



## Les tecnologies de la informació ja no són estratègiques: són només infraestructura?

Alfons Cornella

Infonomia.com

L'editor de la *Harvard Business Review* deia fa uns mesos que l'objectiu d'aquesta revista era introduir idees que canviessin les converses en els negocis, "idees amb impacte". Doncs bé, en el número del mes de maig de 2003 hi ha un article que ho demostra amb escreix: "IT doesn't matter", de Nicholas Carr. Aquest article i l'enquesta sobre tecnologies de la informació que va publicar *The Economist* el 10 de maig em serveixen per comentar on som pel que fa a les Tecnologies de la Informació (TI) i cap a quin tipus de tecnologies anirem en els propers anys.

### La tecnologia ja no és estratègica, sinó que és infraestructura

La principal tesis de Carr és que les TI ja no representen un factor estratègic, sinó que són bàsicament infraestructura. En altres paraules, quan totes les empreses ja disposen de TI, deixen de ser un recurs escàs i, com a conseqüència, tenir-lo deixa de ser estratègic.

Que les TI deixen de ser un recurs escàs ho demostra com ha anat augmentant la inversió en aquestes per part de les empreses nord-americanes. Representaven un 5% del total el 1965, un 15% el 1980, un 30% el 1990, i l'any 2000 ja era de més del 50%. Òbviament, no passa el mateix al nostre país. Molts experts assenyalen l'escassetat de la inversió en capital tecnològic com el nostre principal defecte econòmic.

Segons dades de l'Observatori Europeu d'Informació Tecnològica-EITO ([www.eito.com](http://www.eito.com)), Espanya inverteix 262 euros a l'any per habitant en TI, un 40% de la mitjana europea i tan sols un 17,4% de la mitjana dels Estats Units. Sembla que la raó principal d'aquesta diferència es troba en la poca inversió de les pimes, que constitueixen el gruix de l'empresa espanyola. Segons dades d'Aniel, "el mercat espanyol de TI va aconseguir



**"Quan totes les empreses ja disposen de TI, deixen de ser un recurs escàs i, com a conseqüència, tenir-lo deixa de ser estratègic."**

els 71.153 milions d'euros l'any 2002, amb un creixement de només el 2,5 per cent respecte l'any 2001".

Carr assenyalava que, de fet, s'ha de parlar de dos tipus principals de TI: tecnologies "de propietat" (que normalment traduem malament com a "propietàries"), i tecnologies "d'infraestructura". Les "de propietat" són aquelles que una empresa té en exclusiva, que pot protegir (per exemple, mitjançant una patent), de manera que pot explotar-les en certa forma de monopoli (tot i que, normalment, aquest monopoli sigui només temporal). El valor d'aquestes tecnologies prové, justament, de tenir-les tu i ningú més. Així, per exemple, el sistema *one click* de compra d'Amazon (protegit per una patent, malgrat que encara està en discussió als jutjats) és un dels seus avantatges.

Les tecnologies "d'infraestructura" són aquelles que tothom usa, i que tota empresa ha de tenir per tal de ser competitiva. El que acostuma a ser habitual

en aquest camp és que s'acabin estandarditzant, "comoditzant-se". El valor d'aquestes tecnologies augmenta segons el criteri següent: com més gent, més empreses, les usen. Així, per exemple, la tecnologia IP, els protocols oberts, han fet que avui no puguis no estar a Internet, en la majoria d'indústries i sectors. Forma part de les regles del joc.

En un llibre meu de 1994 (*Los recursos de información*, [www.infonomia.com/tienda/recursos.asp](http://www.infonomia.com/tienda/recursos.asp)) presentava exemples històrics de sistemes d'informació que havien donat avantatges estratègics temporals a algunes empreses (el sistema Sabre d'American Airlines, el de manteniment a distància d'ascensors d'OTIS, etc.). Doncs bé, moltes d'aquestes tecnologies ja són part de les noves regles del joc en els seus sectors respectius. El camí "normal" de tota tecnologia és avançar cap a l'estandardització, que tothom la usi, si és que se n'ha demostrat la utilitat, és clar.

La principal aportació de Carr es troba en l'observació següent. Quan un recurs esdevé imprescindible, o sigui, infraestructura, no és que tenir-lo sigui un avantatge, sinó que no tenir-lo és un desavantatge. Dit d'una altra manera, no l'aprecies quan el tens, però pateixes quan et falla.

És quelcom que vam comentar en el seu moment en el model de les capes de Hayles ([www.infonomia.com/leyes/index.asp?id=hayles](http://www.infonomia.com/leyes/index.asp?id=hayles)): la tecnologia es va fent més complicada, i es van superposant capes una a sobre de l'altra. Les més profundes són pràcticament invisibles. Saps que hi són, però no hi poses atenció, i queda el monopoli de la fascinació per a les capes més superficials. Però quan les tecnologies "de base" fallen, tot es paralitza.

Doncs bé, les TI es troben en aquest estadi. Segons Carr, "quan un recurs esdevé essencial per a competir, però no té conseqüències sobre l'estratègia, els riscos que crea són més importants que els avantatges que hi aporta".

En altres paraules, quan ara ens fallen les TI, tot s'atura. Cal ser, doncs, conscients de la nostra vulnerabilitat, i passar a gestionar les TI com una infraestructura essencial. Avui, l'element crític és invertir en "robustesa" dels sistemes, i mesurar les inversions d'acord amb uns usos demostrables.

El camí de les TI segueix senders infraestructurals semblant a les del ferrocarril i del sistema elèctric: en el fons, com recorda Carr, totes són "tecnologies de transport" (moure coses, electrons o bits).

### Innovatio Interruptus

La idea de Carr em sembla molt correcta, en especial en les seves latituds i longituds. No estic tan segur que sigui el mateix aquí, a prop.

El que sí és cert, és que avui ja és possible dibuixar un esquema que organitzi els diferents sistemes d'informació que una empresa necessita, tant en la cadena de valor primària com secundària. I també és possible ordenar aquests sistemes en clau de les relacions de l'empresa amb tres agents principals: proveïdors, clients i *partners*.

Però, més enllà, entenem que estan apareixent moltes innovacions pel que fa a les TI que podrien tenir importants efectes en les operacions de les empreses, en qualsevol dels nivells de la cadena de valor i de la cadena de relacions amb els agents. Així, comentem cada setmana a Infonomia moltes noves eines de productivitat, personal i professional (<http://www.infonomia.com/nettools>).

Però el moment econòmic sembla no ser el millor per extraure rendiment d'aquestes tecnologies. Sembla com si estiguéssim en una aturada tècnica, en els boxs de la carrera. Llegia fa poc (*Wall Street Journal*, 30/05/03, pA8) que l'economia ha aturat la innovació. L'articulista citava alguns exemples històrics d'alentiment de l'assumpció de la innovació per part del sistema econòmic. Així, malgrat que Philo Farnsworth ([/www.time.com/time/time100/sciencist/profile/farnsworth.html](http://www.time.com/time/time100/sciencist/profile/farnsworth.html)) inventés la televisió l'any 1927, la Gran Depressió primer, i la Segona Guerra Mundial després, van impedir que el seu invent arribés al mercat, i no fos acceptat fins a la fi dels 40.

Al començament dels 70, uns quants pioners ja "van jugar als ordinadors personals", muntant màquines molt primitives, però que prometien. Però no va ser fins a la fi dels 80, i gràcies a l'impuls decidit d'IBM, que l'ordinador personal va prosperar. I ara, tenim un munt de tecnologies sense fils, i de serveis web, ja disponibles i utilitzables, que esperen un millor moment de l'economia per a ser desplegadas. Estem, doncs, en un moment d'*innovatio interruptus*.

### Allò que ve

Per acabar, a l'enquesta de *The Economist* de 10/05/03, es comenta aquest estat actual de les TI ([www.economist.com/surveys/displaystory.cfm?story\\_id=1747329](http://www.economist.com/surveys/displaystory.cfm?story_id=1747329)). Potser un dels principals comentaris inclosos en aquest document és el que en el seu moment va ser Gerstner, president d'IBM: "el principal beneficiari de la (revolució Internet) està sent la gran empresa nord-americana". I un segon comentari és que el discurs ha passat, lògicament, de la tecnologia al seu valor, més exactament, al valor que aporten a empreses

i consumidors (o ciutadans).

Una ràpida llista de les tecnologies que més impacte tindran en els propers anys:

- Connexió de "coses": més i més agents i components connectats sense fils. En especial, tindran especial importància les etiquetes de radiofreqüència (RFID, [www.rfid.org](http://www.rfid.org)). La clau: una etiqueta RFID costa ara quatre cèntims, mentre que fa quatre anys costava dos dòlars.

- *Smart pricing*: mètodes perquè el preu de cada producte o servei sigui el més adequat a cada moment (preu dinàmic).

- *Grid*: de connectar un ordinador personal a una xarxa, al fet que els ordinadors personals en xarxa actuïn de manera coordinada ([www.infonomia.com/extranet/index.asp?idm=1&idrev=1&num=647](http://www.infonomia.com/extranet/index.asp?idm=1&idrev=1&num=647) i [www.distributed.net](http://www.distributed.net)). Un simple exemple: el projecte Mersenne ja ha trobat a través del seu sistema de càlcul voluntari distribuït, el 39è nombre de Mersenne ( $2^{13,466,917}-1$  és primer). L'ha trobat un jove canadenc de 20 anys. Cap al *griddleware*...

- 4G: després del fracàs de la tercera generació de telefonia mòbil, arriba amb força la quarta, una fusió del wifi i de la xarxa cel·lular. Disposar de banda ampla a qualsevol lloc i econòmic.

- Personalització: processos de fabricació suficientment flexibles per permetre el subministrament de solucions personals (productes i serveis) a cada consumidor (<http://nikeid.nike.com> i [www.volvocars.com](http://www.volvocars.com)).

- Simulacre generalitzat: tècniques de simulació aplicades al comportament dels consumidors (*experimental economics*). *E-learning*: del *just-in-case* (dipòsit) al *just-in-time* (aprendre durant el teu cicle de treball diari).

- Pagar per allò que és útil: *the end of free* ([www.theendoffree.com](http://www.theendoffree.com)).

Curiosament, una de les conclusions de l'enquesta és semblant a la de l'article de Carr amb el que començàvem. És possible que una de les herències més clares de la "revolució Internet" siguin els estàndards oberts...

Punt i final a allò tancat?

La conversió de l'estratègia en infraestructura... Ja no hi ha glamour... és el *new normal*... (com proposen a *Accenture*). ■