

# Innovació sostenible: casos d'èxit en models de negoci d'economia circular

José Luis Morales García

Comissió d'Economia i Sostenibilitat

Col·legi d'Economistes de Catalunya

Paraules clau: economia circular; models de negoci; economia circular i sistema productiu

# Resum

L'economia circular (EC) representa un nou paradigma de producció i consum que busca maximitzar el valor dels recursos dins de la cadena productiva, a través de la seva reutilització, reciclatge i reducció. A diferència del model econòmic lineal tradicional, basat en el patró “produir, utilitzar i llençar”, l'EC s'orienta a tancar el cicle de vida dels materials, limitant l'extracció de recursos i minimitzant la generació de residus (Geissdoerfer et al., 2017). En el context actual, marcat per una crisi ambiental i escassetat de recursos, aquest model esdevé essencial per afrontar reptes com el canvi climàtic i la degradació ambiental, alhora que respon a les creixents demandes de sostenibilitat per part de consumidors i reguladors (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

La transició cap a models de negoci sostenibles basats en l'economia circular és fonamental per garantir la sostenibilitat econòmica i competitiva de les empreses. Els avantatges d'aquest enfocament inclouen la reducció de costos operatius a través d'una gestió més eficient dels recursos, l'augment de la capacitat d'innovació i l'obertura de nous mercats. A més, aquest model proporciona beneficis ambientals, com la disminució de residus i la conservació dels ecosistemes, factor que milloren la imatge de marca i atrauen consumidors conscients del medi ambient (Lieder & Rashid, 2016; Kirchherr et al., 2017).

Aquest estudi té com a objectiu principal analitzar el potencial de l'economia circular per transformar els models de negoci a través de casos d'èxit d'empreses com Biogründl i Sant Aniol. Es proposa examinar les estratègies clau per implementar amb èxit aquest model i quantificar els beneficis econòmics, ambientals i competitius derivats. A més, aquest document serveix com una guia pràctica per a altres empreses que busquen adaptar-se a un futur més sostenible i competitiu.

# El potencial innovador de l'economia circular

L'economia circular (EC) es fonamenta en els quatre pilars de **reduir, reutilitzar, reciclar i renovar**. Aquestes pràctiques tenen com a objectiu la màxima valorització dels recursos durant el seu cicle de vida i permeten que materials i productes circulin eficientment per les cadenes productives. En contrast amb el model lineal, en el qual els productes es descarten després d'un sol ús, l'EC busca estendre l'ús dels materials, limitant l'extracció de recursos nous i minimitzant els residus (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Aquesta transformació cap a un sistema productiu circular requereix canvis en el disseny de productes, en les cadenes de subministrament i en els processos productius per tal de fer-los més resilients i sostenibles (Geissdoerfer et al., 2017).

Les oportunitats d'innovació associades a l'economia circular són vastes, oferint noves vies per al desenvolupament de productes, processos i serveis. Per exemple, moltes empreses estan innovant en el disseny de productes modulables i reparables, permetent així una extensió de la vida útil dels mateixos. A més, els processos de fabricació també es poden optimitzar per consumir menys recursos i energia. L'EC fomenta una innovació disruptiva en la gestió de residus, transformant-los en recursos nous per a la creació de productes, la qual cosa fomenta la creació de noves línies de negoci i aporta valor als sistemes productius (Lacy & Rutqvist, 2015).

Sectors com l'alimentació, la moda i la tecnologia ja han mostrat el potencial transformador de l'economia circular. A la indústria alimentària, empreses com Too Good To Go han creat models de negoci per reduir el malbarament alimentari. En el sector de la moda, marques com Patagonia aposten pel reciclatge de fibres i l'allargament de la vida útil de les peces. En tecnologia, empreses com Dell dissenyen productes amb materials reciclables, fomentant la recuperació de components al final del seu ús (Kirchherr et al., 2017).

# Casos d'estudi: Biogründl i Sant Aniol

Les empreses Biogründl i Sant Aniol són dues organitzacions catalanes que han implementat estratègies d'economia circular amb èxit, aportant beneficis significatius tant a nivell mediambiental com empresarial.

## Cas d'estudi: Biogründl

Biogründl, una empresa especialitzada en la formulació de cosmètics, ha adoptat una estratègia d'economia circular basada en l'aprofitament de materials renovables, destacant el seu projecte SUBERCHEM, que incorpora extractes de suro en els seus productes cosmètics.

En col·laboració amb l'Institut Català del Suro, l'empresa ha desenvolupat un mètode per extreure polifenols del suro, compostos amb propietats antioxidants que ajuden a reduir l'envelliment de la pell. Aquesta col·laboració no només dona una segona vida al suro, que sovint és un residu de la indústria del vi, sinó que també evita l'ús de dissolvents químics, utilitzant en canvi solvents vegetals sostenibles, com glicerina o olis vegetals, alineant-se així amb els principis de l'economia circular i la química verda.

Els beneficis obtinguts per Biogründl van més enllà de la sostenibilitat, ja que aquest model ha reforçat la seva imatge de marca, enllaçant la cosmètica amb la natura i oferint productes amb alts estàndards ecològics. A més, la iniciativa contribueix a la preservació dels boscos de suros mediterranis i redueix la petjada de carboni de l'empresa, atorgant-li un valor afegit a la seva oferta en el mercat global de la cosmètica sostenible.

## Cas d'estudi: Sant Aniol

Sant Aniol, coneguda pel seu compromís amb la sostenibilitat en la producció d'aigua mineral, ha dut a terme el projecte "Asterix", destinat a optimitzar l'ús de recursos i materials reciclables. La seva estratègia es basa en el model de tancament del cicle, que reutilitza l'aigua d'excedent de producció i redueix els residus d'envasos. Aquesta empresa ha implementat l'ús d'envasos 100% reciclables i ha optimitzat el consum energètic a través d'energies renovables, posicionant-se com una referència en la indústria de l'aigua.

Els resultats de Sant Aniol han demostrat un impacte positiu tant en termes ambientals com econòmics. En reduir la dependència de recursos no renovables i implementar sistemes de gestió de residus eficients, han aconseguit disminuir els costos operatius i, a la vegada, millorar la percepció de marca davant un consumidor cada cop més conscient. Aquest enfocament no només és beneficiós per l'ecosistema, sinó que també incrementa la competitivitat de l'empresa en un mercat exigent, posicionant-la com una marca innovadora i responsable amb el medi ambient.

Aquests dos casos exemplifiquen com empreses de diferents sectors poden integrar principis d'economia circular per a reduir l'impacte i obtenir un avantatge competitiu, promovent un model de negoci sostenible i adaptat a les demandes actuals de sostenibilitat.

# Estratègies clau per a la implementació de models circulars

La transició cap a models circulars implica la integració de diverses estratègies clau que maximitzen l'eficiència de recursos i minimitzen l'impacte ambiental. El **disseny per a la reutilització i el reciclatge** és fonamental: concebre productes que permetin una segona vida o el reciclatge integral al final del seu ús no només redueix residus, sinó que també millora la sostenibilitat de les cadenes productives (Bocken et al., 2016). Aquest enfocament requereix canvis des del moment del disseny, per exemple, en l'elecció de materials més duradors o reciclables i en el desenvolupament de productes fàcilment desmuntables. Aquesta estratègia permet que els materials i els components circulin en el sistema durant més temps, contribuint a una economia més sostenible (EMF, 2015).

Una altra estratègia clau és l'**ús eficient de recursos i la implementació de tecnologies netes**. L'adopció de pràctiques que optimitzin l'energia i redueixin el consum de matèries primeres permet no només la reducció de costos, sinó també una millor gestió de l'impacte ambiental. Tecnologies com la intel·ligència artificial, que facilita una gestió òptima de la cadena de subministrament, o l'ús de materials renovables són essencials en un model circular (Geissdoerfer et al., 2017). Aquest enfocament també fomenta l'eficiència energètica, ja que les empreses poden reaprofitar subproductes i reduir la seva dependència dels recursos primaris.

La **col·laboració amb socis estratègics** és igualment indispensable per a la implementació efectiva de l'economia circular. La cooperació entre empreses permet la creació de xarxes que simplifiquen l'ús de recursos de manera circular, compartint subproductes o recursos infrautilitzats. Les aliances entre fabricants, distribuïdors i gestors de residus faciliten la creació de cadenes de valor que milloren la circularitat dels materials, reduint al mateix temps la seva petjada ambiental (Lacy & Rutqvist, 2015).

L'ús de **gràfics visuals que mostrin el flux de materials** en un model circular és altament recomanable per clarificar aquestes estratègies. Es poden representar els camins dels materials i la transformació de subproductes en nous recursos, facilitant la comprensió de com es poden implementar aquestes pràctiques de manera integral.

# Beneficis econòmics i ambientals de l'economia circular

La implementació de models circulars ofereix diversos avantatges tant econòmics com ambientals, generant valor per a les empreses en múltiples dimensions. La **reducció de costos operatius** és un dels beneficis més destacats. Mitjançant la reutilització de materials i la recirculació de recursos dins de l'empresa, es poden disminuir significativament les despeses associades a l'adquisició de matèries primeres. A més, optimitzar processos per minimitzar els residus contribueix a un estalvi energètic, fet que també reveteix en una reducció de costos. Segons la Ellen MacArthur Foundation (2015), les empreses europees podrien estalviar fins a 600.000 milions d'euros anuals adoptant models circulars en les seves operacions.

Un altre benefici clau de l'economia circular és la **generació de nous ingressos** a través de productes o serveis innovadors. Les empreses que adopten un enfocament circular tenen l'oportunitat de desenvolupar línies de negoci noves, com serveis de reparació o productes basats en materials reciclats, aprofitant els recursos de manera creativa i responsable. Aquestes innovacions obren vies d'ingrés addicionals que poden ser altament rendibles, tal com destaca el cas de Philips, que ha implementar amb èxit models de servei circulars en el sector de la il·luminació, convertint el producte en un servei continu (Lacy & Rutqvist, 2015).

Finalment, l'economia circular afavoreix una **millora de la imatge i l'atracció de consumidors conscients**. Els consumidors actuals valoren les marques que operen de manera sostenible i transparent. Les empreses que implementen pràctiques circulars obtenen avantatges de reputació, consolidant la seva imatge com a marques responsables i atraient un segment de consumidors cada cop més conscient de l'impacte ambiental de les seves compres (Geissdoerfer et al., 2017). Aquesta reputació millorada no només genera fidelitat, sinó que permet a les empreses diferenciar-se en un mercat competitiu.

# Guia pràctica per a la implementació de models circulars

Per a les empreses interessades en integrar un model d'economia circular, existeix un seguit de passos inicials que poden facilitar la transició.

## Passos inicials per a la transició

Per a empreses que volen incorporar models d'economia circular, el primer pas és dur a terme una **auditoria de recursos**. Aquest procés permet identificar materials, fonts de residus i possibles àrees d'eficiència. És fonamental analitzar quins materials poden ser reutilitzats o substituïts per altres més sostenibles, evitant així el flux cap a residus i ajudant a maximitzar el valor dels recursos disponibles (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Això també implica una revisió de les cadenes de subministrament, identificant oportunitats per a l'ús de materials alternatius i circulars.

Aquest primer pas, com assenyala la *Guía para PYMEs en economía circular*, és una eina clau per assegurar que els recursos disponibles s'optimitzen des de l'inici, fet que facilita la integració gradual dels principis circulars en els processos productius de les pimes europees i nacionals, ja que redueix la seva dependència dels materials crítics de difícil accés o cost elevat.

## Eines i recursos disponibles

Diferents eines i marcs de suport poden guiar les empreses en aquest procés. Les normes ISO, com l'ISO 14001, proporcionen directrius clares per a la gestió ambiental i l'eficiència en l'ús de recursos.

També hi ha eines digitals com *Circulytics*, desenvolupada per la Ellen MacArthur Foundation, que permet avaluar i quantificar la circularitat d'una organització. Existeixen programes de formació en sostenibilitat i economia circular, disponibles en línia a través de plataformes educatives o centres de recerca com *Circular Economy Club*, que són recursos de gran valor per capacitar equips internament i garantir una implementació efectiva (ISO, 2021).

A més, hi ha eines de mesurament de sostenibilitat, com la *Circularity Assessment Tool* de la Unió Europea, que ajuda les empreses a avaluar la seva circularitat i els seus impactes ambientals.

Altres eines inclouen programes de formació per a empresaris i professionals, com els desenvolupats pel MITECO en el marc de *España Circular 2030*, els quals ofereixen recursos en àrees com la gestió de residus, el disseny de productes més duradors i la valorització de subproductes.

## Estudis de cas inspiradors

Els casos de Biogründl i Sant Aniol exemplifiquen com empreses de diferents sectors poden adaptar-se a l'economia circular amb èxit. Biogründl, per exemple, utilitza materials naturals i residus de suro en els seus productes cosmètics, mostrant com es pot minimitzar l'impacte ambiental integrant materials locals i sostenibles en el seu model de producció. D'altra banda, Sant Aniol ha millorat l'eficiència en l'ús de l'aigua i ha reduït residus amb estratègies concretes com el Projecte Asterix, que permet a l'empresa alinear-se amb la circularitat mentre afegeix valor a la seva proposta de marca. Aquests exemples són models replicables per a altres organitzacions, que poden inspirar-se en les seves accions per adaptar-se a un sistema més sostenible i competitiu a llarg termini

# Referències

Ellen MacArthur Foundation, *Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition* (2013).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>

Martin Geissdoerfer, Paulo Savaget, Nancy M.P. Bocken, Erik Jan Hultink. *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Journal of Cleaner Production, Volume 143, 2017, Pàgines 757-768, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Julian Kirchherr, Denise Reike, Marko Hekkert. *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. Resources, Conservation and Recycling, Volume 127, 2017, Pàgines 221-232, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Michael Lieder, Amir Rashid. *Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry*. Journal of Cleaner Production, Volume 115, 2016, Pàgines 36-51, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>

Lacy, P. & Rutqvist, J.. *Waste to wealth: The circular economy advantage*. Springer, 2016.

ISO (2021). *ISO 14001 Environmental Management Systems*.

Patrizia Ghisellini, Catia Cialani, Sergio Ulgiati. *A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems*. Journal of Cleaner Production. Volume 114, 2016, Pàgines 11-32, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

Biogründl *cercarà portar les propietats antioxidants del suro a la cosmètica*. VIA Empresa, 2 de setembre de 2019.

[https://www.viaempresa.cat/innovacio/biogruendl-suro-cosmetica\\_2070220\\_102.html](https://www.viaempresa.cat/innovacio/biogruendl-suro-cosmetica_2070220_102.html)

Biogründl. SUBERCHEM (Extracto de corteza de roble). Guía Industria Cosmética, 2023.

<https://guia.industriacosmetica.net/producto/suberchem-extracto-de-corteza-de-roble>

Transición hacia la economía circular. GUÍA PARA PYMES. Fundación ICO y UNED. Mayo 2020.

[https://www.fundacionico.es/documents/137403/183194/EC\\_pymes\\_Guia\\_Final\\_confichas.pdf](https://www.fundacionico.es/documents/137403/183194/EC_pymes_Guia_Final_confichas.pdf)

I Catálogo de Buenas Prácticas en Economía Circular. MITECO, 2021.

[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/fichas-bpec-i-web\\_def\\_tcm30-525010.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/fichas-bpec-i-web_def_tcm30-525010.pdf)

# Revisió de literatura

La literatura sobre economia circular (EC) aplicada al sistema productiu proporciona una base sòlida per comprendre l'impacte positiu d'aquest model en termes de sostenibilitat i competitivitat. Els beneficis, tant econòmics com ambientals, avalen la viabilitat de l'EC, especialment en empreses mitjanes, com a eina per afrontar els desafiaments actuals. Tanmateix, la implementació de l'economia circular exigeix inversió inicial innovació constant i compromís a llarg termini per transformar l'actual paradigma productiu i fer-lo més sostenible.

En síntesi, aquesta revisió de la literatura aporta una visió fonamentada sobre la necessitat i viabilitat d'adoptar models d'economia circular en empreses mitjanes, destacant els casos d'èxit i les estratègies que faciliten aquesta transició cap a un sistema productiu més eficient i alineat amb els objectius de sostenibilitat global.

A continuació, presentem un resum dels articles més esmentats a nivell mundial sobre el tema "economia circular i sistema productiu", enfocats en les aplicacions de models de negoci sostenibles, estratègies d'implementació, i impacte econòmic i ambiental.

Patrizia Ghisellini, Catia Cialani, Sergio Ulgiati. *A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems.*

Journal of Cleaner Production, Volume 114, 2016, ISSN 0959-6526,

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287>)

Aquest article és una de les revisions més citades sobre economia circular (EC), abordant l'EC com un paradigma econòmic i ambiental amb potencial per transformar els sistemes productius. L'estudi examina com els models circulars reemplacen els lineals per reduir residus i utilitzar els recursos de manera més eficient. Ghisellini et al. proporcionen una revisió exhaustiva dels principis, pràctiques i beneficis econòmics i ambientals de l'EC, destacant-ne l'aplicabilitat en diverses indústries.

Julian Kirchherr, Denise Reike, Marko Hekkert. *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. Resources, Conservation and Recycling, Volume 127, 2017, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>  
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>)

Aquest estudi és conegut per la seva anàlisi crítica de les múltiples definicions i interpretacions de l'economia circular, Kirchherr et al. identifiquen els elements comuns que han permès consolidar una definició operativa de l'EC, centrada en la reducció, reutilització i reciclatge de recursos. Els autors subratllen la necessitat d'un marc regulador sòlid per implementar l'EC en el sistema productiu global i per establir una estructura que garanteixi l'eficàcia d'aquest model.

Ellen MacArthur Foundation, *Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition* (2015).

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

Aquest informe és un dels documents fonamentals en la literatura de l'EC, desenvolupat per la fundació pionera en aquest àmbit. Explora com l'economia circular pot accelerar el creixement econòmic, reduir els costos de producció i millorar la resiliència de les empreses davant de les crisis. L'informe destaca casos d'èxit en empreses d'alimentació, tèxtil i construcció, i proposa estratègies específiques per a la transició cap a models circulars, incloent la integració tecnològica i la col·laboració entre sectors.

Bocken, NMP., de Pauw, IC., Bakker, CA., & van der Grinten, B. (2016). *Product design and business model strategies for a circular economy*. Journal of Industrial and Production Engineering, 33(5), 308-320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>  
([https://pure.tudelft.nl/ws/files/5088509/Product\\_design.pdf](https://pure.tudelft.nl/ws/files/5088509/Product_design.pdf))

Aquest article se centra en com el disseny de producte i els models de negoci circulars poden transformar les empreses. Bocken et al. proposen diverses estratègies per a la integració de l'EC en el disseny i desenvolupament de productes, com ara l'ecodisseny i la remanufactura, que permeten estendre la vida útil dels productes i maximitzar-ne el valor. L'estudi ofereix exemples pràctics i suggeriments que han estat molt citats com a guies en les indústries tèxtil, automotriu i d'electrònica de consum.

Martin Geissdoerfer, Paulo Savaget, Nancy M.P. Bocken, Erik Jan Hultink. *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Journal of Cleaner Production, Volume 143, 2017, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>  
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616321023>)

Aquest article examina l'economia circular com un paradigma de sostenibilitat innovador, destacant les diferències i semblances amb altres models de sostenibilitat, com el desenvolupament sostenible. Geissdoerfer et al. proposen un model que integra aspectes ambientals, econòmics i socials, amb èmfasi en la sostenibilitat a llarg termini i la innovació en el sistema productiu. El document proporciona una base teòrica i pràctica per a la implementació d'estratègies circulars, il·lustrant la seva aplicabilitat en empreses mitjanes i grans.

*Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage.* Peter Lacy & Jacob Rutqvist.  
Palgrave Macmillan, Hampshire, UK 2015

Aquest llibre ofereix una perspectiva empresarial sobre l'economia circular, descrivint com les empreses poden convertir els residus en recursos valuosos. Lacy i Rutqvist exploren diverses indústries i presenten casos d'èxit en l'aplicació de l'EC, on es destaquen estratègies que han generat valor econòmic mitjançant la reducció de residus i el redisseny de processos. Aquest llibre és molt citat per la seva orientació pràctica i per proporcionar una guia d'implementació que ha influït directament en les estratègies circulars de grans corporacions.

Alan Murray & Keith Skene & Kathryn Haynes, 2017. *The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context.* Journal of Business Ethics, Springer, vol. 140(3), pages 369-380, February.  
[https://ideas.repec.org/a/kap/jbuset/v140y2017i3d10.1007\\_s10551-015-2693-2.html](https://ideas.repec.org/a/kap/jbuset/v140y2017i3d10.1007_s10551-015-2693-2.html)

Aquest article explora el concepte d'economia circular des d'una perspectiva ètica i interdisciplinària, posant l'accent en els beneficis ambientals i socials d'aquest model. Murray et al. analitzen com l'EC es pot integrar en el sistema productiu global per promoure una producció responsable i un consum sostenible. A més, l'article examina els desafiaments ètics associats a la implementació de l'EC, com la transparència i la justícia social, oferint recomanacions per a una aplicació responsable.

Preston, Felix. *A Global Redesign? Shaping the Circular Economy*. (2012).

<https://www.chathamhouse.org/2012/03/global-redesign-shaping-circular-economy>

Aquest informe anticipa l'impacte global de l'economia circular, abordant la seva rellevància en un món on l'escassetat de recursos i la crisi climàtica són cada vegada més greus. Preston destaca que l'EC podria esdevenir un model global adoptat per diverses indústries per augmentar l'eficiència dels recursos i protegir el medi ambient. També assenyala la necessitat de reformes polítiques i incentius governamentals que afavoreixin la transició a una economia circular. Aquest informe és molt citat per la seva visió global i per les seves recomanacions a nivell polític i industrial.

## Conclusions de la revisió de literatura

La literatura esmentada evidencia el creixent interès en la implementació de models circulars en el sistema productiu, destacant els beneficis econòmics, ambientals i ètics que ofereix l'economia circular. Les conclusions clau dels articles revisats subratllen la necessitat de la innovació tecnològica, el redisseny de productes, i el suport regulador com a elements essencials per a una implementació efectiva. La literatura també destaca els casos d'èxit en diverses indústries, oferint models replicables per a altres sectors.

Aquests articles proporcionen una base sòlida per entendre com l'economia circular pot transformar el sistema productiu, fent-lo més eficient, sostenible i resiliència als reptes futurs.