

col·lecció: estratègia

11 Els hàbits socials i les NTIC: tendències

Inclou
CD



Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona



associació
catalana
de ciència
regional

Els hàbits socials i les NTIC: tendències

col·lecció: estratègia

11

col·lecció: estratègia

11 Els hàbits socials i les NTIC: tendències



Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona



associació
catalana
de ciència
regional

Amb la col·laboració de:



Cambra de Comerç de Barcelona



Càtedra Telefònica – UPC
Especialització Tecnològica i Societat del Coneixement

Edició: Pla Estratègic Metropolità de Barcelona, novembre 2008

Realització: Marc Castells, Artgrafia

DL: B-50.434-2008



ÍNDEX

Presentació	9
Pròleg	11
Introducció	15
1. Resum de la jornada “Els hàbits socials i les NTIC: tendències”	17
1.0. Consideracions inicials sobre la jornada	17
1.1. Mòdul 1: El futur de les NTIC a la societat	18
1.1.1. Objectius	18
1.1.2. Ponència de Carles Grau, director de Microsoft a Catalunya	19
1.1.3. Ponència de Vicente López, director general de Barcelona Media Centre d’Innovació	22
1.1.4. Preguntes i debat	25
1.2. Mòdul 2: El futur dels multimèdia	26
1.2.1. Objectius	26
1.2.2. Ponència de Jaume Ferrús, directiu del grup Mediapro-Imagina	27
1.2.3. Ponència de Xavier Kirchner, director de Prospectiva de Telefònica I+D	30
1.2.4. Preguntes i debat	34
1.3. Mòdul 3: El futur de la indústria i de la generació del coneixement de les NTIC a Catalunya	35
1.3.1. Objectius	35
1.3.2. Ponència de Miquel Barceló, vicepresident de la Fundació b-TEC	35
1.3.3. Ponència de Lluís Jofre, director de la Càtedra Telefònica-UPC	39
1.3.4. Preguntes i debat	42
2. Temes clau de la jornada	44



3. Annexos	50
Perspectives futures	50
1. Com serà l'entreteniment del futur?	50
2. Com seran les comunicacions personals del futur?	52
3. Com apropar les NTIC a les persones que actualment no en són usuàries?	54
4. En quins altres àmbits aportaran les NTIC beneficis per a les persones?	56
5. Quins nous models de negoci sorgiran en el món de les TIC?	57

Nota: Aquest llibre inclou un CD amb les ponències de la jornada



En aquesta publicació de la col·lecció de prospectiva del Pla Estratègic Metropolità de Barcelona volem posar l'atenció en quines són les tendències en els usos i en els serveis de les tecnologies de la informació i de la comunicació.

En un món en canvi constant, el coneixement i la seva accessibilitat són dos pilars bàsics. Així doncs, les tecnologies de la informació i de la comunicació adquireixen un protagonisme evident i una importància cabdal per al bon funcionament d'una ciutat.

El llibre no pretén ser un estudi tècnic de quins seran els avenços en aquesta matèria, sinó que vol ser una reflexió sobre els nous usos d'aquestes tecnologies i de com s'incorporen en els hàbits de vida de les persones i de les empreses; de com les noves tecnologies s'integren en la vida i a l'economia d'un territori i de com aquestes noves tecnologies ofereixen oportunitats a les empreses per adaptar-se millor als reptes de futur.

Les reflexions d'aquest informe ens permeten fer tres consideracions:

- a) L'evidència de canvis permanents en el sector, tant pel que fa als productes tecnològics com als serveis vinculats a aquests,
- b) la ràpida incorporació dels nous components tecnològics en les pautes de vida quotidiana, tant de les persones com de les empreses, i
- c) la seva incidència en la competitivitat d'un territori, i, en especial, el de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Volem donar les gràcies molt especialment a les persones que, com a ponents o participants en el debat, van col·laborar en la jornada que ha donat lloc a aquesta publicació. Persones que per la seva vàlua i experiència van posar els seus



coneixements i punts de vista en aquest exercici de prospectiva per a un territori Metropolità com el de Barcelona.

De la mateixa manera, volem destacar que la jornada va ser promoguda conjuntament amb la Cambra de Comerç de Barcelona i la Associació Catalana de Ciència Regional. Amb la seva participació, es fa evident la importància del tema escollit. La Fundació Creafutur ha facilitat l'elaboració de les conclusions de la jornada que ara presentem.

Francesc Santacana
Coordinador general
Pla Estratègic Metropolità de Barcelona



Les NTIC i Catalunya. Catalunya i les NTIC

L'economia és una ciència a la qual en els seus desenvolupaments li costa apropar-se als problemes més directes dels seus protagonistes. Els interessos de les persones, de les empreses i de les institucions, treballats des de la perspectiva d'uns agents dels diferents models, sovint queden difuminats. Però l'economia ha resolt aquest problema a través de les seves branques, diguem-ne, de trinxera. Una d'aquestes branques és l'economia regional. De vegades cal aterrar, i l'economia regional actua sovint com un mirall en què les nyafes de la realitat es mostren despietadament.

L'economia regional té com a objectiu la inclusió de l'espai estructurat en un discurs econòmic. Simplificant, es tracta de preguntar-nos: "I, al nostre territori, tot això, com ho tenim?" Per si de cas, els que practiquen l'economia regional també es pregunten, a més a més: "Per què un territori creix més que un altre?" No cal dir que aquestes dues preguntes serveixen al propòsit de fer aterrar sense miraments qualsevol discurs per enlairat que sigui.

Aquesta manera d'enfocar la realitat econòmica ha portat l'Associació Catalana de Ciència Regional a dissenyar unes jornades en què es plantegés, primer, si les noves tecnologies de la informació i de la comunicació eren essencials per al creixement d'un territori i, segon, "com ho tenim a Catalunya?". Aquest interès ha estat compartit des del primer moment per dues institucions que fan del desenvolupament del país la seva raó de ser. La primera, la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona i la segona, el Pla Estratègic Metropolità. Cadascuna d'aquestes institucions amb els seus procediments i estratègies, però ambdues alineades en el propòsit de servir directament i inequívocament al benestar dels ciutadans.



Que les NTIC són un element de desenvolupament sembla provat, però, on? Per què? Quina és la dimensió òptima d'un sector NTIC en un territori? Com s'ha de promoure? Aquestes preguntes no són fàcils de respondre perquè són més polièdriques del que sembla. Per exemple, és conegut i reconegut que l'índex d'utilització de les NTIC a les empreses en un país està correlacionat amb la seva productivitat mitjana, però també està correlacionat amb el nombre d'empreses que en fabriquen elements; és a dir, amb el percentatge del PIB territorial que ocupa el sector NTIC i el seu valor afegit comparat, etc.

Les NTIC no solament han servit per transformar l'organització econòmica del món i fer-la molt més eficient, sinó que a més a més, com que és un sector que té una base tecnològica sofisticada i una gran capacitat de generar demanda a totes les llars, empreses i organitzacions, ha creat un nou sector poderosíssim i d'un alt valor afegit, amb un espai de suport del coneixement no menys impressionant. Per altra part, l'evolució de les NTIC és tan ràpida i el canvi de comportaments de la societat en la seva utilització tan notable que preveure sembla imprescindible.

En conseqüència, conscients que ens enfrontàvem a un tema complex, vam dissenyar les jornades en cinc parts per tal que cobrissin dins del possible tots els temes d'interès. La primera part de les jornades tenia com a objectiu facilitar la participació dels assistents i centrar el camp de la discussió. És a dir, es tractava d'oferir una idea general sobre la naturalesa de l'ampli ventall de les NTIC, de la seva utilitat pràctica i de la seva capacitat de transformació del futur de la vida quotidiana, del sistema productiu i fins i tot de les pràctiques de l'administració. La segona part pretenia que els assistents s'adonessin de la complexitat i capacitat d'incidència dels sectors relacionats amb les NTIC. Per raons de proximitat, vam escollir el sector multimèdia, en què la incorporació de noves tecnologies és constant i la seva incidència notable. Es tractava de fer un exercici de prospectiva i poder parlar de continents, continguts, transformacions en la indústria, aplicacions, etc.

La tercera part de les jornades va estar pensada per tractar tres temes. El primer d'aquests temes: el futur de la xarxa i de la telefonia mòbil en general i en



particular a Catalunya. La xarxa és una infraestructura tan important com les carreteres o els ports i la seva utilització està íntimament lligada a l'esforç d'innovació.

Al quart apartat ens va semblar imprescindible fer un recorregut històric i de diagnòsi del present de la rellevància del sector NTIC a Catalunya, i de quin era el seu futur previsible.

A la cinquena part, preteníem saber com Catalunya està posicionada en termes de generació de coneixement (R+D, universitats, parcs, laboratoris, etc.), capacitat de participar en l'oferta al més alt nivell (sistema productiu), direcció de la política industrial i tecnològica, etc. En aquest darrer punt vam demanar la participació de la Càtedra Telefònica de la UPC, atès que té aquest tema com a objecte d'estudi, i finalment es va afegir als altres tres organitzadors de les jornades.

Per acabar, des de l'Associació Catalana de Ciència Regional, només volem agrair a les d'institucions amb les quals hem col·laborat en l'organització de la jornada la seva implicació, interès i suport. De ben segur que aquest camí que hem iniciat de compartir reflexions plegats el podrem continuar, atesa la nostra complementarietat i el nostre interès comú a trobar la millor diagnòsi d'on som, per saber millor cap on volem anar i amb quins mitjans és més adequat arribar-hi.

Francesc Solé i Parellada
Coordinador de la Jornada

Jordi Suriñach i Caralt
President de l'Associació Catalana de Ciència Regional



Introducció

Aquest llibre està basat en la jornada “Els hàbits socials i les NTIC¹: tendències”, celebrada el dia 19 de juny de 2008 a Barcelona.

La jornada, organitzada per l'Associació Catalana de Ciència Regional, el Pla Estratègic Metropolità de Barcelona, la Cambra de Comerç de Barcelona, la Càtedra Telefònica-UPC i la Fundació Creafutur, va aplegar una trentena d'experts d'empreses, universitats i organismes públics vinculats al desenvolupament i difusió de les NTIC per debatre sobre el seu futur dins la societat i la indústria catalanes.

El primer capítol del llibre és un resum de la jornada, reproduïx la línia argumental dels discursos dels ponents i recull les reflexions aportades durant el debat. El segon capítol sintetitza els temes clau tractats durant la jornada i dona peu a les reflexions del tercer capítol sobre perspectives futures en l'ús social de les noves tecnologies, enfocades a les necessitats de les persones.

Aquest llibre no pretén ser exhaustiu en la caracterització de les noves tecnologies de la informació i la comunicació ni en la identificació d'àrees futures de desenvolupament tecnològic. Tampoc té la intenció de fer una anàlisi sociològica profunda sobre la penetració i difusió de les NTIC a la societat catalana, amb la quantificació de variables sociodemogràfiques rellevants. Els últims anys

1. NTIC = Noves tecnologies de la informació i la comunicació.



s'han publicat a Catalunya nombrosos llibres sobre estudis de recerca de gran valor i rellevància social que analitzen amb rigor i profunditat aquests aspectes.

L'anàlisi presentada en aquestes pàgines té la intenció de complementar el coneixement sobre l'ús social de les noves tecnologies i donar pistes sobre la seva possible evolució, unint les veus d'experts catalans reconeguts dins el món de les NTIC, i entenent les tendències socials més rellevants en aquest camp.



1. Resum de la jornada “Els hàbits socials i les NTIC: tendències”

L'objectiu d'aquest capítol és apropar al lector el contingut de la jornada de la manera més fidel possible.

Primer se sintetitza la línia argumental del discurs de cada ponent, després es recopila la informació més rellevant aportada pels ponents i assistents i finalment es mencionen les preguntes i reflexions principals sorgides durant els debats de cadascun dels mòduls.

Per raons d'espai no es pot reproduir el discurs íntegre de cada ponent, ni mencionar totes les dades, idees o exemples aportats, però el lector interessat a conèixer amb més profunditat el contingut de les ponències pot consultar el CD adjunt.

1. Consideracions inicials sobre la jornada

Programa

La jornada, oberta i moderada per Francesc Solé Parellada, catedràtic de la UPC i director del Parc de Recerca i Innovació de la UPC, es va estructurar en tres mòduls, compost cadascun d'ells per dues ponències d'experts i un debat organitzat. La duració total de l'acte va ser de cinc hores.

Ponents

En el primer mòdul, titulat “El futur de les NTIC a la societat”, hi van intervenir Carles Grau, director de Microsoft a Catalunya, i Vicente López, director general



de Barcelona Media Centre d'Innovació. Al segon mòdul, "El futur dels multimèdia", els ponents van ser Jaume Ferrús, director de l'Àrea de Nous Projectes del grup Mediapro-Imagina, i Xavier Kirchner, director de Prospectiva de Telefònica I+D. Finalment, en el tercer mòdul, "El futur de la indústria i de la generació del coneixement de les NTIC a Catalunya", hi van intervenir Miquel Barceló, vicepresident de la Fundació b_TEC, i Lluís Jofre, director de la Càtedra Telefònica-UPC.

Assistents

Es va convidar a l'acte una trentena d'experts en desenvolupament o utilització de les TIC, procedents d'empreses (productores de tecnologia, usuàries de TIC i consultores especialitzades), universitats i escoles de negocis (principalment responsables de departaments de TIC) i d'organitzacions públiques o privades compromeses amb el creixement de la indústria de les TIC a Catalunya.

El nombre limitat d'assistents, la seva expertesa en diferents àmbits del món de les TIC i la interactivitat del format (amb un espai ampli per al debat) va permetre que gairebé tots els assistents intervinguessin durant la jornada, no solament per fer preguntes als ponents, sinó sobretot per aportar nous elements de reflexió o compartir els seus punts de vista sobre els múltiples temes tractats.

1.1. Mòdul 1. El futur de les NTIC a la societat

1.1.1. Objectius

- Informar els assistents sobre l'ampli ventall de les noves tecnologies i la seva utilitat pràctica.
- Debatre sobre la seva capacitat de transformació del futur de la vida quotidiana de les persones, del sistema productiu i de les pràctiques de l'administració.



1.1.2. Ponència de Carles Grau, director de Microsoft a Catalunya Títol: "Els hàbits socials i les NTIC: tendències"

Estil de vida digital i tendències

Actualment, s'està consolidant un nou estil de vida digital, en el qual augmenta la convergència entre dispositius i les barreres entre continguts i serveis es difuminen. És a dir, el consumidor final té al seu abast un ampli ventall de funcionalitats (música, fotografies, televisió, jocs, educació, productivitat, comunicacions) concentrades en un únic dispositiu, ja sigui un ordinador, un telèfon mòbil o un televisor.

Les tendències més rellevants són:

- Millora contínua en el rendiment del maquinari
- Augment exponencial de la capacitat d'emmagatzematge
- Alta difusió de la banda ampla, que serà ubiqua d'aquí a poc temps
- Nous dispositius que afavoreixen la mobilitat
- Pantalles d'alta definició
- Interfícies d'usuari naturals

Aquestes tendències es materialitzen en:

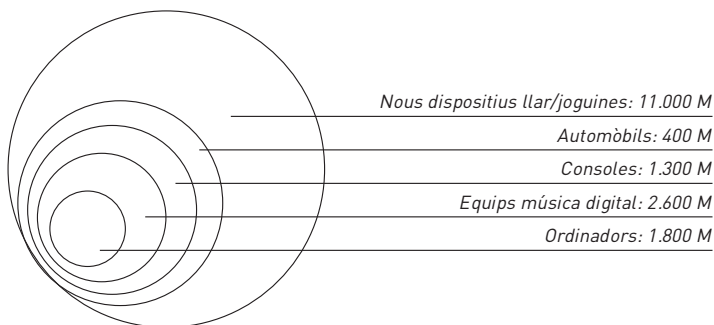
- Nous dispositius, com un sistema de marc de fotografies digitals dinàmic o el *surface computing* de Microsoft, un sistema tàctil que permet interactuar en un entorn dinàmic.
- Nous models de negoci, alternatius o complementaris als models existents en l'entorn de les TIC actual:
 - El model de programari sota llicència per finançar la recerca i el desenvolupament de noves funcionalitats i versions dels productes.
 - El model de programari lliure en què el programari és gratuït i les empreses TIC obtenen ingressos a través dels serveis d'instal·lació, integració i manteniment.
 - El model de programari com a servei a la xarxa, en molts casos gratuït, en què el servei es finança gràcies a la publicitat (exemple: missatgeria instantània).



Algunes previsions de futur

Caminem cap a una informàtica cada vegada més ubiqua: es preveu que el 2012 hi hagi 17.000 milions de dispositius en xarxa al món, entre ordinadors, equips de música digital, consoles, joguines i nous dispositius a la llar.

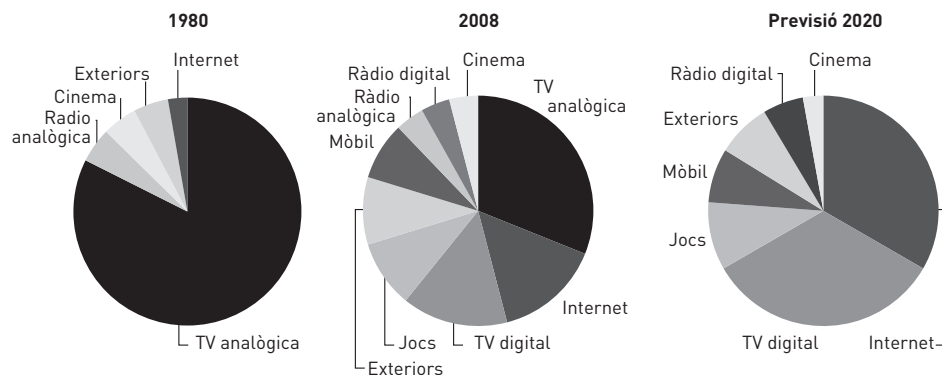
Gràfic 1: Nombre de dispositius en xarxa el 2012 (M = milions)



També ens dirigim cap a una **transformació del *mix* publicitari** a mesura que canvia el consum dels diferents mitjans i canals de comunicació. El 2020 es preveu que la televisió digital, Internet i altres canals (mòbil, ràdio digital i jocs en línia, principalment) es reparteixin els ingressos publicitaris a parts iguals (1/3 cadascun), mentre que actualment la televisió analògica és encara el canal que rep una major inversió publicitària (vegeu gràfic 2).



Gràfic 2. Consum de continguts - % de cada canal o mitjà de comunicació (Espanya)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Microsoft.

L'usuari de la web 2.0 i la generació Y

La web 2.0 (dinàmica, transparent i col·lectiva, per oposició a la web 1.0 que era estàtica, fosca i individual) respon molt millor a les necessitats dels internautes: accedir a continguts que s'adaptin al seu estil de vida i poder interactuar en temps real amb altres usuaris.

Els usuaris i promotors principals de la web 2.0 són els joves de la generació Y (també batejats com *MyPod Generation*, *Millennials*, etc.). Per a aquests joves, que han nascut o crescut amb Internet, la tecnologia és transparent i consideren els mons virtuals com una extensió del món real.

La generació Y està protagonitzant un canvi d'hàbits important no solament en aspectes de la vida quotidiana i de les relacions socials, sinó també en l'àmbit laboral: prioritzen la vida personal sobre la feina, tenen accés a informació rellevant més fàcilment, exigeixen *feedback* en temps real, valoren la flexibilitat d'horaris i la responsabilitat social, i tot això fa que el seu compromís amb les empreses sigui significativament menor que el de generacions anteriors.



La transformació tecnològica següent

Tot sembla indicar que sorgiran noves tecnologies que permetran realitats simulades gràcies a capacitat computacional massiva (ex.: supercomputadors). Però de ben segur que assistirem a revolucions tecnològiques que avui ni tan sols imaginem, ja que com diu la llei de Clark: "Qualsevol avenç substancial en tecnologia serà difícil de diferenciar del que avui entenem per màgia."

Reptes per a Catalunya

Catalunya ha de centrar els esforços a aplicar les NTIC per millorar la productivitat laboral i facilitar el treball en equip, impulsar empreses de base tecnològica i fomentar la innovació aplicada.

Per assegurar l'èxit dels dos darrers reptes és necessari un canvi en els indicadors per valorar la R+D+I en el treball dels investigadors: valorar més les patents i el llançament de nous productes o *spin-off* i no només les publicacions científiques.

1.1.3. Ponència de Vicente López

Director general de Barcelona Media Centre d'Innovació

Títol: "El futur de les NTIC a la societat"

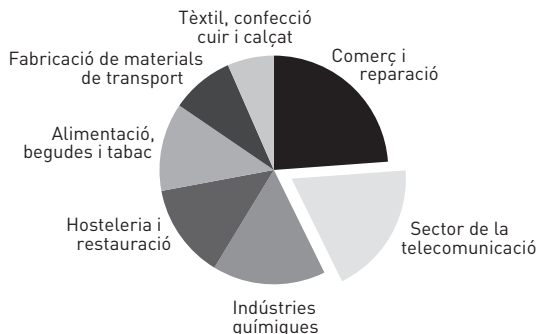
El sector de la comunicació i l'audiovisual a Catalunya

El sector de la comunicació a Catalunya és un sector de primer ordre econòmic (5% VAB/PIB, 5% dels actius) i amb un alt valor estratègic, ja que promou la cultura local en un mercat global i realitza un ús intensiu de les TIC. Per tal de garantir el seu creixement competitiu és necessari reforçar i promoure la capacitat d'innovació, la producció experimental i la investigació dins del sector.

D'entre els subsectors de la comunicació, l'audiovisual és el que més pes econòmic ha guanyat els últims anys, i ja supera àmpliament en volum els negocis de llibres i premsa.

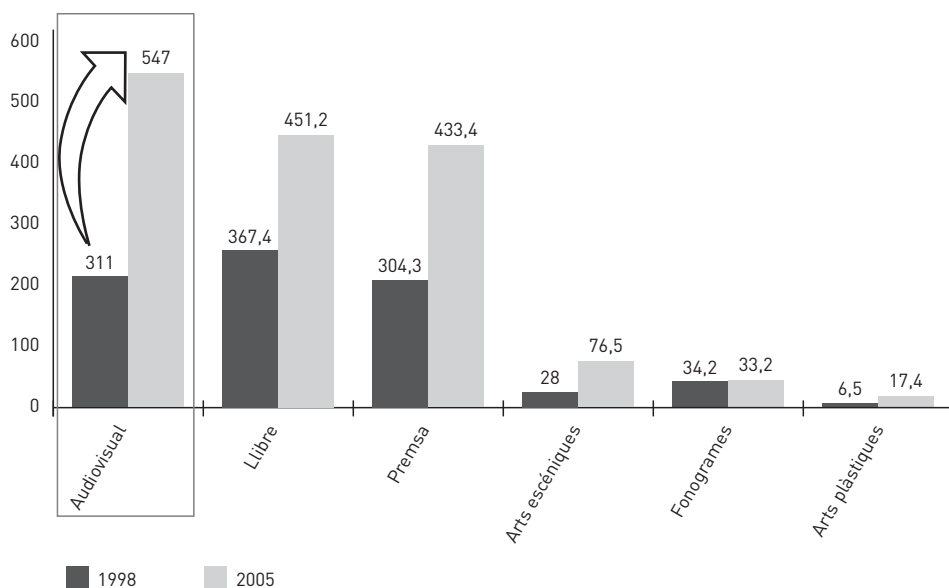


Gràfic 3. Comparació sectorial: valor afegit brut (2006 Catalunya – Volum €)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat.

Gràfic 4. Evolució dels subsectors de la comunicació 1998-2005



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.



Àrees de recerca actuals

Aquestes són les àrees tecnològiques en què s'estan desenvolupant més projectes de recerca tecnològica:

- **Gràfics i imatge**

Cinema digital i imatges en 3D; personatges virtuals (ex.: previsió meteorològica, intèrpret per a sords), processament d'imatges de satèl·lit per reconstruir entorns urbans en 3D.

- **Veü i llenguatge**

Processament massiu de textos, traducció automàtica, tractament de la veü i producció automàtica de resums.

- **So i música**

Millores tecnològiques en gravació, producció i exhibició amb múltiples aplicacions: doblatge de cinema, retransmissions d'esdeveniments en directe, videojocs, disseny acústic d'espais reals i virtuals, etc.

- **Gestió de la informació**

Noves formes d'emmagatzemar i d'accedir a la informació en grans repositoris públics i privats: investigació en xarxes socials i dinàmiques, web empírica, *data mining*.

- **Comunicació, tecnologia i societat**

Caracterització i modelatge del canal *social media*.

El boca-orella com a mitjà de comunicació s'està convertint en un mitjà massiu i d'abast global per l'ús que s'està fent de les xarxes socials d'Internet. Els consumidors estan exposats avui dia a aquest nou mitjà com a font d'informació i opinió sobre els productes als quals poden accedir. Conèixer aquest nou mitjà és una prioritat per a la indústria de la publicitat i per als departaments de màrqueting en general.

Reptes de futur

Alguns dels reptes principals per als anys vinents es plantegen en les àrees de gestió de la informació i sobretot en comunicació, tecnologia i societat. Quines noves formes d'accedir, gestionar i ordenar la informació s'han de crear per adaptar-se a les necessitats emergents dels usuaris de la nova web social? Com



pot la indústria audiovisual explotar el nou canal *social media* i les noves formes de relació entre consumidors?

1.1.4. Preguntes i debat

Les preguntes i reflexions dels assistents es van articular entorn dels grans temes següents:

Usuari final en comparació de l'empresa en la relació amb les NTIC

Diversos assistents (d'empreses tecnològiques i de consultories) destaquen que són les persones, i no les empreses, les que estan impulsant la demanda de NTIC, com demostra l'èxit de la missatgeria instantània, els blocs, les xarxes socials per Internet i altres aplicacions multimèdia. És a dir, en matèria de tecnologies de la comunicació, els hàbits socials de la gent van molt per davant de la cultura empresarial.

Els ponents confirmen aquest fet amb dades comparatives (ex.: existeixen 15 milions d'usuaris de la missatgeria instantània a Espanya i, en canvi, a les empreses el seu ús és minoritari, tot i la facilitat d'ús i els beneficis en termes de productivitat si se'n fa un ús adequat) i expliquen que un dels principals reptes actuals per a la indústria de les TIC és ser capaços d'aplicar a l'empresa el que funciona tan bé a la llar.

Barreres a l'ús i difusió de les TIC

Alguns assistents recorden que una part important de la societat encara no és usuària de les NTIC (els majors de cinquanta anys principalment). Cal tenir en compte que, a més, alguns d'ells no tenen cap interès de ser-ho, i adverteixen que aquesta divisòria generacional podria provocar problemes socials.

També es destaca que molts productes innovadors tecnològicament no tenen l'acceptació comercial desitjada (ex.: mòbil UMTS), la qual cosa demostra que si l'usuari final no veu un benefici clar en una nova tecnologia no la comprarà.



Finalment, es remarca que avui dia coexisteixen les noves tecnologies del segle XXI amb tecnologies “del segle XIX”, com és el cas del paper, que en la majoria d'empreses encara s'utilitza com a suport per gestionar la informació. Per alguns assistents, la pervivència del paper és una barrera a la difusió de les TIC. També es recorda que encara hi ha un alt escepticisme sobre el llibre digital, que se centra sobretot en l'àmbit educatiu.

L'educació com a motor de canvi

Molts assistents coincideixen a atorgar a l'educació i a les activitats de formació un paper clau per fomentar l'aprenentatge i l'ús adequat de les TIC i lluitar contra la divisòria generacional.

Representants d'universitats expliquen que les reticències respecte a l'ús de les TIC a les aules són encara fortes entre el professorat i que, per vèncer-les, és necessari que els experts del departament de TIC promoguin un ús acotat i gradual de les aplicacions de les TIC, per tal d'explotar progressivament les seves potencialitats.

Però també sorgeixen veus de preocupació al voltant d'aspectes educatius, materialitzades en preguntes com les següents:

- Hem de deixar que els nostres fills ens eduquin en noves tecnologies?
- Anem cap a una educació secundària “tipus Ikea”, en què cada alumne elabora el seu propi pla d'estudis?
- Quina actitud han d'assumir els governs respecte als canvis socials provocats per les TIC? Els han de promoure, regular, facilitar, etc.?

1.2. Mòdul 2. El futur dels multimèdia

1.2.1. Objectius

- Informar els assistents sobre les especificitats del món dels multimèdia: quines tecnologies hi apareixen, les seves aplicacions i la seva incidència en la societat.



- Fer un exercici de prospectiva sobre continents, continguts, transformacions de la indústria i aplicacions.

1.2.2. Ponència de Jaume Ferrús, directiu del grup Mediapro-Imagina

Títol: "El futur dels multimèdia: una revolució anunciada"

Indicadors de canvi

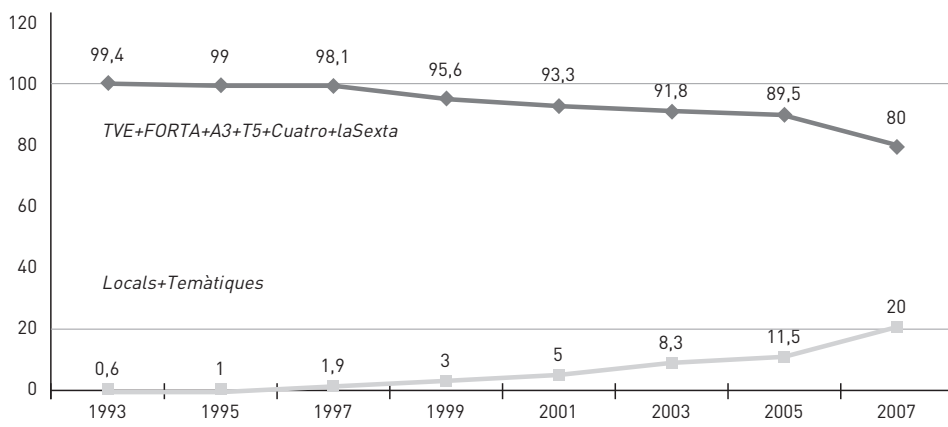
La inversió publicitària a Espanya està experimentant canvis rellevants:

- Les cadenes de televisió locals i temàtiques roben pes a les "grans" cadenes (vegeu gràfic 5).
- La inversió publicitària a Internet ha augmentat un 55% en només un any (2006-07) i ja representa el 6% de la inversió total en mitjans convencionals.

A Espanya les audiències de les cadenes de televisió encara coincideixen amb el perfil de la població, però a altres països europeus es comencen a observar segmentacions significatives de les audiències televisives:

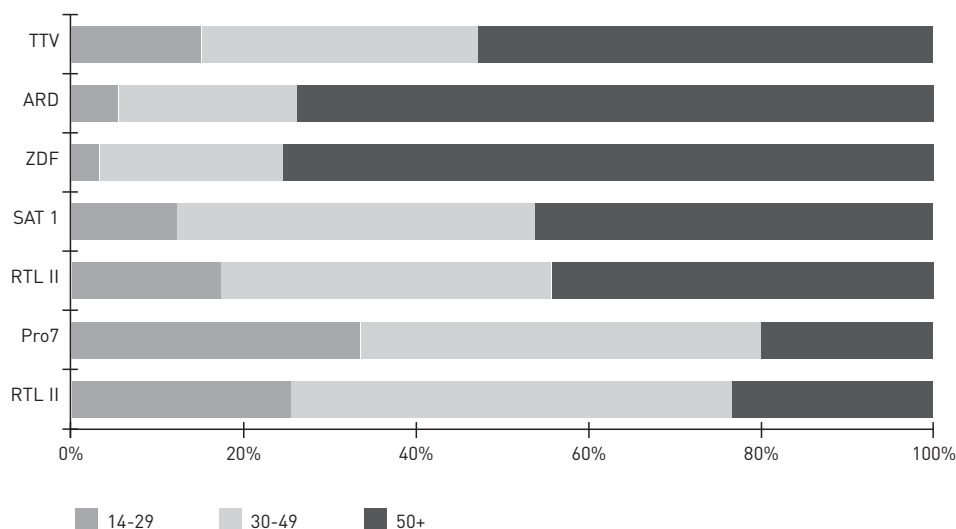
- A Alemanya, hi ha un clar posicionament per franja d'edat: algunes cadenes es dirigeixen a la gent gran mentre que d'altres fidelitzen el públic jove (vegeu gràfic 6).
- La segmentació facilita la inversió publicitària i obre la porta a noves oportunitats de negoci.

Gràfic 5. % de quota de televisió entre "cadenes grans" i "locals més temàtiques"





Gràfic 6. Distribució de l'audiència dels canals de televisió a Alemanya per franja d'edat



Tendències

Malgrat la resistència al canvi basada en factors econòmics, socials i culturals, observem una sèrie de tendències positives per al futur de l'oferta multimèdia:

- Creixement dels sistemes de distribució de continguts
- Increment de la penetració dels serveis de pagament
- Presència de continguts audiovisuals en múltiples suports
- Incorporació creixent de personatges sintètics en 3D

Pel que fa a la demanda, observem:

- Fragmentació de les audiències, per l'augment del nombre de canals de televisió i el sorgiment de nous mitjans/canals de comunicació.

A mercats avançats com els Estats Units, la fragmentació és tal que la quota de les grans cadenes no supera el 6%.

- Importància creixent de connectar amb l'audiència:
 - Oferint solucions interactives fora de l'entorn televisiu.



- Adaptant-se a la mobilitat creixent de les persones.
- Facilitant-los-hi la participació.
- Increment del valor dels grans esdeveniments en directe exclusius.
- Els programes més vistos de la història d'Espanya són partits de futbol, les gales d'Eurovisió, els debats electorals cara a cara, etc.
- Desenvolupament de nous formats de programes, canals i terminals per adaptar l'oferta a les diferents actituds i situacions de l'audiència.

Expectatives i frustracions

Malgrat les enormes expectatives del sector, cal tenir en compte que els darrers anys hi ha hagut nombrosos llançaments de nous productes o serveis multimèdia que s'han transformat en grans fracassos, ja que es basaven principalment en la disponibilitat tecnològica i prestaven poca atenció als beneficis que obté l'usuari dels serveis oferts. Alguns casos dels darrers anys són prou significatius:

- Aplicacions interactives pel televisor. Tots els serveis que s'han intentat introduir (compra en línia, consultes als bancs, publicitat, etc.) han generat un interès baixíssim i deu anys després de l'inici de la televisió digital són pràcticament inexistents.
- La implantació de la TDT de pagament al Regne Unit i Espanya va acabar en un gran fracàs.
- Per les llicències d'UMTS es van pagar enormes quantitats, que pocs anys més tard es van reassignar per xifres deu vegades més baixes.

Valors d'èxit, àrees de recerca i perspectives de futur

Connectivitat, interactivitat, mobilitat, comoditat, qualitat i personalització són els vectors clau que determinen en gran mesura l'èxit dels continguts i aplicacions multimèdia.

I a partir d'aquests valors podem identificar les futures perspectives del sector:

- Valor qualitat:
 - La televisió d'alta definició molt a prop
 - L'*e-cine* per cinema i esdeveniments en directe



- Valors connectivitat, personalització i comoditat: el *video on demand* i el *personal video recorder*
- Valor mobilitat: serveis específics per als mòbils 3G i l'iPhone
- Valor comoditat: cap a un model de televisió en què ja no veurem canals, sinó programes

R+D

Projectes destinats a millorar l'eficiència i facilitar la personalització (adaptació a audiències diferents d'un mateix contingut bàsic) a base de sistemes automàtics de tractament de continguts intel·ligents.

1.2.3. Ponència de Xavier Kirchner

Director de Prospectiva de Telefònica I+D

Títol: "Multimèdia segle XXI (tot just al principi)"

El present: "El món és pla..., i tot es barreja"

Les TIC passen de ser liderades per les empreses a ser-ho pel mercat de consum. En efecte, els consumidors finals són els que adopten massivament les tecnologies multimèdia, n'incentiven la demanda i contribueixen activament al desenvolupament de noves aplicacions.

L'entreteniment i la comunicació sociolúdica són els *drivers* principals del creixement del món multimèdia, per la seva alta rendibilitat: la demanda d'aplicacions d'oci i entreteniment és molt alta i el seu cost de desenvolupament és baixíssim, comparat amb el de tecnologies més innovadores, i amb un impacte social més alt, però molt més complexes.

Diferents tipus de convergència

Convergència és un concepte clau del món multimèdia, ja que es dona en diversos àmbits.



La convergència de dispositius (televisor, ordinador, mòbil) està molt lligada a la convergència de funcions (entreteniment, informació i formació). Efectivament convergeixen moltes plataformes amb molts jugadors, però el que compta ja no és el canal, sinó oferir al receptor el que necessita o vol en cada moment.

En la comunicació multimèdia a les llars, aquesta convergència de dispositius i funcions implica el trencament del paradigma *lean-back* (tirat enrere) / *lean-forward* (tirat endavant). En efecte, passem de dos models de comunicació molt diferenciats i amb actituds de l'usuari oposades (el model *push* i *broadcast* de la televisió, amb l'usuari o espectador *tirat enrere*, i el model *pull* i *unicast* de l'ordinador, amb l'usuari *tirat endavant*) a un escenari en què la llar es converteix en un espai d'interacció en el qual tenen cabuda múltiples models de continguts i serveis interactius, híbrids *push/pull*, amb un grau creixent de personalització. En aquest context també es desenvolupa Internet al mòbil, un concepte que representa el pas del contingut asíncron a la societat síncrona, en què les persones volen gaudir de les coses "aquí i ara", i en valoren la simplicitat i la rapidesa.

També assistim a una convergència creixent de rols (consumidors - productors) gràcies al potencial de la web 2.0.

La web 2.0: un nou model de comunicació

Internet ha passat de ser un vehicle per accedir a la informació a convertir-se en un canal per a un nou tipus de comunicació social i de treball en col·laboració, en què qualsevol pot ser generador i alhora consumidor de continguts multimèdia. La frontera entre els dos rols es difumina cada vegada més.

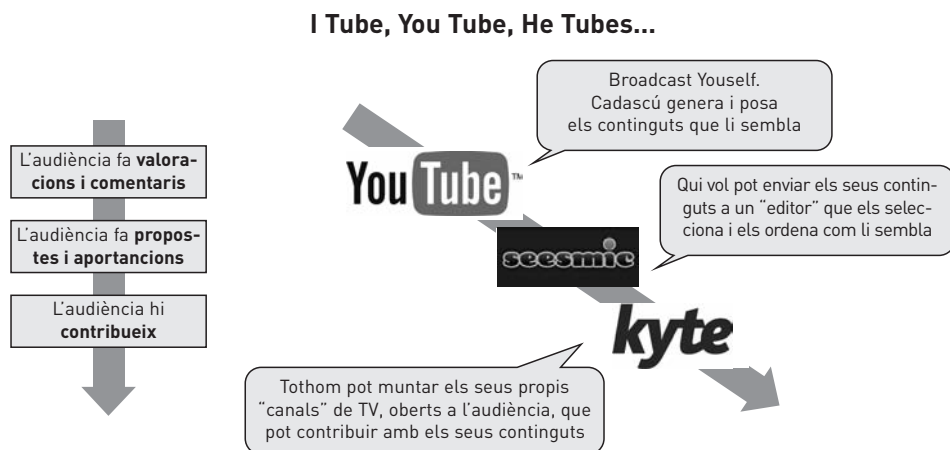
Certament, el concepte de **contingut generat pels usuaris** (*User Generated Content*) s'ha convertit en un pilar de la web 2.0. Guanyen importància els "continguts propers" i els que ens recomanen "els amics", i es produeix un efecte viral en la difusió dels continguts més valorats.

També es difumina la frontera entre coneixement i entreteniment. *La Vanguardia* compta avui amb setanta "lectors corresponsals", i la majoria de diaris tenen blocs amb continguts d'usuaris a les seves edicions electròniques.

User Generated Content: models de negoci, drivers d'usuari, exemples

YouTube exemplifica l'èxit de l'*User Generated Content*. En aquest portal, sota el lema "*Broadcast yourself*", cadascú genera i posa els continguts que desitja, i l'audiència els valora i comenta. Ara bé, existeixen altres models de negoci que suposen un nivell creixent d'implicació de l'audiència. A Seesmic, els usuaris envien els seus continguts a un editor que els selecciona i els ordena com li sembla. El portal Kyte permet a tothom muntar els seus propis "canals" de televisió, oberts a l'audiència, la qual hi pot contribuir amb els seus continguts (vegeu gràfic 7).

Gràfic 7: Models de negoci que exploten l'User Generated Content



L'èxit del *contingut generat pels usuaris* obeeix principalment a tres tipus de *drivers* d'usuari:

- **Societat:** el fet d'estar present a la web i que els altres "et mirin" és una font de satisfacció personal i reconeixement social per a moltes persones.
- **Proximitat:** en un món i una xarxa globals, ens identifiquem cada vegada més amb els continguts i les idees que ens resulten propers.
- **Mercat/costos:** la publicació i difusió de continguts a la web 2.0 té un cost nul, o en tot cas molt més baix que utilitzant els canals tradicionals.



Els models de creació de contingut multimèdia d'autor bàsicament "monopersonal" esmentats abans evolucionen cap a formats construïts en col·laboració.

A data de la conferència es poden citar tres exemples que constitueixen una bona mostra de la línia d'evolució:

1. El director de cinema Spike Lee, en col·laboració amb Nokia (fet ja significatiu), està preparant una pel·lícula sobre la història de la música, en què s'utilitzen les aportacions de centenars de contribuïdors voluntaris als quals el director assigna tasques. Un contingut eminentment subjectiu i relativament poc ideològic, com és la història de la música, veurà aquesta subjectivitat reflectida a través del material que aportaran els qui contribueixin a la seva realització.
2. La pel·lícula *Nou vides*, promoguda per l'operador d'accés a Internet de banda ampla anglès Be Broadband, és suposadament una pel·lícula del tipus "la mateixa realitat vista per diferents ulls", en la qual l'audiència contribueix a oferir visions diferents d'una mateixa història.
3. El projecte Investiga la Investigació, fet a Catalunya i promogut pel ponent de la conferència, consta de sis reportatges de divulgació científica centrats cadascun d'ells en la figura d'un científic de prestigi internacional d'entre els ponents principals a l'EuroScience Open Forum – 2008 (Barcelona, juliol de 2008). Cada reportatge ha estat realitzat per grups d'alumnes de batxillerat de diferents instituts de Catalunya, que han treballat de manera col·laborativa discutint guions i continguts, escollint seqüències gravades i donant forma final als documentals, fent servir Internet com a vehicle de comunicació i de publicació dels resultats.

Plataformes tecnològiques ja disponibles avui, com per exemple Kyte.tv, permeten les transmissions d'esdeveniments en directe des de telèfons mòbils, fetes per "periodistes accidentals". Exemples propers han estat la realització d'entrevistes als participants al darrer congrés Bdigital Global Congress (maig 2008) i les transmissions d'entrevistes a científics o dels esdeveniments Festa de la Ciència i ESOF-2008 Mass Experiment, fetes per "periodistes" del projecte Investiga la Investigació (març-juliol 2008).



El futur de les produccions multimèdia fetes per l'audiència és impredecible, però es pot endevinar que es tracta d'una línia que avança en el sentit de la història.

1.2.4. Preguntes i debat

Les preguntes i reflexions dels assistents es van articular entorn dels temes següents:

Quina publicitat vol el consumidor?

Diversos assistents remarquen la importància d'adaptar-se a un consumidor cada vegada més mòbil, actiu i selectiu, tant per desenvolupar productes o aplicacions d'èxit com per definir estratègies publicitàries. El consumidor rebutja la publicitat intrusiva, sobre aquells productes que no li interessin o en aquells canals en què no vol ser molestat, però està disposat a acceptar-la si rep un benefici a canvi. Per exemple, un assistent explica que no li importa sentir publicitat a l'iPod perquè és el preu que ha de pagar per poder gaudir dels seus programes favorits on vulgui i quan vulgui. És a dir, la publicitat a canvi de personalització i comoditat és un intercanvi just i mútuament enriquidor.

Un altre assistent apunta que les comunitats professionals i altres xarxes socials en línia que uneixen persones amb centres d'interès comuns són plataformes publicitàries idònies, ja que permeten a les empreses anunciar els seus productes o serveis en aquells canals en què es concentra el seu *target* i dirigir-los el missatge que els pugui resultar més rellevant.

Consideracions econòmiques

La web 2.0 i les noves tecnologies multimèdia tenen un gran potencial per als consumidors finals, però els beneficis comercials per a les empreses no semblen tan clars per a tothom. "Qui ha de pagar tot això?" o "Com pagar tot això?" són algunes de les preguntes que es formulen al debat.



Alguns assistents recorden que l'èxit de les noves aplicacions en línia porta associat una davallada en les fonts d'ingressos tradicionals de les indústries de l'entreteniment multimèdia (música i cinema, principalment). És lògic que cada vegada més usuaris prefereixin baixar-se contingut de la web (sovint gratuïtament), i posteriorment copiar-lo, modificar-lo i/o compartir-lo, que pagar una quantitat considerable de diners per tenir el contingut en un format que s'adapta menys al seu estil de vida digital. Les consideracions sobre els drets de propietat intel·lectual o artística no preocupen una part important de la generació Y, que té una percepció distorsionada del valor i considera que "la música és gratuïta".

Els experts coincideixen que la facilitat de còpia dels formats digitals i la falta de regulació punitiva eficaç contra la pirateria són frens importants a l'hora de desenvolupar noves aplicacions multimèdia.

1.3. Mòdul 3. El futur de la indústria i de la generació del coneixement de les NTIC a Catalunya

1.3.1. Objectius

- Informar els assistents sobre el posicionament de Catalunya en termes de generació de coneixement (R+D, universitats, parcs, laboratoris, etc.).
- Analitzar la capacitat de les empreses catalanes de participar en l'oferta de les NTIC en aquest nou món descrit en els mòduls anteriors.

1.3.2. Ponència de Miquel Barceló, vicepresident de la Fundació b-TEC

Títol: "El futur de la indústria de les NTIC a Catalunya"

Per què innovar i generar nous sectors emergents avui a Catalunya?

Existeixen raons de pes per fomentar la innovació i la generació de sectors emergents a Catalunya. En primer lloc, l'estructura productiva de l'economia catalana presenta riscos, com per exemple la pèrdua de competitivitat a causa



d'un patró de creixement majoritàriament extensiu, un predomini de mà d'obra amb baixa capacitat i un ús insuficient de les TIC. En segon lloc, el model català d'innovació és insuficient per respondre amb èxit als reptes de l'economia global, ja que no promou suficientment la innovació aplicada i la creació i consolidació d'empreses d'alt contingut tecnològic. I, en darrer lloc, generar sectors emergents entorn de les TIC permetria explotar les oportunitats que avui permeten l'economia global i el coneixement.

Analogies i models teòrics

Durant els anys setanta, a Catalunya va sorgir un important sector electrònic que va liderar el mercat espanyol i, en alguns casos, es va dirigir a mercats exteriors. Eren empreses amb tecnologia pròpia o comprada a l'exterior, que van saber aprofitar la creixent demanda interna per desenvolupar-se en el mercat espanyol. Durant la forta crisi industrial dels vuitanta, aquest sector va desaparèixer, a causa del tancament d'empreses o de la seva venda a multinacionals estrangeres.

La llista és llarga, sobretot en el sector de l'electrònica de consum, amb marques com Iberia, Vanguard, Emerson, Kolster, Lavis, Elbe, Bettor, Cosmos, Vieta, etc. Qui no va tenir algun d'aquests aparells a casa? Televisors, ràdios, equips d'àudio, etc. En altres sectors, com l'electrònica professional o la industrial, van destacar empreses com Piher, Elbasa, Telesincro, Eyssa, Sincrolog, etc. Algunes d'aquestes empreses van ser comprades per les conegudes multinacionals Sony, Samsung, Panasonic, Sharp o Grundig, que van substituir les anteriors, van fabricar durant uns anys i moltes d'aquestes empreses van desaparèixer a causa de diferents processos de deslocalització que no han acabat.

Queda pendent fer una anàlisi en profunditat del que va representar aquest sector i de les causes del seu naixement i desaparició en un període tan curt de temps. No obstant això, sembla clar que les dificultats de seguir el ràpid creixement innovador, la falta de dimensió i de recursos per plantejar-se seriosament l'escala internacional o les polítiques industrials de l'època, no van anar a favor del desenvolupament d'una experiència tan interessant, que, possiblement, podia haver tingut un altre final.



Quines lliçons podem treure d'aquesta experiència del sector electrònic català dels anys setanta? Es planteja més com un element de reflexió a fer en el futur proper que com una pregunta retòrica per contestar-la tot seguit. Per respondre-hi, però, és important entendre com podem promoure avui a Catalunya empreses amb un elevat contingut tecnològic.

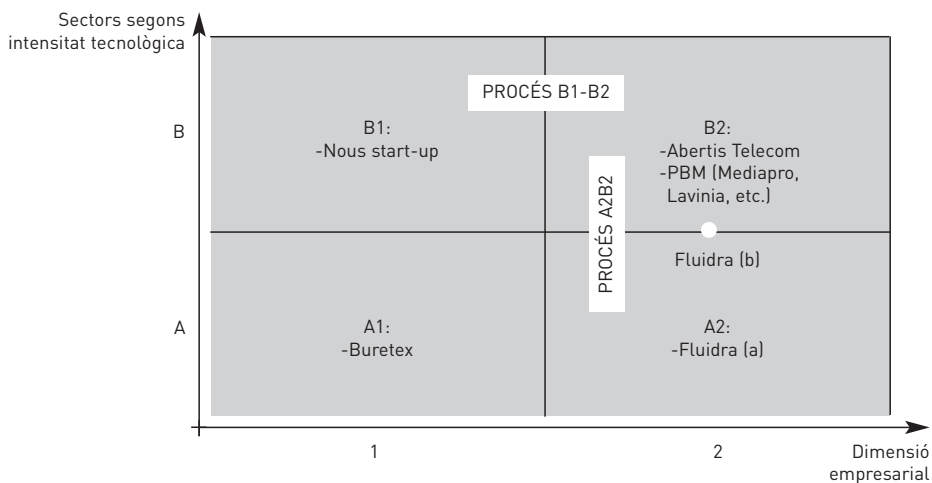
Per començar a entendre-ho es proposa tot seguit una anàlisi de l'especialització productiva actual de la indústria catalana.

Especialització productiva de la indústria catalana

Si posicionem les empreses catalanes en una matriu que creui intensitat tecnològica i dimensió empresarial, observem que hi ha dos processos de creixement estratègics (vegeu gràfic 8):

1. El procés d'augment d'intensitat tecnològica d'empreses grans seria el trànsit d'A2 a B2.
2. El procés d'augment de dimensió empresarial per a les empreses/sectors d'alta intensitat tecnològica (fonamentalment *start-up*) seria la trajectòria de B1 a B2.

Gràfic 8. Especialització productiva de la indústria catalana





El primer procés funciona bastant bé, com demostra l'èxit d'empreses de diversos sectors. Però no podem dir el mateix del procés d'augment de dimensió de les *start-up*: una majoria d'empreses no arriben a créixer per manca de finançament i suport públic o privat.

Actualment, a Catalunya, existeix una interessant ebullició d'iniciatives en el terreny de les *start-up*, amb resultats notables, com és el cas de l'actual clúster biotecnològic en formació, promogut per la Fundació Bio-cat, o d'empreses en procés d'expansió, com Futurlink, Gigle, Digital Legend, Aida Centre, Tempos 21 o el grup Tech Foundries, entre moltes d'altres. Aquesta ebullició emprendedora no és aliena a iniciatives pioneres com la creació de la societat Barcelona Activa per part de l'Ajuntament de Barcelona, ja fa més de vint anys, o el programa Innova de la UPC.

També, en el segment situat entre els serveis i l'ús intensiu de les TIC podem situar casos interessants com el d'Advance Medical, en el marc de les "noves aventures empresarials" de l'IESE, o Telemedicine. Aquest últim cas esmentat il·lustra l'enorme potencial d'atracció de talent de Barcelona, segurament un dels actius més importants amb el qual compta avui l'economia catalana. Aquest és un actiu encara poc conegut, valorat i explotat per la societat catalana.

Ens podem preguntar com funciona, en general, el sistema de reproducció de noves empreses a Catalunya, i segurament també en el conjunt d'Espanya.

Assistim a un *revival* del fenomen dels anys setanta abans esmentat amb el sector electrònic? O el cas actual té una altra naturalesa, a part d'estar, lògicament, situat en un altre context?

Si ens fixem en les xifres globals de creació de noves empreses, enteses com a noves persones jurídiques, s'observa que no funciona malament, encara que hagi disminuït la dinàmica els últims mesos. Però, i els mecanismes de creació de noves empreses d'alt valor afegit? I de les empreses intensives en talent i en coneixement? Les que sí creixen regeneren el teixit productiu català i transformen el conjunt de l'estructura econòmica del país en el sentit desitjat.



Sense donar estadístiques concretes, i basant-nos en l'experiència en aquest sector, es poden avançar algunes hipòtesis de treball que poden servir de base per al debat i, per què no, per poder establir mesures correctores per millorar el sistema. Aquestes tendències generals no pressuposen que totes les iniciatives siguin iguals. Per sort, com s'ha pogut veure, existeixen magnífics projectes d'empreses plantejades i gestionades amb ambició que estan obtenint resultats positius, però encara són una minoria. La majoria compleixen les tendències que expliciten a continuació.

En primer lloc, predominen els projectes d'empresa immadurs, poc treballats, per falta de temps i de recursos –a vegades per falta de coneixements i experiència– per part dels emprenedors. Solen ser projectes orientats des de l'oferta, a partir d'emprenedors amb una forta formació tècnica, enamorats del seu projecte i de la seva solució tecnològica; poc realistes i poc coneixedors del mercat.

Moltes vegades hi manca la figura de l'emprenedor o empresari, sobretot en els projectes que surten d'universitats tècniques o científiques. Cal destacar també la falta de finançament (*seed capital*) que recolzi el primer impuls personal o familiar.

Finalment, falta ambició i condicions per créixer. A diferència del que passa a altres països, a Catalunya i a Espanya gairebé no es plantegen nous projectes pensant en l'economia global. Moltes vegades acaben com a solucions d'auto-ocupació i d'àmbit local.

1.3.3. Ponència de Lluís Jofre, director de la Càtedra Telefònica-UPC

Títol: "El futur de la indústria i de la generació de coneixement de les NTIC a Catalunya. Anàlisi R+D"

Posicionament actual de la R+D en les TIC a Catalunya

Malgrat una certa percepció que Catalunya els darrers anys ha anat millorant els seus paràmetres de R+D, el cert és que encara ocupa una posició molt discreta (82 sobre 203, amb un retrocés de més de 20 posicions del 2002 al 2006) en el



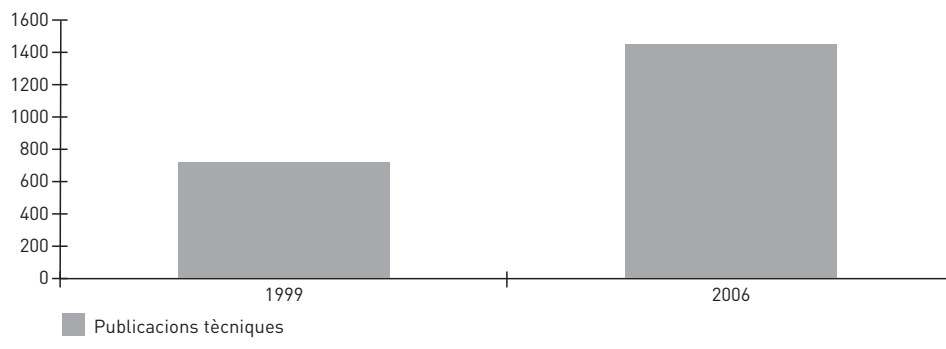
rànquing europeu de regions innovadores, molt per darrere de Madrid i el País Basc. Tant si aquests paràmetres europeus són un reflex encertat de la situació actual o bé el resultat d'una certa inèrcia del procés de mesura d'aquests indicadors, tot i ser un tema que mereix ser analitzat en més profunditat, no pot amagar que hi ha encara molt camí per recórrer.

L'índex europeu d'innovació mesura en quin grau les economies de les regions tenen capacitat i desenvolupen activitats d'innovació, considerant una gran varietat de factors, com ara R+D pública i privada, patents, capacitació dels treballadors, nivell tecnològic del sistema productiu i els serveis, etc.

Altres estudis i dades corroboren que el perfil català en R+D és força millorable, i la percepció dels empresaris catalans també és negativa en determinats aspectes.

En canvi, pel que fa a publicacions científiques, Catalunya està molt ben posicionada: la participació catalana ha pujat significativament els últims deu anys a escala europea i mundial, fins a quasi doblar-se en set anys (vegeu gràfic 9). I pel que fa a l'àmbit acadèmic, Catalunya és identificada com una regió important en l'àmbit de les TIC a Europa, amb universitats ben posicionades i alguns centres acadèmics i de recerca de referència, com per exemple el Barcelona Supercomputer Centre, l'Institut de Ciències Fotòniques, el Centre Tecnològic de Telecomunicacions, Barcelona Media, I2CAT, etc.

Gràfic 9. Publicacions tècniques de centres de R+D de Catalunya en revistes internacionals

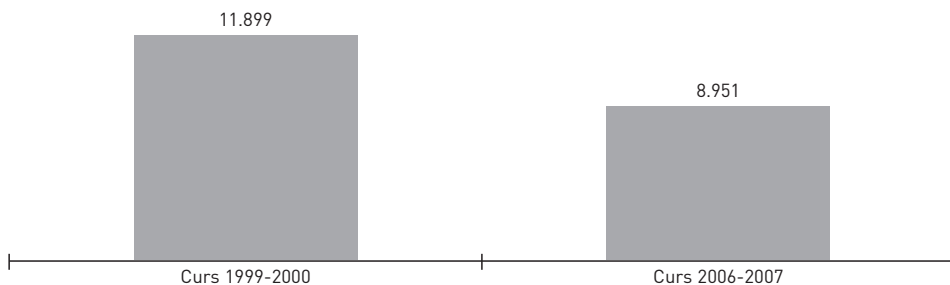




Oferta i demanda de perfils tecnològics

Els últims anys s'ha reduït considerablement el nombre d'estudiants matriculats al batxillerat tecnològic i la demanda de places universitàries en enginyeries. L'any 2007 al portal Infojobs la demanda d'enginyers superava àmpliament l'oferta, és a dir, hi havia moltes més posicions vacants a empreses que professionals que busquessin cobrir-les (les demandes no cobertes representaven gairebé un terç del total). Aquestes dades evidencien que hi ha una necessitat social d'enginyers i experts tecnològics qualificats, i que s'han de trobar maneres per promoure els estudis tècnics qualificats (vegeu gràfics 10 i 11).

Gràfic 10. Estudiants matriculats a primer curs de batxillerat tecnològic a Catalunya



Gràfic 11. Oferta i demanda d'enginyers a Infojobs

	2006	2007
Ofertes (CV)	57.000	60.000
Demandes	69.000	87.000
Demandes no cobertes	-12.000	-27.000

Font: Departament d'Educació.



Diagnòstic de la situació actual i perspectives de futur

Actualment s'està produint una inversió intensa en coneixement amb diferents nivells d'orientació al mercat. S'està generant un teixit econòmic emergent d'alt valor afegit (productes i serveis avançats), però que encara té poca visibilitat i experimenta algunes dificultats per créixer. La manca d'inversió pública, privada i de capital de risc en pot ser la causa principal.

La comparativa de Catalunya i Califòrnia és molt il·lustradora respecte a això. Mentre que en la majoria de paràmetres mesurats les diferències es mantenen dins del doble o la meitat, Califòrnia té una ràtio d'inversió (capital de risc / milions d'habitants) vint cops superior a Catalunya, i aquesta inversió privada és clau per fomentar el procés de creixement.

D'altra banda, les infraestructures per a la societat de la informació es modernitzen progressivament, pel que fa a temàtica i organització.

1.3.4. Preguntes i debat

Relació universitat - empresa

Es produeix un debat sobre quina hauria de ser la relació ideal entre les universitats i les empreses catalanes per fomentar la transferència de coneixement de les TIC i facilitar la innovació aplicada, amb opinions discrepants. Per alguns, el diàleg entre universitats i empreses no és encara suficientment fluid, hi ha un dèficit de visió empresarial en la recerca universitària i falten mecanismes de transferència del coneixement que s'apliquin de forma generalitzada. Altres assistents, en canvi, opinen que no es pot pretendre que la transferència de coneixement tecnològic sigui generalitzada, sinó que el que cal és gent que s'en-carregui de transferir coneixement de manera selectiva a aquelles empreses que estiguin preparades i ho demanin. És a dir, proposen que s'abandoni l'ideal d'un model en què "tothom s'hagi d'entendre amb tothom" i que s'aposti perquè "uns quants s'entenguin amb els quants que interessin".



Problemes actuals i reptes de futur per a Catalunya

Molts assistents coincideixen en el fet que millorar el posicionament de la indústria i de la generació del coneixement de les NTIC a Catalunya és un gran repte que requereix que s'actui des de diferents fronts per corregir diversos problemes.

Els problemes més mencionats són la falta de diners (els nivells baixos de finançament públic i inversió privada) i el fet que el sistema actual de R+D no fomenti suficientment la transferència de coneixement a les empreses i la innovació aplicada.

Alguns assistents es mostren preocupats pel dèficit d'emprenedors productius a Catalunya ja que, malgrat les facilitats existents (finançament, parcs tecnològics, etc.), la majoria d'empreses noves que es creen en l'àmbit de les NTIC són de serveis a altres empreses i no de desenvolupament i producció de noves tecnologies.



2. Temes clau de la jornada

Els temes tractats durant la jornada es poden sintetitzar en una sèrie d'afirmacions sobre l'ús que la societat catalana fa, i previsiblement farà, de les NTIC i en una sèrie de reptes de cara al futur.

Aquests són els temes clau de la jornada, corroborats per dades provinents de fonts secundàries rellevants:

1. Les NTIC estan transformant la vida quotidiana d'una part de la societat de manera ràpida i substancial.
2. Les aplicacions multimèdia estan revolucionant les pràctiques de comunicació i entreteniment.
3. Els canvis d'hàbits provocats per les NTIC són menors en les empreses i universitats que a les llars.
4. Les NTIC estan en evolució contínua i és difícil predir el seu futur, tecnològicament parlant.
5. Catalunya fa un ús intensiu i creixent de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.
6. Catalunya s'enfronta a reptes importants si vol convertir-se en una regió amb una indústria líder en les NTIC.

1. Les NTIC estan transformant la vida quotidiana d'una part de la societat de manera ràpida i substancial

La difusió d'Internet i la banda ampla, el desenvolupament continu de noves aplicacions i la convergència creixent de dispositius i funcionalitats facilita que sor-



geixin i es consolidin noves maneres de relacionar-se, de comunicar-se i d'entretenir-se. En molts casos, aquests nous hàbits estan substituint les formes de relació o comunicació tradicionals perquè aporten més beneficis als usuaris en termes de comoditat, flexibilitat, mobilitat, interactivitat o personalització, entre d'altres.

Però aquesta revolució en els hàbits i costums impulsada per les TIC no afecta tota la població per igual: els joves són els més actius, la gent gran se'n manté gairebé al marge. Les dades del PIC Societat Xarxa demostren clarament l'existència d'un tall generacional: a partir dels cinquanta anys, menys del 10% de la població catalana és usuària d'Internet, mentre que la proporció d'usuaris arriba al 75% entre els menors de trenta anys.

Aquest tall generacional podria ser font de problemes socials, i tots els agents socials haurien d'unir esforços per reduir-lo, mitjançant la promoció d'un aprenentatge i ús de les TIC adaptats al nivell de coneixement tecnològic i a les especificitats de cada generació o grup social.

2. Les aplicacions multimèdia² estan revolucionant les pràctiques de comunicació i entreteniment

Els canvis d'hàbits impulsats per les NTIC són especialment radicals en l'àmbit multimèdia. La manera com veiem la televisió, comprem i escoltem música, fem i compartim fotografies, veiem i gravem pel·lícules, etc., està canviant a gran velocitat i està forçant les indústries de la comunicació i l'entreteniment "tradicionals" a revisar els seus models de negoci i a buscar fonts d'ingressos alternatives.

2. El *Diccionari de telecomunicacions* de la Generalitat de Catalunya defineix els multimèdia com "el conjunt d'aplicacions o sistemes informàtics que combinen text, gràfics, so, icones i vídeo i que permeten un cert nivell d'interacció amb l'usuari".



En el món dels mitjans de comunicació assistim a una fragmentació creixent de les audiències (per l'augment de canals de televisió i l'aparició de nous mitjans en línia i interactius) i a un canvi significatiu en el patró de consum dels diferents mitjans. La televisió perd rellevància a favor d'Internet i d'altres canals, com el mòbil, els jocs en línia, la ràdio digital i altres suports. Aquests canvis implicaran –i de fet ja ho estan començant a fer– una crisi de les fórmules publicitàries tradicionals (l'espot televisiu de trenta segons i la falca radiofònica, per exemple), però alhora possibilitaran el sorgiment de noves fórmules que s'adaptin millor a les necessitats d'uns usuaris més actius, selectius i mòbils.

La necessitat de reinventar-se és particularment forta per a la indústria de la música i el cinema. La facilitat de baixar i copiar els formats digitals, juntament amb la falta de regulació punitiva eficaç, ha fet que la generació d'adolescents actuals tingui una percepció distorsionada sobre el valor de la creació artística. Per què pagar per un CD quan es pot baixar gratuïtament d'Internet? Aquesta facilitat de pirateria també és un fre per al desenvolupament de noves aplicacions multimèdia.

Ara bé, al món multimèdia també hi ha oportunitats de negoci. Per exemple, per a les empreses que entenguin les noves formes de relació social i el nou model de comunicació de la web 2.0 i ofereixin serveis de valor per als usuaris (sovint també creadors i productors) d'aquesta nova web participativa i social.

3. Els canvis d'hàbits provocats per les NTIC són menors en les empreses i universitats que a les llars

Les TIC han passat de ser liderades per les empreses a ser-ho pel mercat de consum. És el consumidor final qui, a través de l'ús que fa de les TIC a la llar i als àmbits de la vida privada, fomenta la creixent penetració i difusió de les TIC i la demanda de noves aplicacions que millorin les prestacions de les actuals o aportin nous beneficis.

Les empreses catalanes estan ben equipades digitalment (més del 90% té connexió a Internet i gairebé la meitat pàgina web), però el nivell d'ús d'aplicacions



de les TIC per dur a terme les funcions pròpies del seu negoci de manera més productiva i rendible és baix, sovint per la falta de sistemes tecnològics adequats. La manca de competències tecnològiques de la classe directiva actual i el nivell d'estudis baix d'una part important dels treballadors són barreres importants per a la difusió i la millora en l'expertesa d'ús de les TIC. També falta extreure més capacitat de les noves tecnologies perquè serveixin per al treball en equip.

El mateix passa a les universitats. La majoria de professors i alumnes d'universitats catalanes disposa d'ordinador propi amb connexió amb banda ampla a Internet i fa un ús intensiu d'Internet, però exclusivament limitat a la cerca d'informació i l'ús del correu electrònic, per tant, fora de les aules. Les TIC s'incorporen molt poc en l'ensenyament dins les aules; és a dir, els patrons de docència han canviat molt poc, malgrat el potencial de les TIC per afavorir l'aprenentatge i el procés d'ensenyament.

4. Les NTIC estan en evolució contínua i és difícil predir el seu futur, tecnològicament parlant

La demanda creixent de les NTIC i les millores tecnològiques constants faran que es desenvolupin contínuament nous dispositius i noves aplicacions amb prestacions millors que els existents. Però en un mercat cada vegada més saturat serà important aportar beneficis diferencials a l'usuari per tenir èxit comercial.

Realitats simulades, cinema en 3D o noves maneres de gestionar la informació són algunes de les àrees en què se centra la recerca en les TIC. Però és difícil preveure la naturalesa de la revolució tecnològica següent, perquè, tal com diu la llei de Clark: "Qualsevol avenç substancial en tecnologia serà difícil de diferenciar del que avui entenem per màgia."

L'únic que podem afirmar amb seguretat és que, a mesura que avanci la penetració de les TIC i s'ampliï el ventall de noves tecnologies, el procés de transformació d'hàbits socials anirà en augment i s'estendrà probablement a nous àmbits de la vida de les persones.



5. Catalunya fa un ús intensiu i creixent de les TIC

El telèfon mòbil, Internet i l'ordinador estan presents a la vida de molts catalans, tant a casa com a la feina.

Els resultats del Projecte Internet Catalunya Societat Xarxa, publicats l'any 2007, mostren l'elevada penetració de les TIC a Catalunya:

- L'ús d'Internet s'ha difós ràpidament en l'última dècada, i més de la meitat de la població n'és usuària.
- Catalunya està agafant una posició de lideratge a Europa en penetració de la banda ampla a les empreses i a les llars.
- Els abonaments de telèfons mòbils ja superen el nombre de catalans.

6. Catalunya s'enfronta a reptes importants si vol convertir-se en una regió amb una indústria líder en NTIC

Les tecnologies de la informació i la comunicació poden tenir un paper determinant en el creixement de la indústria catalana i en l'augment de la competitivitat de les seves empreses.

Però, actualment, Catalunya té un posicionament dèbil en termes de generació del coneixement (R+D+I) i d'indústria de les TIC, en comparació d'altres regions espanyoles i europees.

Per canviar aquesta situació, calen esforços tant des del govern i l'administració pública com des de les empreses i universitats. Alguns dels reptes principals són:

- Incrementar els nivells d'inversió pública i privada en R+D+I.
- Promoure un canvi en el model del capital de risc: empreses especialitzades en certs sectors en comptes del model generalista actual.
- Impulsar les empreses de base tecnològica.
- Canviar els indicadors per avaluar la R+D+I per tal de fomentar la innovació aplicada, el llançament de nous productes al mercat i la creació de noves empreses.



- Fomentar la transferència tecnològica eficaç i selectiva entre universitat i empresa.
- Pal·liar la falta de professionals de les TIC, ja que el desajustament entre l'oferta de professionals qualificats i la demanda per part d'empreses s'incrementa any rere any. Es calcula que, només en els àmbits de la informàtica i les telecomunicacions, avui falten 15.000 professionals a Catalunya.



3. Annexos

Perspectives futures

Durant la jornada es van plantejar força preguntes sobre el paper que tindran les NTIC a la societat i indústria catalanes, i es van contemplar una multiplicitat d'actors: empreses, governs, universitats i centres de recerca, consumidors, etc. Els ponents i assistents en la seva reflexió col·lectiva van aportar prou elements per poder-nos atrevir a fer un resum de les respostes possibles.

Aquí recuperem –i en alguns casos reformulem– aquelles preguntes que se centren exclusivament en el vessant social de la problemàtica, és a dir, que volen entendre quin ús faran les persones de les NTIC en el futur. Entorn de les diferents preguntes i exposicions dels ponents, comptant amb l'expertesa de Creafutur i els elements de reflexió fruit dels tres col·loquis, hem elaborat unes conclusions que a parer nostre són un resum acurat de la jornada.

1. Com serà l'entreteniment del futur?

L'entreteniment és avui un dels *drivers* principals en la demanda de noves aplicacions de NTIC i una font d'ingressos rellevant per a les empreses del sector.

Els consumidors estan protagonitzant uns canvis d'hàbits significatius en les formes d'entreteniment audiovisual (televisió, jocs, música, cinema, fotografies, etc.) aprofitant les possibilitats que ofereix Internet.

Ara bé, les formes d'entreteniment multimèdia plantegen encara una sèrie de frustracions als seus usuaris. Algunes de les més comunes són:



- Incompatibilitat entre formats i falta de connectivitat entre dispositius
- Baixa qualitat de so o imatge, segons els suports
- Lentitud de transferència de continguts entre dispositius
- Dificultat per gestionar els volums creixents de continguts repartits entre els diversos dispositius d'un usuari
- Dificultat per compartir els continguts amb altres usuaris

És de preveure que les millores tecnològiques vagin resolent aquestes frustracions dels usuaris per tal de permetre'ls gestionar "col·leccions d'entreteniment" transversals entre tots els seus dispositius i aplicacions, sense limitacions de format, qualitat i temps.

D'altra banda, els canvis en la indústria audiovisual facilitaran que els nous hàbits d'entreteniment s'estenguin a altres grups d'edat. Per exemple, la televisió digital terrestre (TDT) propagarà massivament el nou model de consum televisiu interactiu i d'audiència específica que fins avui ha promogut Internet.

Per tant, l'entreteniment del futur tindrà les característiques següents:

- **Digital, a la carta i sense horaris:** cada persona podrà gaudir dels seus continguts preferits quan ho desitgi.
- **Personalitzat:** els continguts s'adaptaran als gustos i necessitats de cada usuari (o, si més no, de cada perfil d'usuari) i al context en què es produeix l'entreteniment.
- **Controlat pels usuaris,** que en el moment de gaudir d'un contingut podran escollir el grau que desitgen de:
 - Passivitat - activitat (*tirat enrere - tirat endavant*): ser un simple espectador o llançar altres aplicacions complementàries?
 - Individualitat - sociabilitat: veure-ho sol o compartir-ho amb la xarxa familiar i social?
- **Amb continguts cocreats o generats pels usuaris, i molts de forma col·laborativa.**



Enfocat a oferir als usuaris **experiències multiplataforma** convergents: es tracta que tots els dispositius (televisor, ordinador, telèfon) siguin “iguals però diferents”. Cada un ha de mantenir la seva personalitat, però tots han de convergir en una **experiència nova, única i de gran valor per a l'usuari**. Per exemple, es podria crear una experiència multiplataforma per gestionar i compartir fotografies utilitzant conjuntament els avantatges de la televisió (qualitat d'imatge), de l'ordinador (edició), d'Internet (distribució massiva) i del telèfon (proximitat emocional). Aquesta experiència multiplataforma aportaria beneficis que no cobreix l'oferta actual.

- Amb una complementaritat i interacció creixents amb el “món *offline*”: per exemple, la baixada de música per Internet afecta negativament la venda de discos, però en canvi incentiva l'assistència a concerts perquè permet descobrir molts més grups. Inversament, es podrien oferir serveis en línia als participants en esdeveniments *offline* per millorar la seva experiència d'ús.
- Per acabar, l'entreteniment s'incorpora a altres àmbits: formació, comunicació, socialització, etc., i es difuminen les barreres.

2. Com seran les comunicacions personals del futur?

Les comunicacions entre persones seran més ubiqües, riques i controlades que les actuals.

Les persones necessitem intercanviar informació, compartir moments de valor amb amics i família, sociabilitzar-nos, formar part d'un col·lectiu, etc., i esperem que les tecnologies de la comunicació ens ajudin a cobrir aquestes necessitats.

Avui assistim a l'aparició i difusió ràpida de noves vies de comunicació entre persones que tenen com a suport Internet: la missatgeria instantània, la telefonia IP, els blocs i les xarxes socials. Aquestes noves vies s'afegeixen a altres canals de comunicació consolidats, com són el telèfon fix, el mòbil i el correu electrònic, i faciliten que les persones puguin comunicar-se i interactuar cada vegada en més contextos.



Les diferents vies de comunicació no s'exclouen entre elles. Segons l'objectiu d'un acte de comunicació, el grau d'immediatesa desitjat, el context en què es produeix i la relació que tenim amb l'interlocutor (família, amics, coneguts, companys de feina, antics col·legues o amics, etc.), escollim una o altra de les vies de comunicació accessibles. Per exemple, una persona pot fer servir el telèfon fix per trucar a casa de familiars, el mòbil per parlar amb amics que veu sovint, el correu electrònic per a les comunicacions amb companys de feina i amb amics que veu menys sovint (des de comptes diferents) i una xarxa social per reprendre el contacte amb les persones que pertanyen a èpoques passades o per ampliar la seva xarxa professional.

Tanmateix, la multiplicitat de vies de comunicació també genera problemes de diferents tipus:

- **Control i gestió eficient de les comunicacions**

Com racionalitzar l'ús de les vies de comunicació personal per optimitzar la despesa econòmica o minimitzar el temps invertit? Com gestionar els diferents "cercles de contactes"? Com assegurar-se l'accés a totes les vies personals de comunicació en situacions no habituals (ex.: vacances)?

- **Interacció entre les diferents vies de comunicació**

Com compartir els contactes entre els diferents suports? I com compartir els continguts (fotografies, música, etc.) de manera simple i immediata?

- **Privacitat**

Com protegir-se de la publicitat intrusiva? Com impedir ser contactat per persones "no desitjades"?

És previsible que els nous desenvolupaments tecnològics en l'àrea de les comunicacions personals se centrin a resoldre aquests problemes i a respondre millor a les necessitats de comunicació de les persones.



Les comunicacions personals tindran característiques molt similars a l'entreteniment:

- **Digitals.** En detriment dels suports analògics.
- **Multicanal.** Cada vegada serà més comú integrar veu, imatge, informació, etc. en una mateixa conversa.
- **Ubiquès** (hiperconnectivitat). Cada vegada ens podrem connectar/comunicar en contextos i situacions més diverses, i assolir una hiperconnectivitat.
- **Socials.** Cada vegada es tendirà al fet que més suports permetin converses entre moltes persones.
- **Més controlades i segures.** Cada vegada s'implantaran més mecanismes per tal de garantir la privacitat i seguretat de les comunicacions.
- **Multiplataforma,** amb serveis convergents entre diferents plataformes que proveeixen experiències rellevants per a les persones.

3. Com apropar les NTIC a les persones que actualment no en són usuàries?

Una part important de la societat catalana no és usuària de cap NTIC, principalment la gent gran que no va conèixer amb els ordinadors, Internet i els mòbils durant la seva vida laboral i que ara sent desinterès o por quan se'ls planteja la possibilitat d'iniciar-se en l'ús. Això els impedeix gaudir de serveis que els farien la vida més fàcil, còmoda i agradable.

Per tal d'apropar l'ús de les NTIC a la gent gran i a les persones que actualment no en són usuàries, tots els actors implicats en la difusió de les TIC (governos, organismes públics, empreses, etc.) han de sumar esforços per eliminar les principals barreres actuals:

- El nivell escàs de coneixement en matèria de tecnologia (per falta de formació) que impossibilita que la gent gran entengui la informació sobre prestacions tecnològiques o les característiques dels diferents productes.
- Relacionat amb l'anterior, la complexitat en la instal·lació, manteniment, connexió, etc. de moltes aplicacions, que fan que algunes persones abandonin el seu ús tot i trobar-lo útil.



- La inseguretat que provoca Internet (virus, pirateria, frauds bancaris) i la vulnerabilitat més gran de la gent gran davant aquest tipus d'atacs.
- La falta d'adequació de l'oferta tecnològica a les seves necessitats vitals i al seu estil de vida. La majoria de tecnologies estan pensades per a joves i persones en actiu, que valoren la multifuncionalitat, la immediatesa i l'estalvi de temps, però aquestes no són en absolut les necessitats vitals dels jubilats.

Així doncs, és necessari repensar completament l'oferta tecnològica dirigida a la gent gran. Es tracta d'oferir-los no pas productes sinó serveis simplificats que aportin un benefici clar i que cobreixin totes les etapes de la relació de la persona amb el(s) producte(s). És a dir, serveis que incloguin la informació, compra, instal·lació, formació en l'ús, manteniment, actualització, canvi i ajuda davant qualsevol problema. Això implica, en la majoria de casos, redissenyar els dispositius i reestructurar tots els serveis associats.

Imaginem el cas d'un telèfon per a persones més grans de vuitanta anys, per exemple. No es tracta únicament de desenvolupar un model amb tecles més grans, sinó de dissenyar un nou telèfon que serveixi únicament per al que volen aquestes persones: demanar ajuda si els passa alguna cosa fora de casa (a un familiar directe o a un centre sanitari) i poder ser localitzats per aquests mateixos interlocutors. Això implica eliminar de l'aparell gairebé totes les funcionalitats d'un mòbil habitual (missatges, alarmes, entreteniment, configuració, etc.) i d'altres fer-les invisibles per a l'usuari (ex.: els contactes de l'agenda, localització), de tal manera que la interfície sigui tan simple com sigui possible. En canvi, és evident que el nou aparell mòbil ha de considerar les limitacions físiques habituals de la gent gran (problemes de vista i oïda, per exemple) i s'ha d'envoltar d'una estructura d'atenció al client específica per a aquests clients i amb contacte directe amb un centre de salut.

D'altra banda, per continuar utilitzant el servei, cal que la gent gran s'adoni que la tecnologia li està aportant un benefici funcional real (ex.: ajuda en les seves activitats quotidianes) o bé un benefici emocional (ajuda a no sentir-se sola, compartir més moments de comunicació i records amb la família, sentir-se més a prop dels néts, etc.).



Tot això marca els reptes que afronten les empreses i altres entitats interessades d'apropar les NTIC a les persones que actualment no en són usuàries.

4. En quins altres àmbits aportaran les NTIC beneficis per a les persones?

A més d'oferir-nos formes de comunicació i entreteniment adaptades als estils de vida del segle XXI, les NTIC i Internet ens permeten estar informats, formar-nos, buscar feina, resoldre tràmits administratius, ordenar transaccions bancàries, organitzar viatges i esdeveniments, comprar productes i serveis, etc.

Aquests són alguns dels àmbits en què les NTIC poden aportar beneficis rellevants a les persones:

Coneixement

La quantitat de dades generades i distribuïdes per Internet i per telefonia mòbil creix a una velocitat exponencial i en aquest oceà d'informació hi conviuen continguts de procedències i qualitats molt dispars. Mai com ara les persones havien tingut al seu abast una quantitat tan elevada d'informació, però cada vegada resulta més difícil extreure'n un coneixement estructurat i fiable.

El gran repte en aquesta àrea consisteix a desenvolupar sistemes per extreure, filtrar, estructurar, contextualitzar i compartir el coneixement.

Educació

Les NTIC han permès que es consolidin nous models de lliurament i negoci, com els de la formació a distància.

En la formació universitària i de postgrau es consolidaran les fórmules híbrides de formació presencial / a distància (amb la proporció que resulti més adequada a cada alumne) i també augmentarà el grau de personalització dels plans d'estudis.

Estructura laboral

El model clàssic d'empresa amb empleats en règim d'exclusivitat i llocs de treball físics pot experimentar canvis, ja que algunes persones, equipades



amb un paquet d'aplicacions de les NTIC adequat a les seves necessitats, podrien treballar des de casa o per a diverses empreses simultàniament.

Serveis financers

Juntament amb els canvis ja iniciats avui (venda i distribució per Internet, reducció de sucursals bancàries, etc.), sorgiran nous conceptes, com el finançament *peer to peer*, que possibilita préstecs directes entre persones que no es coneixen.

5. Quins nous models de negoci sorgiran en el món de les TIC?

El més rellevant serà un canvi de paradigma: passarem de comprar productes a pagar per rebre serveis o per gaudir d'experiències úniques. De vegades els serveis els pagaran íntegrament els usuaris, d'altres es finançaran exclusivament mitjançant publicitat i en la majoria dels casos el finançament es repartirà entre usuaris i anunciants.

Els serveis que s'oferiran no seran estàndards, sinó que s'adaptaran als valors i expectatives de cada tipus d'usuari. Per exemple, el segment més *high end* del mercat valorarà que se li ofereixin serveis exclusius, com el de tenir en tot moment "el mòbil més nou" (cosa que implica la renovació freqüent dels terminals per part de la companyia proveïdora). Els "nous usuaris", en canvi, valoraran per sobre de tot la simplicitat d'ús i rebre formació i ajuda. Sigui quin sigui el perfil d'usuari, hi haurà la possibilitat de monetitzar part del servei si es venen correctament els beneficis rellevants per a l'usuari.

En l'entreteniment multiplataforma, sorgiran models per explotar les oportunitats de venda creuada entre els diferents serveis que intervenen en una mateixa experiència o bé per incrementar la fidelitat dels usuaris.

Finalment, el sector de la publicitat haurà d'adaptar-se a la fragmentació de les audiències i a la pèrdua d'efectivitat dels formats actuals. Però la segmentació del mercat també oferirà oportunitats: es podran conèixer millor els gustos dels usuaris/espectadors de cada contingut i, per tant, vendre directament al perfil adequat, amb la qual cosa s'augmenta l'eficàcia de la publicitat.



Material gràfic

En el CD que acompanya aquest informe trobareu el material gràfic aportat pels ponents, com a suport del seu discurs.



Pla Estratègic Metropolità de Barcelona

Institucions membres de la Comissió Delegada del Consell General

Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya

Ajuntament de Badalona
Ajuntament de Barcelona
Ajuntament de Cornellà de Llobregat
Ajuntament del Prat de Llobregat
Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat
Ajuntament de Montcada i Reixac
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Ajuntament de Palnejà
Ajuntament del Papiol

Consell Comarcal del Baix Llobregat
Consell Comarcal del Barcelonès
Entitat Metropolitana del Medi Ambient
Entitat Metropolitana del Transport

Aena
Autoritat Portuària de Barcelona
Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona
Cercle d'Economia
Comissió Obrera Nacional de Catalunya
Consorci de la Zona Franca de Barcelona
Diputació de Barcelona
Fira de Barcelona
Foment del Treball Nacional
Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
Unió General de Treballadors de Catalunya
Universitat de Barcelona

Institució promotora



Ajuntament de Barcelona

Amb la col·laboració de

