions bancàries (Krum, 2010). En 2009 a Estats Units hi havia un 10% de negocis que disposaven d'un *site* mòbil on els usuaris podien realitzar compres i el 41,6% planejava llançar una en els propers dos anys (Internet Retailer, 2009). Un estudi realitzat per Forrester reflecteix que el *m-commerce* encara està en la seva fase inicial però se li pronostica una penetració important en la societat europea, així com en altres mercats, en pocs anys. Només un 2% dels compradors online d'Europa realitzen les seves compres a través d'un telèfon mòbil, i un 5% estaria interessat a poder fer-ho. Els compradors online que es senten més afins a poder realitzar les seves compres a través del telèfon mòbil són els usuaris de Suècia (11%) i Itàlia (13%). Els usuaris de França (4%), Alemanya (5%) i Països Baixos (5%) són els que d'altra banda mostren menys interès a tenir accés al *m-commerce* (Forrester, 2010). El comerç electrònic a través d'un dispositiu mòbil actualment pot aplicar-se en dos formats; un *site* mòbil o una aplicació mòbil. Un exemple de *m-commerce* seria l'*app* d'Amazon des de la qual es pot comprar els mateixos productes que a la pàgina web, o per exemple l'aplicació de Zara o Pull & Bear.

Un altre dels neologismes també sorgits de la comunicació mòbil és per exemple el *m-literature*, un fenomen més habitual a Japó des de 2007, que es basa en la creació de novel·les a través i per a telèfons mòbils (Norrie, 2007), el *m-gamming*, que es basa en jugar amb videojocs a través del telèfon mòbil (Levy i Novak, 2010) o el *moblog*, que es tracta d'escriure un bloc a través d'un telèfon mòbil (Döring i Gundolf, 2010). Existeixen diversos neologismes més que van sorgint a mesura que el fenomen de la comunicació mòbil es va estabilitzant en la societat i comença a entrar potser en una fase més madura, encara i la seva naturalesa canviant i innovadora.

El present article pretén, sense anar més lluny, fer un breu repàs des dels inicis de la comunicació mòbil fins a l'actualitat, així com comentar algun dels fenòmens més destacats causats pel telèfon mòbil. D'aquesta forma s'espera conèixer una mica més l'entorn mòbil que està tan present en la societat actual.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

ALMARABEH, T. & ABUALI, A. (2010) *A General Framework for E-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success*. European Journal of Scientific Research 39. pp.29-42. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en: <http://www.eurojournals.com/ejsr_39_1_03.pdf>

ANTTIROIKO, A. (2005) *Towards ubiquitous government. The case of Finland*. E-service journal 4. pp.65-99. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en:<http://muse.jhu.edu/login?uri=/journals/eservice_journal/v004/4.1anttiroiko.pdf>

BARRANTES, R. (2007) **Oportunidades móviles: Pobreza y acceso a la telefonía en América Latina y el Caribe. El caso de Perú**. Dirsi. Instituto de estudios peruanos. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en: <http://www.mpeirano.com/dirsi2/sites/default/files/dirsi_07_MO_per_es.pdf>

BOLTER, D. & GRUSIN, R. (1999) *Remediation: understanding new media*. London: The MIT Press Cambridge.

CASTELLS, M., FERNÁNDEZ, M., LINCHUAN, J. & SEY, A. (2007) *Mobile communication and society. A global perspective*. London: The MIT Press Cambridge.

COBO, C. & PARDO, H. (2007) *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals. Barcelona / México DF: Flasco México [edició electrònica].

CONDE, M.A., MUÑOZ, C. & GARCÍA, F.J. (2008) *mLearning, the First Step in the Learning Process Revolution*. International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), Vol 2, No 4. [ref. de Novembre 2011]. Disponible en: <<http://online-journals.org/i-jim/article/viewArticle/531>>

DONNER, J. (2004) *How mobiles change microentrepreneurs' social networks: Enabling and amplifying network contacts in Kigali, Rwanda*. Paper presented at the Mobile Communication and Social Change: 2004 International Conference on Mobile Communication, Seoul.

DÖRING, N. & GUNDOLF, A. (2010) *Your life in snapshots. Mobile weblogs. The new media and cibercultures anthology*. United Kingdom: Nayar. pp.515-534.

FERNÁNDEZ, F. & FERNANDEZ, M. (2004) *Tecnologías de la información y las comunicaciones*. Argentina: Escuela Normal Tomas Gody Cruz. [ref. de Gener 2012]. Disponible en:
<http://www.tecnologia.mendoza.edu.ar/trabajos_profesores/gfernandez/investigacion_celular.pdf>

GARCÍA, I. (2011) *M-marketing: factores que influenciam a efectividade da publicidade através do SMS*. M-Todos, Tendencias e oportunidades da mobilidade digital. Revista Geminis. Campinas.

GOGGIN, G. (2006) *Cell Phone Culture. Mobile technology in everyday life*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

HAMILL, L. & LASÉN, A. (2005) *Mobile world: Past, present and future*. New York: Springer.

HURDEMAN, A. (2003) *The worldwide history of telecommunications*. New York: John Wiley & Sons.

HUSSON, T., CAMUS, L., FREEMAN, P. & ZEIDLER, B. (2010) *The state of mobile commerce in Europe*. Forrester. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en:<http://www.forrester.com/rb/Research/state_of_mobile_commerce_in_europe/q/id/57238/t/2?cm_mmc=Forrester_-_Blogs_-_Related%20Research_-_4775>

IGLESIAS, S. & ORERO, A. (2006) *Caracterización e influencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones móviles en las organizaciones*. X Congreso de Ingeniería de Organización. Valencia. [ref. de Noviembre 2011]. Disponible en:
<http://www.adingor.es/Documentacion/CIO/cio2006/docs/000067_final.pdf>

In Japan, cellular storytelling is all the rage. The Sydney Morning Herald digital [en línia]. 3 de Desembre de 2007. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en: <<http://www.smh.com.au/news/mobiles--handhelds/in-japan-cellular-storytelling-is-all-the-rage/2007/12/03/1196530522543.html>>

International Association for Mobile Learning (IAMLearn) web. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en: <<http://www.iamlearn.org/>>

ITO, M. (2004) *Lessons from Japanese Mobile Phone Use*. Paper presented at Mobile Communication and Social Change, the 2004 International Conference on Mobile Communication in Seoul. [ref. de Novembre 2011]. Disponible en: <<http://www.itofisher.com/mito/archives/ito.ppp.pdf>>

JOSKOWICZ, J. (2008) *Breve Historia de las Telecomunicaciones*. Instituto de Ingeniería Eléctrica. Universidad de la República. Montevideo. [ref. de Novembre 2011]. Disponible en: <<http://iie.fing.edu.uy/ense/asign/redcorp/material/2006/Historia%20de%20as%20Telecomunicaciones%202006.pdf>>

KRUM, C. (2010) *Mobile Marketing. Finding your customers, no matter where they are*. United States of America: Que Biztech.

LEVY, L. & NOVAK, J. (2010) *Game development essentials. Game QA & Testing*. United States of America: Delmar.

Móviles y publicidad. Percepción usos y tendencia [en línia]. Zed Digital. Zenith-Optimedia. 2006-2009. [ref. d' Abril 2010]. Disponible en: <http://www.zeddigital.es/categorias.asp?cat_id=20>

Nota mensual [en línia]. Comisión del Mercado de la Telecomunicaciones. Juliol 2010. [ref. de Setembre 2010]. Disponible en: <http://www.cmt.es/cmt_ptl_ext/SelectOption.do?nav=publi_mensuales>

Nota mensual [en línia]. Comisión del Mercado de la Telecomunicaciones. Setembre 2011. [ref. de Desembre 2011]. Disponible en: <http://www.cmt.es/es/publicaciones/anexos/NOTA_MENSUAL_SEPTIEMBRE_2011.pdf>

Number of subscribers by Carriers (as of Oct 31, 2011) [en línia].
Telecommunications Carriers Association-Japón [ref. de Desembre 2011].
Disponible en: <<http://www.tca.or.jp/english/database/2011/10/index.html>>

OECD/ITU International Telecommunications Union (2011) *M- Government. Mobile technologies for responsive governments and connected societies*. OECD Publishing. [ref. de Novembre 2011]. Disponible en:
<http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/m-government-mobile-technologies-for-responsive-governments-and-connected-societies_9789264118706-en>

PEDROLA, D. (2009) *SMS: Novetat o Reincidència*. Projecte final de carrera. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. [ref. de Desembre 2011].
Disponible en:
<<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/7760/1/SMS.%20Novetat%20o%20reincid%C3%A8ncia.pdf>>

SCHOLL, H. (2010) *e-government: information, technology and transformation*. New York: Amis.

SHERRY, J. & SALVADOR, T. (2002) *Running and grimacing: the struggle for balance in mobile work en Wireless world: social and interactional aspects of the mobile age*. New York: Springer-Verlag. pp.108-120.

STEINBOCK, D. (2003) *Wireless Horizon. Strategy and competition in the worldwide mobile marketplace*. New York: Amacom.

VACAS, F. (2007) *Teléfonos móviles. La nueva ventana para la comunicación integral*. España: Creaciones Copyright.

While some retailers have gone mobile, many don't have plans to do so yet [en línia]. Internet Retailer site [ref. de Desembre 2011]. Disponible en:
<<http://www.internetretailer.com/2009/12/01/while-some-retailers-have-gone-mobile-many-don-t-have-plans-to>>