

Universitat Oberta de Catalunya

# OIKONOMICS

Revista d'economia, empresa i societat

**Núm. 20, maig 2023**

**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

# OIKONOMICS

Revista d'economia, empresa i societat

## Qui som

### Director

Joan Miquel Gomis, professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

### Consell de Redacció

Eduard J. Álvarez-Palau, professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

August Corrons, professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

Irene Esteban, professora dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

Àngels Fitó, vicerectora de Competitivitat i Ocupabilitat de la UOC

Joan Miquel Gomis, professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

Joan Manzanares, product manager dels Estudis d'Humanitats de la UOC

M<sup>a</sup> Jesús Martínez, directora dels Estudis d'Economia i Empresa

Albert Puig, professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

### Secretària de Redacció

Elisabeth Pardo, tècnica de suport a la direcció d'Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

### Edició

Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

### Suport a la publicació acadèmica

Walewska Duran, Gestora Editorial

Maria Boixadera, Coordinadora de Publicació Acadèmica

Ciència Oberta

Vicegerència de Recerca i Innovació. Universitat Oberta de Catalunya

Espanya. E-mail: [publicacions@uoc.edu](mailto:publicacions@uoc.edu)

### Producció editorial

TU POTS. Pla de l'Estany, 45. 08192 St. Quirze del Vallès. Espanya

## ÍNDEX

### **Núm. 20, maig 2023**

Editorial: Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats

*Mihaela Enache Zegheru*

*Ramon González Cambray*

Innovar? Sempre; Qui? Tothom; Com? Parlem-ne

*Jordi Albiol Rodríguez*

Innovar, transformar i transferir

*Eduard Martín Lineros*

Les palanques de l'èxit en la transformació digital

*Elisabeth Margarit*

La digitalització en el sector bancari

*Arturo Callau Berenguer*

Innovació quàntica: la propera onada de transformació digital?

*Agustí Canals*

Innovació en Màrqueting. Metavers, una anàlisi 360

*M. Dolores Méndez-Aparicio*

*Ana Isabel Jiménez-Zarco*

*Alicia Izquierdo-Yusta*

#### Treballs Finals

*Social media analytics*: millora de l'experiència i fidelització del client en el sector de la gamma blanca

*Jorge Lara Guillén*

Why business needs innovation and innovation needs a strategy

*Daniel López Fernández*

## EDITORIAL

# Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats

### **Mihaela Enache Zegheru**

Directora acadèmica del Màster Universitari en Innovació i Transformació Digital (UOC)

### **Ramon González Cambray**

Director acadèmic dels programes MBA i de l'àrea Executive Education (UOC)

En el context actual, la globalització i l'ús intensiu de les tecnologies han comportat un canvi en els models empresarials tradicionals i en el perfil i comportament dels clients, i han impulsat la innovació i la transformació digital, que es configuren com a factors decisius i requisits bàsics per a la competitivitat de qualsevol empresa i organització (Kraus *et al.*, 2021; Bounchen *et al.*, 2021). La tecnologia avança a un ritme accelerat i l'adopció d'eines noves i solucions digitals es converteix en un factor clau per mantenir-se competitiu en el mercat i satisfer les necessitats canviants dels consumidors. La robòtica, la intel·ligència artificial (IA), el metavers, el *learning machine*, el *big data*, el *cloud computing*, el *blockchain* o la internet de les coses (IoT) són tecnologies clau que estan impulsant la transformació digital en molts sectors, generant un canvi de paradigma en la manera com moltes empreses operen (Nadkarni i Prügl, 2021; Chen i Kim, 2023).

La transformació digital engloba diferents aspectes de l'empres, des de l'estratègia de negoci fins a la cultura organitzacional, incloent elements com l'automatització de processos, l'adopció d'eines d'anàlisi de dades, la creació de plataformes digitals per al comerç electrònic i la millora de l'experiència del client mitjançant solucions digitals innovadores. No obstant això, és important tenir en compte que la innovació i la transformació digital no són una finalitat en si mateixes. Han de ser utilitzades per abordar els desafiaments i necessitats de l'empresa i el seu entorn, i han d'estar alineades amb l'estratègia de l'organització. A més, com es desprèn de la visió dels autors d'aquest dossier, l'ús de tecnologia digital ha d'estar acompanyada d'una cultura empresarial que fomenti la creativitat, la col·laboració i l'experimentació.

Aquest dossier reuneix dos conceptes diferents –innovació i transformació digital–, però íntimament vinculats. La transformació digital pot ser un catalitzador per a la innovació, ja que l'ús de tecnologies digitals pot permetre l'automatització de processos, l'optimització d'operacions i la millora de l'experiència del client, la qual cosa alhora pot crear oportunitats de negoci per a noves idees, serveis i productes innovadors. D'altra banda, la innovació pot impulsar la transformació digital, ja que les empreses poden utilitzar noves idees i tecnologies per millorar i transformar els seus processos i operacions. La innovació ajuda les empreses a trobar maneres més eficients de gestionar els processos, reduir costos i millorar la qualitat, la qual cosa alhora impulsa la transformació digital.

La innovació i la transformació digital proporcionen a les empreses i organitzacions una gamma de beneficis àmplia, des de la millora de l'eficiència i la productivitat fins al desenvolupament de nous models de negoci i la millora de l'experiència del client. Aquests beneficis poden ajudar les organitzacions a ser més competitives i a tenir èxit en un entorn empresarial cada vegada més exigent.

No obstant això, també s'entreveuen obstacles per a la innovació i la transformació digital. Identificar i abordar aquests obstacles ajuda a maximitzar les possibilitats d'èxit en la implementació d'aquests processos. La manca de visió i lideratge pot ser un obstacle important per a la innovació i la transformació digital. La resistència al canvi és un

altre obstacle comú, per la qual cosa és imprescindible abordar aquesta gestió del canvi com a part del canvi cultural. Si l'organització valora l'estabilitat i la predictibilitat per sobre de la innovació i l'experimentació, pot ser difícil dur a terme canvis significatius. La falta de pressupost assignat o disponible pot dificultar la implementació efectiva d'aquests processos. Fomentar la cultura digital i la capacitació en habilitats també són factors clau per a l'adopció de noves tecnologies i processos.

Per afrontar els desafiaments i aprofitar les oportunitats de la innovació i la transformació digital, les empreses poden fomentar una cultura d'innovació, crear equips dedicats a la innovació, establir aliances i col·laboracions, capacitar els seus empleats, observar i adaptar-se als canvis del mercat, i utilitzar tecnologies avançades com la intel·ligència artificial i l'anàlisi de dades.

La innovació i la transformació digital són elements clau en l'entorn empresarial actual, però han de ser utilitzades de manera estratègica i conscient per generar valor i mantenir-se competitiu en el mercat. En aquest sentit, aquest dossier aprofundeix en les oportunitats i els desafiaments relacionats amb la innovació i la transformació digital. Les autores i autors dels articles proposen noves mirades que puguin ajudar a comprendre millor els canvis culturals i organitzacionals desencadenats per les tecnologies digitals, que impulsen els processos d'innovació.

**Jordi Albiol**, a l'article «¿Innovar? Siempre; ¿Quién? Todo el mundo; ¿Cómo? Hablemos» proposa una mirada reflexiva al terme *innovació*, tot abastant no només el nivell organitzacional, sinó també l'individual, i sent percebuda com una constant –encara que de vegades inconscient– de l'existència humana. L'autor planteja una metodologia focalitzada en la visió interna i externa per culminar innovacions.

A continuació, **Eduard Martín** se centra en els reptes de la transformació digital. El seu article abasta l'eix Innovar - Transformar - Transferir i contextualitza i explora les claus en la relació entre la innovació i la transformació digital i la transferència del coneixement necessària perquè la primera es converteixi realment en un element transformador de la societat.

L'article d'**Elisabeth Margarit** s'enfoca en el canvi cultural com a palanca d'èxit en la transformació digital. L'anàlisi de la cultura de l'empresa i el disseny d'un pla específic per gestionar-ne el canvi cultural es configuren com a elements crítics per entendre l'impacte del canvi, veure les dimensions implicades i definir l'estratègia que cal seguir. A partir de la conceptualització de la transformació digital com la transformació del negoci basada en les tecnologies digitals, aquest article emfatitza un aspecte clau per garantir-ne l'èxit: cuidar el treballador, de manera que el canvi cultural de l'organització evolucioni cap a una cultura digital que permeti posar en el centre el client.

Seguidament, l'article d'**Arturo Callau** aborda la transformació digital en el sector bancari, que s'enfronta des de l'inici de la crisi financera a un entorn competitiu que ha impulsat la seva adaptació a les noves condicions de mercat, sense eludir l'enfocament a la rendibilitat. A l'article, es discuteix la diferenciació entre els Bancs Digitals i els Bancs Tradicionals en la seva aplicació del Marc d'Orientació a la Innovació, per comprovar si la digitalització genera avantatges competitius. L'autor conclou fent recomanacions per a empreses de serveis «tradicionals» en el seu procés d'orientació a la innovació i transformació digital.

Els articles d'**Agustí Canals** i **M. Dolores Méndez-Aparicio, Ana Isabel Jiménez-Zarco i Alicia Izquierdo-Yusta** analitzen noves tendències en l'àmbit de la innovació i la transformació digital. Agustí Canals aborda la innovació quàntica, i proporciona una visió panoràmica de les tecnologies de la informació quàntica i de les seves possibilitats de futur. Després de reflectir els fonaments de la computació quàntica i de l'estat actual de la tecnologia, es fa un repàs dels àmbits principals en què la tecnologia pot donar lloc a innovacions que millorin substancialment les prestacions de la tecnologia actual. Finalment, s'apunten alguns possibles efectes del desenvolupament de la computació quàntica en l'economia i la societat actuals.

L'article de **M. Dolores Méndez-Aparicio, Ana Isabel Jiménez-Zarco i Alicia Izquierdo-Yusta** fa una incursió en el metavers, els seus antecedents i conseqüències, i en el comportament dins del procés de decisió de compra, delimitant àmbits concrets de recerca sobre patrons de comportament del consumidor davant aquesta nova realitat virtual i identificant implicacions empresarials.

Finalment, l'última secció d'aquest dossier està dedicada a exposar extractes de treballs finals que han obtingut una qualificació d'excel·lent del Màster Universitari en Innovació i Transformació digital.

D'una banda, **Jorge Lara Guillén**, amb el seu treball «*Social media analytics*: millora de l'experiència i fidelització del client en el sector de la gamma blanca», duu a terme un monitoratge de més de 800.000 comentaris abocats en les xarxes socials sobre una marca, utilitzant l'eina Social Media Analytics, conclouent en què la relació amb el client genera informació molt valuosa per a l'empresa i això fa indispensable per a una marca disposar d'una bona base de dades.

D'altra banda, **Daniel López Fernández**, en «Por qué las empresas necesitan innovación y la innovación necesita una estrategia», amplia el seu treball final de màster amb noves aportacions i analitza reflexivament diferents estratègies d'innovació i els seus possibles factors influents.

Esperem que la lectura d'aquest dossier aporti als lectors una visió sobre les oportunitats i els desafiaments que plantegen la innovació i la transformació digital. Els articles que configuren aquesta edició posen de manifest que la integració de la tecnologia és essencial per al canvi profund dels processos i de la cadena de valor, amb la finalitat de millorar l'experiència del client i optimitzar l'eficiència dels processos organitzatius. La digitalització en el procés i la transformació és l'efecte, i la tecnologia, l'instrument facilitador. Tanmateix, és fonamental adoptar un enfocament estratègic, col·locar el client en el centre i aconseguir el compromís de les persones, ja que això implica un canvi tant en l'estructura organitzativa com en la cultura empresarial. Tal com apunten els autors, hi ha múltiples elements sobre els quals es pot incidir i que poden ser útils per a la millora de la competitivitat de les organitzacions, a partir de l'impuls de la innovació i la transformació digital de manera efectiva i eficient.

## Referències bibliogràfiques

- BOUNCKEN, Ricarda B.; KRAUS Sascha; ROIG-TENDRE Norat (2021). «Knowledge-and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations». *Review of Managerial Science*, vol. 15, núm. 1, pàg. 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00366-z>
- CHEN, Pengyu; KIM, SangKyum (2023). «The impact of digital transformation on innovation performance - The mediating role of innovation factors». *Heliyon*, vol. 9, núm. 3, e13916. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13916>
- KRAUS, Sascha; JONES, Paul; KAILER, Norbert; WEINMANN, Alexandra; CHAPARRO-BANEGAS, Nuria; ROIG-TENDRE, Norat (2021). «Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research». A: *SAGE Open*, vol. 11, núm. 3. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
- NADKARNI, Swen; PRÜGL, Reinhard (2021). «Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research». A: *Management Review Quarterly*, núm. 71, pàg. 233-341. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7>

---

**Citació recomanada:** ENACHE ZEGHERU, Mihaela; GONZÁLEZ CAMBRAY, Ramon. «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2301>

---



### **Mihaela Enache Zegheru**

cenachez@uoc.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6364-954X>

**Directora acadèmica del Màster Universitari en Innovació i Transformació Digital (UOC)**

Professora agregada dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Directora acadèmica del Màster Universitari en Innovació i Transformació digital. Membre del Grup de recerca interdisciplinària sobre les TIC (i2TIC).



### **Ramon González Cambray**

rgonzalezc@uoc.edu

**Director acadèmic dels programes MBA i de l'àrea Executive Education (UOC)**

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Director acadèmic dels programes MBA i de l'àrea de Executive Education. Membre del Grup de recerca interdisciplinària de Management & eLearning (MeL).

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

UNA VISIÓ METODOLÒGICA

## Innovar? Sempre; Qui? Tothom; Com? Parlem-ne

**Jordi Albiol Rodríguez**

Professor associat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**RESUM** En moltes ocasions, quan s'esmenten les paraules *innovar* o *innovació* es produeix una sensació de por, temença o rebuig, intuïnt que allò no va amb nosaltres a causa d'una suposada incapacitat per fer-ho, o bé perquè és cosa «d'ells» (centres de recerca, empreses desenvolupades, universitats, etc.), sense tenir en compte que, molt probablement, sovint estem innovant en el nostre dia a dia i la majoria de vegades sense adonar-nos-en. Per tant, si hi reflexionem un moment comprovarem que tots, d'una manera o d'una altra, innovem per adaptar-nos a les circumstàncies vitals.

Recordem que innovar és «introduir quelcom de nou (en una cosa)», i com a sinònims possibles tenim *alterar*, *canviar*, *modernitzar* i *modificar*. Aleshores: hi ha alguna organització a la societat o alguna persona que no hagi dut a terme (de forma voluntària o no) alguna d'aquestes accions?

La metodologia per culminar les innovacions és tan variada i extensa com innovadors hi pugui haver, però aquí se'n proposarà una partint d'una visió interna (*inside view*) i externa (*outside view*) de qui ha d'innovar i del resultat de les quals pot sorgir un canvi, alteració o modificació que acabi convertint-se en el que tots fem i hauríem de seguir fent: una innovació.

**PALAULES CLAU** innovació; motivació; canvi; *inside view*; *outside view*

A METHODOLOGICAL POINT OF VIEW

### *Innovating? Always Who? Everybody How? Let's talk*

**ABSTRACT** *On many occasions, when the words innovate or innovation are mentioned, there is a feeling of fear, fear or rejection, sensing that it does not suit us because of a supposed inability to do it or because it is "their thing" (research centres, developed companies, universities, etc.), without taking into account that we are probably innovating very often in our daily lives and most of the time without realising it. Therefore, if we reflect for a moment, we will see that we all innovate in one way or another to adapt to life circumstances.*

*We must remember that to innovate is "to introduce something new (in something)", and as possible synonyms we have: to alter, change, modernize and modify. So: is there any organization in society or any person who has not carried out (voluntarily or not) any of these actions?*

*The methodology for culminating innovations is as varied and extensive as there are innovators, but here we will propose one based on an internal (inside view) and external (outside view) of the person who has to innovate, from the result of which a change, alteration or modification can emerge that ends up becoming what we all do and should continue to do: an innovation.*

**KEYWORDS** *innovation; motivation; change; inside view; outside view*



## Introducció

### **«Molta gent modesta de llocs modestos faran coses modestes que transformaran totalment el món». Leo Buscaglia**

La innovació, en qualsevol aspecte de la vida (social, econòmic, empresarial en forma de producte o de servei i, fins i tot, personal i familiar), ha de comportar, forçosament, un canvi, modificació o alteració. Certament, la innovació va enllaçada en moltes ocasions a un benefici, ja sigui econòmic o d'un altre tipus, tot i que malauradament les errades, com en qualsevol decisió, també es produeixen. Consolem-nos aprofitant allò que es diu que dels errors se n'aprèn més que dels encerts.

Recordem que, segons una de les definicions formals, innovar és 'introduir novetats (en alguna cosa)', i com a sinònims possibles tenim *canviar* o *introduir*. Tot i que aquella definició potser sembla una mica escassa i simple, és clara i concreta.

*Novetat* és una paraula-situació permanent a les nostres vides. Es podria dir que estem canviant (innovant?) constantment a través de decisions personals o col·lectives i moltes vegades sense ser-ne conscients. És cert que quan en som plenament conscients, automàticament es genera un possible temor, aquella famosa «por al canvi» que fa que pensem (en ocasions, potser més del compte), aferrant-nos a un cert pensament conservador, qui sap si per cautela, que «val més un pardal a la mà...».

La intenció d'aquest article és deixar clar que tothom pot innovar i que no cal formar part o ser una gran empresa o indústria per fer-ho. De fet, no és que es pugui o no, sinó que cal adonar-se que ho fem molt sovint (i moltes vegades també es fa quan prenem decisions).

Amb el desig d'aconseguir aquests propòsits, una de les possibles metodologies per innovar és la dels *fulls de ruta* i, com a aportació personal de l'autor, la *teoria de les visions* (visió interna i visió externa), que consisteix en una mena de reflexió-anàlisi sobre l'entitat (persona física o jurídica) davant l'oportunitat de canviar-innovar-modificar-millorar-alterar.

## 1. Innovar? Sempre

D'acord amb el que s'ha exposat anteriorment, el comentari sobre aquest punt és obvi: sempre innovem i, evidentment, no podem deixar de fer-ho (conscientment o no). Imaginem per un moment que existís un impediment físic per innovar; la primera conclusió és que, probablement, ningú dels presents estaríem aquí, per no parlar dels avenços tecnològics (impremta, roda, etc.). És evident, doncs, que la humanitat no existiria, o sobreviuria en condicions molt precàries.

De fet, una conseqüència fàcilment deduïble de no innovar és aquella frase que ha fet tant i tant mal a l'evolució (i més a la revolució!): «Per què hem de canviar si tota la vida ho hem fet així i ens ha anat bé?». La resposta és evident: fins ara potser sí, però a partir d'ara i amb aquesta actitud no queda gens clar el fet de no canviar (per exemple, cas Kodak o Betamax). Aleshores, la qüestió és clara: seguim canviant, innovant i, en definitiva, prenent decisions que molt probablement ens conduiran a millorar i, per tant, a progressar en tots els aspectes de la vida.

## 2. Qui? Tothom

Deixant de banda els grans innovadors històrics (da Vinci, Tesla, Gutenberg, *ad infinitum*), moltes vegades les innovacions han estat o són anònimes, ja sigui perquè la seva autoria no és clara, o bé perquè no se'ls ha donat gaire o gens d'importància, però el fet de ser gent poc coneguda no comporta necessàriament innovacions modestes. Per exemple: qui va ser Manuel Jalón? Doncs l'innovador que va patentar el pal de fregar; i Gideon Sundbäck? El que va innovar registrant la cremallera; Alfred Fielding i Marc Chavannes? Els innovadors creadors del pràctic (i addictiu) plàstic de bombolles; Earle Dickson? La famosa tireta és el que és gràcies a ell, tot i que inicialment va ser un fracàs fins que l'agrupació de *boy-scouts* dels Estats Units en va fer una comanda d'uns quants milions; per descomptat, hem de mencionar el fet innovador de posar un caramel a la punta d'un pal que de ben segur tots hem gaudit durant la infància o més endavant.

Es coincidirà que aquestes persones varen ser i són, en molts casos, autèntics innovadors anònims i, probablement, no prou reconeguts (sense tenir en compte els drets sobre la propietat). Aleshores, comencem a estar d'acord que tothom pot innovar?

Cal deixar clar que no és imprescindible que la innovació consisteixi en una gran tecnologia, complexa i revolucionària; quan una persona modifica el seu recorregut per anar a treballar amb l'objectiu d'arribar abans o per menys cost, està canviant i, potser, innovant.

Com a divertiment i amb ànims de fomentar el debat, als alumnes d'una assignatura d'innovació se'ls planteja una situació real viscuda en persona on la pregunta de partida és: comprar un gos és una possible innovació? Això ve a raó d'una empresa que va comprar un gos per evitar robatoris de material i obtenir el consegüent benefici econòmic a causa de l'absència de furt. Van innovar? Potser sí, potser no.

### 3. Com? Parlem-ne

En multitud d'ocasions i tal com s'ha exposat anteriorment, les innovacions o els canvis es produeixen sense un «detonant» immediat o amb certa inconsciència del que es fa, i és cert que d'aquesta manera s'han produït grans avenços o canvis en la societat.

A continuació, es proporcionen possibles mètodes o, més ben dit, metodologies d'innovació, de les quals n'hi ha de molts tipus i amb objectius diferents. Certament, alguns s'enfoquen molt a l'àmbit de creació d'empreses o d'innovació empresarial, entre altres:

- **Estratègia de l'oceà blau**

Consisteix en una metodologia que incita a oblidar la competència i a innovar, abandonant els «oceans vermells» saturats per competidors per buscar nous nínxols d'opcions inexistents fins al moment o per insatisfacció de les actuals. Vindria a proposar centrar-se molt més en la idea que en les xifres (Kim i Mauborgne, 2008).

- **Lean Startup**

És un mètode que es recolza en tres eines bàsiques: el model Canvas, el *customer development* i l'*agile development*, on es defineix el model a base de preguntes, es validen o desestimen hipòtesis, i es comprova de forma àgil una idea innovadora (Shepherd i Patzelt, 2021).

- **Design Sprint**

És una metodologia dissenyada per Google per tal de facilitar la validació de solucions o de prototips amb els usuaris finals. És de format ràpid i actiu (Baraças Figueiredo Correio i Leme Fleury, 2019).

- **Design Thinking**

És un mètode que es basa en la idea que, per innovar, es necessita desenvolupar les habilitats per detectar i identificar les necessitats del públic destí, entenent que consistirà en un procés de qüestionaments fins a localitzar i validar la necessitat rellevant (Li, Song i Suh, 2022).

- **Forth Innovation Method**

Aquest mètode consisteix a minimitzar les dificultats per innovar. Utilitza i combina el Design Thinking, la creativitat i el món real. El nom és l'acrònim de les cinc paraules que componen el mètode: *Full Steam Ahead, Observe & Learn, Raise Ideas, Test Ideas and Homecoming* (Borrieci, 2012).

Evidentment, se'n podrien afegir molts més de diferents tipologies, objectius i progressió. En aquest article es proposa una metodologia d'innovació inicialment pensada per a l'àmbit tecnològic, però perfectament aplicable a propostes de canvi, ja sigui empresarial o personal.

En aquesta taula es pot observar com són genèricament alguns dels processos d'innovació basats en els *fulls de ruta*:

**Taula 1. Processos d'innovació basats en els *fulls de ruta***

Procés genèric	(Albiol i Lloveras, 2010)	(Azul <i>et al.</i> , 2021)	(Ridley, 2020)	(Phaal <i>et al.</i> , 2003)	(Tidd i Bessant, 2020)
<b>Inici i planificació</b>	Activitat preliminar	Planificació	Planificació	Workshop mercat	Inici
<b>Entrada de dades i anàlisi</b>	Desenvolupament del <i>roadmap</i>	Entrada	Recollida de dades	Workshop producte	Desenvolupament del <i>roadmap</i>
<b>Realització del <i>roadmap</i> i sortida de dades</b>		Anàlisi		Procés de dades	
		Realització del <i>roadmap</i>	Roadmap <i>Linking Technology-market-gaps</i>		
<b>Implementació</b>	Seguiment		Interpretació i implementació		Integració

Font: elaboració pròpia

La proposta consistiria en els següents passos (Albiol i Lloveras, 2010):

**1) Reflexió:** «What should I do?»

Idealment, hauria d'haver un moment de «pausa» per tal d'analitzar la suposada necessitat o idea innovadora a desenvolupar; no es tractaria d'analitzar aquesta idea, sinó de centrar-se en la font objecte de possible canvi, és a dir, intentar conèixer la història i l'evolució de l'objecte, situació, servei o actuació a canviar i determinar les raons de la seva necessitat.

**2) Visió interna:** «What do I have at my disposal and what am I good at?»

Aquí caldrà fer una mirada «interna», això és, contemplar les capacitats, habilitats, virtuts i defectes propis, així com els recursos financers, tangibles materials o immaterials, veure allò en el que podem ser vàlids i assumir aquells aspectes en els que no podem assolir un gran nivell.

També hauríem de tenir en compte les eines que hi ha al nostre abast sense haver de recórrer a opcions externes al nostre entorn. En definitiva, hauria de ser un recull d'informació dels recursos tangibles del nostre entorn personal o organitzatiu més proper per tal de comprovar la magnitud de les possibles innovacions.

**3) Visió externa:** «It's as important to know what as who»

A diferència de la fase anterior, l'estudi es dirigirà ara al que és extrínsec com a factors externs al subjecte innovador; podrien ser opcions competidores, mercat objectiu, proveïdors de materials o fonts d'informació alienes a les que es disposen internament.

Una bona opció seria contemplar l'actualitat innovadora existent sobre allò a explorar, possibles fonts d'informació com la propietat industrial, intel·lectual, publicacions i, en el cas de qüestions tècniques, recórrer a la vigilància tecnològica.

**4) Anàlisi-Decisió-Actuació:** «Has been decided! Let's do it!»

Un cop recollida tota la informació dels apartats anteriors, aquesta ha d'estudiar-se a fons per extreure'n el màxim profit possible; és el moment d'observar, considerar i, finalment, decidir quina o quines opcions són les òptimes per a la innovació.

Pot ser convenient fer una anàlisi de les opcions (per exemple, amb un diagrama tipus SWOT) i complementar-la amb una de les possibles estratègies a fer (un CAME) per tal de prendre la millor decisió. També cal esmentar que hi ha un seguit de tècniques o mètodes disponibles per facilitar la presa de decisions, com ara el AHP, Electre III, NAIADE, etc.

En la fase de decisió es poden tenir en compte bases o fonaments quantitativs o qualitativs; la diferència rau en l'observació estricta de xifres o altres suposats beneficis no quantificables, però d'innovació qualitativa considerable. Finalment, i evitant aquella por esmentada al canvi, innovar!

## Conclusions

- La disposició a innovar està i ha d'estar sempre present. A la vida diària, es prenen decisions que comporten o es fonamenten en millores, canvis i correccions, sempre per obtenir un avenç.
- Tothom pot innovar, personalment o empresarialment, de forma professional o *amateur*, per obligació, necessitat o vocació. Les microempreses i les grans multinacionals, evidentment, ho fan. La qüestió és voler fer-ho; el poder i la capacitat es donen per assolits, cadascú amb les seves disponibilitats i possibilitats.
- Es comprén que la metodologia proposada per innovar pot ser complexa o feixuga per a molta gent, però s'ha de contemplar com una suggerència de procediment o, si més no, com una orientació per quan es plantegin reptes d'innovació de certa magnitud.
- Finalment, afirmar la disposició natural de les persones a poder canviar i, consegüentment, a millorar i innovar, tenint en compte la superació d'aquella famosa «por al canvi», podria ajudar a menystenir aquesta por el fet de contraposar-la a la llibertat de pensar i d'aconseguir petites, però potser importants, innovacions. Aquesta cita de sota resum bé el que s'ha volgut exposar aquí.

**«Què seria de la vida si no tinguéssim el valor d'intentar alguna cosa?» Vincent Van Gogh**

## Referències bibliogràfiques

- ALBIOL, Jordi; LLOVERAS, Joaquim (2010). «Innovation Projects Using Roadmaps». *Selected Proceedings from the 13th International Congress on Project Engineering* (Badajoz, Juliol 2009), pàg. 47-57 [en línia]. Disponible a: [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/113135/sp09\\_0047\\_0057.2399.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/113135/sp09_0047_0057.2399.pdf)
- AZUL, Anabela Marisa; BRANDLI, Luciana; SALVIA, Amanda Lange; WALL, Tony; LEAL FILHO, Walter (eds.) (2021). *Industry, innovation and infrastructure*. Cham, Suïssa: Springer Nature.
- BARAÇAS FIGUEIREDO CORREIO, Lucas; LEME FLEURY, André (2019). «Design Sprint versus Design Thinking: A comparative analysis». *GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, vol. 14, núm. 5, pàg. 23-47 [en línia]. Disponible a: [https://www.researchgate.net/publication/337528643\\_Design\\_Sprint\\_versus\\_Design\\_Thinking\\_A\\_comparative\\_analysis](https://www.researchgate.net/publication/337528643_Design_Sprint_versus_Design_Thinking_A_comparative_analysis)
- BEETON, David A.; PHAAL, Robert; PROBERT, David R. (2008). Exploratory roadmapping for foresight. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, vol. 4, núm. 4, pàg. 398-412. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJ-TIP.2008.020871>
- BORRIECI, Ronald (2012). «Creating Innovative Products and Services, The FORTH® Innovation Method (1st ed.)». *Journal of Product & Brand Management*, vol. 21, núm. 5, pàg. 381-382. Emerald Group Publishing Limited. DOI: <https://doi.org/10.1108/10610421211253678>
- KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée (2008). *La estrategia del océano azul. Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia*. Bogotá: Verticales de bolsillo.

- LI, Wenjuan; SONG, Zhenghe; SUH, C. Steve (2022). *Principles of Innovative Design Thinking. Synergy of Extensics with Axiomatic Design Theory*. Singapur: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-19-0485-1>
- PHAAL, R; FARRUKH, Clare J. P.; MILLS, J. F.; PROBERT, D. R. (2003). «Customizing the technology roadmapping approach». *PICMET '03: Portland International Conference on Management of Engineering and Technology Technology Management for Reshaping the World*, pàg. 361-369. IEEE.
- RIDLEY, Matt (2020). *How innovation works*. Londres: Fourth Estate.
- SHEPHERD, Dean A.; PATZELT, Holger (2021). *Entrepreneurial Strategy: Starting, Managing, and Scaling New Ventures*. Cham: Palgrave Macmillan. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-78935-0>
- TIDD, Joe; BESSANT, John R. (2020). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 7a edició. Hoboken: Wiley.

---

**Citació recomanada:** ALBIOL RODRÍGUEZ, Jordi. «Innovar? Sempre; Qui? Tothom; Com? Parlem-ne». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2307>

---



**Jordi Albiol Rodríguez**

[jalbiolr@uoc.edu](mailto:jalbiolr@uoc.edu)

**Professor associat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Dr. Enginyer industrial en Projectes d'Innovació per la Universitat Politècnica de Catalunya. És professor associat a la UOC en els Estudis d'Economia i Empresa, així com també a la Universitat Politècnica de Catalunya en graus d'Enginyeria. És tutor i coordinador del grau d'Enginyeria d'Automoció a la UPC Manresa. Forma part del grup de recerca QBOT en el camp de recerca de metodologia de la innovació organitzacional i la direcció estratègica. Ha fet diferents estades en centres oficials relacionats amb la propietat industrial (OEPM), ha participat en congressos de project management i d'innovació, i ha impartit formacions i xerrades sobre innovació i comunicació. És autor de diferents articles i capítols de llibres sobre RMT (*Roadmapping Technology*).

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

REPTES DE LA DIGITALITZACIÓ

## Innovar, transformar i transferir

**Eduard Martín Lineros**

CIO i director de Connectivitat Intel·ligent de Mobile World Capital Barcelona. Professor col·laborador dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**RESUM** El desenvolupament de l'electrònica, les telecomunicacions i la computació durant el segle xx constitueix una de les revolucions més ràpides i transformadores de la història de la humanitat. Comparada amb les successives revolucions en l'avanç de la societat des de la prehistòria, crea un nou paradigma de progrés que continua sent difícil d'assimilar. Els temps que transcorren entre les troballes científiques, la seva plasmació en productes o serveis i la comprensió d'aquests per part de la societat són cada vegada més curts i exigents. Comprendre com la innovació, no sols tecnològica, sinó també global, es tradueix en una transformació real de la societat, dels seus processos i de la manera en com l'afronten les persones precisa de la coordinació de tots els actors socials per aconseguir un progrés econòmic i social equitatiu i sostenible.

Aquest article contextualitza i explora les claus en la relació entre la innovació –entesa com un procés complex–, la transformació –que avui dia és digital– i la transferència del coneixement necessària perquè la primera es converteixi realment en un element transformador de la societat.

**PALAULES CLAU** innovació; transformació digital; transferència; tecnologia; societat

CHALLENGES OF DIGITIZATION

### *Innovate, transform and transfer*

**ABSTRACT** *The development of electronics, telecommunications, and computing during the 20th century is one of the fastest and most transformative revolutions in human history. Compared to the successive revolutions in society's progress since prehistoric history, it creates a new paradigm of progress that continues to be difficult to assimilate. The times between scientific findings, their realization in products or services, and their understanding by society, are becoming shorter and more demanding. Understanding how innovation, not only technological but also global, translates into a real transformation of society, its processes and how people approach it, requires the coordination of all social actors to achieve equitable and sustainable economic and social progress.*

*This article contextualizes and explores the keys to the relationship between innovation – understood as a complex process –, transformation – which is now digital –, and the transfer of knowledge necessary for the former to really become a transformative element of society.*

**KEYWORDS** *innovation; digital transformation; transfer; technology; society*

## Introducció

La revolució digital ja no és un concepte en clau de futur, sinó una realitat que inclou totes les facetes de la vida. Tampoc es tracta d'un fenomen simètric en termes d'impacte en tot el planeta, però es pot afirmar que és una realitat global. Les dades de l'Organització de les Nacions Unides (Nacions Unides, s/d) indiquen que durant les dues últimes dècades la transformació digital, entesa com «l'ús i la capacitació per a l'ús d'eines digitals», ha arribat al 50 % de la població dels països desenvolupats, tot i que queden nombrosos reptes per superar en forma de bretxes digitals per múltiples raons, tant socials com econòmiques o de simple condició humana. Aquests condicionants afecten de manera clara al procés de transformació digital aplicat no sols a la indústria, sinó també a qualsevol faceta de l'activitat humana. El propòsit d'aquest article és mostrar com la coordinació efectiva de la *innovació*, la *transformació* i la *transferència tecnològica* són claus per obtenir resultats satisfactoris en el procés d'incorporació de les tecnologies digitals com a eines útils per al desenvolupament global de la humanitat.

Innovar, transformar i transferir. Tres processos –no activitats, ja que es componen de diferents elements, com s'observarà en aquest article– que no necessàriament són seqüencials, però que indefectiblement formen part de la complexitat que la nova societat digital imposa a la seva pròpia implantació i evolució.

## 1. La innovació

Si es busquen les accepcions del terme *innovació*, es troben nombroses definicions que atenen en moltes ocasions a propòsits determinats, concrets. Intentant generalitzar el terme (és a dir, evitant interpretacions sectorials) i segons el Diccionari de la Reial Acadèmia de la Llengua, hi ha dues accepcions: **1)** «acció i efecte d'innovar», i **2)** «creació o modificació d'un producte i la seva introducció en el mercat». Considerant les dues accepcions, comprendrem que la innovació no es refereix a una acció puntual, ni tan sols es refereix a un resultat concret.

La innovació constitueix un *procés* en si mateixa, un procés que en moltes ocasions no es presenta lineal ni pre-determinat. Pot constituir la creació *ex novo* d'alguna cosa, o bé la modificació d'una cosa existent per obtenir un resultat. Per tant, no s'ha de reduir la concepció de la innovació a la simple creativitat, a la construcció de prototips o a la generació de noves empreses. La innovació ha de considerar-se holísticament com un exercici profund de reflexió orientat a una fi o a un conjunt de finalitats.

Hi ha nombroses classificacions i tipificacions sobre les activitats que constitueixen el procés d'innovació en el seu conjunt. Potser la més consistent, per ser pràcticament un estàndard, sigui l'exposada en el *Manual d'Oslo* (2007), sobretot quan parlem de transformació empresarial –com és en aquest article. Aquesta classificació distingeix entre la innovació tecnològica i la no tecnològica: la tecnològica se centra en la innovació de producte i de procés, i la no tecnològica, en la innovació en màrqueting i organitzativa.

D'altra banda, és habitual confondre innovació amb tecnologia. Xavier Marcet (Navarro, 2019) apunta sobre aquest tema: «No confondre la tecnologia amb la innovació; la innovació està en la mirada, la tecnologia ve després.» Fins i tot quan la innovació sigui tecnològica, l'aplicació de la tecnologia ha de produir-se en darrer lloc i fruit de la reflexió, les dades i el coneixement sobre el procés iniciat.

Hi ha altres classificacions d'innovació que s'utilitzen habitualment per comprendre, des d'una visió global, què significa el procés en el seu conjunt. En moltes ocasions, es parla d'innovació disruptiva, innovació radical i innovació incremental.

La bibliografia sobre la innovació com a procés, la seva classificació i la seva aplicabilitat és àmplia. El que sí que sembla ser un factor comú en totes les publicacions és que, quan es parla de la innovació com a procés, és en referència a un procés que formalment apareix com:

- Modular, compost d'activitats diverses que en si mateixes ja constitueixen nous processos.
- Mesurable en totes aquestes activitats i en el seu conjunt, per tant, gestionat i ordenat.
- Aplicable a totes les activitats de l'individu.
- No necessàriament tecnològic.
- Ajustat a unes finalitats específiques.
- Especialitzat segons la seva aplicabilitat.
- No previsible en els resultats al cent per cent.

La contraposició que Henry Chesbrough (2003) fa en els seus treballs entre *closed innovation* i *open innovation* també és clau per entendre el procés d'innovació en un context altament globalitzat i digitalitzat. Els processos tancats

gestionats per particulars, típics de les anteriors revolucions en les quals la tecnologia de l'època va ser protagonista, difícilment són efectius en un món digital on el que interessa és la interoperabilitat dels sistemes, però també, en gran manera, de les empreses.

En la nostra època, el procés d'innovació ha de procurar ser obert, tant en la seva concepció com en els seus resultats. Aquesta necessitat, ja advertida des de principis de segle, s'ha plasmat en la família de normes ISO 56000, llançades en 2019 i desenvolupades durant l'any 2020. El seu precedent a Espanya va ser la UNE 166002, en el desenvolupament de la qual va participar l'autor d'aquest article (2014). Actualment revisada, la norma també va servir a Espanya per poder mesurar i certificar la gestió de la innovació en aquest afany de l'excel·lència del procés per a l'assoliment efectiu de les finalitats proposades.

Fruit de la creació d'un sistema de gestió de la innovació ajustat a les necessitats de la innovació digital en una administració pública, Barcelona va ser escollida primera Capital Europea de la Innovació (2014-2016) per la Comissió Europea. Un dels aspectes importants de la candidatura va ser mostrar com aquest sistema millorava el procés d'innovació aplicat al desenvolupament d'una ciutat intel·ligent i, per tant, conduïa a una millor gestió dels actius existents. La capacitat de combinar la innovació disruptiva, la incremental i la radical no sols va contribuir a guiar la necessària actualització de la ciutat cap a la realitat del segle XXI sense que perdés la seva identitat mil·lenària, sinó que a més va permetre la perfecta sincronització dels innombrables actius innovadors que ja hi havia en el mateix consistori, però també en els actors públics i privats.

Per tant, les metodologies aplicades a les diferents activitats que componen el procés d'innovació són fonamentals per aconseguir que el procés es dugui a terme d'una manera ordenada sense perdre la necessària flexibilitat quant a la seva naturalesa transformadora. Així mateix, són innombrables la bibliografia i els models i metodologies aplicades al procés d'innovació que s'han popularitzat per a totes les etapes (Agile, Lean, Stage-Gate, etc.). En aquest sentit, cal destacar que el model desenvolupat en forma d'hibridació per Stage-Gate (Stage-Gate International, 2023) és un dels que inclouen de manera més genèrica les necessitats assenyalades en el present article. En la taula següent es fa una síntesi recopilatòria seguint aquest model, però introduint algunes modificacions i especificacions.

**Taula 1. Procés general d'innovació basat en el model Stage-Gate**

	Activitat	Definició	Objectius	Mètodes i eines
<b>ESTRATÈGIA</b>	<b>Creativitat</b>	Activitats relatives a la generació d'idees per a la consecució de les finalitats buscades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descobrir oportunitats.</li> <li>• Validar els objectius buscats en relació amb les idees aportades.</li> <li>• Desenvolupar documents preliminars.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Thinking (mètode d'estratègia global)</li> <li>• <i>Brainstorming</i></li> <li>• Sinèctica</li> <li>• Tècnica 6-3-5</li> <li>• Mapes mentals</li> <li>• Sleep Writing</li> <li>• 6 barrets</li> <li>• Scamper</li> <li>• Cre-In</li> <li>• Imatgeria</li> <li>• Reforç/Recompensa</li> </ul>
	<b>Disseny</b>	Activitats relatives al disseny, defensa i selecció de les diferents opcions creades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear el full de ruta i l'estratègia respecte d'allò creat.</li> <li>• Visualitzar el <i>road map</i> a seguir.</li> <li>• Desenvolupar documents avançats.</li> <li>• Crear el model de negoci associat.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Thinking (mètode d'estratègia global)</li> <li>• Lean Startup</li> <li>• Agile</li> </ul>



	Activitat	Definició	Objectius	Mètodes i eines
<b>TÀCTICA/ EXECUCIÓ</b>	<b>Experimentació</b>	Etapas relacionades amb la construcció del mínim producte viable (aplicable també a serveis o a processos generals).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipatge.</li> <li>• Enfortir el pla de desenvolupament.</li> <li>• Finalitzar el pla beta/pilot.</li> <li>• Elaborar una llista final de característiques.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Thinking (mètode d'execució global)</li> <li>• Esbossos</li> <li>• <i>Storyboarding</i></li> <li>• Maquetes físiques i digitals</li> <li>• <i>Wireframes</i></li> <li>• Escenaris i vídeos</li> <li>• Prototips programari</li> </ul>
	<b>Comercialització</b>	Etapea relacionada amb la creació d'un producte, un procés, un servei o una empresa fruit de l'estratègia i l'experimentació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar les proves beta/pilot.</li> <li>• Finalitzar el pla de llançament.</li> <li>• Provar el missatge i posicionament.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <p><b>a) De caràcter general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentació <i>outbound</i> i <i>targeting</i></li> <li>• Aplicació de buyer persones i mapa de processos de compra</li> <li>• Posicionament i arquitectura de missatges</li> <li>• Posicionaments disruptius</li> <li>• Estratègies basades en el cicle de vida d'adopció</li> <li>• Generació de demanda i gestió de <i>leads</i> (<i>scoring</i>, cultiu)</li> <li>• Model Power/Value</li> <li>• Diagrama Rice i Oceans Blaus</li> </ul> <p><b>b) Específiques per a la generació de noves empreses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubadores</li> </ul>
	<b>Difusió i implementació</b>	Etapea relacionada amb el llançament al mercat del producte o servei, amb la implementació del procés, o bé amb l'inici de les activitats de la nova empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llançar el producte, servei, procés o empresa.</li> <li>• Rebre la retroalimentació necessària.</li> <li>• Finalitzar el pla de mercat.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <p><b>a) De caràcter general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Selling</li> <li>• Màrqueting de continguts, social, <i>inbound</i></li> <li>• Flywheels</li> <li>• Metodologies de venda complexa. Challenger sale</li> <li>• Lead Magnets</li> </ul> <p><b>b) Específiques per a la generació de noves empreses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubadores</li> </ul>
	<b>Escalat</b>	Etapea relacionada amb la consolidació i l'escalat del resultat del procés d'innovació.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar el resultat.</li> <li>• Establir un pla continu del cicle de vida i següents passos.</li> </ul>	<b>Entre altres:</b> <p><b>a) De caràcter general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Account Based Marketing</li> <li>• Growth Hacking</li> <li>• Màrqueting centrat en l'experiència del client</li> <li>• Processos predictibles, repetibles i escalables de generació de clients</li> <li>• Eines d'automatització i optimització de màrqueting i vendes: Marketing Automation, CRM, Marketing Analytics</li> <li>• Màrqueting àgil</li> </ul> <p><b>b) Específiques per a la generació de noves empreses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceleradores</li> </ul>

Font: elaboració pròpia a partir del model Stage-Gate (2023)

## 2. La transformació

Segons l'informe DESI (Índex d'Economia i Societat Digitals) de 2022 elaborat per la Comissió Europea en l'àmbit europeu, la implantació de les tecnologies digitals continua creixent i, per tant, incrementant el seu valor com a motor de l'economia.

Espanya se situa en el setè lloc del rànquing dels Estats més digitalitzats i és la primera gran economia del continent segons aquest índex.

Però en aquest context aparentment favorable, què es pot considerar *transformació digital*? Atenent autors de prestigi com Rogers, Westermann o Bonnet, s'obtenen diferents concepcions del què és i el què no és transformació digital. A continuació, es pretén explorar el conjunt de teories sobre el concepte per concloure amb un sistema reeixit de transformació en el qual la innovació serà una part essencial, però diferenciant-se de la transformació.

En l'obra *The Digital Transformation Playbook*, David Rogers apunta que «la transformació digital no va d'actualitzar la teva tecnologia, va d'actualitzar la teva estratègia i la teva manera de pensar». Aquesta afirmació estableix clarament el pes en el terme *transformació* i deixa com a secundari el qualificatiu *digital*. És així com s'arriba a la conclusió que la importància del procés de transformació rau en la capacitat de modificar els processos productius i els punts de vista en relació amb una situació i, en definitiva, d'aconseguir els canvis culturals per afrontar els diferents reptes.

L'adjectiu *digital* fa referència a l'ús de tecnologies digitals (entenen-les com el 'conjunt de tecnologies fruit de l'ús d'eines sustentades en el món de les telecomunicacions i la computació i els seus') per aconseguir la desitjada transformació. Ara bé, l'ús d'aquestes tecnologies en una transformació no sempre és constitutiu d'una transformació digital. En aquest cas, l'automatització mimètica de processos productius o de qualsevol tipus en els quals utilitzem eines digitals fent una simple substitució de suports no digitals per uns digitals no haurien de considerar-se transformació digital en si mateixos.

Per considerar que hi ha hagut una transformació digital, no és suficient amb introduir eines digitals, si bé aquestes són prescriptives per la pròpia naturalesa de la mena de transformació, ni tan sols amb automatitzar processos manuals, sinó que allò veritablement destacable és el valor afegit de revisar el procés transformat per generar eficiència i eficàcia, i millorar-lo.

Per la mateixa raó, es pot parlar de transformacions profundes, de valor afegit, en les quals no s'utilitzi cap eina digital, i són transformacions importants per a les empreses i els individus.

Un aspecte altament interessant introduït per autors com Kane (2015) o Schwertner (2017) és la *cultura de la transformació unida a l'estratègia empresarial*. Podríem estendre aquest concepte fora de l'àmbit empresarial i traslladar-lo a tots els àmbits de la societat: difícilment un procés de transformació que afecta profundament els processos quotidians (productius, socials, econòmics, etc.) tindrà èxit sense la convicció que la cultura del canvi per créixer està present en l'estratègia del negoci o de l'activitat.

Aquest aspecte és important respecte de la relació entre innovació i transformació (digital). Sembla obvi que una transformació ha de ser innovadora, però no és exactament així. En molts casos, la transformació es refereix a una innovació evolutiva o a la pròpia deriva del negoci o de l'activitat. En aquest sentit, la innovació es diferencia clarament del concepte de *transformació digital*. Per exemple, una transformació digital important és la inclusió d'un CRM en una empresa per controlar i gestionar el flux de vendes, o simplement, per gestionar els *leads* del negoci. La introducció d'un sistema de gestió digital és, per descomptat, un procés d'automatització, però sempre serà una transformació: necessàriament, els processos de negoci es revisen i, en nombrosos casos, es reconstrueixen.

Des d'aquest punt de vista, la innovació (en qualsevol de les seves formes o classificacions) apareix en cadascuna de les fases de tot procés de transformació; en el cas de la transformació digital, apareix de forma destacada en la mena d'eines que s'utilitzaran per transformar: les *eines digitals*.

Evitant traslladar les nombroses metodologies existents en el mercat per descriure un procés de transformació digital, sí que val la pena tenir en compte els trets principals que podem trobar en totes les propostes. Elena Gómez de Pozuelo (*Expansión Economía Digital*, 2015) va indicar que «la transformació digital passa per posar al client i a l'empleat en el centre de l'estratègia». En aquesta afirmació es reforça la necessitat d'incloure la transformació com a part de l'estratègia empresarial i, a més, des d'una visió on les persones (clients, empleats i, en general, l'ésser humà) se situen en el centre del procés, tant per ser protagonistes d'aquest com perquè els resultats se centrin en les persones.

De les diferents concepcions de transformació digital, es destaquen sis factors bàsics com a conseqüència de tot l'exposat i que cal tenir en compte per un procés efectiu:

- 1) La transformació s'ha de centrar en les persones, tenint en compte les seves habilitats i capacitats per assumir els reptes que es proposen, i no sols des del punt de vista del disseny de les propostes, sinó també des del punt de vista de la participació en els processos del canvi.
- 2) En el cas de la transformació digital, l'avaluació de les capacitats digitals dels diferents actors en el procés del canvi és bàsic: la utilització d'eines complexes requerirà formació i l'adequada capacitat (no sols digital, sinó també d'habilitats complementàries relacionades amb l'actitud) perquè siguin efectives.
- 3) Per ser real, tota transformació es basa en la revisió dels processos. No hi ha transformació (digital o no) sense una revisió profunda dels processos productius, sigui quina sigui la seva naturalesa. De fet, la transformació digital no es produeix sense una revisió profunda dels processos, buscant la seva excel·lència mitjançant el suport d'eines digitals. Primer, cal abstenir-se dels condicionants de les diferents possibilitats tecnològiques per, tot seguit, focalitzar-se en els processos.
- 4) La transformació digital no pot dur-se a terme sense l'aplicació de metodologies que permetin una evolució ajustada a les necessitats, respectuosa amb les persones i adaptada a l'operativa del dia a dia. Hi ha nombroses metodologies que usen diferents eines, però totes segueixen un esquema en base a quatre grans fases:
  - a) Revisió dels processos amb avaluació de la maduresa digital.
  - b) Construcció d'una estratègia adaptada a les necessitats específiques i selecció de les millors eines digitals.
  - c) Establiment d'una agenda digital i pla d'acció per l'execució dels projectes necessaris.
  - d) Constitució d'un sistema de revisió i millora contínua (moltes vegades en forma d'oficina de transformació integrada en l'empresa) per aconseguir un canvi cultural definitiu.
- 5) L'objectiu de tota transformació, també digital, és la consecució d'un canvi cultural. En el cas de les empreses, el que s'ha de pretendre a mitjà i llarg termini és canviar les dinàmiques i entrar en un cicle continu de transformacions, la qual cosa implicarà innovar constantment de manera controlada per estar sempre alineat amb les possibilitats que les noves eines puguin oferir. Aquest canvi cultural passa per organitzacions líquides i àgils, que incorporin la cultura de la innovació com a base dels seus processos de transformació contínua.
- 6) La transformació digital, en definitiva, tracta d'aconseguir millorar transformant mitjançant l'ús d'eines digitals que canvien constantment i que, per tant, han de ser revisades amb assiduitat.

### 3. La transferència

Segons Grosse (1996), «la transferència de tecnologia és el procés en el qual es transfereixen habilitats, coneixement, tecnologies, mètodes de fabricació, mostres de fabricació i instal·lacions entre els governs o les universitats i empreses privades per assegurar que els avenços científics i tecnològics siguin accessibles a un nombre d'usuaris més gran que puguin desenvolupar i explotar encara més aquestes tecnologies en nous productes i crear valor, processos, aplicacions, materials o serveis».

Més enllà d'aquesta definició, que deixa clar què és i quins objectius té la transferència en l'àmbit de la tecnologia, aquesta és una de les activitats clau perquè la labor de recerca, duta a terme majoritàriament en les institucions acadèmiques i centres especialitzats, es converteixi en innovació aplicada i, per tant, en font de transformació real.

La transferència de coneixement des de les entitats que es dediquen a la recerca en l'àmbit científic acadèmic és fonamental per alinear la innovació orientada a la transformació. Si bé en l'àmbit europeu, i més concretament en l'Estat espanyol, s'han creat en els últims anys instruments per impulsar la transferència tecnològica (des de 1988 hi ha a Espanya les Oficines de Transferència de Resultats de Recerca) i s'han articulat organismes específics com el SICTI (Sistema d'Informació sobre Ciència, Tecnologia i Innovació), la feina a fer perquè les tasques de recerca i desenvolupament es materialitzin en innovació efectiva, constitució d'empreses i transformació real encara s'antulla enorme.

De les diferents teories, es pot sintetitzar que la transferència tecnològica és una activitat que, tradicionalment, engloba vuit fases o tasques ben identificades:

- 1) **Descobrimet:** inclou l'activitat investigadora pròpiament dita, la qual requereix les inversions adequades per aconseguir la consecució dels objectius buscats.
- 2) **Documentació:** es materialitza normalment en publicacions d'impacte de la comunitat científica, tot i que moltes vegades són desconegudes per a la població en general tret que es faci una labor de divulgació important.
- 3) **Avaluació:** fase en la qual s'examina el possible impacte de la implantació d'aquest descobriment, així com els seus efectes en la pràctica.

**4) Protecció:** fase en la qual s'asseguren les troballes mitjançant la gestió de la corresponent patent. Aquest és un pas fonamental perquè la recerca es converteixi en producte efectiu i es protegeixin els drets intel·lectuals i industrials.

**5) Comercialització:** la fase de la comercialització de la patent és un dels moments especialment crítics perquè és la materialització de les troballes en productes d'utilitat global.

**6) Llicència:** fase en la qual s'aconsegueix un acord amb els inversors interessats amb l'objectiu de posar en pràctica la innovació i el desenvolupament.

**7) Desenvolupament:** és la fase en la qual la companyia, una vegada té la llicència, posa en pràctica i desenvolupa el resultat extret de la recerca.

**8) Explotació:** és la fase en la qual els nous productes o serveis produïts mitjançant la posada en pràctica de la recerca es comercialitzen en el mercat i es generen rendiments.

En la societat digital, el gran repte és accelerar els processos de transferència per adaptar-los a la vertiginosa i constant evolució de les solucions digitals. Els temps que es manegen actualment des de les fases de recerca a la seva plasmació cada vegada són més curts i, per tant, més exigents. A això, s'uneix la necessària coordinació entre la innovació oberta aplicada a l'empresa, i la transferència i coordinació de les dues activitats.

## Conclusions

La nova societat digital presenta un món líquid i global, però alhora replet de necessitats personalitzades per a cada individu i empresa; un món on la tecnologia digital s'obre pas per combinar-se amb tot allò existent i, sobretot, per oferir noves i inimaginables possibilitats. Saber distingir entre la innovació com la base de qualsevol procés de transformació i sempre present en la humanitat, la transformació digital, entesa com «el procés ordenat on s'apliquen de manera estratègica les millors pràctiques de la innovació», i la transferència com a procés que ha de ser cada vegada més efectiu, àgil i integrador, s'antulla clau en el decisiu i necessari canvi cultural.

Es tracta d'una societat que ha d'afrontar amb celeritat el canvi de mentalitat cap a organitzacions matricials no jeràrquiques, capaces d'absorbir processos de transferència deslligats de formalitats tradicionals i transformacions contínues immerses en cicles d'innovació constant. En definitiva, la transformació de la societat del segle XX a la del segle XXI implica un canvi de paradigma molt significatiu en la història de la humanitat.

## Referències bibliogràfiques

- ALAPIZCO, Samuel Joseph; VÁZQUEZ, Gerardo (2020). «Las Metodologías de Innovación Para el Desarrollo de Nuevos Productos: Un Enfoque al Consumidor». *MAGDU. Mundo, Arquitectura, Diseño Gráfico y Urbanismo* [en línia]. Disponible a: <https://madgu.unison.mx/index.php/madgu/article/view/40/59#toc>
- BROWN, Tim; KÄTZ, Barry (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Nova York: Harper Business.
- CASTELLS, Manuel (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red* (vol. 1). Madrid: Alianza [en línia]. Disponible a: <https://revolucioncantonal.net/files.wordpress.com/2018/02/volumen-1-la-sociedad-red.pdf>
- CHESBROUGH, Henry William (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- CONVERSI CONSULTING (s/d). «Comercialización de productos: herramientas y resultados». *Conversis Consulting* [en línia]. Disponible a: <https://conversisconsulting.com/technology-marketing-framework/comercializacion-nuevos-productos/comercializacion-productos-herramientas-resultados/>
- DESIGN THINKING ESPAÑA (s/d). «Design Thinking. Descubre la metodología más potente de innovación». *Design Thinking España* [en línia]. Disponible a: <https://designthinkingespana.com>

- EXPANSIÓN ECONOMÍA DIGITAL (2015). «Gómez del Pozuelo: “La transformación digital pasa por poner al cliente y al empleado en el centro de la estrategia”». *Expansión* [en línia]. Disponible a: <https://www.expansion.com/economia-digital/2015/11/30/565c359ae2704e37078b461e.html>
- GROSSE, Robert (1996). «International Technology Transfer in Services». *Journal of International Business Studies*, vol. 27, pàg. 781-800. DOI: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490153>
- ISOTOOLS (s/d). «Nueva familia de Normas ISO 56000 para la gestión de la innovación». *ISOTools* [en línia]. Disponible a: <https://www.isotools.org/2020/09/28/nueva-familia-de-normas-iso-56000-para-la-gestion-de-la-innovacion/>
- KANE, Gerald C.; PALMER, Doug; PHILLIPS, Ahn Nguyen; KIRON, David; BUCKLEY, Natasha (2015, juliol). «Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation». *MIT Sloan Management Review y Deloitte University Press*, 14(1-25) [en línia]. Disponible a: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup\\_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/strategy/dup_strategy-not-technology-drives-digital-transformation.pdf)
- NAVARRO, Neus (2019). «Xavier Marcet: “La innovació està en la mirada, la tecnologia ve després”». *VIAempresa* [en línia]. Disponible a: [https://www.viaempresa.cat/pais-valencia/xavier-marcet-innovacio-tecnologia\\_2103044\\_102.html](https://www.viaempresa.cat/pais-valencia/xavier-marcet-innovacio-tecnologia_2103044_102.html)
- MINISTERI DE CIÈNCIA I INNOVACIÓ (2023). «Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI)». *Ministeri de Ciència i Innovació* [en línia]. Disponible a: <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Sistema-de-Informacion-sobre-Ciencia--Tecnologia-e-Innovacion--SICTI-.html>
- NACIONES UNIDAS (s/d). «Influencia de las tecnologías digitales». *Naciones Unidas* [en línia]. Disponible a: <https://www.un.org/es/un75/impact-digital-technologies>
- OECD/Eurostat (2007). *Oslo Manual: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3ª edició. Madrid: Tragsa. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>
- RIES, Eric (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Nova York: Crown Business.
- SÁNCHEZ, Carmina; LASAGNA, Marcelo; MARCET, Xavier (2013). *Innovación Pública: Un modelo de aportación de valor*. Santiago de Xile: RIL Editores.
- SCHWERTNER, Kassimira (2017). «Digital transformation of business». *Trakia Journal of Sciences*, vol. 15, supl. 1, pàg. 388-393. DOI: <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- STAGE-GATE INTERNATIONAL (2023). «¿Qué es el proceso de innovación?». *Stage-Gate International* [en línia]. Disponible a: <https://www.stage-gate.la/que-es-proceso-innovacion/>
- UNE – ASSOCIACIÓ ESPANYOLA DE NORMALITZACIÓ (2021). «CTN 166 – Actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i)». *UNE Normalización Española* [en línia]. Disponible a: <https://www.une.org/en-cuentra-tu-norma/comites-tecnicos-de-normalizacion/comite?c=CTN%20166>
- VARMA, Tathagat (2015). *Agile Product Development. How to Design Innovative Products That Create Customer Value*. Califòrnia: Apress Berkeley. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-1067-3>
- ZARAGOZA, Manuel (2014). «10 herramientas para mejorar la creatividad. *Educación para el cambio* [en línia]. Disponible a: <https://educarparaelcambio.com/2014/03/01/10-herramientas-para-mejorar-la-creatividad/>

---

**Citació recomanada:** MARTÍN LINEROS, Eduard. «Innovar, transformar i transferir». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2308>

---



**Eduard Martín Lineros**

emartinli@uoc.edu

**CIO i director de Connectivitat Intel·ligent de Mobile World Capital Barcelona.  
Professor col·laborador dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Enginyer en Informàtica per la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) i certificat en Gestió de la Innovació per IESE. Actualment, és CIO de la Fundació Barcelona Mobile World Capital Foundation, i professor col·laborador a la UOC i a la UPC. Té més de 30 anys d'experiència en la gestió i direcció d'equips de treball en l'àmbit tecnològic. Sent director d'Innovació, Societat del Coneixement i Arquitectures TIC de l'Ajuntament de Barcelona, va contribuir a l'elecció de la capital catalana com a primera Capital Europea de la Innovació (2014-2016). Així mateix, va ser director de Smart Cities i d'estratègia per al sector públic a Espanya en la consultora internacional Sopra Steria.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

NO SOLS TECNOLOGIA

## Les palanques de l'èxit en la transformació digital

**Elisabeth Margarit**

Directora de Consultoria a Fujitsu. Professora col·laboradora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**RESUM** La digitalització és, actualment, una de les principals prioritats de les empreses i entitats del mercat espanyol. Entenent la transformació digital com la transformació del negoci basada en les tecnologies digitals, aquest article desenvolupa un aspecte clau per garantir el seu èxit: cuidar especialment l'empleat, guiant l'evolució del canvi cultural de l'organització cap a una cultura digital que permeti situar el client en el centre. Només mitjançant un enfocament metodològic i planificat és possible acompanyar els empleats en aquest procés.

**PARAULES CLAU** transformació digital; cultura digital; gestió del canvi cultural

NOT ONLY TECHNOLOGY

### *The success factors in digital transformation*

**ABSTRACT** Digitization is currently one of the main priorities for companies and entities in the Spanish market. Understanding digital transformation as the "transformation of the business based on digital technologies", in this article we developed a key aspect to ensure its success: taking special care of the employee, guiding the evolution of the organization's cultural change to a digital culture that allows the customer to be placed at the centre. Only through a methodological and planned approach is it possible to accompany employees.

**KEYWORDS** digital transformation; digital culture; cultural change management

## Introducció

Els fons Next Generation estan accelerant la incorporació de les petites i mitjanes empreses al món de la transformació digital. Aquell concepte que estava reservat a grans corporacions s'ha vist sobrepassat per la necessitat apressant de moure el teixit empresarial espanyol a un entorn digital que li permeti no sols ser més competitiu, sinó assegurar la seva supervivència en aquest món cada vegada més globalitzat i digital. Tots els sectors, inclòs el públic, estan arrencant a tota velocitat diferents projectes per ser més eficients i estar més orientats al client final, entre altres objectius.

Els sectors més avançats ja han cobert un camí que uns altres estan començant a pas accelerat, per la qual cosa és bo analitzar la seva experiència i aprendre dels seus encerts i dels seus errors.

Les evidències indiquen que la transformació digital ha requerit més inversió i esforç de l'esperat, ja que existeixen alguns factors que han obstaculitzat o frenat l'efectiva digitalització. En aquest article aprofundirem en un aspecte crític i necessari per assegurar l'alineament de l'empresa amb les inversions fetes.

Un factor clau destacable és la poca o nul·la atenció que es presta a les persones que treballen en les organitzacions per assegurar que realment entenen els objectius de la digitalització i la importància de la seva implicació per al seu èxit. La pràctica de només incloure una formació al final de cada implantació ha comportat una dissociació important entre els objectius perseguits i els percebuts i obtinguts per part dels empleats.

## 1. Objectius de negoci de la digitalització

Una cosa és certa: les noves generacions són digitals. Captar-les, atendre-les i retenir-les és, actualment, un dels reptes que afronten les empreses. Són generacions hiperconnectades, inquietes, infidels, exigents, sostenibles i informades. Un exemple de com les empreses estan virant la seva estratègia cap a elles són els anuncis dels dos darrers anys, amb missatges orientats a emfatitzar la sostenibilitat (compra / venda de segona mà), a la flexibilitat i exigència (assegurances), a l'experiència (cotxes) o al tracte personal (banca).

Les empreses que han iniciat o iniciaran la seva transformació digital han de definir els objectius de negoci que volen aconseguir i els indicadors que els permetran conèixer en tot moment si aquests objectius s'estan assolint. No és una tasca fàcil, però és absolutament necessària per definir l'estratègia de la digitalització i valorar el retorn de la inversió.

Trobar la manera en què els projectes tecnològics s'associïn als indicadors empresarials amb l'objectiu d'avaluar la repercussió dels retards o canvis que pugués haver-hi és un dels grans reptes actuals. La clau és construir una **cadena de valor** entre ells, que ha de ser erigida tant des del punt de vista de negoci com del tecnològic. La digitalització ha trencat la frontera entre tots dos mons, ja que actualment no existeix el departament d'informàtica com a punt de suport. Tota l'organització ha de tenir orientació digital perquè les noves tecnologies són les que, actualment, permeten obrir noves línies de negoci, nous serveis i, fins i tot, noves empreses.

Aquestes tecnologies estan evolucionant més ràpidament del que les empreses poden assumir, per la qual cosa és essencial tenir clars els objectius per seleccionar aquelles que puguin ajudar-nos a accelerar la seva consecució. Tecnologies com l'automatització de processos (RPA), la intel·ligència artificial (IA), l'IoT (*Internet of Things*) o l'IoB (*Internet of Behaviour*), la *blockchain*, la 5G, l'orientació a les dades (*big data*, *data analytics*) o el metavers (com un canal més en l'omnicanalitat) són tecnologies que estan assentades o s'estan avaluant per a la seva aplicació efectiva.

### 1.1. Cultura digital

Gestionar el canvi cultural en una empresa no és un tema fútil. L'evolució d'aquesta cultura cap a una cultura digital impactarà en processos interns, organització, capacitats, manera de comunicar-se i mentalitat de les persones.

Cada empresa té una cultura primària, originada per la seva història, els seus valors, la seva manera de treballar i el mercat en què opera. Lògicament, no totes les empreses són d'una forma i, fins i tot, en algunes dependrà del departament o àrea, però l'ADN, la cultura general sempre tindrà una tendència específica. Totes tenen sentit i són coherents:

- 1) Cultura orientada a l'execució d'ordres (autoritària).
- 2) Cultura orientada a normes i al compliment de processos i procediments.



3) Cultura orientada a objectius, sobretot objectius a curt i mitjà termini.

4) Cultura orientada a persones, promovent la iniciativa de cadascuna d'elles.

La cultura de l'empresa serà un factor determinant per entendre quines accions es requereixen fer per gestionar el canvi en la seva organització, ja que l'evolució cap a una cultura digital ha de ser gradual i natural. No és el mateix una empresa molt jeràrquica que una empresa molt col·laborativa, o una empresa basada en normes i procediments. El tipus d'accions ha de ser diferent.

Una organització amb **cultura digital** té una clara orientació al client, utilitza la innovació com a mitjà i no com a objectiu, és àgil tant en la presa de decisions com en la seva execució, està orientada a la dada per obtenir d'ella la màxima informació i benefici, i es centra en les capacitats de les persones que hi treballen.

El canvi cultural cap a una cultura digital ha de ser planificat acuradament, estar alineat amb el programa de digitalització i ser executat síncronament amb els projectes d'implantació. El document que descriu els objectius, l'estratègia, els grups d'empleats de l'empresa afectats i el canvi desitjat en cadascun d'ells és l'anomenat **pla de gestió del canvi**.

## 1.2. Marcs metodològics

Existeixen diferents marcs metodològics que permeten tant l'anàlisi i el disseny d'un pla de gestió del canvi com la seva implantació efectiva i assegurament posterior. L'experiència ens diu que és crucial que aquest pla no es defineixi i implanti aïlladament, sinó que estigui embegut i coordinat en cadascun dels projectes i serveis que originen el canvi. Destaquem els dos marcs metodològics més coneguts:

1) HCMBOK® (Human Change Management Body of Knowledge) és un compendi de tècniques i eines que, essencialment, es focalitzen en la planificació i en l'anàlisi de la situació, en l'enteniment de la cultura i en el disseny de quines accions s'han de fer durant la transformació.

2) PROSCI® és una metodologia que ens permet entendre quin és l'ordre coherent i correcte de les diferents accions a fer. Comprèn el model ADKAR® (acrònim de *Awareness, Desire, Knowledge, Ability i Reinforcement*), molt més conegut per indicar, efectivament, els passos per a la implantació del canvi.

Conjugant els diferents marcs metodològics obtenim les tècniques, els mètodes i la seqüència que facilita la tasca amb els empleats per acompanyar-los en l'enteniment i assumpció de les noves tecnologies digitals.

## 1.3. Pla de gestió del canvi

Analitzar la cultura de l'empresa i dissenyar un pla específic per gestionar el seu canvi cultural és essencial per entendre l'impacte del canvi, observar les dimensions implicades i definir l'estratègia a seguir.

El procés s'inicia amb la fase d'anàlisi i planificació per entendre el grau d'afectació del canvi en els diferents grups d'empleats. Aquesta afectació pot incloure el seu rol, les seves funcions, la seva manera de fer el seu treball diari, les seves capacitats o coneixements, els seus hàbits o la seva actitud enfront del canvi.

És important tenir en compte la visió dels principals responsables (denominats *stakeholders*), que poden patrocinar el canvi, promoure'l, frenar-lo o boicotejar-lo. A aquestes persones cal brindar-los una atenció especial perquè siguin els aliats que promoguin i guïin l'organització en la seva evolució.

El següent pas seria identificar els grups d'empleats afectats directa o indirectament pel canvi. Per a cadascun d'ells, és decisiu entendre la seva manera d'afrontar els canvis i la seva capacitat d'assumir-los, és a dir, quin és el seu nivell d'aptitud i actitud enfront del canvi. Partint d'aquest punt, podrem valorar quins nivells volem que tinguin i definir quines accions són necessàries per acompanyar-los en aquest *gap*.

Les accions detallades seran, per la meua experiència, essencialment de quatre tipus:

1) Accions **informatives**, que tenen com a objectiu començar a aixecar expectatives i informar sobre el canvi.

2) Accions **formatives o de capacitació**, que tenen com a objectiu incrementar les capacitats de les persones.

3) Accions d'**involucració**, amb l'objectiu d'involucrar a les persones en el canvi perquè se sentin totalment participants i no mers subjectes receptors d'aquest.

4) Accions de **suport**, tant per donar suport en cas de dubtes, pors i inseguretats com per assegurar que el canvi es converteix en un hàbit i, per tant, s'assenti.

A continuació, descriurem amb detall les diferents accions, planificades en diferents documents (pla de comunicació, pla de formació, pla d'involucració i pla de suport) en funció de les necessitats i naturalesa del canvi per garantir que

tenen l'atenció específica i necessària per a la seva assumpció. Lògicament, depenent de la dimensió del canvi, tindrem un pla més o menys focalitzat en alguna de les dimensions anteriorment descrites.

### 1.3.1 Pla de comunicació

Quan abordem un pla de comunicació, hem d'entendre que la informació ha de procedir des de la direcció cap a l'organització, per la qual cosa s'ha de tenir la complicitat dels diferents estaments per una comunicació formal. Un altre tipus de comunicació, igual d'efectiva, però complementària, és la comunicació informal. El famós boca-orella entre empleats és decisiu per donar la credibilitat necessària a les accions a fer.

La comunicació de la direcció ha de ser directa i coherent amb les decisions que es prenguin *a posteriori*, ja que les incoherències són el principal focus de desconfiança, desmotivació o incredulitat. En aquest sentit, quan s'aborda una transformació digital s'han de tenir en compte els recursos addicionals necessaris per a tot el procés i, si no és possible aconseguir nous recursos, cal comunicar clarament a les persones afectades que s'espera un esforç addicional.

Els primers missatges han de ser clars, transparents i il·lusionants. El canvi ha de ser motivant, ningú vol canviar a pitjor.

En els següents missatges s'especificarà el detall: els objectius a aconseguir, els projectes que es faran i els recursos que es tindran, així com els esforços requerits per part de l'organització. Qualsevol variació hauria de ser comunicada perquè l'organització sigui conscient de l'estat real i dels beneficis obtinguts a cada moment.

### 1.3.2 Pla de formació o capacitació

La formació i capacitació dels empleats en les noves tecnologies digitals és clau per a la seva posterior utilització i aprofitament. És curiós veure com les formacions en les empreses s'assemblen molt a les formacions que es feien antigament a les escoles. És a dir, un professor que imparteix la seva teoria i uns alumnes que escolten. Amb la pandèmia, aquesta escolta és pitjor, ja que la formació es fa de forma virtual, per la qual cosa normalment els empleats que les atenen tenen altres canals que els impacten (correu electrònic, xat, telèfon) i que atenen en paral·lel. Seguint la Piràmide d'Aprenentatge del National Training Laboratory, el percentatge de retenció d'aquesta mena de formacions és d'un 5 %. En canvi, llegir un document o veure un gràfic, tendència actual amb les anomenades *píndoles formatives*, incrementa la retenció fins a un 20 %.

Quan es dissenya el pla de formació, no s'ha de pensar tant a formar, sinó a capacitar les persones perquè facin certes accions o utilitzin les tecnologies digitals a implantar. Si volem que el nivell de retenció sigui superior al 50 %, hem de generar formacions contínues que permetin a l'alumne ser actiu durant les sessions, com tallers de treball o mètodes del cas, o utilitzar diferents materials que permetin entendre i aplicar els coneixements que han d'adquirir.

El 75 % de la retenció s'obté fent que els propis alumnes es converteixin en professors. La formació a formadors és un mètode eficaç per aplicar-ho.

### 1.3.3 Pla d'involucració

Aconseguir que els empleats formin part del canvi i que no siguin els seus destinataris és l'objectiu essencial del pla d'involucració.

Incloure les persones clau o referents de l'organització com **agents del canvi** és el primer pas. Aquests agents han de participar en totes les accions de la transformació, des de la concepció del que es vol millorar fins en la definició dels programes a implantar. Han de ser els propietaris del canvi i estar sempre alineats amb els objectius de negoci. Quantes més persones participin, millor, ja sigui de manera directa (mitjançant tallers de cocreació, *focus groups*, tallers *lean*, etc.) o indirecta (donant les seves opinions en jornades de portes obertes, exposicions o presentacions).

La involucració s'aconsegueix formant part de l'equip que defineix tant el resultat desitjat com el camí a seguir. Aquesta participació hauria de ser col·lectiva, en grups de diferents unitats, que permetin trencar les sitges organitzatives habituals.

El principal risc d'executar aquestes activitats és que, després d'involucrar i motivar les persones i d'aprovar les accions, si per algun motiu aquestes accions no es fan, aquestes mateixes persones desconfiaran d'altres intents

d'involucració. Aquesta és la principal barrera que ens trobem en les organitzacions, ja que les persones s'afarten de participar, d'involucrar-se i de treballar per, al final, no veure els resultats desitjats.

### 1.3.4 Pla de suport

Finalment, tenim les accions de suport i acompanyament, l'objectiu de les quals és donar el suport necessari als empleats perquè apliquin els canvis desitjats de manera efectiva. Aquest suport podrà ser tant reactiu com proactiu:

- El suport reactiu consisteix, essencialment, a donar resposta a incidències, preguntes o consultes que puguin sorgir en el moment d'utilitzar realment les noves tecnologies o serveis. Aquí, les sessions de preguntes i respostes amb experts són mètodes molt eficients perquè cada grup d'usuaris pugui preguntar casuístiques particulars lliurement. Les formacions de recordatori o de «trucs» també poden ser bones eines.
- El suport proactiu s'avança a les preguntes amb la creació de comunitats d'interès que poden, d'una banda, impartir sessions sobre lliçons apreses i sobre millors pràctiques, i, per l'altra, identificar els grups d'empleats que no utilitzen o utilitzen menys les tecnologies implantades, preguntant i analitzant els motius, i reforçant aquelles bases que impedeixen la seva utilització efectiva.

En aquest punt hem de mesurar constantment com els usuaris canvien i comparar-ho amb el nivell de canvi que volíem. En aquest sentit, enllacem amb la línia de treball dels indicadors de mesurament del canvi cultural.

## Conclusions

Com hem vist en aquest article, un dels aspectes crítics de la transformació digital és el canvi cultural de l'organització. No abordar aquest aspecte té una alta probabilitat de repercutir en l'èxit dels resultats.

Tractar els empleats de l'organització amb especial i exquisida cura garantirà l'ús de les tecnologies implantades i la seva promoció interna. La involucració dels principals responsables de les unitats d'RR. HH. i de comunicació interna és clau per alinear totes les línies d'activitat que s'estiguin fent, així com per garantir la utilització dels canals més adequats.

## Referències bibliogràfiques

- CAREY, Dennis; CHARAN, Ram; LAMARRE, Eric; SMAJE, Kate; ZEMMEL, Rodney (2021). «The CEO's Playbook for a Successful Digital Transformation». *Harvard Business Review* [en línia]. Disponible a: <https://hbr.org/2021/12/the-ceos-playbook-for-a-successful-digital-transformation>.
- EDUCATION CORNER (s/d). «The Learning Pyramid» [en línia]. Disponible a: <https://www.educationcorner.com/the-learning-pyramid.html>.
- GONÇALVES, Vicente; CAMPOS, Carla (s/d). *HCMBOK® The Human Change Management Body of Knowledge*. HUCMI – Human Change Management Institute, CRC Press [en línia]. Disponible a: <https://www.hucmi.com>.
- GORAN, Julie; LABERGE, Laura; SRINIVASAN, Ramesh (2017). «Culture for a digital age». *McKinsey Digital* [en línia]. Disponible a: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/culture-for-a-digital-age>.
- HEMERLING, Jim; KILMANN, Julie; DANOESASTRO, Martin; STUTTS, Liza; AHERN, Cailin (2018). «It's Not a Digital Transformation Without a Digital Culture». *Boston Consulting Group* [en línia]. Disponible a: <https://www.bcg.com/publications/2018/not-digital-transformation-without-digital-culture>.
- MELLENDEZ, Carlos. (2019). «Creating A Culture for Digital Transformation – It's Not Only About the Software». *Forbes* [en línia]. Disponible a: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2019/09/09/creating-a-culture-for-digital-transformation-its-not-only-about-the-software/?sh=ee331a719b05>.
- PROSCI (s/d). «Modelo ADKAR de Prosci» [en línia]. Disponible a: <https://www.prosci.es/es/modelo-adkar-prosci>.
- TABRIZI, Behnam; LAM, Ed; GIRARD, Kirk; IRVIN, Vernon (2019). «Digital Transformation Is Not About Technology». *Harvard Business Review* [en línia]. Disponible a: <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>.

**Citació recomanada:** MARGARIT, ELISABETH. «Les palanques de l'èxit en la transformació digital». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI. <https://doi.org/10.7238/o.n20.2303>

---



**Elisabeth Margarit**

[emargaritb@uoc.edu](mailto:emargaritb@uoc.edu)

**Directora de Consultoria a Fujitsu. Professora col·laboradora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Enginyera Superior en Informàtica per la Universitat Politècnica de Catalunya amb màster en Business Administration (MBA) per Esade i postgrau en Mercats Financers per la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Professora col·laboradora de la UOC en el grau d'Administració i Direcció d'Empreses (ADE) i en el màster universitari d'Innovació i Transformació Digital. Directora de Consultoria a Fujitsu Espanya, la seva especialitat és acompanyar les organitzacions en el procés de transformació digital, des de la definició de la seva estratègia fins a la seva implantació efectiva des de totes les seves perspectives.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

ORIENTACIÓ A LA INNOVACIÓ

## La digitalització en el sector bancari

**Arturo Callau Berenguer**

Professor associat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**RESUM** La digitalització (acció per la qual processos, procediments i objectes analògics es converteixen al format digital) pot conduir a la transformació interna dels models de negoci, estratègies, processos i procediments de les companyies, la qual cosa generalment anomenem *transformació digital*.

Aquesta transformació digital, o la capacitat per dur-la a terme, podria considerar-se un avantatge competitiu. Si prenem com a exemple el sector bancari i, dins d'aquest, diferenciem els actors purament digitals i els comparem amb els actors tradicionals, podríem concloure que l'avantatge competitiu no consisteix només en la digitalització i la transformació digital dels primers, sinó en un posicionament molt més ampli que inclou l'actitud de la companyia envers la innovació –el que es denomina *orientació a la innovació*–, de la qual un dels seus resultats seria, per exemple, la digitalització i la consegüent transformació digital.

Aquest article té per objectiu identificar les característiques clau dels actors purament digitals quan se'ls compara amb els seus competidors tradicionals en relació a l'orientació a la innovació i quines característiques diferencials els han ajudat a aconseguir aquest nivell de digitalització i de transformació digital –enteses com a resultat d'aquesta orientació a la innovació– de manera reeixida.

**PALAULES CLAU** orientació a la innovació; bancs digitals; estructura de coneixement; competències organitzatives; resultats de la innovació; riscos de l'orientació a la innovació

INNOVATION ORIENTATION

### *Digitization in the banking sector*

**ABSTRACT** *Digitization (action by which analogue processes, procedures, and objects are converted to digital format) can lead to the internal transformation of companies' business models, strategies, processes, and procedures, which we generally call digital transformation.*

*This digital transformation, or the ability to carry it out, could be seen as a competitive advantage. If we take the banking sector as an example and, within it, we differentiate purely digital players and compare them to traditional players, we could conclude that the competitive advantage is not just about digitization and digital transformation of the former, but a much broader positioning that encompasses the company's attitude towards innovation – called innovation orientation –, of which one of its results would be, for example, digitization and subsequent digital transformation.*

*This article aims to identify the key characteristics of purely digital players when compared to their traditional competitors in relation to innovation orientation and what differential characteristics have helped them achieve that level of digitization and digital transformation – understood as a result of such innovation orientation – successfully.*

**KEYWORDS** *innovation orientation; digital banking; knowledge structure; organizational skills; innovation outcomes; innovation orientation risks*

## Introducció

La indústria bancària s'enfronta des de l'inici de la crisi financera del 2007 a un panorama cada vegada més competitiu caracteritzat per (Marous, 2020):

- 1)** Els *clients*, cada vegada més ben informats, més exigents, menys lleials i que traslladen la seva relació amb els Bancs cap a canals no presencials.
- 2)** La *competència*, més intensa amb l'entrada de nous competidors com els Bancs Digitals i *fintech* (empreses de tecnologies financeres).
- 3)** La *infraestructura*, potenciada amb tecnologies que redueixen costos i proporcionen als Bancs un millor coneixement dels perfils dels seus clients i el desenvolupament de nous canals de comercialització.
- 4)** La *regulació*, desenvolupada com a conseqüència de la crisi financera i que ha imposat més requisits al sector, limitant la seva rendibilitat i, al mateix temps, exigint nivells de competència més elevats.
- 5)** La *pressió dels tipus d'interès* relativament baixos fins a 2022, que va obligar els Bancs a ser més eficients i a buscar noves fonts d'ingressos mitjançant comissions.
- 6)** La *innovació tecnològica*, com la intel·ligència artificial, Internet, la computació en el núvol i la *blockchain* (cadena de blocs), que ha provocat la disrupció i la transformació de la indústria financera, conduint en alguns casos a una desintermediació de la cadena de valor.
- 7)** Les *turbulències macroeconòmiques*, com la pandèmia de la covid-19 o el conflicte bèl·lic a Ucraïna.

Davant aquest escenari, per competir de manera efectiva, els Bancs Tradicionals han d'adaptar-se a les noves condicions del mercat modificant els seus models comercials i la proposta de valor, però al mateix temps, generant ingressos i assegurant la rendibilitat. Això podria aconseguir-se amb la innovació en processos (com podria ser la digitalització), el llançament de nous productes o serveis, o mitjançant la definició de nous espais d'oportunitat o models de negoci (com a conseqüència, per exemple, de la transformació digital).

No obstant això, aquestes innovacions en processos, productes, serveis i models de negoci per si soles són insuficients per crear un *avantatge competitiu* sostenible (Jaaron i Backhouse, 2017), ja que poden restringir les innovacions a un ventall limitat.

Per assegurar aquest avantatge competitiu a llarg termini, els Bancs deuen implantar un Marc d'*Orientació a la Innovació* que faciliti la innovació contínua (Dobni, 2006; Sigauw *et al.*, 2006; Rehder i Levi, 2011; Hanif i Asgher, 2018; Tuzovic *et al.*, 2018).

Aquest article pretén suggerir quin hauria de ser aquest Marc d'Orientació a la Innovació per als Bancs Tradicionals per poder competir de manera més efectiva amb els nous entrants. Per a això, es presenta el concepte de *orientació a la innovació* i com l'apliquen els Bancs Digitals –que basen la seva estratègia en la innovació contínua– per concloure amb una sèrie de recomanacions per als Bancs Tradicionals que també podrien ser aplicables per a qualsevol incumbent del sector serveis.

## 1. El Marc d'Orientació a la Innovació

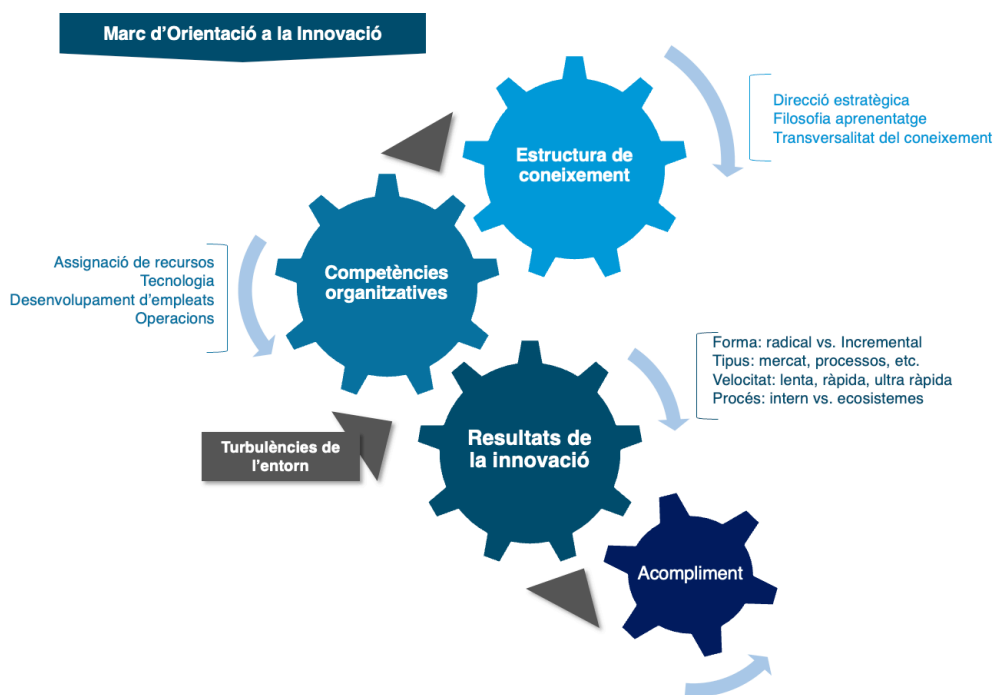
Partint de la modelització de la innovació a l'orientació considerada com a referent –la de Sigauw *et al.* (2006)–, la *orientació a la innovació* es defineix com «una estructura de coneixement multidimensional i un marc per comprendre l'orientació a la innovació i les seves conseqüències en un context organitzacional».

Així, l'orientació a la innovació es constitueix de creences que condueixen a l'acció innovadora, que és el resultat (no una part constituent) d'una orientació a la innovació. Aquestes creences estan formades per tres components: **1)** una direcció estratègica; **2)** una filosofia d'aprenentatge; i **3)** un exercici de compartir el coneixement transversalment a través de tota l'organització, que defineixen i dirigeixen les estratègies i les accions organitzacionals cap a competències i processos específics que permeten la innovació.

Les *competències organitzacionals* a les quals es refereix el model es desenvolupen en les àrees d'assignació de recursos, tecnologia, empleats i operacions.

El desenvolupament adequat d'aquestes competències condueix als resultats d'innovació, ja sigui en forma (radical o incremental), tipus (nous productes, nous models de negoci com podria ser la transformació digital, etc.) i velocitat d'innovació. Aquests resultats de la innovació afecten l'acompliment de l'empresa, la posició en el mercat, l'eficiència operativa i els resultats financers. Tot això, podent ser moderat per les turbulències de l'entorn ja comentades anteriorment.

Figura 1. El model d'orientació a la innovació



Font: elaboració pròpia

Aquest model conceptual va ser revisat i complementat amb l'última literatura disponible (Callau Berenguer, 2022), incorporant els riscos que l'orientació a la innovació pot implicar a les organitzacions, així com la visió d'experts en innovació i l'experiència real de grans empreses corporatives de sectors altament regulats en procés de transformació radical –com seria el cas del sector bancari.

A partir de tot l'anterior, el Marc d'Orientació a la Innovació es podria modelitzar de la manera següent:

Figura 2. El model d'orientació a la innovació actualitzat



Font: Callau Berenguer (2022)

## 2. Els Bancs Digitals i l'Orientació a la Innovació

Per entendre com els Bancs Digitals s'orienten cap a la innovació basant-se en el model d'orientació a la innovació actualitzat, es va dur a terme una sèrie d'entrevistes en profunditat amb alts directius d'una mostra de Bancs Digitals d'EUA, Europa i Àsia.

L'objectiu principal d'aquestes entrevistes era entendre en quina mesura els Bancs Digitals estan realment orientats cap a la innovació i quins elements del Marc d'Orientació a la Innovació consideren crítics.

En resum, tots els Bancs Digitals consideren que estar continuament orientats cap a la innovació és un factor clau d'èxit.

L'enfocament clau dels Bancs Digitals és brindar la millor experiència al client que els permeti incrementar la base de clients. Per a això,

- 1) concentren l'aprenentatge en les necessitats i tendències del mercat;
- 2) la innovació se centra en l'experiència del client i en els canals per relacionar-se amb el client; i
- 3) estan disposats a associar-se amb tercers per incorporar les millors solucions del mercat.

Malgrat tenir una pressió relativa sobre els recursos disponibles, la seva prioritat és dedicar-los a comptar amb les millors tecnologies actuals, ja que el seu model de negoci es basa en la digitalització i a reclutar i retenir els millors empleats amb l'objectiu final d'oferir a la seva base de clients les solucions més actualitzades.

## 3. Els Bancs Digitals enfront dels Bancs Tradicionals

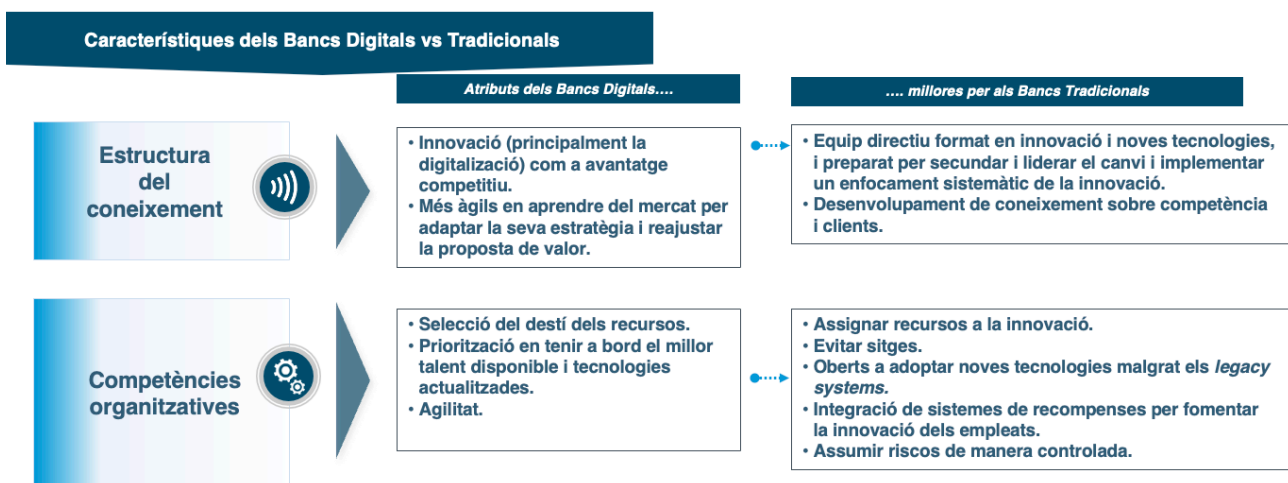
El següent pas seria analitzar com els Bancs Digitals es diferencien dels Bancs Tradicionals en la seva aplicació del Marc d'Orientació a la Innovació, i confirmar si, aplicant aquest marc conceptual, els primers guanyen algun avantatge competitiu sobre els segons.

Per a això, també es van dur a terme una sèrie d'entrevistes en profunditat amb representants de Bancs Europeus. Tot això va aportar material suficient per entendre com els Bancs Tradicionals Europeus han implantat els diferents components del Marc d'Orientació a la Innovació i poder comparar-los amb els Bancs Digitals.

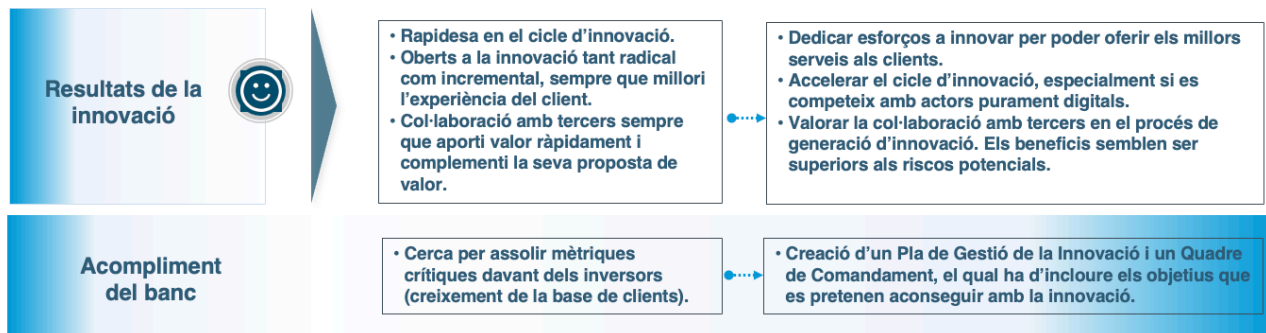
Resumidament, si analitzem detalladament cadascun dels components del Marc d'Orientació a la Innovació i en comparació amb els Bancs Europeus Tradicionals, els Bancs Digitals es caracteritzen per haver desenvolupat o integrat solucions tecnològiques noves (transformació digital) i per haver centrat la seva operativa en canals en línia, evitant així els costos i les complexitats de la Banca Tradicional. Des d'un punt de vista cultural, els Bancs Digitals estan disposats a assumir més riscos i a potenciar més el reconeixement i la recompensa a l'èxit intern. Semblen ser més àgils en la presa i execució de decisions, pivotant ràpidament la seva estratègia i model de negoci per adaptar-se a les noves necessitats del mercat.

Més detalladament, i si analitzem cadascun dels grans components del Marc d'Orientació a la Innovació:

**Figura 3. Característiques de l'orientació a la innovació dels Bancs Digitals i propostes de millora per als Bancs Tradicionals**







Font: Callau Berenguer (2022)

### 3.1. Estratègia

Els Bancs Digitals veuen la innovació com un element fonamental de la seva estratègia corporativa i de diferenciació. Són nous entrants en un mercat en el qual han aconseguit guanyar una part de quota de mercat en aportar noves propostes de valor.

Per als Bancs Digitals, l'estratègia d'innovació té com a objectiu millorar l'experiència del client de manera contínua per garantir la seva posició (per davant dels Bancs Tradicionals) i obtenir ràpidament la major quantitat de clients possible.

### 3.2. Aprendre i compartir

Tots els Bancs Digitals estan bolcats a aprendre de les tendències del mercat i de les necessitats dels seus clients, tant actuals com potencials. Aquestes fonts de coneixement semblen ser imprescindibles perquè qualsevol Banc Digital sobrevisqui i creixi, ja que el seu èxit depèn, en gran manera, de poder identificar les tendències del mercat entorn de les quals han de pivotar o adaptar la seva proposta de valor.

Per fer front a aquests canvis del mercat, per als Bancs Digitals és clau mantenir-se atent per identificar oportunitats i executar ràpidament.

### 3.3. Competències organitzatives

Els Bancs Digitals basen el seu model de negoci en la Banca Digital, per la qual cosa consideren essencial invertir en tecnologies de la informació (TI) per estar a l'avantguarda de l'evolució tecnològica i continuar sent competitiu.

Però invertir en TI no és suficient. Els Bancs Digitals s'han adonat que necessiten comptar amb els millors empleats del mercat capaços d'utilitzar tals tecnologies, la qual cosa pot resultar complicat perquè tots els seus competidors també busquen els mateixos recursos, i això pot derivar en escassetat. Per tant, per als Bancs Digitals és fonamental atreure i retenir els millors recursos humans disponibles.

No obstant això, atès que els Bancs Digitals tenen recursos econòmics limitats –molts d'ells encara no han aconseguit el *break even point* (llindar de rendibilitat) i depenen dels fons dels inversors que han apostat per ells–, un dels desafiaments clau per a aquestes institucions és prioritzar els recursos.

### 3.4. Resultats de la innovació

Els Bancs Digitals centren la seva innovació, principalment, a millorar l'experiència del client tant de manera incremental com radical, oferint la mateixa cartera de productes que els Bancs Tradicionals, però distribuïts íntegrament per mitjà de canals digitals a un cost o a un preu més baix, aconseguint un marge més ampli aprofitant les eficiències que els genera el fet de ser un banc digitalitzat.

El procés d'innovació es duu a terme el més ràpid possible –en qualsevol cas, a més velocitat que la Banca Tradicional–, ja sigui internament, mitjançant associacions o fins i tot adquirint empreses per accelerar el procés d'innovació i

el temps de comercialització. La pressió pels resultats i la possibilitat de provar que un model de negoci o proposta de valor funciona és el que condueix a aquesta major velocitat. Això comporta agilitat a l'hora d'innovar.

### 3.5. Impacte en resultats

Els Bancs Digitals se centren, principalment, a escalar com més de pressa millor per augmentar la quota de mercat, no perdre espai enfront d'altres competidors i generar confiança entre els seus inversors.

Com a conseqüència, la majoria dels Bancs Digitals consideren que la innovació podria ajudar-los a obtenir les mètriques que els demanen els inversors, és a dir, el nombre de clients que han aconseguit captar i els ingressos recurrents que aquests clients els generen.

### 3.6. Turbulències de l'entorn

Els Bancs Digitals consideren que el principal factor de turbulència externa que pot afectar el procés d'innovació és l'evolució de la regulació bancària, tot i que aquesta es valora tant com a factor facilitador com limitant.

Com a factor facilitador, els Bancs Digitals consideren que, per exemple, l'aplicació de la segona Directiva de Serveis de Pagament (PSD2) ha permès que noves empreses, tant Bancs Digitals com *fintech*, s'hagin pogut desenvolupar en l'ecosistema bancari.

D'altra banda, alguns Bancs Digitals, especialment aquells que es troben en fase de *scale-up* i busquen créixer mitjançant l'expansió internacional, consideren que la regulació no s'ha homogeneïtzat prou a nivell internacional per assegurar un creixement geogràfic ràpid, la qual cosa es converteix en un factor limitant.

## 4. Recomanacions per a la Banca Tradicional (i en general per a incumbents del sector serveis) en el seu procés d'orientació a la innovació i de transformació digital

A partir de la mostra de Bancs Tradicionals avaluada i aplicant el Marc d'Orientació a la Innovació, l'investigador ha identificat i comparat les bretxes actuals dels Bancs Tradicionals amb les dels Bancs Digitals, entre altres unitats d'anàlisi.

L'investigador suposaria que altres empreses –i, en major mesura, les empreses de la indústria de serveis tàcits– també poden presentar algunes d'aquestes bretxes quan es comparin amb competidors en les seves respectives indústries que estiguin molt més avançats en la digitalització.

Per a escurçar les bretxes que limiten el fet d'estar orientats cap a la innovació i poder competir en igualtat de condicions també amb els competidors purament digitals, a continuació, es presenta un catàleg d'aspectes que qualsevol Banc Tradicional (o per extensió, empresa de serveis tàcits) hauria de tenir implantades. Aquestes característiques es deriven del Marc d'Orientació a la Innovació, i s'han destacat aquelles més rellevants per desenvolupar per assegurar l'èxit de la transició digital o poder competir en millors condicions amb els actors purament digitals:

### 4.1. Estratègia i lideratge

- L'equip directiu està format en innovació i noves tecnologies.
- L'equip directiu està preparat per secundar i liderar el canvi i implementar un enfocament sistemàtic de la innovació.

### 4.2. Aprendre i compartir

- Establir sistemes de gestió del coneixement.
- Ser capaços d'utilitzar la intel·ligència de mercat per generar innovació.

### 4.3. Competències organitzatives

- Assignar recursos a la innovació de manera eficient.
- Aplicar mesures per evitar sitges i establir organitzacions flexibles i planes.

- Estar oberts a adoptar noves tecnologies i garantir implantacions ràpides.
- Valorar la integració de sistemes de recompenses per fomentar la innovació.
- Assumir riscos de manera controlada, buscant l'aprenentatge fins i tot dels fracassos.

#### 4.4. Resultats de la innovació

- Definir el tipus d'innovació que es vulgui dur a terme, per al que el nivell de maduresa en el procés d'innovació podria ser útil: incremental per als principiants i transformacional o radical per als més avançats.
- Dedicar una part rellevant dels esforços a oferir els millors serveis als clients.
- Accelerar el cicle d'innovació.
- Valorar seriosament la col·laboració amb tercers en el procés de generació d'innovació.

#### 4.5. Impacte en resultats

- Considerar la creació d'un Pla de Gestió de la Innovació.

## Conclusions

La indústria bancària s'ha enfrontat a grans canvis en els últims anys a causa de la pressió de nous entrants, els canvis en els hàbits dels clients, una regulació més estricta, i les tensions en els mercats de capitals. Tots aquests canvis i amenaces han obligat a una indústria tradicional i aversiva al risc a adaptar-se a les noves condicions.

L'orientació a la innovació és considerada per la mateixa indústria com un avantatge competitiu a llarg termini que podria ajudar els Bancs Tradicionals a adaptar-se a les noves condicions del mercat i a garantir que estiguin a l'avantguarda tecnològica i prop de les necessitats dels seus clients.

El Marc d'Orientació a la Innovació podria ser una eina útil perquè els directius de qualsevol Banc Tradicional –i per extensió, qualsevol empresa dins de la indústria dels serveis tàctics– poguessin analitzar fins a quin punt estan orientats cap a la innovació –el que els podria permetre aconseguir un avantatge competitiu–, identificar quines àrees haurien de desenvolupar, i identificar tàctiques per poder competir en igualtat de condicions amb altres nous entrants, com per exemple, els Bancs Digitals.

Els Bancs Tradicionals, com a exemple d'empresa de serveis tàctics, haurien de centrar els seus esforços a desenvolupar tres dels components del Marc d'Orientació a la Innovació:

**1)** potenciació de la compartició del coneixement a través de l'organització;

**2)** major desenvolupament de la cultura de la innovació; i

**3)** avaluació i seguiment de l'orientació a la innovació en l'acompliment del Banc. Juntament amb aquests desenvolupaments, els Bancs haurien de considerar la implantació d'eines sistemàtiques relacionades amb alguns d'aquests components: sistemes de gestió de l'aprenentatge i del coneixement, gestió de carteres d'innovació, i quadres de comandament amb indicadors vinculats a la innovació.

En el cas concret que vulguin competir en igualtat de condicions amb els Bancs Digitals, als elements abans esmentats caldria incloure un major èmfasi en la integració de les noves tecnologies en els seus processos i procediments (digitalització) i una major flexibilitat a pivotar el seu model de negoci o oferta de valor a les necessitats dels clients que puguin identificar mitjançant l'anàlisi de dades del seu comportament (transformació digital).

## Referències bibliogràfiques

- CALLAU BERENGUER, Arturo (2022). «How European ensure they are oriented towards innovation. A multi-case study». Tesis doctoral presentada a la Universitat Oberta de Catalunya [en línia]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10609/143306>
- DAS, Patrick; VERBURG, Robert; VERBRAECK, Alexander; BONEBAKKER, Lodewijk (2018). «Barriers to innovation within large financial services firms: An in-depth into disruptive and radical innovation projects at a bank». *European Journal of Innovation Management*, vol. 21, núm. 1, pàg. 96-112. DOI: <https://doi.org/10.1108/EJIM-03-2017-0028>
- DOBNI, Christopher Brooke (2006). «Developing an innovation orientation in financial services organisations». *Journal of Financial Services Marketing*, vol. 11, núm. 2, pàg. 166-179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.06.002>
- DOBNI, Christopher Brooke; SAND, Christopher (2018). «Strategy shift: Integrating strategy and the firm's capability to innovate». *Business Horizons*, vol. 61, núm. 5, pàg. 797–808. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.06.002>
- ENGELLEN, Andreas; SCHMIDT, Susane; STRENGER, Lis; BRETTEL, Malte (2014). «Top Management's Transformational Leader Behaviors and Innovation Orientation: A Cross-Cultural Perspective in Eight Countries». *Journal of International Management*, vol. 20, núm. 2, pàg. 124-136. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intman.2013.04.003>
- HANIF, Muhammad Imran; ASGHER, Muhammad Umer (2018). «Service Innovation and Service Innovation Performance: A Study of Banking Services». *Pakistan Journal of Commerce and Science*, vol. 12, núm. 2, pàg. 670-694 [en línia]. Disponible a: [https://www.researchgate.net/publication/327269492\\_Service\\_Innovation\\_and\\_Service\\_Innovation\\_Performance\\_A\\_Study\\_of\\_Banking\\_Services](https://www.researchgate.net/publication/327269492_Service_Innovation_and_Service_Innovation_Performance_A_Study_of_Banking_Services)
- HUMAN, Gert; NAUDÉ, Peter (2010). «Relationship and innovation orientation in a business-to-business context». *South African Journal of Business Management*, vol. 41, núm. 4, pàg. 59-70. DOI: <https://doi.org/10.4102/sajbm.v41i4.530>
- JAARON, Ayham A. M.; BACKHOUSE, Chris J. (2017). «Operationalisation of service innovation: a system thinking approach». *The Service Industries Journal*, vol. 38, núm. 9-10, pàg. 561-583. Routledge. DOI: <https://doi.org/10.1080/02642069.2017.1411480>
- MAROUS, Jim (2020, novembre). «Innovation in retail banking 2020». *Digital Banking Report*, núm. 272. Brecksville: DBR Media LLC.
- NORRIS, David; CIESIELSKA, Malgorzata (2019). «Towards a framework for innovation orientation within business and management studies: A systematic review and paths for future research». *Journal of Organizational Change Management*, vol. 32, núm. 1, pàg. 123-144. Emerald Publishing Limited. DOI: <https://doi.org/10.1108/JOCM-02-2018-0051>
- REHDER, P.; LEVI, D. (2011). «Innovation Excellence: What Banks Can Learn from Top Innovators in Other Industries». Dublín: Accenture.
- SIGUAW, Judy A.; SIMPSON, Penny M.; ENZ, Cathy A. (2006). «Conceptualizing Innovation Orientation: A Framework for Study and Integration of Innovation Research». *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23, núm. 6, pàg. 473-594. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00224>
- STOCK, Ruth Maria; ZACHARIAS, Nicolas Andy (2011). «Patterns and performance outcomes of innovation orientation». *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 39, núm. 6, pàg. 870-888. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0225-2>
- TUZOVIC, Sven; WIRTZ, Jochen; HERACLEOUS, Loizos (2018). «How do innovators stay innovative? A longitudinal case analysis». *Journal of Services Marketing*, vol. 32, núm. 1, pàg. 34-45. Emerald Publishing Limited. DOI: <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2017-0052>

---

**Citació recomanada:** CALLAU BERENGUER, Arturo. «La digitalització en el sector bancari». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2309>

---



## **Arturo Callau Berenguer**

acallau@uoc.edu

**Professor associat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Professor associat de Direcció Estratègica a la UOC i *lecturer* de Global Business and Corporate Strategy a la Universitat de Derby (Regne Unit). Doctor per la UOC, PDD pel IESE (Universitat de Navarra), llicenciat en Dret per la UOC, MBA per Thunderbird (Arizona State University, els EUA –becari del programa Fulbright), i enginyer industrial per la UPC i l'École Centrale Supélec de París (França). Compagina la seva tasca com a docent amb la de responsable de control de gestió de la cartera d'inversions pròpies en banca internacional, sector immobiliari, *private equity* i capital de risc d'una de les principals entitats bancàries del país.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

UNA REVISIÓ DE POSSIBLES APLICACIONS

## Innovació quàntica: la propera onada de transformació digital?

**Agustí Canals**

Professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**RESUM** Els ordinadors quàntics reben cada vegada més atenció en els mitjans de comunicació, amb la promesa d'esdevenir una revolució en la computació i les comunicacions digitals. A hores d'ara, no es pot saber del cert si aquesta promesa es complirà, però sí que és possible fer-se una idea de per on podrien anar les coses. L'objectiu d'aquest article és donar una breu panoràmica de les tecnologies de la informació quàntica i de les seves possibilitats de futur. Després d'un resum concís dels fonaments de la computació quàntica i de l'estat actual de la tecnologia, es fa un repàs dels principals àmbits en els quals la tecnologia pot donar lloc a innovacions que millorin substancialment les prestacions de la tecnologia actual. Finalment, s'apunten alguns possibles efectes del desenvolupament de la computació quàntica en l'economia i la societat actuals.

**PALAULES CLAU** informació quàntica; computació quàntica; ordinadors quàntics; transformació digital; economia; societat

A REVIEW OF POTENTIAL APPLICATIONS

### *Quantum innovation: the next wave of digital transformation?*

**ABSTRACT** Quantum computers are receiving more and more attention in the media, with the promise of becoming a revolution in computing and digital communications. Nowadays, we cannot know for sure whether this promise will be fulfilled, but it is possible to get an idea of where things could go. The objective of this article is to give a brief overview of quantum information technologies and their future possibilities. After a concise summary of the fundamentals of quantum computing and the current state of the technology, we make a review of the main areas in which the technology can lead to innovations that substantially improve the performance of the current technology. Finally, we point out some possible effects of the development of quantum computing in today's economy and society.

**KEYWORDS** quantum information; quantum computation; quantum computers; digital transformation; economy; society

## Introducció

Les tecnologies relacionades amb la informació quàntica reben cada vegada més atenció en els mitjans de comunicació, amb la promesa d'esdevenir una gran font d'innovació disruptiva en la computació i les comunicacions digitals. Els premis Nobel de Física del 2022 (The Nobel Prize, s/d), atorgats no fa gaire a tres investigadors pioners en el camp de la informació quàntica: Alain Aspect, John F. Clauser i Anton Zeilinger, han contribuït a aquesta popularitat i han fet que s'especulés encara més en les possibilitats d'aquesta tecnologia.

Fa temps que en mitjans especialitzats es va començar a parlar de la possibilitat de construir ordinadors basats en les propietats quàntiques de la matèria. Aquests ordinadors quàntics hipotètics podrien superar en teoria els ordinadors convencionals més potents. Ara bé, la gran dificultat tècnica a l'hora de construir en la pràctica aquests aparells feia que la idea no tingués gaire ressò públic.

Tanmateix, en els darrers anys, la tecnologia quàntica ha avançat considerablement i hem vist com s'ha iniciat una cursa per construir l'ordinador quàntic més potent per part dels governs més poderosos, com ara els dels Estats Units i de la Xina, les grans empreses tecnològiques, com ara IBM, Google, Amazon o Microsoft, i diverses start-ups del sector.

Anuncis com el de Google en el 2019 que afirmaven haver desenvolupat el Sycamore (Dargan, 2022a), el primer ordinador a assolir la «supremacia quàntica» o el d'IBM en el 2022 on van presentar el processador quàntic Osprey (IBM, 2021), amb 433 qbits, podrien fer pensar que estem a punt de presenciar l'eclosió d'aquestes tecnologies en forma de múltiples aplicacions pràctiques dels ordinadors quàntics i fins i tot de la Internet quàntica.

Però fins a quin punt són reals aquestes possibilitats de les tecnologies de la informació quàntica? Som ja en el punt de començar a veure les seves aplicacions? Entre els experts de l'àmbit, hi ha opinions molt diverses sobre aquestes qüestions i en aquest article no hi podem donar una resposta definitiva. No obstant això, sí que intentarem esbossar una breu panoràmica dels fonaments i les possibles aplicacions de la computació quàntica, i de les conseqüències que poden tenir per a empreses i institucions en el futur.

## 1. L'estranya realitat quàntica

Ningú no sap com és la realitat. De fet, no sabem ni si la realitat existeix. Però el que és ben clar és que si existeix, la realitat no és com nosaltres la percebem. Això és el que ens ensenyen les dues grans teories de la física moderna que van aparèixer a començaments del segle passat, quan semblava que quedava poc per descobrir: la relativitat i la mecànica quàntica. La primera es fa palesa quan ens fixem en magnituds molt grans, com ara la distància entre galàxies, el temps que fa que l'univers existeix o la massa dels estels. La segona, en canvi, es manifesta quan ens fixem en magnituds extraordinàriament petites, com ara la mida dels nuclis atòmics, el temps de vida de partícules que es desintegren ràpidament o la massa de les partícules elementals. A hores d'ara, encara no sabem com fer compatibles aquestes dues teories.

Gràcies a la relativitat s'han pogut desenvolupar grans innovacions com la navegació a través de GPS o els tubs de raigs catòdics de les pantalles antigues, a més de la conversió de massa en energia a les centrals nuclears o, malauradament, amb les bombes nuclears. Tanmateix, la llista d'innovacions basades en la mecànica quàntica que utilitzem diàriament és encara molt més llarga: transistors, làsers, fibra òptica, microscòpia electrònica, generació d'imatges per ressonància magnètica, plaques solars, superconductors, entre d'altres.

Totes aquestes aplicacions de la física quàntica es fonamenten en una sèrie de postulats teòrics que van desenvolupar durant les primeres dècades del segle xx un grup de científics brillants com Niels Bohr, Werner Heisenberg o Erwin Schrödinger, i constitueixen el gruix del que de vegades s'anomena la «primera revolució quàntica» (Rovelli, 2020). Avui dia, però, l'aplicació dels mateixos postulats juntament amb la capacitat tecnològica que tenim de manipular objectes a escala atòmica està permetent fer un salt qualitatiu tot obrint la possibilitat de treballar amb informació en l'àmbit quàntic. És el que alguns anomenen la «segona revolució quàntica» (Latorre, 2017). La clau d'aquesta revolució és la construcció d'ordinadors quàntics, que en comptes de treballar amb bits com els ordinadors convencionals, treballen amb qbits (bits quàntics), que són molt més complexos i difícils de gestionar, però que poden proporcionar a aquests nous ordinadors unes capacitats tan impressionants com perquè esdevinguin una innovació realment disruptiva.

A diferència dels bits convencionals que poden prendre només dos possibles estats (0 i 1), els qbits poden prendre el valor 0, el valor 1 i qualsevol valor entre mig. A més, tenen la particularitat que aquest valor no està determinat,

sempre que no interactui amb res. Podríem dir que conté simultàniament tots els valors infinits entre 0 i 1. És el que es coneix com una «superposició» d'estats. Així, quan es fa un càlcul amb un qbit s'estan fent càlculs infinits alhora. D'aquí la gran potència de càlcul que pot proporcionar un ordinador quàntic. I d'aquí també la dificultat de construir-los, ja que a escala atòmica, la superposició d'estats es pot trencar fàcilment quan accidentalment el qbit interactua amb algun altre objecte i, per tant, el càlcul ja no és vàlid.

Tot això fa que sigui molt més complex treballar amb qbits que amb els bits normals. Els ordinadors quàntics han de poder manipular els qbits per fer càlculs, però sense que es trenqui la superposició d'estats. Això es pot aconseguir a força d'utilitzar qbits addicionals per a la correcció dels errors que inevitablement es produeixen i també gràcies a una propietat «gairebé màgica» dels objectes a escala quàntica que s'anomena *entrellaçament* (*entanglement*) i que permet transferir la informació d'un qbit a un altre sense trencar la superposició (Brody, 2020).

## 2. L'estadi actual de la computació quàntica

Un dels primers que va suggerir la idea d'ordinadors quàntics va ser el físic teòric Richard Feynman en una sèrie de conferències que va donar el 1981 al Caltech de Califòrnia i al MIT de Boston (Feynman, 1996). En aquell moment, però, ningú no tenia gaire idea de com s'hauria de construir en la pràctica el maquinari dels ordinadors quàntics ni dels nous algorismes que haurien de constituir la base del seu programari. En els darrers anys, la possibilitat de construir ordinadors quàntics ha anat prenent força (Gribbin, 2014; Katwala, 2021).

Pel que fa al maquinari, a mitjans dels anys noranta del segle passat, a partir de la tecnologia de «trampes d'ions» desenvolupada anteriorment per a altres utilitats, es va poder fer el primer disseny d'un ordinador quàntic. A partir de llavors, s'han fet diverses propostes tecnològiques, algunes de les quals han tingut més recorregut que d'altres.

Actualment, la tecnologia que utilitzen la majoria de les iniciatives que estan desenvolupant ordinadors quàntics és la dels qbits de superconductors. És el cas, per exemple, de Google i IBM. Aquesta tecnologia es basa a integrar els qbits en una arquitectura de xips de silici similars als que s'utilitzen en els computadors convencionals. Això fa que la tecnologia sigui relativament fàcil de miniaturitzar i d'escalar. En aquest cas, el problema és que els qbits de superconductors només funcionen a temperatures de 10 milikelvins, molt a prop del zero absolut, i, per tant, requereixen condicions físiques complicades de mantenir. Microsoft, en canvi, aposta per una tecnologia basada en els qbits topològics, que serien més robustos pel que fa a mantenir els estats de superposició. En aquest cas, el problema és que es basen en una idea teòrica, la de les partícules de Majorana, que encara no se sap segur si poden existir realment. Darrerament, han sorgit altres iniciatives noves, com la de l'empresa Universal Quantum, que aposta per una combinació de superconductivitat i trampes d'ions.

Som en un estadi inicial del cicle de vida de la tecnologia de computació quàntica i, per tant, encara no sabem quina de les arquitectures acabarà essent la guanyadora. Ara bé, el que sembla clar és que prevaldrà la solució que aconsegueixi minimitzar els errors deguts a la pèrdua dels estats de superposició. Aquesta probablement serà una de les claus per obtenir una «supremacia quàntica» real sobre els ordinadors clàssics.

L'altre pilar necessari per al bon funcionament dels ordinadors quàntics és el desenvolupament de programari específic que n'aprofiti les particularitats. El principal avantatge que poden tenir els ordinadors quàntics sobre els clàssics és la possibilitat de resoldre en un temps raonable alguns problemes que trigarien potser milers o milions d'anys a resoldre's en ordinadors convencionals. Això sí, sempre que es desenvolupin els algorismes adequats. Perquè no es tracta simplement d'un ordinador com els habituals, però més ràpid. Un ordinador quàntic només és més efectiu per a qüestions determinades, és a dir, problemes que tenen una estructura que els fa susceptibles de ser resolts amb eficiència utilitzant les característiques especials dels qbits i amb els algorismes adequats.

Un d'aquests problemes és el de la factorització de grans nombres, que és una qüestió clau per als sistemes d'criptació que actualment garanteixen la seguretat i la privacitat de les transaccions en línia. Un algorisme dissenyat per Peter Shor el 1994 a Bell Labs permetria millorar dràsticament l'efectivitat del procés de factorització. Tècnicament, consistiria a passar de temps exponencials a temps polinomials per tal de resoldre el problema de descompondre un nombre molt gran en els dos factors primers que el formen. La conseqüència d'això seria que, de cop i volta, els sistemes d'criptació actual serien fàcilment desxifrables amb un ordinador quàntic, amb la disrupció que això significaria en les comunicacions a través d'Internet i en la seguretat dels arxius electrònics encriptats.



Un altre dels problemes interessants que es podrien resoldre amb un ordinador quàntic és el de la cerca dins d'una base de dades no ordenada. Lev Grover, també de Bell Labs, va dissenyar el 1996 un algorisme per a computadors quàntics que reduïa dràsticament el temps de cerca, de manera que si per trobar l'element adequat en una base de dades d'un milió de registres un ordinador clàssic hauria de comprovar una mitjana d'uns 500.000 elements, un ordinador quàntic ho podria fer només comprovant-ne uns 1.000, i per a això necessitaria només 20 qbits. És el que s'anomena *millora quadràtica*, que no és tan impressionant com la de l'algorisme de Shor, però que donaria un avantatge decisiu a l'empresa que dominés la tecnologia.

Ara bé, aquests algorismes estan escrits pensant en ordinadors quàntics ideals. En la realitat, les coses són força més complicades. Els ordinadors quàntics actuals encara no són prou avançats per estar a prova de fallades ni són prou grans per assolir la «supremacia quàntica». Som encara en el que John Preskill (2018) anomena «era NISQ» (*noisy intermediate-scale quantum*) i encara s'haurà d'avançar molt, tant en el desenvolupament de nous algorismes com en la millora del maquinari, perquè els ordinadors quàntics puguin arribar a fer el que alguns prometen.

### 3. Possibles aplicacions de la computació quàntica

Tot i que els ordinadors quàntics, tal com hem vist, encara són als inicis, ja s'estan començant a provar per resoldre alguns problemes específics. Ara per ara, molts d'aquests problemes també es poden solucionar amb ordinadors clàssics, però el fet que es puguin resoldre també amb ordinadors quàntics confirma les possibilitats que s'obren. Quan es puguin aplicar a problemes de tipus similar, però més complexos i que requereixin més capacitat de càlcul, és probable que els ordinadors clàssics quedin enrere.

A més, hi ha alguns problemes que, com hem vist, només es podrien resoldre en un temps raonable amb ordinadors quàntics. Són els problemes d'optimització combinatòria, i que consisteixen a trobar la combinació d'un conjunt d'elements que optimitza algun paràmetre concret. Mentre que els ordinadors clàssics per resoldre aquests problemes necessiten provar cadascuna de les combinacions una darrere l'altra, els ordinadors quàntics en poden provar moltes simultàniament. A mesura que el nombre d'elements creix, només els ordinadors quàntics són capaços de trobar la solució. Això obre una àmplia gamma de possibles aplicacions en un futur més o menys pròxim que ja s'estan desenvolupant (Bova *et al.*, 2021; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2019). Tot seguit, en veurem alguns exemples.

Un dels àmbits on l'optimització combinatòria és clau i en què sembla clar que la computació quàntica pot resultar disruptiva és el de la **ciberseguretat** (ID QUANTIQUE SA, 2020). La potència de l'algorisme de Shor a l'hora de resoldre el problema de la factorització fa que, en el moment que hi hagi ordinadors quàntics que el puguin aplicar, tot el sistema actual de criptografia RSA basat en claus públiques i privades serà inservible. Un ordinador quàntic podrà trobar fàcilment les claus privades i desxifrar la informació. No cal dir que, si no es preveu, això pot ser catastròfic per a l'economia i la societat en general. Per això ja hi ha governs i empreses que estan desenvolupant nous sistemes d'enciptació a prova d'ordinadors quàntics, ja que estan basats en aquesta mateixa tecnologia.

En el camp de les **operacions** hi ha tota una sèrie de situacions que s'assimilen al TSP (*travelling salesman problem* o problema del viatjant). La idea del TSP és trobar en quin ordre un viatjant de comerç ha de visitar tota una sèrie de ciutats de manera que segueixi la ruta més curta, i sempre que visiti totes les ciutats i acabi tornant a la ciutat de partida. És un altre problema clarament d'optimització combinatòria, que té aplicació clara en la logística de repartiment de mercaderies, el disseny de circuits, o l'optimització de rutes per part dels navegadors GPS.

Els problemes assimilables al TSP no els veiem només en el món de les operacions. Encara que sembli un camp molt allunyat, l'àmbit de les **finances** també es pot beneficiar de la capacitat dels ordinadors quàntics per resoldre aquest tipus de problemes (Egger *et al.*, 2020; Orús *et al.*, 2019). Per exemple, a l'hora de trobar la composició òptima dels portafolis d'inversió a partir de la gran quantitat d'actius financers que hi ha actualment. Aquest tipus de càlculs es fa avui dia amb ordinadors clàssics mitjançant el que es coneix com simulacions Monte Carlo, però el gran nombre de possibilitats fa que una optimització que tingui en compte tots els factors només es pugui fer amb ordinadors quàntics. Un altre dels àmbits on seria útil la computació quàntica és en la decisió per part dels bancs de concedir crèdits. És una decisió complicada, ja que cal tenir en compte tots els factors per intentar no donar crèdits a qui possiblement no els pugui tornar i, en canvi, donar-ne a tots els que probablement podran fer-ho. Fins i tot és possible l'optimització quàntica en les decisions d'arbitratge que aprofiten els canvis de divises.

El disseny de noves molècules és clau en el descobriment de nous materials i en el desenvolupament de medicaments. Aquest tipus de problema d'**enginyeria química** requereix l'optimització combinatòria tant dels tipus d'àtoms

que componen la molècula com de les seves posicions, i fins i tot de les reaccions químiques en les quals pot intervenir. Quan la molècula té una certa mida, només amb una capacitat de càlcul formidable és possible resoldre el problema. Com que l'estructura i el comportament de les molècules són determinants en les propietats que acaba tenint el material o el medicament dissenyats, la computació quàntica pot ser d'un gran ajut en aquest àmbit. Una tècnica especialment útil en aquest cas és el procés de *quantum annealing* (alineament quàntic), que permet explotar la capacitat dels sistemes quàntics de considerar simultàniament múltiples solucions.

Un dels problemes principals en el món de la **fabricació avançada** de productes és el control de la qualitat a partir de la identificació de possibles fallades o defectes. Els ordinadors quàntics es poden utilitzar per analitzar grans quantitats de dades sobre les errades en sistemes de fabricació complexos per identificar quines parts del sistema poden haver contribuït en incidents que es tradueixin en fallades de producte. Clarament, això pot implicar grans estalvis en algunes empreses.

Moltes de les aplicacions de la **intel·ligència artificial** comporten un procés d'optimització combinatòria de grans quantitats de dades que serveixin per afinar les nostres prediccions i prendre decisions més acurades. Podem pensar, per exemple, en el reconeixement facial o la detecció del frau. La computació quàntica obre moltes oportunitats en aquest àmbit també, tot i que potser la realització pràctica és encara una mica lluny. Actualment, però, s'està treballant dins de l'anomenat *quantum machine learning* en la identificació de maneres en què els algorismes quàntics puguin ajudar a millorar les tècniques d'intel·ligència artificial (Biamonte *et al.*, 2017).

En l'àmbit de **recerca i desenvolupament**, és indubtable que els ordinadors quàntics haurien de constituir un ajut inestimable en la simulació de sistemes complexos. Com va postular Richard Feynman en la seva visió primigènia, la millor manera de simular els sistemes reals, que són quàntics, ha de ser amb ordinadors també quàntics. Això ja s'ha fet amb èxit, per exemple, en la simulació d'àtoms o molècules petites com l'hidrogen o la molècula de dihidrogen, però s'està treballant intensament per estendre-ho a altres sistemes molt més complicats, com les col·lisions de partícules a altes energies que es produeixen en el CERN, la determinació de l'estructura de les proteïnes modelant el procés de plegament (*protein folding*) o la simulació del procés de fotosíntesi de les plantes.

A banda dels que hem esmentat, hi ha molts altres àmbits en els quals s'espera que la utilització de la computació quàntica doni lloc a avenços importants. A tall d'exemple, podem esmentar el desenvolupament de **sensors quàntics** o de **sistemes de comunicació** totalment o parcialment quàntics (Pou, 2022).

## 4. Efectes en l'economia i la societat

És difícil predir els efectes que tindrà finalment la computació quàntica en l'economia i la societat. N'hi ha alguns, però, que ja s'estan manifestant actualment i que, en els darrers anys, han guanyat importància. En el món de la R+D s'està invertint cada cop més en la construcció de nous prototips d'ordinadors quàntics i en el desenvolupament d'algorismes per a aquests ordinadors. I no només per part de governs, de centres de recerca o de grans corporacions com IBM, Google o Microsoft. Estan sorgint també una gran quantitat de start-ups que, conjuntament amb els anteriors, estan constituint un ecosistema molt dinàmic (Dargan, 2022b; Gibney, 2019). L'empresa Honeywell afirma que, d'aquí a tres dècades, la indústria de la computació quàntica pot arribar a assolir un valor d'un bilió – europeu – de dòlars.

Fins i tot la indústria de la computació clàssica es veu afectada per aquesta tendència. Per fer front a l'«amença» dels ordinadors quàntics, els fabricants d'ordinadors convencionals estan treballant en l'optimització dels seus dissenys de maquinari futurs i s'estan desenvolupant nous algorismes més ràpids i potents. En molts casos, aquests algorismes estan inspirats en idees de la informació quàntica, encara que corrin sobre ordinadors clàssics. Alguns estan treballant també en el disseny de sistemes mixtos d'ordinadors clàssics i quàntics que aprofitin els avantatges de tots dos.

Com hem vist en la secció anterior, la computació quàntica pot acabar afectant molt àmbits de l'economia, per la qual cosa moltes grans empreses hi tenen un ull posat a l'hora de definir els seus plantejaments estratègics de cara al futur. La informació quàntica esdevindrà probablement un component clau de la transformació digital. Goldman Sachs, per exemple, no fa gaire que ha anunciat que en el termini de cinc anys podrien estar utilitzant algorismes quàntics per determinar els preus dels seus instruments financers.

Un dels efectes que semblen més inevitables tant a escala econòmica com social és la reformulació que s'ha de produir en el camp de la ciberseguretat. Si, com sembla probable, els ordinadors quàntics fan inservibles els sistemes actuals d'criptació, les comunicacions electròniques actuals ja no seran segures i –encara més preocupant– els milers de milions de documents emmagatzemats des de fa temps en bases de dades quedaran desprotegits. Això fa

que governs i grans empreses s'estiguin preparant intensament per posar-hi remei. Aquest pot ser un sector de gran creixement en un futur pròxim.

Les possibilitats de futur de la computació quàntica tenen també implicacions geopolítiques. En el seu objectiu d'esdevenir la primera potència mundial, la Xina, per exemple, està duent a terme inversions astronòmiques en la R+D en informació quàntica i està treballant en l'establiment d'una xarxa de comunicacions quàntiques per satèl·lit que seria una peça clau per a una Internet quàntica segura. Evidentment, les altres potències tampoc no es quedaran enrere.

## Conclusió

Les estranyes propietats del món quàntic fins fa poc només eren d'interès per als físics professionals i per als interessats en el món de la ciència. Des de fa uns anys, però, el desenvolupament de la tecnologia de la computació quàntica ha desvetllat l'interès de molta més gent degut a les implicacions econòmiques i socials que pot tenir l'aparició d'ordinadors quàntics funcionals.

Les possibilitats que s'obren són, en teoria, extraordinàries. Caldrà veure si l'avenç continua al ritme actual i totes aquestes possibilitats finalment es confirmen i acaben formant part dels processos de transformació digital. De moment, sembla que n'hi ha algunes que podrien ser més a la vora, com ara l'encriptació quàntica segura (encara que sigui en ordinadors clàssics), el descobriment de nous materials i medicaments, i nous algorismes quàntics per a ordinadors clàssics. A més llarg termini, els camps d'aplicació possibles són molt més amplis. Alguns els hem apuntat en aquest article. Però segurament les aplicacions més impressionants de la tecnologia de la informació quàntica encara no ens les podem ni arribar a imaginar.

## Referències bibliogràfiques

- BIAMONTE, Jacob; WITTEK, Peter; PANCOTTI, Nicola; REBENTROST, Patrick; WIEBE, Nathan; LLOYD, Seth (2017). «Quantum machine learning». *Nature*, vol. 549, núm. 7671, pàg. 195-202. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature23474>
- BOVA, Francesco; GOLDFARB, Avi; MELKO, Roger (2021). «Quantum Computing Is Coming. What Can It Do». *Harvard Business Review* [en línia]. Disponible a: <https://hbr.org/2021/07/quantum-computing-is-coming-what-can-it-do>
- BOVA, Francesco; GOLDFARB, Avi; MELKO, Roger G. (2021). «Commercial applications of quantum computing». *EPJ Quantum Technol*, vol. 8, núm. 1. DOI: <https://doi.org/10.1140/epjqt/s40507-021-00091-1>
- BRODY, Jed (2020). *Quantum entanglement*. Cambridge: MIT Press.
- EGGER, Daniel J.; GAMBELLA, Claudio; MARECEK, Jakub; MCFADDIN, Scott; MEVISSSEN, Martin; RAYMOND, Rudy; SIMONETTO, Andrea; WOERNER, Stefan; YNDURAIN, Elena (2020). «Quantum Computing for Finance: State-of-the-Art and Future Prospects». *IEEE Transactions on Quantum Engineering*, vol. 1, núm. 3101724, pàg. 1-24. DOI: <https://doi.org/10.1109/TQE.2020.3030314>
- DARGAN, James (2022a). «Quantum Journey From the Search Engine to Google Sycamore». *The Quantum Insider* [en línia]. Disponible a: <https://thequantuminsider.com/2022/07/14/google-sycamore/>
- DARGAN, James (2022b). «81 Quantum Computing Companies: The Ultimate List for 2023» [en línia]. A: *The Quantum Insider*. Disponible a: <https://thequantuminsider.com/2022/09/05/quantum-computing-companies-ultimate-list-for-2022/>
- FEYNMAN, Richard P. (1996). *Feynman lectures on computation*. Reading: Addison-Wesley.
- GIBNEY, Elizabeth (2019). «The quantum gold rush». *Nature*, vol. 574, núm. 7776, pàg. 22-24. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-019-02935-4>
- GRIBBIN, John (2014). *Computing with Quantum Cats: From Alan Turing to Teleportation*. Bantam Press.
- IBM (2021). «Quantum-centric supercomputing: The next wave of computing, 2021». *IBM Research Blog* [en línia]. Disponible a: <https://research.ibm.com/blog/next-wave-quantum-centric-supercomputing>

- ID QUANTIQUE SA (2020). *Understanding Quantum Cryptography* [en línia]. Disponible a: [https://www.quantum-commshub.net/wp-content/uploads/2020/09/Understanding-Quantum-Cryptography\\_White-Paper.pdf](https://www.quantum-commshub.net/wp-content/uploads/2020/09/Understanding-Quantum-Cryptography_White-Paper.pdf)
- KATWALA, Amit (2021). *Quantum computing: how it works, and why it could change the world*. Londres: Random House Business.
- LATORRE, José Ignacio (2017). *Cuántica: Tu futuro en juego*. Barcelona: Ariel.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (2019). «Quantum Computing: Progress and Prospects» . *The National Academies Press* [en línia]. Disponible a: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/25196/quantum-computing-progress-and-prospects>
- ORÚS, Román; MUGEL, Samuel; LIZASO, Enrique (2019). «Quantum computing for finance: Overview and prospects». *Reviews in Physics*, vol. 4, pàg. 100028. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.revip.2019.100028>
- POU, Toni (2022). «L'anell quàntic de Collserola». *Ara.cat* [en línia]. Disponible a: [https://www.ara.cat/ciencia-medi-ambient/tecnologia/anell-quantic-collserola-xarxa-comunicacio-barcelona\\_130\\_4586025.html](https://www.ara.cat/ciencia-medi-ambient/tecnologia/anell-quantic-collserola-xarxa-comunicacio-barcelona_130_4586025.html)
- PRESKILL, John (2018). «Quantum computing in the NISQ era and beyond». *Quantum*, vol. 2, pàg. 79. DOI: <https://doi.org/10.22331/q-2018-08-06-79>
- ROVELLI, Carlo (2020). *Helgoland*. Milà: Adelphi Edizioni.
- THE NOBEL PRIZE (s/d). «Nobel Prizes 2022». *NobelPrize.org* [en línia]. Disponible a: <https://www.nobelprize.org/all-nobel-prizes-2022/>

---

**Citació recomanada:** CANALS, Agustí. «Innovació quàntica: la propera onada de transformació digital?». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI. <https://doi.org/10.7238/o.n20.2302>

---



### **Agustí Canals**

acanalsp@uoc.edu

**Professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Llicenciat i màster en Ciències Físiques per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). MBA i doctor en Management Sciences per ESADE (Universitat Ramon Llull). Ha estat investigador visitant a la Warwick Business School de la Universitat de Warwick, a la Wharton School de la Universitat de Pennsilvània i a la Saïd Business School de la Universitat d'Oxford. La seva investigació actual se centra en temes relacionats amb la gestió estratègica de la informació i del coneixement, les xarxes socials, la intel·ligència competitiva, la innovació i la complexitat en les organitzacions. És investigador principal del grup de recerca consolidat KIMO sobre la gestió de la informació i del coneixement en les organitzacions i dirigeix el màster universitari en Gestió Estratègica de la Informació i el Coneixement a les Organitzacions de la UOC.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

IMPLICACIONS EMPRESARIALS

## Innovació en Màrqueting. Metavers, una anàlisi 360

**M. Dolores Méndez-Aparicio**

Professora col·laboradora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

**Ana Isabel Jiménez-Zarco**

Directora acadèmica del màster universitari en Màrqueting Digital (UOC)

**Alicia Izquierdo-Yusta**

Catedràtica de la Universitat de Burgos

**RESUM** Des que Mark Zuckerberg va anunciar al setembre de 2021 el canvi de nom de Facebook a Meta i va presentar la seva visió del metavers, no han cessat les especulacions en el món del màrqueting sobre el seu impacte en els consumidors, i en les marques i les relacions que els uneixen.

Sobre la base de la realitat virtual i gamificació el metavers es presenta com una visió holística de vida, on a través del seu avatar, el consumidor protagonista descobreix noves necessitats en un món virtual i paral·lel modelat al seu antull. Més que una incubadora d'idees de màrqueting per a les marques, el nou univers suposa un món d'especulació en el qual l'entorn i la societat podran inventar, construir o reproduir la seva realitat. És a dir, podran relacionar-se, comprar i treballar. En definitiva, viure.

Com en tot paradigma tecnològic, en la imminent realitat de la 5G i la IoT (Internet of Things) implica una important transformació de les empreses que han de respondre a les necessitats d'un client 100 % digitalitzat, centre de la seva estratègia. Sota aquesta múltiple font de dades descentralitzades, la necessitat de la IA (intel·ligència artificial), es fa inqüestionable. En aquest complex context, l'arribada del metavers suposa per les empreses un nou canal de relació amb el client que pot adaptar múltiples personalitats, davant d'un entorn immersiu, múltiple i lúdic. Consumidor que demandarà nous productes, integració onmicanal noves monedes i formes de pagament, encara per normalitzar i legislar.

Aquest nou escenari necessita recerca urgent, que, si bé les marques poden afrontar amb més o menys dificultat, en l'àmbit de la investigació es fa complex atès que els avanços i incursions de les empreses encara són incipients i no hi ha dades de comportament social i de consum en el metavers. Per això, aquest article pretén ser una recopilació holística sobre què és el metavers, així com dels seus antecedents i conseqüències en el comportament dins del procés de decisió de compra. Les seves conclusions permetran delimitar àmbits concrets de recerca futura sobre patrons de comportament del consumidor davant aquesta nova realitat virtual i establir les corresponents implicacions empresarials.

**PARAULES CLAU** metavers; ludificació; *second life*; realitat augmentada; arquetip; realitat virtual

## BUSINESS IMPLICATIONS

### *Innovating in Marketing. Metaverse, a 360 analysis*

**ABSTRACT** *Since Mark Zuckerberg announced in September 2021 the change of Facebook's name to Meta and presented his vision of the Metaverse, there has been no end to speculation in the marketing world about its impact and brands have been announcing their reactions in the media. The perception of the impact as a disruption in the customer-company relationship makes companies want to be present in the race to be pioneers in this new virtual reality.*

*Although gamification has been a marketing technique of recurrent use in the 21st century, it has been somewhat relegated to the advertising field in the gaming industry. However, the Metaverse is presented as a holistic view of life, where through his or her avatar, the protagonist consumer discovers new needs in a virtual and parallel world modelled on his or her whim.*

*This means that the Metaverse is much more than an incubator of marketing ideas for brands. The conception of a new universe is a world of speculation where states, countries and communities are for sale, cities are to be built and where, in Zuckerberg's vision, society will be able to invent, build or reproduce its reality. That is, to relate, buy and work, in short, to live.*

*As in any technological paradigm, companies are facing a new transformation. Without concluding the change of Customer Centricity, 100% digital customer and with the imminent reality of 5G and IoT, the Metaverse is another reality that implies for companies the conception of the customer under multiple personalities, as many as metaverses, new products, channel integration, new currencies, new legislations, new and multiple sources of decentralized data, etc.*

*This new scenario requires urgent research, which, although brands can face with more or less difficulty, in the field of research is complex given that the advances and incursions of companies are still incipient and there is no data on social and consumer behaviour in the Metaverse. For this reason, this article aims to be a holistic compilation of what the metaverse is, its background and consequences on behaviour in the purchase decision process. Its conclusions will allow us to delimit specific areas of research on consumer behaviour patterns in this new virtual reality.*

**KEYWORDS** *metaverse; gamification; second life, augmented reality; archetype; virtual reality*

## Introducció

El metavers segueix les fites de la irrupció d'internet, **paradigma digital** que va canviar de manera irreversible la relació entre client i empresa de la societat de finals del segle XX.

Igual que la promesa de telepresència virtual de Hoffman i Novak (1996), el metavers proposa una relació virtual hedònica, alhora que real, que permetrà una comunicació contínua i fluida entre les persones i amb les marques. I com succeís amb internet, necessitarà un recorregut d'adopció d'aquesta innovació per part de la societat. No obstant això, el seu context digital fa ben diferents totes dues disruptors tecnològiques.

El metavers ha trencat els esquemes tradicionals de relació i consum. La fusió del món real i virtual des de la immersió obre infinites possibilitats per a les marques. I de nou, **l'experiència del flux, l'hedonisme, l'evasió i la immersió** es ressusciten per al client com a promesa de valor oblidada per un canal online que s'ha convertit en un canal més on la utilitat preval sobre el gaudiment del seu us. No obstant això, el metavers està en plena construcció tecnològica, o almenys així ho anuncien els principals operadors tecnològics (The Money Post, 2022). Aquest fet genera innombrables incògnites que en les successives seccions seran estudiades des de la visió de la dualitat paral·lela del consumidor (avatar), el metavers com a oportunitat.

## 1. El metavers, una nova realitat personal

El metavers irromp de manera mediàtica en la societat al setembre de 2021, quan Mark Zuckerberg anuncia no sols el canvi de nom de Facebook, sinó també la promesa de «live in the future» a un usuari, especialment mil·lenista (CNN, 2021). L'elecció del *target* no és banal, ja que «aquesta generació constitueix el millor caldo de cultiu i experiment per entendre patrons de conducta virtuals i després crear exemples genèrics» (Extradigital Aragón, 2022). Des d'aquest enfocament, el metavers es converteix en un espectacular lloc de recerca del comportament del client, com han advertit les empreses. I és que el metavers és el calidoscopi idoni de potents conceptes, que combina i ofereix en una espectacular coctelera de valors psicològics.

El metavers representa el valor d'allò **lúdic**, altament apreciat pels consumidors (Gil, 2020). A més, suposa l'exhibició social de l'arquetip, oferint noves vivències a través del seu avatar, des d'experiències possibles fins a inassolibles, i dotant d'habilitats i capacitats físiques i intel·lectuals a aquest «jo virtual» creat, identificant el «subjecte lúdic» amb el «jo lúdic» (Fernández-Vara, 2009). Aquesta possibilitat d'encarnar múltiples representacions socials paral·leles, on no hi ha distinció entre allò físic, allò virtual i allò tecnològic, permet la creació d'un nou «jo» com una realitat personal paral·lela on desenvolupar les fantasies. Navarro-Remesal (2019) assenyala el perill que suposa la superposició amb (o sobre) el món real, difuminant la pròpia realitat de l'individu.

El metavers exemplifica el valor de la **innovació**. Representa espais virtuals en una realitat de tercera dimensió totalment immersiva que permet viure experiències virtuals absolutament reals de manera innovadora. A més, atesa la necessitat d'afiliació, el metavers permet la **socialització** dins d'un context digital on les accions fetes per l'avatar immersiu en l'entorn digital sí que tenen repercussió física en les persones i les seves relacions (Extradigital Aragón, 2021). Finalment, atén el valor del **consum** com una forma d'evasió de l'angoixa i l'ansietat (Harnish *et al.*, 2021), d'èxit social (Colella *et al.*, 2019), per l'adopció de tecnologia i d'exclusivitat en la possessió d'objectes cobejats per uns altres (Goor *et al.*, 2020) i que explica el furor per posseir NFT (*non-fungible token* a Wang *et al.*, 2021).

## 2. El metavers com a estratègia de màrqueting

El metavers és molt més que una nova forma de ludificació, ja que permet una promesa de valor per al client, una «metàfora amplificada del món real, però sense les limitacions físiques o econòmiques» (Forbes, 2021).

Aquest fet obre un gegantesc escenari per a les marques on desenvolupar noves tècniques de màrqueting i identificar l'oportunitat, el client, el producte i la competència, dissenyant i implementant una proposta de valor que permeti recuperar l'esperat **retorn del màrqueting**. Així, Burger King utilitza la seva publicitat per emplaçament en els escenaris de jocs de *Fortnite* (Mora, 2022a), Gucci exhibeix els seus productes, catàlegs i col·leccions en un passeig virtual per la botiga (Mora, 2022a) o Carrefour promou la vida sana a través del seu supermercat ecològic (Mora, 2021). D'altra

banda, Nike funda Nikeland (Martínez, 2021) dins de la plataforma Roblox. En el seu món 3D, els objectius de vida saludable i activa de la marca es construeixen sobre una aventura immersiva. I en el cas de Coca-Cola, en el metavers llança un nou sabor de píxel, *Zero Sugar Byte*, dirigit als «consumidors més joves i *techies*», alhora que aprofita per anunciar la seva presència *gaming* en *Fortnite* (Lastra, 2022).

En definitiva i en paraules de Zuckerberg, «aquest món paral·lel mourà centenars de milers de milions de dòlars en els pròxims deu anys», com demostra la xifra prevista de negoci en uns 800.000 milions per a 2024 (Pascual, 2021).

És important assenyalar que el metavers es prepara per aconseguir l'**omnivers**. Aquesta integració entre el món real i el virtual suposa tot un desafiament tecnològic. McDonald's pretén fer les seves comandes des del metavers i rebre-les en la vida real, per la qual cosa necessita el desenvolupament d'escenaris de compra interactius des del metavers i noves realitats lúdiques, com descargables d'àudio, vídeos i sales de concert per a McCafé, tant reals com virtuals en línia (Mora, 2022a).

El sector financer també s'ha vist intensament afectat pel metavers, ja que les criptomonedes irrompen de manera «oficial» com a moneda d'ús. És una realitat econòmica admesa el fet que les **criptomonedes** i la tecnologia **blockchain** (cadena de blocs) seran una gran oportunitat per dinamitzar i modernitzar el sistema financer (Casanueva, 2021). Però la realitat és que, actualment, es perceben com una gran barrera per al client donada la seva especulació i falta de seguretat en el procés d'adquisició, emmagatzematge, robatori o pèrdua de les claus virtuals. Per això, els bancs ja han fet les seves incursions publicitàries per no quedar-se enrere. Per exemple, Bankinter, apel·lant al *customer centric*, tria el Km. 0 de Madrid per indicar que «el metavers és teu» (Mora, 2022b).

Davant tal expectació, la pregunta que es fan els observadors és: es conformarà el metavers finalment com a **societat virtual** o, per contra, evolucionarà com un **canal més** de relació, dins d'un context omnicanal? El metavers permetrà a les persones ser allà on la seva presència sigui necessària, compartint aspectes lúdics, però també experiències i treball. En aquest aspecte, el màrqueting facilitarà la consolidació de relacions estables i duradores amb els seus clients i empleats (Urdea *et al.*, 2021).

Com poblar aquests mons, actualment buits, de continguts i tecnologia es planteja com una necessitat urgent. La nostra sociabilitat natural (Tanford i Jung, 2017) demandarà en breu el seu dret d'entrada al metavers com a **comunitat**. Les plataformes ho han entès com a negoci i així Next Earth està venent La Rioja en parcel·les, així com els seus monuments més rellevants (García Arnáiz, 2022). La incògnita és: amb quina finalitat? Clarament, l'objectiu és l'especulació. Es tracta de llogar i vendre terrenys virtuals emulant el nostre comportament en el mercat immobiliari real, però amb la gran diferència que no existeix un amo inicial i que, a canvi, les rèpliques poden ser infinites, tantes com plataformes hi hagin. Segons aquesta font, la inversió en parcel·les virtuals de la plataforma Next Earth no serà l'única i ha disparat una viralització del sector, previsible objecte d'un suculent negoci en les pròximes dècades. Aquests metaversos descentralitzats (de propietat privada) requereixen d'una legislació encara també per arribar.

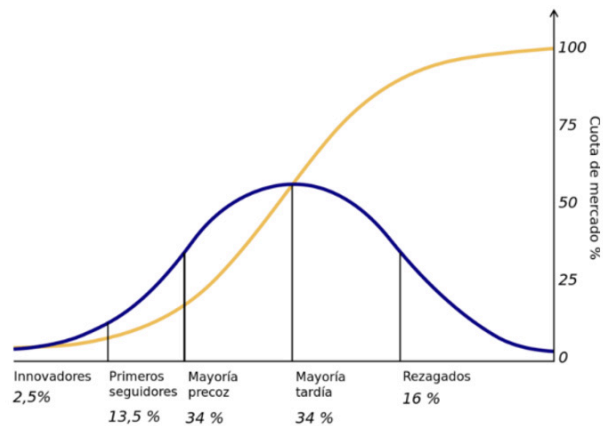
En definitiva, la visió de Zuckerberg «que siguem capaços de viure una vida més enllà i alliberar-nos de l'espai físic» (Marketing Directo, 2022) serà possible en breu a través del metavers.

### 3. El metavers i la (adopció de) tecnologia

L'oportunitat de negoci que representa el metavers per a les marques necessita l'atracció de la gran massa de clients, en el ritme d'adopció dels quals influeixen les persones, així com la pressió de l'entorn.

En aquest procés, serà rellevant reconèixer els **arquetips** identificats per Rogers (2003). El procés comença quan els «innovadors» i «primers seguidors» se senten atrets pel canvi i es converteixen en una quota de mercat mesurable. Elit procliu al canvi i a la influència social, trobar les palanques de comportament d'aquests clients innovadors serà vital en la penetració del metavers. No obstant això, aquest arquetip es distancia de la gran massa, caracteritzada per la seva alta aversió al canvi segons el risc percebut. En aquest punt són necessaris els «adaptadors», primers seguidors que comparteixen les seves experiències en innovació, per facilitar l'accés a la majoria. Involucrar a aquest arquetip de «facilitadors» hauria de ser el full de ruta de tota estratègia de màrqueting. Aquesta corba es tanca amb els «endarrers», en l'última onada (vegeu figura 1).



**Figura 1. Model de Difusió de la Innovació**

Font: Rogers (2003)

Els arquetips de Rogers són universals i, per tant, extrapolables a tot perfil (client o empresa) i objecte d'innovació. En el cas de les empreses, les més innovadores seran les líders en el metavers. Incloure a *el unique proposition selling* (USP) el valor diferencial de la marca des de la gamificació i la innovació que suposa el metavers, és la nova experiència de **client digital**.

No obstant això, com és possible aquest desplegament si el metavers encara no existeix tecnològicament? (Mora, 2022a). El **determinisme tecnològic** de dècades anteriors ha permès la redefinició del concepte de *realitat* des de la realitat reduïda, la realitat normal i la realitat augmentada que conflueixen en el metavers (Rauschnabel *et al.*, 2022). En una carrera per dotar de contingut al nou món, Microsoft ha obert les seves portes als desenvolupadors de programari per treballar en les seves ofertes relatives a aquest concepte (The Money Post, 2022). Sota aquest enfocament determinista, mentre es desenvolupen les plataformes, l'opinió pública està modelant el metavers com una incubadora de barreres i oportunitats per a les companyies. Com ja s'ha indicat, i en paraules de Zuckerberg, el metavers el definiran els propis usuaris en les seves demandes.

La gran pregunta és: com serà la capacitat de reacció de les marques? En plena transformació digital, les companyies estan encara en un procés iniciat fa un lustre (Extra Software, 2021) amb un full de ruta per concloure. Per tant, estan preparades per afrontar aquesta revolució? En principi, sembla improbable, no sols per la superposició de prioritats en els objectius a complir, sinó perquè el metavers suposa una revolució en les dades.

Efectivament, un altre dels grans reptes del metavers serà la **integració de les dades del client**. A la complexitat de la seva naturalesa desestructurada, cal afegir l'encara incipient cultura entorn de la veu del client (*big i small data*), els diversos canals i processos de negoci i, sobretot, la falta de respostes accionables per l'empresa des de la intel·ligència artificial (Méndez-Aparicio *et al.*, 2021). A més, en el metavers, el comportament de l'usuari s'antulla desconegut des de l'assumpció de diferents personalitats en els seus possibles avatars, menys factible en la vida real. Com va succeir en les xarxes socials, la perspectiva de les múltiples representacions socials paral·leles, denominada *dualitat augmentada* per Wright *et al.* (2008), és una realitat possible i serà necessari no sols processar noves dades, sinó també comparar patrons del món real i virtual.

Un altre aspecte que canviarà radicalment la nostra operativització del negoci serà la **democratització de les monedes virtuals** o criptomonedes. Múltiples, desconegudes, subjectes a especulació i, finalment, menys segures enfront de ciberatacs, les criptomonedes són percebudes pel consumidor com a barrera important. No obstant això, la certificació entre parells (*blockchain*) agilitarà notablement les transaccions i, per tant, l'economia, més en aquells països emergents mancats d'infraestructures potents de pagament en línia. La important especulació i la ciberseguretat –la falta de traçabilitat des del «jo» virtual al real, l'absència de control en les inversions en o amb criptomonedes, la proliferació de contractes intel·ligents maliciosos com, per exemple, el *sleepminging*, que falsifica la procedència de NFT, etc. (Canales, 2022; Mora, 2022)– s'ha convertit en el full de ruta per als bancs centrals dels països que comencen a posar

en circulació la seva moneda virtual. Amb aquestes mesures s'espera controlar el seu valor, el buit legal i la necessitat de seguretat alhora que suposen noves fonts de negoci per a aquestes entitats financeres.

Cal augurar que, en aquesta carrera per estar en múltiples universos paral·lels, el client imposarà la seva necessitat d'estandardització, simplificant la concepció del metavers, democratitzant les criptomonedes i promovent entorns segurs. Tal com va succeir en la dècada dels anys noranta (en maquinari i programari), l'evolució ha conclòs finalment en monopolis digitals, com és el cas de Meta o Google, on totes les marques volen estar i que ha desbancat a tota plataforma possible.

## Conclusions

El metavers ha arribat per quedar-se, com auguren els observadors i inversors. A la frontera del determinisme tecnològic i conductisme social (Fanjul, 2019), viure en el metavers determinarà nous hàbits de relació, oci i consum. Denominat *web 3.0* o *web espacial* (Cook *et al.*, 2020), el metavers augura dràstiques diferències en la manera d'interactuar amb el món digital (Kim, 2021 [Austin, 2021]). Aquestes especulacions contínues sobre les seves possibilitats, complexitat, absència encara de propostes concretes de negoci i implementació en una tecnologia pendent de democratització social, no permeten una definició clara ni establir objectius ni abast. Per això, el metavers és, avui dia, un concepte encara per construir.

Però el que és indubtable és que hi haurà un abans i un després en els processos de màrqueting. A més de la producció i pagament virtuals, els canvis en l'estratègia publicitària, per exemple, seran radicals: la validesa de les mètriques i KPI tradicionals, la consideració com a mitjà propi o guanyat, el concepte de *patrocinador*, la frontera ètica que protegeixi la intenció persuasiva de la inducció de respostes, etc. es presenten com a grans incògnites per resoldre. En definitiva, serà necessari adaptar la relació entre client i empresa en «termes cognitius, afectius i conductuals» (Kim, 2021). Per a això, com indica l'autor citat, és necessari definir els objectius de l'empresa entorn del metavers tenint en compte l'enfocament funcional (compres?, publicitat?, *engagement?*, experiència de marca?, comunitat de marca?) i processar de forma adequada els efectes del missatge publicitari, inclosos els negatius, que volen transmetre al client. El següent pas, ja en marxa, serà el disseny i el lliurament de valor al client, els productes reals i virtuals, els canals i sistemes de pagament, i el control financer, amb la consegüent disrupció tecnològica en els seus processos.

Però el metavers també es presenta com un paradigma social per a l'àmbit investigador i totes les àrees de coneixement involucrades en el canvi: Dret i Ciències Polítiques, Art i Humanitats, Economia i Empreses, Ciències de la Salut, Competències Digitals, Ciutat i Urbanisme, Informàtica, Multimèdia i Comunicació (Guerrero Vall, 2022) i l'Ensenyament, entre altres disciplines, estaran implicades en la conformació i delimitació d'aquesta nova manera de concebre la realitat. Per tot això, estar presents en aquesta realitat es converteix en una necessitat.

## Referències bibliogràfiques

- CANALES, Katie (2022). «NFT en el mundo real: 4 posibles casos de uso más allá de los dibujos animados de monos aburridos». *Business Insider* [en línia]. Disponible a: <https://www.businessinsider.es/4-formas-usar-nft-mundo-real-no-te-habias-planteado-1027183>
- CASANUEVA, Irene (2021). «¿El impacto de las criptomonedas en el sistema financiero global es similar al que tuvo la llegada de Internet?». *Confiflegal* [en línia]. Disponible a: <https://confiflegal.com/20211217-el-impacto-de-las-criptomonedas-en-el-sistema-financiero-global-es-similar-al-que-tuvo-la-llegada-de-internet/>
- COLELLA, Giuseppe, AMATULLI, Cesare; MARTINEZ-RUIZ, María Pilar (2019). «Social Media Marketing and Luxury Consumption: A Literature Review». *International Journal of Marketing Studies*, vol. 11, núm. 4, pàg. 30-52. DOI: <https://doi.org/10.5539/ijms.v11n4p30>
- CNN (2021). «Adiós Facebook. Hola, Meta: así explicó Mark Zuckerberg el cambio de nombre de su compañía» [en línia]. Disponible a: <https://cnnespanol.cnn.com/video/meta-reemplaza-facebook-papers-zuckerberg-perspectivas-buenos-aires/>

- COOK, Alan V.; BECHTEL, Mike; ANDERSON, Siri; NOVAK, David R.; NODI, Nicole; PAREKH, Jay (2020). «The Spatial Web and Web 3.0: What business leaders should know about the next era of computing». *Deloitte Insights* [en línia]. Disponible a: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/digital-transformation/web-3-0-technologies-in-business.html>
- EXTRADIGITAL ARAGÓN (2021). «Deusens y Playoffnations se unen para crear un Metaverso 'made in Spain'». *ExtraDigital* [en línia]. Disponible a: <https://www.extradigital.es/deusens-y-playoffnations-se-unen-para-crear-un-Metaverso-made-in-spain-aragon/>
- EXTRA SOFTWARE (2021). «Hacia la Transformación Digital de España en 2021» [en línia]. Disponible a: <https://www.extrasoft.es/transformacion-digital-de-espana-en-2021/>
- FANJUL, Sergio C. (2019). «Determinismo tecnológico: ¿controlamos a la tecnología o nos controla ella?». *El País* [en línia]. Disponible a: [https://elpais.com/retina/2019/04/04/tendencias/1554366463\\_687502.html](https://elpais.com/retina/2019/04/04/tendencias/1554366463_687502.html)
- FERNÁNDEZ-VARA, Clara (2009, setembre). «Play's the thing: A framework to study Videogames as Performance». *2009 DiGRA International Conference: Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory (September 2009)* [en línia]. Disponible a: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/100276>
- FORBES (2021). «Mark Zuckerberg revela cómo será la próxima revolución de Internet». *Forbes Colombia* [en línia]. Disponible a: <https://forbes.co/2021/08/02/editors-picks/mark-zuckerberg-revela-como-sera-la-proxima-revolucion-de-internet/>
- GARCÍA ARNÁIZ, Daniel (2022). «La Rioja, a la venta de forma virtual: parcelas disponibles en Next Earth». *Nuevecuatrouno* [en línia]. Disponible a: <https://nuevecuatrouno.com/2022/02/06/larioja-Metaverso-logrono-nextearth/>
- GIL, Oier (2020). «Gamification: qué es y cómo implantarla en tu plan de marketing». *Cyberclick* [en línia]. Disponible a: <https://www.cyberclick.es/que-es/gamification>
- GOOR, Dafna; ORDABAYEVA, Nailya; KEINAN, Anat; CRENER, Sandrine (2020). «The impostor syndrome from luxury consumption». *Journal of Consumer Research*, vol. 46, núm. 6, pàg. 1031-1051. DOI: <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz044>
- GUERRERO VALL, Joan Antoni (2022). «Catorze debats crucials sobre la irrupció del metavers en l'educació». *UOC* [en línia]. Disponible a: <https://www.uoc.edu/portal/ca/news/actualitat/2022/143-educacio-metavers.html>
- HARNISH, Richard J.; ROCHE, Michael J.; BRIDGES, K. Robert (2021). «Predicting compulsive buying from pathological personality traits, stressors, and purchasing behavior». *Personality and Individual Differences*, vol. 177, pàg. 110821. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110821>
- HOFFMAN, Donna L.; NOVAK, Thomas P. (1996, juliol). «Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations». *Journal of Marketing*, vol. 60, núm. 3, pàg. 50-68. DOI: <https://doi.org/10.2307/1251841>
- KIM, Jooyoung (2021). «Advertising in the Metaverse: Research Agenda». *Journal of Interactive Advertising*, vol. 21, núm. 3, pàg. 141-144. DOI: <https://doi.org/10.1080/15252019.2021.2001273>
- LASTRA, Esther (2022). «Coca-Cola le da un sorbo al metaverso con una nueva bebida con sabor a píxel». *Marketing directo* [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/coca-cola-sorbo-Metaverso-bebida-sabor-pixel>
- MARKETING DIRECTO (2022). «Promociones y gamificación: eleva la experiencia en retail» [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/marketing/promociones-gamificacion-eleva-experiencia-retail>
- MARTÍNEZ, Jaime (2021). «Nike se abre camino hacia el metaverso y crea "Nikeland"». *FashionUnited* [en línia]. Disponible a: <https://fashionunited.es/noticias/moda/nike-se-abre-camino-hacia-el-Metaverso-y-crea-nikeland/2021111937158>
- MÉNDEZ-APARICIO, M. Dolores; MARTÍNEZ-RUIZ, María Pilar; IZQUIERDO-YUSTA, Alicia; JIMÉNEZ-ZARCO, Ana Isabel (2021). «Studying Customer Experience and Retention Using Applied Data Science and Artificial Intelligence». *Handbook of Research on Applied Data Science and Artificial Intelligence in Business and Industry*, pàg. 192-222. IGI Global. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6985-6.ch009>
- MORA, Ana (2021). «Carrefour entra en Fortnite con un supermercado ecológico para recuperar vida». *Marketing directo* [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/carrefour-fortnite-supermercado-ecologico>

- MORA, Ana (2022a). «Tipos de metaversos y ejemplos: las marcas que ya aprovechan su potencial publicitario». *Marketing directo* [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/digital-general/digital/Metaversos-tipos-ejemplos-acceso>
- MORA, Ana (2022b). «El metaverso, “propiedad” de cualquier persona gracias al QR de esta campaña de Bankinter». *Marketing directo* [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/Metaverso-propiedad-persona-qr-bankinter>
- MORA, Ana (2022c). «Las amenazas del metaverso para el usuario: 4 consejos para no caer en sus peligros». *Marketing directo* [en línia]. Disponible a: <https://www.marketingdirecto.com/digital-general/digital/amenazas-metaverso-usuario-consejos-peligros>
- NAVARRO-REMESAL, Víctor (2019). «Ser todo, ser nada: La subjetividad en el videojuego más allá del avatar». *Tropelias: Revista de teoría de la literatura y literatura comparada*, núm. 31, pàg. 156-173. DOI: [https://doi.org/10.26754/ojs\\_tropelias/tropelias.2019313178](https://doi.org/10.26754/ojs_tropelias/tropelias.2019313178)
- PASCUAL, Manuel G. (2021). «Metaverso: el mundo virtual donde Zuckerberg quiere que compres, te diviertas y trabajes». *El País* [en línia]. Disponible a: [https://elpais.com/tecnologia/2021-10-30/metaverso-el-mundo-virtual-donde-zuckerberg-quiere-que-compres-te-diviertas-y-trabajes.html?rel=buscador\\_noticias](https://elpais.com/tecnologia/2021-10-30/metaverso-el-mundo-virtual-donde-zuckerberg-quiere-que-compres-te-diviertas-y-trabajes.html?rel=buscador_noticias)
- RAUSCHNABEL, Philipp A.; BABIN, Barry J.; TOM DIECK, M. Claudia; KREY, Nina; JUNG, Timothy (2022, març). «What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future». *Journal of Business Research*, vol. 142, pàg. 1140-1150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.084>
- ROGERS, Everett M. (2003). *Diffusion of innovations*, 5a edició. Nova York: The Free Press
- TANFORD, Sarah; JUNG, Shinyong (2017, agost). «Festival attributes and perceptions: A meta-analysis of relationships with satisfaction and loyalty». *Tourism Management*, vol. 61, pàg. 209-220. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.02.005>
- THE MONEY POST (2022). «Pedir McDonald's a través del metaverso y que llegue a tu casa será posible». *The moneypost* [en línia]. Disponible a: <https://themoneypost.io/pedir-mcdonalds-a-traves-del-Metaverso-y-que-llegue-a-tu-casa-sera-posible/>
- URDEA, Ana-Maria; CONSTANTIN, Cristinel Petrișol; PURCARU, Ioana-Mădălina (2021). «Implementing Experiential Marketing in the Digital Age for a More Sustainable Customer Relationship». *Sustainability*, vol. 13, núm. 4, pàg. 1865. MDPI. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13041865>
- WANG, Qin; LI, Rujia; WANG, Qi; CHEN, Shiping (2021). «Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges». *arXiv*. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.07447>
- WRIGHT, Mark; EKEUS, Henrik; COYNE, Richard; STEWART, James; TRAVLOU, Penny; WILLIAMS, Robin (2008). «Augmented duality: overlapping a metaverse with the real world». *ACE '08 Proceedings of the 2008 International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, pàg. 263-266. Nova York: ACM. DOI: <https://doi.org/10.1145/1501750.1501812>

---

**Citació recomanada:** MÉNDEZ-APARICIO, M. Dolores; JIMÉNEZ-ZARCO, Ana Isabel; IZQUIERDO-YUSTA, Alicia. «Innovació en Màrqueting. Metavers, una anàlisi 360». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2304>

---



**M. Dolores Méndez-Aparicio**

mmendezap@uoc.edu

**Professora col·laboradora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)**

Doctora *cum laude* en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Burgos. Enginyera informàtica per la Universitat Politècnica de Madrid, llicenciada en Publicitat i Relacions Públiques per la Universitat Oberta de Catalunya i màster en Societat de la Informació i el Coneixement per la Universitat Oberta de Catalunya. Certificació en Experiència del Client per l'Associació per al Desenvolupament de l'Experiència del Client (DEC). És membre d'i2TIC, ACEDE i AEMARK, i gerent d'aplicacions de programari en el grup Mutua Madrileña (finalista en el programa d'Innovació 2013 i 2015). És també professora col·laboradora de la UOC i revisora de revistes i associacions de prestigi. La seva activitat de recerca se centra en l'experiència de client, l'empleat, l'experiència digital i la innovació. Ha participat en congressos i publicat llibres, *journals*, informes i metodologies. La seva última publicació va ser en IGI Global el 2021 i ASOCIACIÓN DEC (2022).



**Ana Isabel Jiménez-Zarco**

ajimenez@uoc.edu

**Directora acadèmica del màster universitari en Màrqueting Digital (UOC)**

Professora dels Estudis d'Economia i Empresa i directora del màster de Màrqueting Digital de la Universitat Oberta de Catalunya. Professora associada en ICADE-UP Comillas. Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Castella-la Manxa i postgraduada en Construcció de Models en Ecologia i Gestió de Recursos Naturals per la Universitat Politècnica de Catalunya. Premi a la tesi doctoral per l'Institut d'Estudis Econòmics de Madrid. És avaluadora del programa Marie Skłodowska-Curie Actions Innovative Training Networks de la Unió Europea i, des de 2012, és també avaluadora de l'Agència Nacional d'Avaluació i Prospectiva (EVALUA). És autora de més de setanta articles en revistes d'àmbit internacional, vint-i-cinc dels quals estan publicats en revistes internacionals indexades en JCR-SSCI, i autora de nombrosos capítols de llibres.



**Alicia Izquierdo-Yusta**

aliciaiz@ubu.es

**Catedràtica de la Universitat de Burgos**

Catedràtica de Comercialització i Recerca de Mercats en la Universitat de Burgos i coordinadora del grau de Turisme. Llicenciada en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de València i doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Burgos. Premi a la millor tesi doctoral per AEMARK (2006). És autora de més de cinquanta articles en revistes d'àmbit nacional i internacional, quaranta dels quals estan publicats en revistes indexades en JCR i SJR, com *Telematics and Informatics*, *Service Business*, *European Journal of Marketing*, *Computer in Human Behavior*, *Tourism Management*, *Journal of Retailing and Consumer Services* i *British Food Journal*, i és autora de nombrosos capítols de llibres.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovació i transformació digital: reptes i oportunitats» coordinat per Mihaela Enache Zegheru i Ramon González Cambray**

## TREBALL FINAL DE MÀSTER

EL VALOR DE L'ANÀLISI DE DADES

# ***Social media analytics: millora de l'experiència i fidelització del client en el sector de la gamma blanca***

**Jorge Lara Guillén**

Business Excellence Manager (BSH Home Appliances | Bosch Group). Estudiant de Doctorat (UOC)

**RESUM** Aquest article és un resum d'un Treball Final de Màster orientat a l'anàlisi de la gestió de la relació amb els clients a partir de la informació obtinguda mitjançant el monitoratge de les crítiques i els comentaris abocats pels usuaris en xarxes socials sobre un determinat producte, en aquest cas sobre electrodomèstics de gamma blanca de les marques de BSH Hausgeräte GmbH, fabricant líder a Europa, per enfortir la relació client-marca en termes d'experiència, satisfacció, lleialtat i recomanació, generant valor i proporcionant rellevància a les persones més enllà de la seva condició de consumidors.

La metodologia emprada és la recerca descriptiva de caràcter concloent sobre una mostra conformada per més de 800.000 comentaris abocats en xarxes socials pels usuaris d'electrodomèstics entre 2019 i 2020. La recollida de dades s'ha realitzat mitjançant VICO Analytics, eina desenvolupada per l'empresa VICO Research & Consulting. Les dades recollides han estat analitzades amb el paquet estadístic R Commander, alimentant així la recerca qualitativa i quantitativa.

Aquest Treball Final del **Màster Universitari en Innovació i Transformació Digital** va mostrar que la relació amb el client genera informació enormement valuosa per a l'empresa i, per això, és imprescindible comptar amb una base de dades contínuament actualitzada per aconseguir l'èxit dels objectius de fidelització proposats. En un moment de canvis extraordinaris, per anar un pas més enllà, l'anàlisi de dades pot millorar la capacitat de reacció de les empreses que permeti liderar la presa de decisions en funció de la conjuntura i gestionar escenaris més enllà dels objectius a curt termini. El *social media analytics* es presenta com una eina indispensable perquè les empreses innovin els seus models de negoci i productes per satisfer les necessitats i expectatives del consumidor, oferint una experiència memorable, que generi confiança en la marca i aconseguir així l'objectiu de fidelització.

Podeu consultar el Treball Final de Màster complet en aquest enllaç: <http://hdl.handle.net/10609/134806>

**PALAULES CLAU** transformació digital; *social media*; experiència d'usuari; fidelització; electrodomèstic

## THE VALUE OF DATA ANALYSIS

### *Social media analytics: improvement of customer experience and loyalty in home appliance industry*

**ABSTRACT** *The aim of this Master's Thesis is to manage customer relations based on the information obtained by monitoring the reviews and comments posted by users on social media about a certain product, in this case, home appliances from BSH Hausgeräte GmbH, a leading European manufacturer, in order to strengthen the customer-brand relationship in terms of experience, satisfaction, loyalty and recommendation, generating value and providing relevance to people beyond their status as consumers.*

*The methodology used is a descriptive research of a conclusive nature on a sample made up of more than eight hundred thousand comments posted on social networks by users of home appliances between 2019 and 2020. The data collection was carried out using VICO Analytics, a tool developed by the company VICO Research & Consulting. The data collected was analysed using the R Commander statistical package, feeding the qualitative and quantitative research.*

*The results of this Final Work for the **Master in Innovation and Digital Transformation** showed that the relationship with the customer generates enormously valuable information for the company and, therefore, it is essential to have a continuously updated database in order to achieve the success of the proposed loyalty objectives. At a time of extraordinary change, to stay one step ahead, data analysis can improve companies' ability to react, allowing them to take the lead in decision-making based on the current situation and to manage scenarios beyond short-term objectives. Social media analytics is presented as an indispensable tool for companies to innovate their business models and products as a way to meet the needs and expectations of the consumer, offering a memorable experience that generates trust in the brand and thus achieving the goal of loyalty.*

*The Final Work for the Master's can be found at this link: <http://hdl.handle.net/10609/134806>*

**KEYWORDS** *digital transformation; social media; user experience; loyalty; home appliance*



## Introducció

La transformació digital és un fet que no escapa a cap organització que vulgui sobreviure en l'actual economia globalitzada i digital. En un mercat on, tant la competència com les expectatives dels usuaris són cada vegada majors, resulta fonamental per a les companyies adquirir una estratègia de *customer centricity*. Això implica integrar al consumidor final en l'ADN de l'organització convertint-lo en l'eix central entorn del qual giraran totes les decisions i la seva estratègia. Les empreses s'han de deixar de preguntar què poden vendre i qüestionar-se quines són les necessitats reals dels consumidors i com poden satisfer-les, adequant en conseqüència els recursos dels quals disposa l'organització.

Les empreses han de saber emocionar als seus clients cada vegada que aquests entrin en contacte amb les marques, els productes i els serveis que ofereixen, i en cadascun dels *touchpoints* del viatge del consumidor. Aquest procés passa per una profunda comprensió de les necessitats, preferències i experiències dels usuaris i no seria possible sense una anàlisi, tant qualitativa com quantitativa, del *feedback* que proporcionen a la marca a través dels seus comentaris, opinions i queixes en les xarxes socials. Aquestes ressenyes influeixen enormement en l'opinió d'altres consumidors. Eines com el *social media analytics* (o anàlisi de xarxes socials) permeten recopilar i analitzar per detectar problemes i actuar en conseqüència establint les accions preventives i correctives necessàries.

El *social media analytics* proporciona informació que permet a les empreses prendre decisions i crear valor rellevant que no només prové del creixement, sinó també de la millora, perquè el repte per a les organitzacions és proporcionar rellevància a les persones transcendent les etiquetes de clients, usuaris, viatgers o ciutadans.

## 1. La transformació digital en les organitzacions: l'usuari com a eix central

Abans de la pandèmia de la covid-19, el context econòmic es qualificava de volàtil i incert, complex i ambigu. Continuem vivint temps convulsos, marcats per una crisi política, crisi de confiança, energètica, mediambiental, econòmica i social. En moments de crisi, el teixit empresarial ha de mostrar capacitat d'adaptació i transformació perquè la rigidesa pot convertir-se en un llast per aconseguir resultats en un entorn canviant. Les empreses s'han d'anticipar a les necessitats i als desitjos dels consumidors i l'anàlisi predictiva pot millorar la capacitat de reacció que permeti liderar la presa de decisions en funció de la conjuntura i gestionar escenaris més enllà dels objectius a curt termini. L'anàlisi de dades es presenta com una eina indispensable perquè les organitzacions puguin afrontar aquests desafiaments i construir els seus models d'innovació.

L'oportunitat de superar aquests desafiaments es presenta en tots els sectors, incloent el dels electrodomèstics, perquè en la llar es desenvolupen un nombre important de tasques, fins ara avorrides, ingrates i que consumeixen molt temps i esforç, per aquest motiu, el potencial de millorar l'experiència és molt important. La possibilitat que la nostra vida a casa sigui més tranquil·la i plaent és una realitat gràcies a electrodomèstics cada dia més avançats i a la connectivitat wifi més ràpida i generalitzada, que satisfaran el desig d'un maneig fàcil i sense problemes que permeti més temps per a activitats útils o divertides. La clau són les dades. El que s'ha denominat *llar connectada* suposa un gran potencial per a les companyies i marques que tinguin capacitat per millorar aquest espai personal que és la llar i convertir-lo en propulsor en termes de demanda.

En *The Experience Economy*, B. Joseph Pine i James Gilmore (2013), van vaticinar l'arribada d'una nova era en la qual no seria suficient per a les empreses oferir productes i serveis als consumidors. Per diferenciar-se dels seus competidors, connectar amb els clients i promoure la seva lleialtat, les empreses haurien d'oferir als consumidors experiències memorables. Van vaticinar que els guanyadors econòmics del futur crearien experiències i van utilitzar una piràmide per il·lustrar la progressió ascendent del valor econòmic que estaven descrivint. Les experiències que transformessin als usuaris tindrien el valor més alt i serien les més inusuals de totes, però les organitzacions que ho aconseguissin serien les guanyadores.

La tecnologia per fer que això succeeixi ja està disponible i, per això, les marques estan invertint en experiències de compra dels consumidors que busquen una vivència única i diferenciada per fer que la recordin més enllà del fet de comprar un producte específic perquè els consumidors són, actualment, un ens actiu de comunicació. La connectivitat i les xarxes socials permeten una comunicació entre els consumidors com mai i propicien la seva participació i el seu

empoderament (Barragan *et al.*, 2020). Les comunitats de consumidors «són cada vegada més poderoses i estan més disposades a compartir les seves històries, bones i dolentes, sobre qualsevol marca» (Kotler, 2017).

Influència i connexió; immediatesa i curterminisme; innovació i creativitat; irreverència i contrast; inquietud i canvi i, sobretot, compartir. Són trets que caracteritzen aquesta generació de consumidors que traspasa classificacions etàries i, per això, les empreses s'han de guanyar la seva confiança perquè, encara que parlem d'un nou consumidor, el seu objectiu continua sent obtenir la seva confiança per aconseguir la seva fidelització, només que, ara, les organitzacions compten amb eines com el *social media analytics* que faciliten conèixer les seves necessitats i expectatives, cosa que fa més fàcil satisfer-les proporcionant, a més de productes i serveis, personalització i emocions.

Parlem de tecnologia, digitalització, de dades com a base de coneixement del client, de mercats personalitzats, d'experiència humana i de claus per aconseguir-la, i tot això apunta en una mateixa direcció: orientació proactiva cap al client, que és possible gràcies a l'ús adequat de les TIC. Un element clau en l'orientació proactiva cap al client és la disposició d'una sòlida intel·ligència de mercat desenvolupant sistemes i accions destinats a crear una «base de coneixement sobre els seus consumidors actuals i potencials», i a difondre-ho per tota l'empresa i usar-ho en els processos de presa de decisions (Jiménez-Zarco i Torrent-Sellens, 2009).

En definitiva, amb les eines que ens proporcionen les TIC, tenim accés a dades que faciliten informació sobre les opinions i el comportament dels clients. Aquest coneixement permet a les empreses adoptar les mesures necessàries per satisfer les seves expectatives, aconseguir la seva satisfacció i millorar la seva experiència com a consumidors. Per guanyar i mantenir la confiança dels clients i aconseguir la seva lleialtat, les empreses han de veure persones, no patrons i aprofitar els avantatges de la innovació i transformació digital.

## 2. Objectiu

El treball de recerca buscarà corroborar les següents hipòtesis:

- 1) La qualitat percebuda pel client està influenciada per la gamma del producte adquirit.
- 2) Existeix una demanda creixent per adquirir electrodomèstics que incorporin aplicacions de connectivitat.
- 3) Les eines d'anàlisi de dades enfocades a les xarxes socials permeten mesurar la satisfacció dels clients, conèixer el seu nivell de recomanació cap als productes de la marca i fer un seguiment de la seva evolució al llarg de la vida útil de l'electrodomèstic.
- 4) L'ocupació de les TIC permet conèixer i comprendre millor als usuaris afavorint així lleialtat del client a la marca.
- 5) Compartir els coneixements adquirits sobre els clients i cooperar amb l'ecosistema empresarial de l'entorn impulsa els processos d'innovació.

## 3. Metodologia

Es va revisar literatura acadèmica per fonamentar el treball de recerca i identificar conceptes i variables rellevants (expectatives del consumidor, experiència del client, satisfacció, confiança i lleialtat), línies i metodologies de treball ja establertes entorn del tema.

Es va realitzar recerca descriptiva de caràcter conclouent sobre una mostra conformada per més de 800.000 comentaris abocats en xarxes socials pels usuaris d'electrodomèstics. La recollida de dades es va realitzar mitjançant l'eina VICO Analytics, desenvolupada per l'empresa VICO Research & Consulting, que permet monitorar els comentaris que els usuaris escriuen en diferents llocs web (portals de compra com Amazon, plataformes com Facebook o Twitter o fòrums de reparacions). Les dades recollides poden ser tractades dins de la pròpia aplicació o, preferentment, exportades per ser analitzades amb eines més específiques, sia enfocades cap a la intel·ligència de negoci com PowerBi o cap a l'estadística, com a R Commander. Ens recolzem en les eines del paquet Office per a la representació gràfica.

Les variables que conformen la base de dades són qualitatives i quantitatives. Entre les primeres es distingeixen variables qualitatives nominals i ordinals, dividint-se el segon grup en quantitatives discretes i contínues.

Les variables qualitatives nominals són aquelles que no admeten un criteri d'ordre, podent destacar la variable que reflecteix el país on s'ha publicat l'opinió i la pàgina on ha estat escrita (Amazon, Mediamarkt, El Corte Inglés, etc.). En

les variables qualitatives ordinals sí que existeix un ordre determinat, com pot ser la gamma de producte sobre el qual l'usuari està escrivint (baixa, mitjana, alta, *premium*) o si la ressenya ha estat negativa, neutra o positiva.

Les variables quantitatives discretes venen representades per la puntuació amb la qual l'usuari ha qualificat al producte, estant limitada a valors sencers fitats entre zero i cinc.

## 4. Recerca

Per a la recerca quantitativa es disposa d'una base de dades composta per més de 800.000 comentaris publicats per clients en diverses plataformes d'*e-commerce* entre els anys 2019 i 2020. Aquestes valoracions han estat descarregades mitjançant l'eina VICO Analytics, desenvolupada per l'empresa VICO Research & Consulting GmbH.

Una vegada introduïts els filtres de cerca en VICO, l'eina genera un Excel amb la informació desitjada. Per a la nostra recerca, els únics filtres seleccionats van ser la marca de l'electrodomèstic, centrant l'anàlisi en aparells fabricats pel grup BSH Hausgeräte GmbH, i la data de publicació del comentari. D'aquesta forma, per a cadascuna de les opinions que conformen la base de dades, es coneixen una sèrie de camps, entre ells, el nivell de qualitat percebuda per l'usuari respecte a 31 aspectes considerats clau de l'electrodomèstic, aspectes recollits en la següent taula:

**Taula 1. Característiques valuables del producte**

Aesthetics / Appearance / Optics	Handling / Operability	Price / Value for money	Smell
Arrangement	Ingredients	Product availability	Smoke / Fume / Steam
Cleaning / Hygiene / Maintenance	Installation (by customer)	Product information	Speed / Duration / Working progress
Compatibility	Lighting	Product lifetime / Durability	Sustainability
Connectivity	Loudness	Product safety	Temperature
Data security	Materials / Manufacturing (Robustness)	Results	Vibrations
Display & Electronics	Packaging	Scope of delivery	Weight
Energy efficiency & Consumption	Power	Size / Capacity	

Font: elaboració pròpia

Aquestes valoracions estan classificades com a positives, negatives, neutres o mixtes, havent estat assignades per intel·ligència artificial, desenvolupada amb la finalitat de reduir la càrrega de treball que suposaria haver d'analitzar cadascun dels comentaris manualment.

## 5. Corroboració d'hipòtesis plantejades

**Hipòtesi 1.** Una primera anàlisi per categoria de producte seguit d'una anàlisi ANOVA va permetre confirmar que existeix una relació estadísticament significativa entre la puntuació mitjana que obté un determinat electrodomèstic i la categoria a la qual aquest pertany, disminuint la puntuació conforme augmenta la categoria. Hipòtesi confirmada.

**Hipòtesi 2.** Una matriu de correlació va confirmar que la relació entre la variable *connectivitat* i la variable *puntuació final* no era significativa i una taula de contingència va mostrar escasses referències a la «connectivitat» dels electrodomèstics, la qual cosa indicaria cert desinterès per aquesta tecnologia. Hipòtesi rebutjada.

**Hipòtesi 3.** El grau de satisfacció del client es plasma en el nombre d'estrelles que atorga, però l'eina VICO no permet determinar en quina fase del *customer journey* es va publicar la *review* i no és possible analitzar l'evolució del

grau de satisfacció al llarg del viatge com a consumidors de la marca. D'altra banda, encara que del grau de satisfacció pot inferir-se la predisposició a recomanar, es recomana treballar sobre dades que llancin les enquestes plantejades en els moments considerats clau del *customer journey*. Hipòtesi parcialment confirmada.

**Hipòtesi 4.** La recerca ha permès comprovar el potencial del *social media analytics* com a eina per comprendre millor els usuaris d'electrodomèstics i analitzar les seves necessitats reals. És evident que l'ocupació de les TIC proporciona informació que permet a les empreses respondre a les expectatives dels seus clients per generar satisfacció i aconseguir la seva lleialtat i fidelització. Hipòtesi confirmada.

**Hipòtesi 5.** Conèixer les expectatives dels clients incentiva la vocació innovadora de les organitzacions i compartir aquest coneixement col·laborant amb l'ecosistema empresarial de l'entorn impulsa aquest procés innovador. Pendent de recerca.

## Conclusions

El present treball de recerca ha suposat una primera aproximació al potencial que suposa el *social media analytics* per a qualsevol organització.

Arran de les dades obtingudes amb l'eina VICO, s'ha comprovat que, les rentadores, els rentavaixelles i els frigorífics són els electrodomèstics que generen major nombre de ressenyes. Seria raonable enfocar les campanyes de màrqueting cap a aquestes tipologies de producte.

S'ha confirmat que la qualitat percebuda pel client està influenciada per la gamma del producte adquirit. Diferenciar millor els productes pertanyents a una categoria d'electrodomèstic enfront dels equips de les gammes immediatament inferiors i superiors permetria als usuaris analitzar quin producte s'adequa millor a les seves necessitats i pressupost, de manera que no es generaria insatisfacció per expectatives no complertes i s'evitaria que el client migrés a la competència.

S'ha analitzat quines característiques de l'electrodomèstic tenen un major grau de correlació amb la puntuació final que obté, sent la vida útil la variable més determinant per als usuaris. El rebuig cap a la marca que generen les avaries és molt superior en la fase coneguda com a Honeymoon, és a dir, poc temps després de la compra. Per això, s'haurien d'analitzar les taxes de fallada i les seves causes, especialment, durant les primeres fases de vida dels electrodomèstics.

Una taula de contingència va evidenciar l'escassa acceptació dels electrodomèstics connectats. A falta d'un estudi més detallat, l'empresa hauria de promoure campanyes d'informació que mostressin el valor afegit que suposa incorporar aquesta tecnologia.

Finalment, l'anàlisi per països va mostrar patrons de comportament dels usuaris en termes de preferència en funció del país. Aquest coneixement permetria a l'organització optimitzar la seva cartera de productes i, gràcies a això, reduir els seus costos operatius. Un catàleg que no s'adeqüi a les necessitats reals dels usuaris es tradueix en models amb un escàs nombre de vendes, però obligant l'empresa a mantenir un estoc, tant d'equip com de peces de recanvi, en cada país en el qual operi.

Aconseguir la satisfacció dels clients és fonamental per a l'estratègia empresarial, però aconseguir-ho no és fàcil i, moltes vegades, la dificultat consisteix a conèixer la percepció del client respecte d'un producte o servei perquè, amb freqüència, hi ha un abisme entre l'experiència que les empreses creuen oferir als seus clients i l'experiència que aquests realment reben i perceben.

Conèixer i mesurar l'índex de satisfacció del client és una manera de tancar el cercle d'interacció i, per tant, determinar si aquest va ser eficaç per generar satisfacció. Si l'experiència no va ser satisfactòria, serà possible identificar el motiu i adoptar les mesures oportunes per millorar-la.

## Notes

Dipositat en el Repositori Institucional de la UOC (O2) <http://hdl.handle.net/10609/134806>, el portal que recull, difon i preserva les publicacions digitals en accés obert dels membres de la UOC, elaborades en el desenvolupament de les seves activitats de recerca, de docència i de gestió.

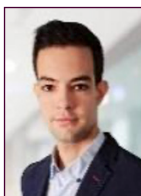
## Referències bibliogràfiques

- BARRAGÁN, José N.; REYES, Terumáh B. (2020). «Conocer el comportamiento del consumidor es un punto inicial para el éxito del marketing dentro de la organización». *Daena: International Journal of Good Conscience*, vol. 15, núm. 1, pàg. 169-177 [en línia]. Disponible a: [http://www.spentamexico.org/v15-n1/A11.15\(1\)169-177.pdf](http://www.spentamexico.org/v15-n1/A11.15(1)169-177.pdf)
- JIMÉNEZ-ZARCO, Ana I.; TORRENT-SELLENS, Joan (2009). «Orientación proactiva hacia el cliente, cooperación y uso de las TIC: un análisis empírico sobre sus interrelaciones y efectos como potenciadores de la innovación en producto». *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 19, núm. 33, pàg. 55-76 [en línia]. Disponible a: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819022005>
- KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan (2017). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. John Wiley & Sons Inc.
- PINE, Joseph B.; GILMORE, James H. (2013). «Chapter 2: The experience economy: past, present and future». A: *Handbook on the Experience Economy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781781004227.00007>

---

**Citació recomanada:** LARA GUILLÉN, Jorge. «*Social media analytics: millora de l'experiència i fidelització del client en el sector de la gamma blanca*». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2023, núm. 20. ISSN 2330-9546. DOI. <https://doi.org/10.7238/o.n20.2306>

---



### **Jorge Lara Guillén**

[jorlagui@uoc.edu](mailto:jorlagui@uoc.edu)

**Business Excellence Manager (BSH Home Appliances | Bosch Group). Estudiant de Doctorat (UOC)**

Graduat en Enginyeria Mecànica per la Universitat de Saragossa, màster en Innovació i Transformació Digital per la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) i estudiant de doctorat en Business and Management per la UOC. La seva carrera professional s'ha desenvolupat en la indústria dels electrodomèstics. Actualment treballa com Business Excellence Manager en les oficines centrals de BSH Home Appliances a Munic, Alemanya.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



**Dossier: «Innovation and digital transformation: challenges and opportunities» coordinated by Mihaela Enache Zegheru and Ramon González Cambray**

## FINAL PROJECT

A KEY ELEMENT

# Why business needs innovation and innovation needs a strategy

**Daniel López Fernández**

Director of Innovation and Business Strategy at Inetum Catalunya. Collaborating professor at the UOC and Pompeu Fabra University

**ABSTRACT** The lack of consensus on the definition of *innovation* could lead to different interpretations affecting the understanding and relevance of innovation in business. Business strategy needs innovation because innovation is a key element that clearly improves performance when applied. Up to three-quarters of productivity development in European industry can be attributed to innovation, and companies that apply innovation in their strategies show better performance. Innovation is a fundamental pillar of business strategy; it is not just a technological project, it is a culture, a mindset, a tool that provides competitive value to the company and added value to customers.

Business innovation needs its own strategy in order to be ready for firm sustainability and competitiveness. Innovation strategy is a set of actions that drive all procedures and guidelines in an organization to generate and manage innovations toward achieving the business objectives. It involves planning, prioritizing, and developing the right types of innovation (technological or not) ensuring the appropriate resources, knowledge, capabilities, and organizational structure, among others. It is important not to manage an innovation strategy in isolation or independently of the rest of the company's functions. Innovation strategy should be based on corporate strategy and understood as an integral component of long-term strategic business management. With innovation strategy, a company can control and manage the generation of innovation, even though few companies have a clear innovation strategy.

It is positive to incorporate innovation strategy into business strategy to be better placed to compete in terms of differentiation, productivity and economic growth, and to achieve better financial results. This Final Work for the **Master in Innovation and Digital Transformation**, analyses different innovation strategies and their possible influential factors.

**KEYWORDS** innovation; business; strategy; factors; companies; competitiveness; management

## UN ELEMENT CLAU

### *Per què les empreses necessiten innovació i la innovació necessita una estratègia*

**RESUM** *La falta de consens sobre la definició de innovació podria donar lloc a diferents interpretacions que afecten la comprensió i la rellevància de la innovació en l'empresa. L'estratègia empresarial necessita innovació perquè la innovació és un element clau que clarament millora el rendiment quan s'aplica. Fins a tres quartes parts del desenvolupament de la productivitat en la indústria europea poden atribuir-se a la innovació, i les empreses que apliquen la innovació en les seves estratègies mostren millors resultats. La innovació és un pilar fonamental de l'estratègia empresarial; no és només un projecte tecnològic, és una cultura, una mentalitat, una eina que aporta valor competitiu a l'empresa i valor afegit als clients.*

*La innovació empresarial necessita la seva pròpia estratègia per estar preparada per a la sostenibilitat i la competitivitat de l'empresa. L'estratègia d'innovació és un conjunt d'accions que impulsen tots els procediments i directrius d'una organització per generar i gestionar innovacions que permetin aconseguir els objectius empresarials. Implica planificar, prioritzar i desenvolupar els tipus adequats d'innovació (tecnològica o no), garantint els recursos, coneixements, capacitats i estructura organitzativa apropiats, entre altres. És important no gestionar l'estratègia d'innovació de manera aïllada o independent de la resta de les funcions de l'empresa. L'estratègia d'innovació ha de basar-se en l'estratègia corporativa i entendre's com una component integral de la gestió empresarial estratègica a llarg termini. Amb l'estratègia d'innovació, una empresa pot controlar i gestionar la generació d'innovació, encara que poques empreses tenen una estratègia d'innovació clara.*

*És positiu incorporar l'estratègia d'innovació a l'estratègia empresarial per estar més ben posicionat per competir en termes de diferenciació, productivitat i creixement econòmic, i per obtenir millors resultats financers. Aquest Treball Final del Màster Universitari en Innovació i Transformació Digital, analitza diferents estratègies d'innovació i els seus possibles factors influents.*

**PARAULES CLAU** *innovació; negoci; estratègia; factors; empreses; competitivitat; gestió*

# 1. Business innovation strategies

## 1.1. Introduction

The Working Group on Statistics on Science, Technology, and Innovation from the European Commission, based on a survey across 22 countries (Community Innovation Survey – CIS –, 2018), states that 51.2% of European SME companies declare themselves to be “non-innovators”: companies that did not introduce any innovation in the three-year reference period. A more recent study in the region of Catalonia by IDESCAT (Institute of Statistics of Catalonia, 2020) concludes that only 25.1% of companies in Catalonia produced any kind of product or business process innovation. Both figures are coherent and show that the gross of our industry lacks any innovation strategy for increasing its competitiveness.

Literature is full of research into whether a high percentage of companies have difficulties or inhibitors for innovation, such as being too orientated towards short-term results or experiencing economic restrictions, a lack of innovation culture, talent limitations, and so on. (Grego-Planer & Kus, 2020), (Pisano, 2019a), (Bayo & Camps, 2015), (Ashkenas, 2012), (Balsano *et al.*, 2008), (Assink, 2006). Among the various hypotheses relating to this low level of innovation in the industry is the notion that innovation is a field without a commonly agreed definition to clearly delimit its scope. This lack of a common definition is one of the reasons for misunderstandings around innovation, making it difficult to measure, decide, plan, and deploy.

If we examine the literature related to innovation, we find a collection of 208 different definitions of innovation merged into a new one that summarizes all the sets (Singh & Aggarwal, 2021). Here, the authors conclude that “innovation is the operationalization of creative potential with a commercial and/or social motive by implementing new adaptive solutions that create value, harness new technology or invention, contribute to competitive advantage and economic growth”.

Specifically, the term *innovation* in business ecosystems and in jargon is also called *business innovation*. In this case, one of the most accepted definitions comes from the Oslo Manual (OECD & Eurostat, 2018), which states: “A business innovation is a new or improved product or business process (or a combination thereof) that differs significantly from the firm’s previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm”. However, the level of novelty of every improvement is subjective and presents an additional obstacle to defining *innovation* (Baskaran & Muchie, 2010), (Hagelaar, 2018). For example, each new version of the iPhone which includes new capabilities, such as 5G, would be considered an innovation in some contexts but not in others. Therefore, the culture and innovation experience of each company as well as their expectations and technological capabilities may affect their view on how innovative a product is.

The definition of *innovation* assumed by an organization influences the role of innovation in the company, and the hierarchical structure influences the generation and selection of ideas (Sarna, 2020), (Keum & See, 2017), (Sahay & Gupta, 2011).

If managers want to develop an effective strategy amid a constantly changing market, they need to use innovation cleverly in order to boost their organization’s competitiveness (Hunsaker & Knowles, 2021). This strategy is a general framework made up of an integrated set of options for the achievement of business objectives and an action guide that receives feedback from the action-result binomial (Nickols, 2016). Hence, innovation should take on a fundamental role in the company’s business strategy because it is one of the key factors of success and an essential strategic component for surviving in an increasingly competitive market environment (Wolf *et al.*, 2021b), (Wolf *et al.*, 2021a), (Gaubinger *et al.*, 2015), (Ferreira *et al.*, 2015). Today, due to the disruption of digital technologies and the complexity of leading dynamic markets in a sustainable way, the average age of the companies in the S&P 500 has been reduced to less than 20 years, versus 60 years in the 1960s (Hunsaker & Knowles, 2020). So, ensuring that innovation is embedded into business strategy moves organizations to innovate in the long term, helping them survive beyond the next financial year (Taleghani & Taleghani, 2021).

But what kind of innovation is needed? How is the strategy defined? What actions need to be taken by companies toward innovation? Business innovation needs an strategy that drives companies to decide on the innovation plan that best suits corporate objectives, regulate their processes and explain how to use the resources to generate value and competitive advantage through innovation (Katz *et al.*, 2010), (Afuah, 2003). Aligning the innovation strategy with the business strategy is a key element in innovating sustainably over time and achieving better financial results (Jaruzelski



*et al.*, 2011). However, there are no blueprints for innovation strategy (Dodgson *et al.*, 2008) and few companies have a clear one (Katz *et al.*, 2010). PricewaterhouseCoopers (PwC) reveals that nearly 20% of companies do not have a well-defined innovation strategy at all (from a survey of almost 600 innovation leaders in companies of different sectors and sizes around the world), and almost half do not have cultural support or strategic alignment between innovation and business (Jaruzelski *et al.*, 2011). In fact, only 7.53% of Catalan companies have a specific innovation strategy (Institute of Statistics of Catalonia, 2020).

The potential level of the innovation strategy depends on the quality of its individual components (Lendel & Varmus, 2011): factors that will influence or determine which strategy best fits the company. Consequently, it is not as simple as applying the best practices in the sector or hiring the best innovation leader; copying what others are doing will not necessarily lead to success, as the matter is more complex than this (Pisano, 2015).

## 1.2. Understanding innovation and strategy

Without a globally accepted definition of *innovation*, it is difficult to establish a common understanding of the term. Although there are great efforts from the research business community to achieve a global consensus on the definition of *innovation*, the analysis of 208 definitions and the proposal made by Singh and Aggarwal (2021) seems too recent for companies to have assumed the global conception of what innovation is.

Sometimes, the word innovation is associated with creativity or invention (Formánek & Krajčák, 2017), (Stenberg, 2017); while some companies expect disruptive innovation (Christensen *et al.*, 2015), others can only consider incremental innovation due to its operational and short-term results (Dodgson *et al.*, 2008), (Damanpour & Daniel Wischnevsky, 2006). Some policy-makers and researchers explain that R&D is in the linear model of innovation (Gulbrandsen, 2009) and some companies tend towards a default association between technology and innovation, forgetting that there is innovation beyond technology (Lechevalier, 2019). This association with only technological projects without being embedded in business strategy could minimize the impact of innovation on the company's development and survival.

A better understanding of innovation can contribute to its adoption in the company's culture and its becoming a fundamental pillar of competitiveness and business performance. For example, up to three-quarters of productivity development in European industry can be attributed to innovation (Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2020), and companies that apply innovation in their strategies perform better (Ryu *et al.*, 2015). Moreover, innovation is positive for customers in that it enables them to enjoy better products and services, for businesses because innovation provides sustainable growth and development, and for employees because innovation is a challenge associated with higher intellectual knowledge and salaries. In summary, for the whole economy, innovation represents higher productivity for all of society (Shqipe *et al.*, 2013).

The literature shows that strategy and innovation have historically been studied as separate fields (Schlegelmilch *et al.*, 2003), (Englund & Graham, 1999), (Krinsky, 1997), (Adler *et al.*, 1992). Strategy has focused primarily on the corporate and business unit levels and innovation literature has focused primarily on the product level. It was around 2000 that the combination of innovation literature and corporate strategy began (Schlegelmilch *et al.*, 2003).

Due to its relevance to business, innovation needs a strategy because it involves planning, prioritizing, and developing the right types of innovation (technological or not) ensuring that the appropriate resources, knowledge, capabilities, organizational structure, and processes are used in the most effective way (Katz *et al.*, 2010), (Varadarajan, 2018), (Afuah, 2003). An innovation strategy is a set of actions that drive all procedures and guidelines in an organization to generate and manage innovation with a view to achieving business objectives (Wolf *et al.*, 2021b), driving at least the value chain, customer value, or potential users (Govindarajan & Trimble, 2004). The innovation strategy should be based on the corporate strategy and needs to be understood as an integral component of long-term strategic business management (Gaubinger *et al.*, 2015). In fact, it is positive to incorporate the innovation strategy into the business strategy in order to compete in a better position in terms of differentiation, productivity, and economic growth (Mahmood *et al.*, 2013), and achieve better financial results (Jaruzelski *et al.*, 2011).

## 1.3. Innovation strategies

As a business strategy, innovation strategy can also be framed in a multidimensional way, addressing what a company innovates and how it innovates (Krishnan & Jha, 2011). Here, the authors use binomials of dimensions for the strategies:

exploration vs. exploitation, internal vs. external sources, technology-push vs. market-pull, and product vs. process innovation. The axes should be composed of the key elements of the companies that offer, or want to offer, a value proposition, generating dimensions that allow the goals to be achieved within the framework of the defined competitive space.

The literature shows a range of options and other studies use matrices with different axes: while one indicates two critical dimensions, the capacity to leverage new business models with the technical competencies (Pisano, 2019b), others propose an innovation strategy classification in five dimensions (Wolf *et al.*, 2021a), naming strategies orientated towards technology, time, market, competition, and cooperation. In another research, the dimensions were deduced from the study of 100 innovative companies framing them, in this case, in customer excitement, competitive leadership, and portfolio enrichment (Bowonder *et al.*, 2010). Also, we find 12 dimensions of business innovation for offerings, platforms, solutions, customers, customer experience, value capture, processes, organization, supply chain, presence, networking, and brand (Mohanbir, 2006).

So, once the company has clearly defined the framework of competitive space in innovation, it is time to decide what strategies to adopt according to those dimensions. We found two big groups of strategies including exploitative (focus on efficiency and incremental improvements) and exploratory (discovering new ideas, and new business models), a categorization used in some studies (Müller *et al.*, 2021), (Ali, 2021), (Jia, 2019), (Chen *et al.*, 2018), (Gao *et al.*, 2017). Other strategies are orientated towards the level of risk that the company wants to assume and the level of leadership that represents being a first-mover or a fast-follower, such as proactive, active, reactive, and passive (Dodgson *et al.*, 2008), while others speak about the innovation strategies related to process innovation (for cost leadership, making efficiencies to attain superior performance and cost advantage), and service innovation (for differentiation, creating unique and different features) (Kaliappen & Hilman, 2017).

Also, there are interdependencies between the four components of innovation strategy: **1)** technology strategy due to the relevance of tech in innovations; **2)** product strategy to produce what customers want; **3)** process strategy due to the chosen technology and product strategy; and **4)** timing strategy, which due the time-to-market can be very relevant (Gaubinger *et al.*, 2015).

In previously cited research for which 100 innovative companies were analysed, 12 predominant strategies were identified according to their dimensions. Here, the authors state that for customer excitement there are the strategies of platform offering (covering a variety of needs), co-creation (working with the client to generate insights), cycle time reduction (delivering the product early), and brand value enhancement (delivering customer aspirations). For competitive leadership, there are the strategies of technology leveraging (using tech to be better than competitors), futureproofing (reducing uncertainty with multiple options), lean development (optimizing production), and partnering (collaboration with others). And for portfolio enrichment, there are strategies of innovation mutation (creating new products through technology evolutions), creative destruction (ending an offering for a new replacement), market segmentation (creating new opportunities thanks to segments), and acquisition (procuring technology, brand, or market) (Bowonder *et al.*, 2010).

Large companies also publish their own studies, such as one by PwC based on their survey called *Innovation Strategy Profiler*, where they divide the strategies into three: need seekers (companies are looking for new products through customers' needs), market readers (those who focused on incremental innovations being fast-followers), and technology drivers (those who use their technological capabilities and try to apply new technologies) (Jaruzelski *et al.*, 2011).

At the same time, we observe three generic strategies in the literature: open innovation, imitation, and innovation leadership.

**1) Open innovation** (a situation where an organization is not dependent on its own internal knowledge and resources, as it uses outside help to create innovation) is one of the innovation strategies discussed in the literature associated with the innovation performance in companies (Valmaseda-Andia & Albizu-Gallastegi, 2017). However, the strategy could not be considered as a standalone option; internal R&D and open innovation should be seen as complements, working as one to be successful (Bogers *et al.*, 2019). In the same line, other researchers have published cooperation action as an innovation strategy, or rather, as an open innovation option focused on collaboration with startups and spin-offs (Wolf *et al.*, 2021b).

**2)** A very common option that companies choose is **imitation**. Not all investment in research and development is profitable, so being innovative does not guarantee fast results. For this reason, some companies prefer imitation, discussed here as a possible strategy, because depending on the conditions, copying what others are successfully producing is more effective than research with the risks that this entails (Wanasika & Conner, 2011). However, an imitation strategy has more presence in hierarchical cultures (Naranjo-Valencia *et al.*, 2011) and appears to boost short-term performance, being more effective in sustained growth in low-tech industries and in non-OECD countries (Peng *et al.*, 2021), although the effect of sustained competitive advantage is stronger on innovation than on imitation (Ali, 2021).

**3) Innovation leadership**, which could be precisely the opposite of imitation (one more reactive, the other more proactive), allows companies to adapt and change the external environment, which would improve their performance (Adjei, 2013), (Carmeli *et al.*, 2010).

## 1.4. Decisive or influential factors for innovation strategies

Before deciding on a strategy to implement, a company should know what key factors determine or influence an innovation strategy to choose the one that suits them best. So, when designing an innovation strategy companies should consider many factors before deciding. For example, some studies analyze the impact of talent on innovation, which represents positive business results (Briganti & Samson, 2019); the cost reduction because of many innovations (Elia *et al.*, 2021); the relevant role of user necessities for a product (Lluch, 2021); or the importance of learning about best practices within and beyond a firm's industry sector (Leavengood & Anderson, 2011). All these publications have not been treated as determinants of strategy because they have been studied individually with other intentions, but due to their impact, they could be considered as candidates to form part of the strategy elements.

On the other hand, factors to be considered include the mission and culture of companies (Naranjo-Valencia *et al.*, 2011), (Jaruzelski *et al.*, 2011) and key factors of influence on business development, such as globalization and technology (Haro Carrillo *et al.*, 2017). There is innovation beyond technology; we can innovate without the mandatory use of new technologies (Lechevalier, 2019), but there is no doubt that in recent decades it has taken on an important role in business offerings (products and services). Now, data processing and communications are light years away from a few decades ago, so the possibilities they bring us are incredible and could be a determining factor in strategy.

At the same time, there are other considerations that affect companies when establishing and operating in innovation, such as financial status, company size, management skills, and competitive advantage, to name but a few (Bayarçelik *et al.*, 2014). Other influencing factors include, for example, the industry, the economic conditions, and the internal capabilities of the company (Katz *et al.*, 2010). In the same direction, we have detected five factors that influence innovation strategy: accumulated technological competencies, external orientation, organizational specialisms, internal strategic cohesion, and management skills (Dodgson *et al.*, 2008).

Empirical work was orientated towards identifying factors that determine firms' decision to innovate (Braga & Braga, 2013). Here, the authors identified five areas grouped in obstacles (economic risk, costs too high, organization structure not flexible, etc.), sources (suppliers, competitors, customers, etc.), cooperation (governmental labs, competitors, R&D firms, etc.), finance and decision-making process in innovation (profit increase, compliance regulations, turnover, etc.).

The company's sector could also be a possible determinant to consider. For example, public companies mainly use current knowledge instead of generating new knowledge (Gao *et al.*, 2017).

Companies that prefer to go a step further could choose leadership by incorporating R&D, seeking exclusive added value for their purposes in an internal, external, or mixed-managed way, for example with basic research, applied research, or experimental development. Hence, R&D is presented as a possible factor that could influence the type of strategy to choose (Wolf *et al.*, 2021a), (Malhotra, 2017), (van de Poel *et al.*, 2017), (Gaubinger *et al.*, 2015).

One step that every company should take when choosing a strategy is SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats): another candidate for determining factor, because SWOT is intended to deliver strategic insights (Valentin, 2001), being part of the innovation process (Geschka, 2015). It is the tool *par excellence* for business strategy, but it is also applicable to innovation strategy (Štěrbová *et al.*, 2016) and indeed is used to identify the good and bad in innovation system models (Al-Mubarak *et al.*, 2012).

## 2. Conclusions, limitations and future work

### 2.1. Conclusions

After a careful analysis of the literature, the following results can be inferred in the form of statements:

**a) There is no global consensus on innovation, and it is certain there will not be in the short nor medium term.** The lack of consensus on the definition of innovation could lead to different interpretations, affecting the

understanding and relevance of innovation in business. The experience, culture, and environment of companies affect the conception of innovation so that, while in some scenarios a new functionality is enough to be considered an innovation, for others it does not correspond to the expectations.

In terms of relevance, the definition of innovation assumed by every organization influences the role of innovation in the company, and its hierarchical structure influences idea generation and selection (Sarna, 2020), (Keum & See, 2017), (Sahay & Gupta, 2011).

**b) Business strategy needs innovation** because innovation is a key element that represents performance improvement when applied. Up to three-quarters of productivity development in European industry can be attributed to innovation (Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications, 2020), and companies that apply innovation in their strategies enjoy better performance (Ryu *et al.*, 2015).

Innovation is a fundamental pillar in business strategy; it is not just a technological project, it is a culture, a mindset, a tool that provides competitive value to the company and added value to customers. For the economy, innovation denotes greater productivity for all: it is positive for customers because they can enjoy better products and services, for businesses because innovation provides sustainable growth and development, and for employees because innovation is a challenging job associated with higher intellectual knowledge and salaries (Shqipe *et al.*, 2013).

**c) Business innovation needs its own strategy** in order to be ready for firm sustainability and competitiveness. An innovation strategy is a set of actions that drive all procedures and guidelines in an organization to generate and manage innovations to achieve business objectives (Wolf *et al.*, 2021b). It involves planning, prioritizing, and developing the right types of innovation (technological or not) ensuring the appropriate resources, knowledge, capabilities, and organizational structure, among others (Katz *et al.*, 2010), (Varadarajan, 2018), (Afuah, 2003). It is important not to manage innovation strategy as an isolated strategy independently of the rest of the company's functions. The innovation strategy should be based on the corporate strategy and needs to be understood as an integral component of long-term strategic business management (Gaubinger *et al.*, 2015). With innovation strategy, the company can control and manage the generation of innovation, even though few companies have a clear innovation strategy (Katz *et al.*, 2010).

**d) It is positive to incorporate the innovation strategy into the business strategy** in order to compete in a better position in terms of differentiation, productivity, economic growth and to achieve better financial results (Jaruzelski *et al.*, 2011).

**e) Innovation strategy is framed in a multidimensional way**, addressing the scope and limits of the company's innovation through its key components (Krishnan & Jha, 2011). We have different approaches to declaring the sections of the business value proposition, and the dimensions will define the framework of the competitive space using innovation.

The literature reviewed shows dimensions that can be grouped into four frameworks:

- Dimensions orientated towards **"innovation sources"**: those that define and treat the sources of innovation, from internal to external resources, in a competition or cooperation.
- Dimensions orientated towards the **"innovation category"**: areas that define where the firm works innovatively: in the form of improvement (exploitation) or disruptive vision (exploration).
- Dimensions orientated towards **"innovation types"**: associated with where the innovation is applied, in product or in process.
- Dimensions orientated towards **"innovation needs"**: related to what drives the business: the technology that the company creates or dominates, or the market needs, including the time-to-market and competitive leadership. Customers' needs include dimensions such as portfolio enrichment and client excitement.

Companies have different strategies to adopt, and the defined dimensions are decisive in this. The literature reviewed shows strategies that can be grouped into three types of orientation:

- Strategies orientated towards the **"offering"**: those related to the making method, such as strategies of co-creation, collaboration, and open innovation. Also, those pertaining to provision, strategies like those orientated towards service, process, and product.
- Strategies orientated towards **"efficiency"**: here, we find strategies associated with delivery, time-to-market, or exploitation.
- Strategies orientated towards the **"business plan"**: strategies related to brand value, diversification, market segmentation, reducing uncertainty, acquisitions, the level of risk assumed, the level of leadership adopted and imitation.

All three groups apply technology, commented as a cross strategy due to its capacities and influence impact.

**f) Innovation strategy is composed of and affected by factors.** We have seen that there are many aspects to consider when a company decides on its strategy. We can organize these into three groups:

- **“Approach”** factors: firm factors such as mission, vision, culture, organizational structure, value chain, firm values, team talent, company size, internal strategic cohesion, economic risk, management skills, resources, investment, business knowledge, and SWOT; environmental factors such as market, sector, industry, alliances, pandemics, wars, ecological, legal, politics, and world economy.
- **“Thought”** factors: such as innovation maturity and types, R&D (internal, external, mixed mode), technology capabilities, and intuition.
- **“Observation”** factors: such as competitors, good practices, state of knowledge and technology, government and EC innovation strategy, customers’ needs, learned lessons, and previous innovation outcomes.

## 2.2. Limitations and future work

This article is based on the limited literature reviewed, thus drawing on previous research but without the intervention of users (“innovators”) with direct feedback through interviews or surveys for an accurate understanding of innovation strategies.

Business strategy and innovation strategy are two broad fields that are closely related but are not applied harmoniously with the same intensity in all organizations. The lack of global consensus on the definitions in the innovation ecosystem could hinder their adoption and thus affect business, so it would be very useful for companies if future research could delve into the environment of innovation strategies by establishing a base framework. After that, the ideal would be to obtain a unified list with the three identified interrelated and relevant components of the innovation strategy:

- List of possible strategic dimensions, where innovation strategy will be framed.
- List of possible innovation strategies that companies could apply.
- List of possible factors that determine or influence the innovation strategy.

## References

- ADJEI, Daniel (2013). “Innovation Leadership Management”. *International Journal of ICT and Management*, vol. 5, no. 2 [online]. Available at: <https://www.scirp.org/%28S%28lz5mqp453edsnp55rrgict55%29%29/journal/paperinformation.aspx?paperid=67219>
- AFUAH, Allan (2003). *Innovation management: strategies, implementation and profits*, 2nd edition. New York: Oxford University Press.
- ALI, Murad (2021). “Imitation or innovation: To what extent do exploitative learning and exploratory learning foster imitation strategy and innovation strategy for sustained competitive advantage?”. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 165, no. 5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120527>
- ALMAAZMI, Jasim; ALSHURIDEH, Muhammad; AL KURDI, Barween; SALLOUM, Said A. (2021). “The Effect of Digital Transformation on Product Innovation: A Critical Review”. In: Hassanien, A.E., Slowik, A., Snášel, V., El-Deeb, H., Tolba, F.M. (Eds.). *Proceedings of the International Conference on Advanced Intelligent Systems and Informatics 2020, AISI 2020 Advances in Intelligent Systems and Computing*, pp. 731-741. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58669-0\\_65](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58669-0_65)
- AL-MUBARAKI, Hanadi Mubarak; BUSLER, Michael (2012). “Innovation Systems in European Countries: A SWOT Analysis”. *European Journal of Business Management*, vol.4, no. 15 [online]. Available at: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/view/2990/3032>
- ASHKENAS, Ron (2012). “Ten Ways to Inhibit Innovation”. *Harvard Business Review* [online]. Available at: <https://hbr.org/2012/07/ten-ways-to-inhibit-innovation>
- ASSINK, Marnix (2006). “Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model”. *European Journal of Innovation Management*, vol. 9, no. 2, pp. 215-233. DOI: <https://doi.org/10.1108/14601060610663587>

- BALSANO, Thomas J.; GOODRICH, Nina E.; LEE, Richard K.; MILEY, John W.; MORSE, Terri F.; ROBERTS, David A. (2008). "Identify Your Innovation Enablers and Inhibitors". *Research-Technology Management*, vol. 51, no. 6, pp. 23-33. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2008.11657534>
- BASKARAN, Angathevar; MUCHIE, Mammo (2010). "Towards a Unified Conception of Innovation Systems". *Institute for Economic Research in Innovation* [online]. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/47361302\\_Towards\\_a\\_unified\\_conception\\_of\\_innovation\\_systems](https://www.researchgate.net/publication/47361302_Towards_a_unified_conception_of_innovation_systems)
- BOWONDER, B.; DAMBAL, Anirndha; KUMAR, Shambhu; SHIRODKAR, Abhay (2015). "Innovation Strategies for Creating Competitive Advantage". *Research-Technology Management*, vol. 53, no. 3, pp. 19-32. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2010.11657628>
- CARMELI, Abraham; GELBARD, Roy; GEFEN, David (2010). "The importance of innovation leadership in cultivating strategic fit and enhancing firm performance". *The Leadership Quarterly*, vol. 21, no. 3, pp. 339-349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.03.001>
- CHEN, Zhi; HUANG, Shenglan; LIU, Chong; MIN, Min; ZHOU, Liying (2018). "Fit between Organizational Culture and Innovation Strategy: Implications for Innovation Performance. Sustainability". *Sustainability*, vol. 10, no. 10. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10103378>
- CHRISTENSEN, Clayton M.; RAYNOR, Michael E.; MCDONALD, Rory (2015). "What Is Disruptive Innovation". *Harvard Business Review*, no. 11 [online]. Available at: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- COMMUNITY INNOVATION SURVEY (2018). *Community Innovation Survey (CIS)* [online]. Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/inn\\_cis11\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/inn_cis11_esms.htm)
- DAMANPOUR Fariborz; WISCHNEVSKY, Daniel (2006). "Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations". *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 23, no. 4, pp. 269-291. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2006.08.002>
- DOGSON, Mark; GANN, David; SALTER, Ammon (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*, 2nd edition. New York: Oxford University Press.
- FORMÁNEK, Ivo; KRAJČÍK, Vladimír (2017). "Identification of creative and innovative companies". *Creative Studies*, vol. 10, no. 2, pp. 111-121. DOI: <https://doi.org/10.3846/23450479.2017.1344735>
- GAO, Huasheng; HSU, Po-Hsuan; LI, Kai (2017). "Innovation Strategy of Private Firms". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 54, no. 1, pp. 1-32 [online]. Available at: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-financial-and-quantitative-analysis/article/innovation-strategy-of-private-firms/BBB92F28C74CAD9B4B9D2BCEC2C6FB28>
- GAUBINGER, Kurt; RABL, Michael; SWAN, Scott; WERANI, Thomas (2015). "Innovation Strategy". *Innovation and Product Management, Springer Texts in Business and Economics*, pp. 61-80. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-54376-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-642-54376-0_4)
- GESCHKA, Hort (2015). "Innovation Strategy: An Approach in Three Levels". *Kindai Management Review*, vol. 3 [online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Innovation-Strategy-%3A-An-Approach-in-Three-Levels-Geschka/6d26fa436821f99899e18aa76f08b9aa09d86303>
- GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, C (2004). "Strategic Innovation and the Science of Learning". *MIT Sloan Management Review* [online]. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/strategic-innovation-and-the-science-of-learning/>
- GREGO-PLANER, Dorota; KUS, Agnieszka (2020). "Determinants of Innovation Activities in Small Enterprises: A Model Approach". *European Research Studies Journal*, vol. XXIII, no. 1, pp.137-148. DOI: <https://doi.org/10.35808/ersj/1750>
- GULBRANDSEN, Magnus (2009). "The role of basic research in innovation". In: Østreng, Willy (eds.). *Confluence. Interdisciplinary Communications 2007/2008*, pp. 55-58. Centre for Advanced Study at the Norwegian Academy of Science and Letters.
- HAGELAAR, Geoffrey (2018). "Influencing factors in innovation on Individual and Group level". *Wageningen University and Research*, no. 23 [online]. Available at: <https://edepot.wur.nl/458406>
- HININGS, Bob; GEGENHUBER, Thomas; GREENWOOD, Royston (2018). "Digital innovation and transformation: An institutional perspective". *Information and Organization*, vol. 28, no.1, pp. 52-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>

- HUNSAKER, Tom; KNOWLES, Jonathan (2020). "The Essence of Strategy Is Now. How to Change". *MIT Sloan Management Review* [online], no. 8. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-essence-of-strategy-is-now-how-to-change/>
- JARUZELSKI, Barry; LOEHR, John; HOLMAN, Richard (2011a). "The Global Innovation 1000: Why Culture Is Key". *Strategy+Business* [online]. Available at: <https://www.strategy-business.com/article/11404>
- JIA, Ning (2019). "Corporate innovation strategy and disclosure policy". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 52, pp. 253-288. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0709-6>
- KALIAPPEN, Narentheren; HILMAN, Haim (2017). "Competitive strategies, market orientation types and innovation strategies: finding the strategic fit". *World Journal Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, vol. 13, no. 3, pp. 257-261. DOI: <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-11-2016-0048>
- KEUM, Dongil D.; SEE, Kelly E. (2017). "The Influence of Hierarchy on Idea Generation and Selection in the Innovation Process". *Organization Science*, vol. 28, no. 4, pp. 653-669. DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1142>
- SAHAY, Yamini Prakash; GUPTA, Meenakshi (2011). "Role of Organization Structure in Innovation in the Bulk-Drug Industry". *Indian Journal of Industrial Relations*, vol. 46, no. 3 [online]. Available at: <http://www.publishingindia.com/ijir/22/role-of-organization-structure-in-innovation-in-the-bulk-drug-industry/105/778/>
- SARNA, Satyendra (2020). "Role of Innovation in the Organization". *IspatGuru* [online]. Available at: <https://www.ispat-guru.com/role-of-innovation-in-the-organization/>
- STENBERG, Anneli (2017). "What does Innovation mean - a term without a clear definition". *Semantic Scholar* [online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/What-does-Innovation-mean-a-term-without-a-clear-Stenberg/bf0cbc378fd7f776298e0bcc0db7898c4caa4789>
- MAHMOOD, Z.; AMIR, A.; JAVIED, S.; ZAFAR, D.F. (2013). "Strategic Management of Technology and Innovation". *Global Journal of Management and Business Research Administration and Management*, vol. 13, no. 12 [online]. Available at: [https://globaljournals.org/GJMBR\\_Volume13/7-Strategic-Management-of-Technology.pdf](https://globaljournals.org/GJMBR_Volume13/7-Strategic-Management-of-Technology.pdf)
- MALHOTRA, Garima (2017). "Strategies in Research". *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, vol. 2, no. 5 [online]. Available at: <https://www.ijarnd.com/manuscript/strategies-in-research/>
- MOHANBIR, Sawhney; WOLCOTT, Robert C.; ARRONIZ Inigo (2006). "The 12 Different Ways for Companies to Innovate". *MIT Sloan Management Review* [online]. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-different-ways-for-companies-to-innovate/>
- MÜLLER, Julian M.; BULIGA, Oana; VOIGT, Kai-Ingo (2021). "The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models - A comparison between SMEs and large enterprises". *European Management Journal*, vol. 39, no. 3, pp. 333-343. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- NARANJO-VALENCIA, Julia C.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel; SANZ-VALLE, Raquel (2011). "Innovation or imitation? The role of organizational culture". *Management Decision*, vol. 49, no. 1, pp. 55-72. DOI: <https://doi.org/10.1108/00251741111094437>
- OECD, Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition*. Paris/Eurostat, Luxembourg: The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- PENG, Huatao; ZHOU, Chen; SADOWSKI, Bert M.; SUN, Tingshu (2021). "Does an Imitation Strategy Promote Long-Term Firm Growth in a Dynamic Environment? A Meta-Analysis". *Frontiers in Psychology*, vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.774071>
- PISANO, Gary P., (2019a). "The Hard Truth About Innovative Cultures". *Harvard Business Review* [online]. Available at: <https://hbr.org/2019/01/the-hard-truth-about-innovative-cultures>
- PISANO, Gary P. (2019b). *Creative Construction. The DNA of Sustained Innovation*. New York: Publicaffairs.
- SINGH, Sanjay; AGGARWAL, Yogita (2021). "In search of a consensus definition of innovation: a qualitative synthesis of 208 definitions using grounded theory approach". *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol 35, no. 2, pp. 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1080/13511610.2021.1925526>

- ŠTĚRBOVÁ, Martina; LOUČANOVÁ, Erika; PALUŠ, Hubert; IVAN, Ľubomír; ŠÁLKA, Jaroslav (2016). "Innovation Strategy in Slovak Forest Contractor Firms—A SWOT Analysis". *Forests*, vol. 7, no. 6, p. 118. DOI: <https://doi.org/10.3390/f7060118>
- VALENTIN, Erhard K. (2001). "Swot Analysis from a Resource-Based View". *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 9, no. 2, pp. 54-69. DOI: <https://doi.org/10.1080/10696679.2001.11501891>
- VAN DE POEL, Ibo; ASVELD, Lotte; FLIPSE, Steven; KLAASSEN, Pim; SCHOLTEN, Victor; YAGHMAEI, Emad (2017). "Company Strategies for Responsible Research and Innovation (RRI): A Conceptual Model". *Sustainability*, vol. 9, no. 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9112045>
- WANASIKA, Isaac; CONNER, Suzanne L. (2011). "When is Imitation the Best Strategy?". *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, vol. 7, no. 2 [online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/When-is-Imitation-on-the-Best-Strategy-Wanasika-Conner/687bb95fef5dd0eef73b9fcb7fba3cde870710c4>
- WOLF, Victoria; DOBRUCKA, Renata; PRZEKOP, Robert; HAUBOLD, Stephan (2021a). "Innovation strategies in the context of the paradigm of the five dimensions of innovation strategy". *LogForum Scientific Journal of Logistics*, vol. 17, no. 2, pp. 205-211. DOI: <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.587>
- WOLF, Victoria; DOBRUCKA, Renata; PRZEKOP, Robert; HAUBOLD, Stephan (2021b). "An exemplary approach to measure an innovation strategy with a questionnaire-based business survey in SMEs". *International Scientific Journals "Innovations"*, vol. 9, no. 2, pp. 43-47 [online]. Available at: <https://stumejournals.com/journals/innovations/2021/2/43>.

---

**Recommended citation:** LÓPEZ FERNÁNDEZ, Daniel. «Why business needs innovation and innovation needs a strategy». *Oikonomics* [online]. May 2023, n. 20. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n20.2305>

---



**Daniel López Fernández**

[dlopezfernan@uoc.edu](mailto:dlopezfernan@uoc.edu)

**Director of Innovation and Business Strategy at Inetum Catalunya. Collaborating professor at the UOC and Pompeu Fabra University**

Computer Engineer, Executive MBA specializing in Entrepreneurship and Innovation, Master in Innovation and Digital Transformation, Postgraduate in Advanced Communications Systems, and Technical Engineer in Management Computer Science. He is a PhD Candidate at Universitat Pompeu Fabra where he conducts research in Innovation Strategies in the Network Technologies and Strategies group. He has worked in an IBEX35 enterprise, in an international technology services company, and in a research centre, holding management and C-Level positions.

The texts published in this journal are – unless otherwise indicated – covered by the Creative Commons Spain Attribution 4.0 International licence. Each article may thus be copied, distributed, communicated to the public and used as the basis for derivative works, provided that its author, the journal and its publishing institution are credited as specified by the author or journal. The full text of the licence can be consulted here: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

