

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

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

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 descobrimet, 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 línea]. 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 línea]. 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 línea]. Disponible a: 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 línea]. Disponible a: 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 línea]. 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 línea]. 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 edición. 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 Chile: 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 línea]. 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 línea]. 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 línea]. 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 línea]. 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>.

