

Alba Forns Gómez

L'ECONOMIA CIRCULAR, MODA O NOU MODEL DE NEGOCI?

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per: Irene Borràs Garrido

Doble grau ADE + Dret



FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Reus, Juny del 2020

Curs 2019-20

ÍNDIX

0. PRESENTACIÓ	6
I. INTRODUCCIÓ	6
1. Interès i actualitat del tema	6
2. Objectius de la investigació	7
3. Estructura del treball	8
4. Metodologia utilitzada per realitzar l'estudi.....	8
II. EL MARC TEÒRIC DE L'ECONOMIA CIRCULAR.....	9
1. El naixement de l'economia circular	9
2. Concepte i contingut de l'economia circular.....	11
3. Factors i beneficis per motivar l'economia circular en la societat.....	14
a) L'augment de l'ocupació.....	15
b) L'estalvi en costos empresarials	16
c) La reducció de l'impacte ambiental i dels residus	16
d) La innovació	17
e) L'aprofitament dels recursos	18
f) La creació de valor	18
g) Creixement econòmic.....	19
h) Estalvi dels consumidors.....	19
4. Els punts febles del model	20
a) La integració.....	21
b) La vinculació i la vulnerabilitat del sistema.....	21
c) La manca de coneixements tècnics	22
d) Una regulació legal insuficient.....	22
e) Una manca de suport acadèmic, social i econòmic	23
5. Contribució del model al medi ambient, a l'economia i a la societat.....	24
6. Visió internacional i europea de l'economia circular	25
7. Visió estatal de l'economia circular	26
III. PART PRÀCTICA: L'ECONOMIA CIRCULAR I EL COMERÇ ACTUAL.....	27
1. Empreses amb model d'economia circular pur	28
a) Consultories d'enginyeria i empreses tecnològiques	29
b) Empreses de finançament i inversió	33
2. Empreses amb model d'economia circular híbrid	36
a) La indústria tèxtil	37
b) La indústria de l'energia elèctrica.....	38

c) Serveis i economia col·laborativa.....	40
d) El sector de la construcció	41
e) Sector de l'alimentació i begudes.....	41
f) Higiene	43
3. Empreses amb model d'economia circular transitiu	45
a) El sector tèxtil i el fenomen fast-fashion.....	47
b) La indústria agroalimentària i de begudes	50
c) La indústria del moble i IKEA	53
d) La indústria de l'electrodomèstic i Philips.....	54
IV. CONCLUSIONS	56
V. BIBLIOGRAFIA	58
1. Articles de revista	58
2. Informes	58
3. Investigacions acadèmiques.....	59
4. Informació en línia.....	59

L'economia circular, moda o nou model de negoci?

RESUM: Des de l'origen de la Primera Revolució Industrial, l'economia i el consum han assentat les seves bases sobre un model d'economia lineal, caracteritzat per la cultura del malbaratament i la producció d'articles d'un sol ús. En els últims anys, la utilització d'aquest model ha suposat unes conseqüències ambientals fatídiques per la vida terrestre i aquàtica del planeta Terra: la reducció exponencial dels recursos naturals i un augment dels residus que acaben abocats al medi ambient. Davant aquesta situació crítica, neix un nou model econòmic, que es basa en la circularitat dels productes i materials. Aquest sistema circular és la solució econòmica més sostenible i adient per resoldre el problema climàtic. És moment d'adoptar aquest model com l'eix central de les activitats empresarials i deixar enrere les concepcions lineals i les conductes humanes consumistes que han portat al planeta a viure una situació transcendental. El model, actualment s'incorpora a les corporacions a partir de tres maneres diverses depenent del tipus d'empresa sigui objecte d'anàlisi.

PARAULES CLAU: medi ambient – economia circular – sostenibilitat

RESUMEN: Desde el origen de la Primera Revolución Industrial, la economía y el consumo han sentado sus bases sobre un modelo de economía lineal, caracterizado por la cultura del derroche y la producción de artículos de un solo uso. En los últimos años, la utilización de este modelo ha supuesto unas consecuencias ambientales fatídicas para la vida terrestre y acuática del planeta Tierra: la reducción exponencial de los recursos naturales y un aumento de los residuos que terminan vertidos en el medio ambiente. Ante esta situación crítica, nace un nuevo modelo económico, que se basa en la circularidad de los productos y materiales. Este sistema circular es la solución económica más sostenible y adecuada para resolver el problema climático. Es momento de adoptar este modelo como el eje central de las actividades empresariales y dejar atrás las concepciones lineales y las conductas humanas consumistas que han llevado al planeta a vivir una situación transcendental. El modelo, actualmente se incorpora en las corporaciones a partir de tres maneras diversas dependiendo del tipo de empresa que sea objeto de análisis.

PALABRAS CLAVE: medio ambiente – economía circular – sostenibilidad

ABSTRACT: Since the origin of the First Industrial Revolution, the economy and consumption have laid their foundations on a linear economy model, characterized by the culture of waste and the production of single-use items. In recent years, the use of this model has led to fatal environmental consequences for terrestrial and aquatic life on planet Earth: the exponential reduction of natural resources and an increase in waste that ends up dumped into the environment. Faced with this critical situation, a new economic model is born, which is based on the circularity of products and materials. This circular system is the most sustainable and adequate economic solution to solve the climate problem. It is time to adopt this model as the central axis of business activities and leave behind the linear conceptions and consumer human behaviours that have led the planet to live in a transcendental situation. The model is currently incorporated into corporations in three different ways depending on the type of company which is the object of analysis.

KEY WORDS: environment – circular economy – sustainability

0. PRESENTACIÓ

Al llarg d'aquests 5 anys del doble grau d'ADE + Dret, han sigut múltiples les assignatures que han cridat l'atenció de l'autora. De l'estudi d'aquest doble grau, la influència jurídica i reivindicativa de drets, segurament ha portat a desenvolupar el vessant més social de l'estudiant fet pel qual resulta de gran interès el sector de la Responsabilitat Social Corporativa (RSC) de les empreses. Una empresa, per tal de que sigui socialment acceptada ha de connectar amb les necessitats humanes i quotidianes dels potencials consumidors, de manera que la fidelitat d'aquests arrela a llarg termini.

Avui en dia, una d'aquestes necessitats o preocupacions de la humanitat és la crisi climàtica i el futur del planeta. Si bé és una preocupació de la societat, també hauria de ser una preocupació del teixit empresarial doncs, de continuar avançant a passes de gegant aquest problema ambiental, també corre perill la disponibilitat de recursos naturals necessaris per al desenvolupament de l'activitat empresarial.

Donades les motivacions pertinents al respecte, es considera que les assignatures que més directament es vinculen amb l'estudi són els cursos de Ciutadania i Sociologia de l'Empresa. Igualment, en referència a les competències més desenvolupades es destaquen les següents: ADE-A1, ADE-A7, B3, B4, B7, C2, C3 i C5¹.

I. INTRODUCCIÓ

1. Interès i actualitat del tema

En els últims anys un dels problemes cabdals que afronta la societat és la crisi climàtica. Fruit de la desinformació perllongada durant els anys de les empreses, dels consumidors usuaris i per la manca de regulació eficient per part dels òrgans jurídics dels estats, el consum ha derivat en una conseqüència negativa per a l'ambient en el qual vivim. Aquesta desinformació, va directament relacionada amb l'ús dels models econòmics lineals, basats en el consum dels productes i en "un sol ús" d'aquests.

Des de la branca més ambiental de les activitats econòmiques de les empreses, es respon a les necessitats de la societat a partir de la implementació i la promoció d'un nou model econòmic: el circular. Aquest model, si bé és necessari que sigui integrat en les

¹ Per veure a què es corresponen aquestes notacions, consulti's l'Annex Taula 1.

polítiques organitzatives, logístiques, econòmiques i responsables de les entitats privades, també haurà d'assumir-se per part dels consumidors. Per assolir aquest comportament tant del sector privat com dels seus usuaris, és indispensable que els organismes jurídics regulin sobre la matèria.

És per això que, l'anàlisi que es durà a terme en el present estudi, pretén investigar les múltiples causes que han portat a la constitució del nou model econòmic circular, els beneficis que eix tipus econòmic contribuirien a la societat, conformada per entitats públiques, privades i ciutadans. Tots aquests elements personals que s'inclouen en societat, tenen un nexa entre si: conviuen en un mateix planeta, dotat de recursos naturals escassos i no renovables que, si no s'utilitzen de manera responsable, podrien derivar en anys molt propers, en un col·lapse ecològic.

Per tal de que la societat en el seu conjunt entengui la transició d'una economia lineal a una de circular, per preservar el món en el que vivim, és imprescindible que les empreses donin una empenta a la nostra comunitat i incorporin així l'economia circular dins les seves cadenes de producció i cadenes de valor. És per això, que la investigació que es realitzarà en aquest treball, busca també plasmar els diferents mètodes que les empreses ja constituïdes o els futurs emprenedors poden adoptar per a un nou desenvolupament sostenible, circular i responsable.

2. Objectius de la investigació

La redacció d'aquest treball rau en diferents motivacions. L'objectiu general que presenta la raó de ser d'aquest estudi és donar visibilitat i veracitat al nou model d'economia circular que serà el futur de l'economia a llarg termini. Ara bé, aquest objectiu general del treball es desglossa en d'altres objectius més específics que es detallen a continuació:

- Estudiar l'origen i la creació del model d'economia circular.
- Concretar quins són a llarg termini els beneficis i els riscos que l'adopció d'aquest nou model pot presentar al teixit econòmic de la societat.
- Demostrar l'activa participació d'altres operadors socials i governamentals més enllà dels econòmics, clau per al correcte desenvolupament de les pràctiques circulars.

- Categoritzar els diferents mètodes que els operadors econòmics poden aplicar per integrar l'economia circular com el model econòmic de les empreses tradicionals i les noves empreses.

3. Estructura del treball

Tal i com s'esmenta cronològicament a l'apartat 1. d'aquest mateix estudi, el treball comptarà amb dues parts que es constitueixen com els pilars bàsics d'aquest. En primer lloc, s'analitza teòricament el model de l'economia circular, els seus orígens, les seves propietats i bases, els seus beneficis i els seus punts febles, la seva contribució a l'economia mundial i concretament també a l'estatal.

La segona part de l'estudi rau en la investigació més pràctica de la real integració dels sistemes circulars en tot tipus d'empreses. Per veure els mètodes que s'utilitzen per incorporar l'economia circular dins el model econòmic d'una empresa, aquesta part pràctica categoritza en tres els tipus de mètodes i empreses que utilitzen cada fórmula. L'estudi es clausura amb la deducció d'una sèrie de conclusions derivades tant des del vessant teòric del treball com des del vessant pràctic.

4. Metodologia utilitzada per realitzar l'estudi

Aquest estudi que es presenta a continuació, pretén realitzar una recerca en dos sentits. En primer lloc, per assentar les bases teòrica del model d'economia circular i, en segon lloc, per categoritzar com es divideixen els tipus d'empreses que adopten el model d'economia circular com l'eix central de la seva activitat empresarial.

L'anàlisi realitzat és el resultat d'una investigació documental exhaustiva de fonts secundàries mitjançant la qual, s'ha obtingut informació del conjunt de teories que conformen el model circular i dels diferents exemples d'empreses que entenen el model d'economia circular com la base sobre la qual es realitzen les activitats econòmiques de l'empresa.

Degut a la nova crisi sanitària de la COVID-19, la cerca de documents s'ha dut a terme completament a partir d'informació en línia. Gràcies a aquesta documentació en línia, s'ha trobat la informació adequada i específica pel cas que ocupa la segona part d'aquest estudi: la categorització de les empreses amb model d'economia circular. La base de dades utilitzada per la cerca d'informació ha sigut Google Scholar. Els documents trobats

pertanyen tant a les pròpies empreses analitzades com a òrgans econòmics institucionals i pàgines web dedicades a l'anàlisi i la investigació sobre l'aplicació de l'economia circular dins els mercats actuals.

També a conseqüència d'aquesta crisi sanitària l'estudi s'ha vist limitat a realitzar únicament revisió bibliogràfica. De no haver sigut així, l'objecte de la part pràctica hauria sigut també utilitzar tècniques d'investigació qualitativa, tals com entrevistes als responsables de les empreses observades.

II. EL MARC TEÒRIC DE L'ECONOMIA CIRCULAR

Una de les mesures per fer front a la crisi climàtica que la Terra està patint, és la transició dels tradicionals principis d'una economia lineal cap als nous principis d'economia circular, integrat dins de les polítiques europees d'aprovació més recent. Del principi europeu de l'economia circular², se'n desprèn l'objecte d'estudi d'aquesta recerca: la reducció dels productes d'un sol ús – com és el cas dels plàstics –. És doncs rellevant desglossar detalladament l'origen i les propietats del model econòmic circular, per entendre la seva introducció en la regulació europea i consegüentment, estatal i autonòmica.

1. El naixement de l'economia circular

Des de la Primera Revolució Industrial (1780-1840)³, la societat havia assumit que el model econòmic amb el que es satisfien les necessitats dels consumidors era un model lineal, això és, que la cadena de consum es desglossava en tres fases: primerament extreure els recursos materials del planeta, aquests recursos es transformaven i es fabricava el producte i, una vegada consumit aquest producte es convertia en residu. Es tracta doncs d'un procés amb poques fases ja que es creia que els recursos naturals eren inesgotables⁴.

² El principi europeu d'economia circular comprèn la protecció a les empreses contra l'escassetat dels recursos i la volatilitat dels preus, contribució a crear noves oportunitats empresarials innovadores i eficients en la producció i el consum.

³ Eric Hobsbawm: La revolució industrial, 1780-1840.

⁴ Consultar Annex 2, per identificar l'estructura de producció lineal.

Era un model centrat en el progrés tecnològic que arribava de la mà del concepte d'eficiència, és a dir, amb l'objectiu de produir la major quantitat de productes en el menor temps possible per tal de satisfer les necessitats d'uns consumidors que mantenien en constant circulació l'economia. L'economia circulava a gran escala a causa de l'aparició del concepte de l'obsolescència programada i dels models d'un sol ús, pels quals la població no considerava la reutilització dels productes una vegada perdien la seva inicial qualitat.

Totes aquestes consideracions, fan de l'economia lineal un model consumista, un model fonamentat en la satisfacció de les necessitats a curt termini que ha derivat en un desinterès generalitzat del món rural i consegüentment, en un problema ambiental. En el moment en què es comencen a veure els efectes negatius del model econòmic lineal, les societats es veuen obligades a buscar alternatives a aquest sistema.

Com s'ha anticipat: "el problema ambiental està afectant a la disponibilitat i l'accessibilitat als recursos bàsics per a les nostres activitats, per a la indústria. [...] Per això necessitem noves formes de tractar el capital natural, noves formes de produir i consumir, més tancades, més conservadores i regeneradores de l'entorn"⁵.

Enfront les necessitats a cobrir que determina N. Cerantola, apareixen als anys setanta escoles de pensament relacionades amb el model de l'economia circular, però aquestes filosofies no cobraran importància fins als anys noranta. Els corrents de pensament més rellevants i que avui en dia configuren la idea general de l'economia circular són set: la teoria del Disseny Regeneratiu (de John T. Lyle), l'Economia del Rendiment (de Walter Stahel), Del bressol al bressol (de Michael Braungart), l'Ecologia Industrial (de Robert Frosch i Nicholas Gallopoulos), la Biomimèsi (Frederic Vester), l'Economia Blava (de Gunter Pauli) i el Capitalisme Natural (de Paul Hawken i Amory Lovins).

A partir de la compilació de totes aquestes teories, es configura un model que busca reduir l'ús dels recursos i l'energia no renovables i perllongar la vida útil dels productes que derivin del seu ús. Arribada la fi de la vida útil dels productes, es reintegraran en la cadena de valor, per tal que es redueixi cada cop més la creació de residus⁶.

⁵ Cerantola N. (2016), "Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de la economía circular", *Ambienta*, 117: pp. 46-56.

⁶ Marcet, X., Marcet, M. i Vergés, F. (2018). "Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio". *Papeles del Pacto Industrial*, 4: p.11.

2. Concepte i contingut de l'economia circular

L'economia circular és un model de negoci, centralitzat en una producció i un consum que pretenen donar valor als béns a llarg termini. És a dir, cerca el manteniment continuat dels productes i dels materials que els configuren dins de processos circulars.

Gràcies a aquests processos circulars, els components que en un principi conformaven un producte que ara ja no és útil, es reintegren dins la cadena de valor. D'aquesta manera, es crea un manteniment dels productes dins l'economia durant el major temps possible i consegüentment, s'assoleix un alt nivell de reducció dels residus generats ja que els materials es troben en constant moviment i circulació dins el procés productiu.

Per tant, es tracta de crear valor sense haver d'extingir i explotar els recursos naturals finits (consumibles). L'economia circular és doncs una economia regeneradora i restauradora que procura desvincular el desenvolupament econòmic global del consum de recursos finits i així reduir els efectes nocius que el ràpid desenvolupament econòmic causa al medi ambient.

Els conceptes regenerador i restaurador que defineixen l'economia circular ens permeten distingir dos tipus de cicles productius diferenciats per raó de les matèries utilitzades en cadascun d'ells. D'una banda, ens trobem els cicles biològics, que fan ús de les matèries renovables dins els seus processos productius, les quals per les seves propietats es regeneren directament dins del cicle de producció. D'altra banda tenim els cicles de producció tècnics, que són aquells que gestionen tot tipus de matèries finites. Una vegada utilitzades i amortitzades, les matèries finites de nou es recuperen i restauren dins del mateix cicle⁷.

Les matèries utilitzades en els cicles biològics són nutrients biològics i per tant, són biodegradables. Així doncs, es poden introduir novament en la naturalesa, però, les matèries emprades en els cicles tècnics (sistemes informàtics, polímers, motors), no poden ser tornats a la naturalesa. Per tant, es dissenyen per poder ser assemblats i desmuntats de tal manera que es puguin reutilitzar constantment en el sistema de producció.

⁷ Per una visió gràfica del concepte, consultar Annex 3 i 4.

a) Els principis i els pilars de l'economia circular

Aquest nou model econòmic es sosté sobre tres principis, que es podrien entendre també com els tres grans objectius que pretén assolir l'economia circular: en primer lloc, es parla de la preservació i la millora del capital natural (recursos) a partir del control de les reserves finites i un connex equilibri amb els recursos renovables. És a dir, es pretén utilitzar de manera proporcionada un tipus de recursos i altres per tal de reduir l'ús d'aquells recursos que es consideren finits i no renovables.

En segon lloc, es busca optimitzar els rendiments dels recursos, és a dir, que una vegada fabricat el producte el seu ús duri el major temps possible. El tercer i últim objectiu és promoure l'eficàcia del sistema, per tal que s'incentivi a les petites i grans empreses a l'adhesió al sistema.

Cadascun d'aquests principis pot associar-se segons Benoit De Guillebon, a alguns dels pilars sobre els que es construeix i s'assenta el model. Amés, els pilars coincideixen amb els corrents filosòfics dels quals en va sorgir la idea global d'economia circular.

Taula 1: Relació dels principis i els pilars de l'economia circular

3 Principis	7 pilars	
1. Prevenció de l'ús de matèria i d'energia	1. Ecodisseny 2. Economia de funcionalitat	7. Ecologia industrial i territorial
2. Augment de la durabilitat	3. Reutilització 4. Reparació 5. Refabricació	
3. Màxima valorització de totes les matèries	6. Reciclatge	

Font: de Guillebon, B. (2014). Los 7 pilares de la economía circular. *Boletín de Confederación de Empresarios de Navarra – CEN Medio Ambiente*, 21: p. 5.

b) Característiques de l'economia circular

Són cinc les característiques que defineixen en profunditat què suposa el sistema d'economia circular.

i. Eliminació dels residus en el disseny del model d'economia circular. Els materials biològics són retornats i reinserits fàcilment dins els cicles biològics de producció i els

materials tècnics, en aquest model són directament produïts per ser recuperats i renovats per així, retenir-ne en el seu valor original.

ii. És necessària l'existència de diverses activitats en l'economia perquè prosperi a llarg termini, això fa referència doncs a que, en un model d'economia circular són tan necessàries les grans empreses – que aporten eficiència al sistema – com les petites – que ofereixen models alternatius d'empresa en moments crítics – .

iii. L'energia que impulsa l'economia circular ha de ser renovable, per complir amb els objectius de reducció de la dependència amb els recursos finits i no renovables.

iv. Per assolir realment un model d'economia circular efectiu, hem de pensar en el conjunt de la societat, no només en els elements més importants del sistema, com en aquest cas serien les indústries, sinó també en el pes que tenen la població, i el medi ambient per la configuració conjunta d'un sistema circular.

v. Els preus dels béns produïts a partir de models circulars, han de reflectir els costos reals de la seva fabricació.

vi. El consumidor es transforma en usuari: l'economia circular canvia el tipus de relació entre els consumidors i els productes, ja no s'adquireix la propietat dels productes sinó que ara es parla de l'accés als productes. Per tant, una vegada els productes han complert plenament la seva funció, l'empresa fabricant els retira perquè tornin a formar part d'un nou cicle de producció. L'última finalitat del model és doncs que els productes no es comprin per ser consumits sinó que es consideri idea d'arrendar-los, llogar-los o compartir-los⁸.

Gràcies a la combinació entre els principis que senten les bases de l'economia circular i les característiques que la defineixen, el model aconsegueix crear valor en diverses esferes. La creació de valor s'obté a partir de l'adopció per part de les empreses i els

⁸ Martínez, A.N, i Porcelli, A.M. (2018). "Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)". *Revista Lex de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Alas Peruanas*, 22: p. 314.

governos d'accions que suposaran un increment de l'ús dels materials, i un canvi en l'ús de recursos finits a renovables⁹.

3. Factors i beneficis per motivar l'economia circular en la societat

L'emergència climàtica a la que s'exposa el planeta Terra accelera cada vegada més ràpid. L'actual canvi climàtic s'ha degut en gran part a l'activitat humana, i és per això que pren el nom de crisi climàtica i no pas canvi, ja que canvis climàtics n'han succeït molts al llarg de la història del planeta, però mai cap d'ells s'havia produït per raó de l'ésser humà fins al moment.

Per combatre aquesta situació crítica, és imprescindible que els sectors econòmics de la societat s'impliquin en aquesta lluita i una de les solucions més eficients al respecte és la integració de les polítiques circulars dins els cicles productius de les empreses.

Cada vegada són més els factors que influeixen en la transició cap a una economia circular com són les pèrdues econòmiques i l'elevada generació de residus, augmenten els riscos de subministrament – cada vegada són menors els recursos no renovables i finits – el deteriorament dels sistemes naturals relacionats amb el model econòmic lineal, i el més important, com havíem anticipat la normativa ha evolucionat en la limitació de tots aquests factors negatius enumerats.

No només però, ha de promoure el canvi cap a una economia circular els efectes negatius que fins el moment ha tingut l'economia lineal, sinó també perquè el model d'economia circular aporta certs beneficis per al medi ambient, la societat i el sector econòmic.

En aquest sentit doncs, podem parlar de què una correcta aplicació dels processos circulars (prevenció de residus, disseny ecològic i reutilització) suposaria estalviar milions d'unitats monetàries sobre el volum de negocis anual de les empreses i d'aquesta manera reduiria les emissions de gasos efecte hivernacle, la pressió sobre el medi ambient i d'altra banda milloraria la seguretat de subministrament de matèries primes això com la competitivitat, la innovació, el creixement i l'ocupació. Per tant, els beneficis de la implementació de l'economia circular es reflecteixen en totes les esferes que conformen

⁹ Fundación Ellen Macarthur (2015). "Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada" *Ellen Macarthur Foundation*: p. 9.

els nostres sistemes¹⁰: esfera econòmica, esfera ambiental i esfera social (els consumidors obtenen productes amb major vida útil que contribueixen a l'estalvi econòmic de les llars i milloren la qualitat de vida)¹¹.

Segons una pluralitat d'autors, els beneficis principals de l'economia circular es podrien desglossar en vuit categories diferents, anteriorment esmentades a grans trets, que a continuació es presenten de manera més detallada:

a) L'augment de l'ocupació

Crear nous models productius, econòmics i logístics, requereix l'ús d'últimes tecnologies i, consegüentment, llocs de treballs veritablement especialitzats. És el que succeeix en el cas de l'economia circular, que necessita per al seu desenvolupament sistemes de producció tecnològicament molt avançats, raó per la qual fomenta l'ocupació especialitzada. D'altra banda genera també ocupació en llocs de treball de baix i mitja especialització, resolent d'aquesta manera els problemes d'atur, i de condicions precàries laborals.

Amés, l'economia circular té un efecte positiu en l'ocupació doncs augmenta la despesa, impulsada per la reducció dels preus en diferents sectors, l'augment de l'ocupació en el mercat laboral del reciclatge, la recuperació i la reutilització, entre d'altres. L'efecte positiu s'escamparà també en el món de la logística, la innovació, la creativitat i l'emprenedoria i de la mateixa manera ho farà en el sector serveis.

Es generaran també nous llocs de treball, doncs a partir de la integració social del concepte circular, sorgiran nous negocis i àrees disciplinàries que afavoriran l'oferta laboral.

¹⁰ Noticias Parlamento Europeo (10 d'abril del 2018). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Parlamento Europeo. Recuperat de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios> [Darrera consulta, 27 de febrer de 2020].

¹¹ Fins aquí, la font principalment utilitzada ha sigut el Treball de Fi de Grau de Dret de la mateixa autora, que es cita a continuació: Forns Gómez, A. (2020) *La reducció de les bosses de plàstic com element clau d'un model d'economia circular*. Universitat Rovira i Virgili Facultat de Ciències Jurídiques, Tarragona, pp. 7-13.

A grans trets, es calcula que dins els objectius 2030 de la Unió Europea, es pretén que amb la implementació de l'economia circular en el mercat, s'originaran més de 580.000 llocs de treball nous¹².

b) L'estalvi en costos empresarials

Gràcies a importants estudis que ha realitzat la Unió Europea, s'estima que els costos anuals de les matèries primes es reduirà en els propers anys de manera considerable, a conseqüència de que el reciclatge i la reutilització gaudiran en els propers anys de gran desenvolupament. A més reciclatge i reutilització, menys necessàries són les matèries primeres i per tant, més s'ha de reduir el seu preu per fomentar l'augment de la seva demanda¹³.

Fent específicament referència al sector alimentari, per l'ús de l'economia circular serà possible reduir els costos en abocadors i processar els subproductes i residus orgànics per al seu compostatge i posterior utilització en qualitat de fertilitzants agrícoles.

S'estalviarà igualment en costos de producció gràcies als ajustaments en el disseny dels productes i en els models de negoci.

Entre els números de la Unió Europea, els sistemes circulars permetrien un estalvi a les empreses que es trobin en Estats Membres de la Unió en la quantitat de 600.000 milions d'euros¹⁴.

c) La reducció de l'impacte ambiental i dels residus

Tant la reutilització dels productes, com la introducció de materials biodegradables i les energies renovables, més l'aprofitament dels recursos, en el seu conjunt ajuden a preservar l'ecosistema i la seva diversitat biològica. Així doncs, aquestes mesures,

¹² Espaliat Canu, M (16 de setembre de 2018). Ventajas y beneficios de la economía circular: ventajas económicas. *Prevención Integral*. Recuperat de: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/hacia-mundo-sostenible/2018/09/10/ventajas-beneficios-economia-circular> Avantatges i beneficis de l'economia circular: avantatges econòmics [Darrera consulta 3 d'abril del 2020].

¹³ La última idea d'aquest paràgraf es desenvolupa més detalladament a l'epígraf e) del present punt 3.

¹⁴ Vivas, A (18 d'octubre de 2018). ¿Puede la economía circular realmente reemplazar el modelo económico lineal?. *Ecosiglos*. Recuperat de: <https://ecosiglos.com/puede-la-economia-circular-realmente-reemplazar-el-modelo-economico-lineal/> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

contribuirien a la desacceleració de l'efecte hivernacle i disminuir la contaminació entre un 2% i un 4%.

De la mateixa manera, el model circular hauria de mantenir i fins i tot millorar el capital natural mitjançant el control dels recursos finits i equilibrant els fluxes dels recursos renovables¹⁵.

d) La innovació

Un altre benefici important que aportaria la introducció en l'economia d'un sistema circular necessita substituir els sistemes de producció lineals per uns de circulars; això és, redissenyar els productes i canviar els processos de fabricació. Per fer-ho, és requisit indispensable utilitzar l'eco-disseny i l'eco-innovació. A partir d'aquests mecanismes es pot re-configurar el desenvolupament tecnològic, inserir en la cadena de producció les matèries primes derivades del reciclatge i la recuperació, millorar l'eficiència energètica i optimitzar la rendibilitat de les companyies.

En aquest sentit, és important també promoure i fomentar la col·laboració entre indústries i sectors productius, és d'aquesta manera com es generen sinèrgies gràcies a l'intercanvi de principis de circularitat que cadascuna d'aquestes empreses tingui. Així és com es constitueixen xarxes industrials que milloren la competitivitat de les empreses que en formen part. Un altre efecte positiu d'aquesta cooperació entre empreses pot suposar una millor planificació per adoptar els models sostenibles de producció, de negoci i, consegüentment, també de consum. No només és rellevant la col·laboració entre empreses privades, sinó també entre empreses privades i el sector públic; d'aquesta manera, es pot treballar a mercè del nou model circular i consegüentment, a mercè de la cohesió social¹⁶.

¹⁵ Noticias Parlamento Europeo (10 d'abril del 2018). Economía circular: definición, importancia y beneficios. *Parlamento Europeo*. Recuperat de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios> [Darrera consulta, 27 de febrer de 2020].

¹⁶ Vivas, A (18 d'octubre de 2018). ¿Puede la economía circular realmente reemplazar el modelo económico lineal?. *Ecosiglos*. Recuperat de: <https://ecosiglos.com/puede-la-economia-circular-realmente-reemplazar-el-modelo-economico-lineal/> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

e) L'aprofitament dels recursos

Per tal de maximitzar la utilitat dels recursos utilitzats, es permet reduir el consum frenètic de les matèries primes. L'aprofitament òptim permet que l'augment de la demanda de matèries primes es pugui abastir sense ocasionar el seu esgotament.

L'aprofitament també consisteix en reutilitzar els residus com a matèria prima i així, fabricar nous productes; en altres paraules, es pretén que tant els productes, com els components i els materials que els conformen, rotin tant en els cicles tècnics com en els biològics. Així, és com s'assoleix una alta eficiència en l'ús dels recursos¹⁷.

f) La creació de valor

Com s'ha esmentat amb anterioritat, un dels beneficis de l'economia circular és també que crea valor. Mentre es realitzi la transició del model lineal al circular, sorgiran nous models de negoci i tecnologies que es definiran com especialitzats i sostenibles. En aquest sentit, s'entén que l'economia circular impulsa quatre tipus de valor diferents:

i. El cercle interior

Com més estret és el cercle de valor, més valuós és l'estratègia, doncs reparar i mantenir el producte, preserva la major part del seu valor.

ii. La circulació durant més temps

Fa referència a quants cicles consecutius durarà el producte dins el cercle i durant quant de temps roman el producte en cadascun dels cicles en els que operi.

iii. L'ús en cascada dels productes

En canvi, si es parla de l'ús en cascada es fa referència a la reutilització diversificada dels recursos en tota la cadena de valor. És a dir, quin és el número de cicles en que estaran els recursos que conformen els productes, si bé cada material pot reutilitzar-se per fabricar béns diversos.

¹⁷ Caurin, J (9 d'octubre de 2018). ¿Cuáles son los beneficios de la economía circular?. *Economía simple*. Recuperat de: <https://www.economiasimple.net/cuales-son-los-beneficios-de-la-economia-circular.html> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

iv. Inputs purs

Perquè les matèries primes es puguin utilitzar durant més d'un cicle o perquè els cicles siguin de llarga durada, cal que aquestes matèries estiguin netes, és a dir, que siguin noves, reciclades o recuperades; és així com incrementen l'eficàcia i l'eficiència en els cicles¹⁸.

g) Creixement econòmic

Gràcies a tots els beneficis esmentats, els objectius de les empreses amb ànim de lucre, és, com el seu propi nom indica, treure rèdit de l'activitat empresarial que realitzen. De nou, els número de la Unió Europea ho confirmen, el PIB europeu l'any 2030 podria augmentar el seu PIB d'un 4% a un 11%; i a l'any 2050 podria passar d'un 15% a un 27%¹⁹. Aquests augments en el PIB s'obtenen gràcies a l'estalvi en costos de producció i per l'ús més eficient dels inputs²⁰.

h) Estalvi dels consumidors

Finalment, podem dir que el benefici per als consumidors és que reduiran la seva despesa en consum de béns, doncs l'economia circular és també una lluita contra l'obsolescència programada. Amb la intervenció de l'economia circular, els productes tenen una vida més llarga i, acabada la seva vida útil es reutilitzen, així, no hem de comprar béns amb constància²¹.

Como es, la Economía Circular representa una herramienta estratégica de gran valor para reconducir el actual modelo económico con un enfoque responsable e inteligente de rechazo a la cultura del despilfarro y de la especulación²².

¹⁸ Espaliat Canu, M (16 de setembre de 2018). Ventajas y beneficios de la economía circular: ventajas económicas. *Prevención Integral*. Recuperat de: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/hacia-mundo-sostenible/2018/09/10/ventajas-beneficios-economia-circular> Avantatges i beneficis de l'economia circular: avantatges econòmics [Darrera consulta 3 d'abril del 2020].

¹⁹ Essent els valors 4% i 15% els percentatges estimats si l'economia i el mercat europeu continuen aplicant polítiques econòmiques lineals.

²⁰ Espaliat Canu, M (16 de setembre de 2018). Ventajas y beneficios de la economía circular: ventajas económicas. *Prevención Integral*. Recuperat de: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/hacia-mundo-sostenible/2018/09/10/ventajas-beneficios-economia-circular> Avantatges i beneficis de l'economia circular: avantatges econòmics [Darrera consulta 3 d'abril del 2020].

²¹ Caurin, J (9 d'octubre de 2018). ¿Cuáles son los beneficios de la economía circular?. *Economía simple*. Recuperat de: <https://www.economiasimple.net/cuales-son-los-beneficios-de-la-economia-circular.html> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

²² Blog Dónalo.org (17 d'octubre de 2019). Ventajas y beneficios de la economía circular. Recuperat de: <https://donalo.org/post.php?post=284> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

Essent abundants els beneficis de l'economia circular, és recomanable sintetitzar la informació anteriorment exposada i així, determinar quines són les claus de cadascun dels beneficis d'aquest model econòmic, que el fan esdevenir un complet succés.

Taula 2: Resum dels beneficis del nou model d'economia circular

Benefici	Aspecte clau
A) Ocupació	Nova especialització laboral i augment de llocs de treball.
B) Estalvi en costos	Reducció de costos empresarials gràcies a la reutilització i la reinserció de les matèries primeres en els processos de fabricació.
C) Reducció de l'impacte ambiental	Preserva l'ecosistema i desaccelera l'efecte hivernacle, gràcies a l'aprofitament de recursos i l'ús de matèries biodegradables.
D) Innovació	Redissenyar els processos lineals a processos circulars, col·laboració entre sectors industrials per crear sinèrgies que augmenten l'eficiència productiva.
E) Aprofitament dels recursos	Reutilitzar els residus com a matèria prima, rotació dels recursos en els cicles productius.
F) Creació de valor	La creació de nous models econòmics també suposa la creació de nous valors.
G) Creixement econòmic	El model és rendible, doncs la seva aplicació suposaria un gran augment del PIB.
H) Estalvi dels consumidors	Els productes tenen una vida més llarga i per tant, els consumidors no han de constantment adquirir béns.

Font: Elaboració pròpia

4. Els punts febles del model

Tot i ser múltiples els beneficis que aporta aquest nou model econòmic, en tant que analistes del sistema, hem de valorar d'altra banda els desavantatges i inconvenients que l'aplicació d'aquest model pot suposar. Així doncs, els principals punts febles d'aquest model es divideixen en els següents:

a) La integració

L'economia circular requereix una integració del cicle de vida del producte, anant aquesta des de l'extracció de les matèries primeres fins a la seva eliminació del cicle i la seva consegüent reutilització i reciclatge. Perquè es produeixi aquesta integració, hi ha dues modalitats diverses: la individual i la col·laboradora. Per tècnica individual entenem aquella en que les empreses que són propietàries del cicle de vida complet del producte, en canvi, per col·laboradora, ens referim a les relacions entre empreses. Aquesta segona modalitat té el risc de que es formin associacions de tipus càrtel, mitjançant les quals s'eviti la competència.

La idea de la integració, malauradament presenta certs inconvenients: si les empreses subvencionen de forma creuada les activitats del procés, es podria arribar a una producció ineficient i per combatre la ineficiència s'haguessin de dictar preus elevats no competitius. Per tant, la integració col·laboradora no és eficient.

Però, en aquest sentit, tampoc ho seria la integració individual, doncs els costos inicials, d'administració o possessió de tot un cicle de vida, són massa als per als nous emprenedors que vulguin endinsar-se en aquest mercat.

Si bé coneixem de l'existència d'aquestes dues modalitats d'integració, objectivament parlant, els productors no fabriquen pensant en la reutilització i reciclatge dels productes. És per això que, abans de pensar en introduir el model circular dins els sistemes productius cal que dits productors siguin conseqüents amb la tècnica productiva que utilitzin.

Cal destacar també que la integració és difícil ja que molts residus són de complicada transformació i reciclatge, per tant, si pretenem impulsar el model, hem d'assegurar que la reutilització dels recursos no suposi una reducció en la qualitat dels productes finals²³.

b) La vinculació i la vulnerabilitat del sistema

A vegades la reinserció dels recursos no és fàcil de tancar en una sola indústria, doncs molts vegades els residus que una indústria crea, poden resultar en matèries primeres

²³ Ecoticias (29 de setembre del 2017). Economía circular: ventajas y desventajas. Recuperat de: <https://www.ecoticias.com/especial-residuos-reciclaje-2017/175183/Economia-circular-ventajas-y-desventajas> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

per altres indústries. D'aquesta manera, es crea un vincle entre les cadenes productives de diferents sectors, que deriva en la constitució d'una xarxa interdependent entre elles, la qual cosa podria provocar una vulnerabilitat dels sistemes productius. Degut a aquesta estreta vinculació entre indústries, un sol canvi o interrupció en una de les cadenes de producció, pot arribar a col·lapsar tota xarxa d'empreses interrelacionades²⁴.

c) La manca de coneixements tècnics

L'economia circular és una idea jove i és per això que encara necessita desenvolupar uns coneixements tècnics i unes habilitats tècniques que permetin desenvolupar els processos mitjançant els quals es redueixi l'impacte ambiental i es dissenyin productes de llarga durada o vida útil.

Al no estar actualment presents aquestes habilitats tècniques específiques en la força de treball fa que el desenvolupament i l'expansió de l'economia circular sigui molt més lent²⁵.

d) Una regulació legal insuficient

Per tal de que s'implanti fermament l'economia circular en les nostres societats no és suficient únicament la intervenció dels operadors econòmics, és igualment cabdal la intervenció dels governs per així imposar unes polítiques adequades que permetin assolir un creixement econòmic que al mateix temps redueixi els impactes ambientals de les indústries.

Els organismes jurídics europeus i consegüentment, els organismes jurídics de cadascun dels seus Estats membres s'han pronunciat en aquests últims anys a favor dels principis de l'economia circular. Tot i així, encara no són eficaces les comunicacions que han fet al respecte, *ergo*, la regulació no normativitza encara imperativament els processos industrials i de mercat per tal de que dins del nou model econòmic existeixi una competència legal entre empreses i que des de la mateixa vessant protegeixin al consumidor.

²⁴ Ídem.

²⁵ Vilariño, A. (11 de juliol de 2016). *Compromiso Empresarial*. La economía circular y las cuatro barreras que debe superar. Recuperat de : <https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2016/07/la-economia-circular-y-las-cuatro-barreras-que-debe-superar/> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

Fins al moment, els governs no han propiciat a l'agregació d'aquest model dins dels mercats existents, doncs encara no s'han impulsat polítiques de finançament, d'impostos o de formació que incentivin a la propagació dels principis circulars.

Cal també que el legislador defineixi i estandarditzi les bases de l'economia circular per tal de que aquesta es desenvolupi correcta i degudament en les indústries²⁶.

e) Una manca de suport acadèmic, social i econòmic

L'economia circular necessita suport de la comunitat universitària, els agents econòmics i també del sector polític, d'aquesta manera és com veritablement es promogui la conscienciació ambiental en les empreses i en els consumidors.

La poca conscienciació ambiental dels consumidors es deu a la desinformació generalitzada d'aquests en referència als orígens i els recursos utilitzats a l'hora de fabricar els productes que adquireixen, consumeixen i directament llencen. És important fer front a aquest obstacle i per això, s'ha d'aconseguir un canvi en la mentalitat dels consumidors; passar d'entendre "la compra d'un producte com l'adquisició de la propietat del mateix" a entendre "pagar per l'ús del producte".

Finalment, cal destacar també que el cost del nou model d'innovació és alt sobretot per a la petita i mitjana empresa, així és com s'obstaculitza al món de l'emprenedoria d'impulsar nous negocis que utilitzin en el si de la seva producció i estructura els principis circulars.

Tal i com s'ha fet en la definició dels beneficis de l'economia circular, també es considera la necessitat de resumir a grans trets els punts febles que poden derivar de la utilització del model circular.

²⁶ Ídem.

Taula 3: Resum dels punts febles del nou model d'economia circular

Punt feble	Aspecte clau
A) Integració	La integració pot suposar una ineficiència degut als càrtels que es poden arribar a produir per evitar la competència, amés, és costosa la introducció de nous models econòmics i alhora de complicada transformació.
B) Vinculació i vulnerabilitat	La col·laboració industrial no és eficient, doncs, una intervenció en una sola fase, paralitza tot el sistema.
C) Manca de coneixements tècnics	Al tractar-se d'un model nou, les tecnologies no estan creades i per tant, el procés d'integració del model trigarà a establir-se en el mercat.
D) Regulació legal insuficient	La regulació encara no normativitza imperativament els processos industrials circulars ni propicien l'agregació del model dins del mercat.
E) Manca de suport global	És necessari el suport de tots els sectors de la societat: acadèmics, econòmics, polítics i dels consumidors per impulsar el nou model.

Font: Elaboració pròpia

5. Contribució del model al medi ambient, a l'economia i a la societat

Vistos tant els avantatges com els inconvenients que suposa la creació del nou model econòmic, són moltes més les raons de pes que donen suport als principis circulars que no pas els inconvenients que en puguin derivar. És més, els inconvenients que s'exposen no són més que obstacles corregibles en el camí de la propagació de l'economia circular. És ara quan hem d'exposar quins són els motius fonamentals pels quals és indispensable canviar cap a una economia circular: En primer lloc, hem de fer referència a l'augment de la demanda de matèries primeres i l'escassetat dels recursos. Diverses de les matèries primeres crucials són finites i, degut al creixement poblacional, la demanda també augmenta. Aquest primer motiu, en provoca un altre: la dependència d'uns països a d'altres països per poder obtenir aquestes matèries primeres escasses. Finalment, en tercer lloc, hem de tenir en compte l'impacte en el clima. L'extracció i l'ús de les matèries primes tenen importants conseqüències mediambientals, en canvi, s'apliquessin els

principis de l'economia circular, i les matèries primeres s'utilitzessin de forma eficient, es podrien reduir les emissions contaminants²⁷.

Contribuir a la reducció de l'impacte ambiental és contribuir també al benestar social de les nostres comunitats, doncs, preservar l'ambient és sinònim de preservar la vida de la ciutadania mundial.

6. Visió internacional i europea de l'economia circular

L'economia circular és cada dia un tema més popular i recurrent en la responsabilitat política i en la conscienciació social. D'aquesta mateixa manera, és una idea seductora per als agents econòmics – emprenedors, inversors, grups d'interès, entre d'altres – que opten per negocis circulars que els diferencien de la resta de negocis del mercat.

Tot i que l'economia circular hagi anat adoptant popularitat en els últims anys la seva incidència no ha sigut la mateixa en els diferents territoris del món. Qui s'enduria en el món de l'economia circular la major quota de mercat és Europea i pròpiament la Unió Europea. Els seus òrgans jurídics han dictat en els últims cinc anys, gran quantitat de legislació que afavoreix a la transició de l'economia lineal a l'economia circular. És més, precisament la Unió Europea ha sigut pionera en marcar-se objectius que estimulen la integració del model en la societat europea. Cal particularment en aquest sentit destacar dues comunicacions de la Comissió Europea: Comunicació de la Comissió Europea al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions, COM(2015) 614 final, de 2 de desembre de 2015, titulada: "Tancar el cercle: Pla d'Acció de la UE per l'Economia Circular" i el Nou Pla d'acció per l'economia circular per una Europa més neta i competitiva.

En segon pla també alguns governs i institucions africanes opten per incentivar la transició cap a una economia circular. Una de les iniciatives que neix en el si del continent africà és l'*African Circular Economy Alliance*, que estimula la transformació del continent en un model circular per generar creixement econòmic, ocupació i resultats ambientals positius.

²⁷ Noticias Parlamento Europeo (10 d'abril del 2018). Economía circular: definición, importancia y beneficios. Parlamento Europeo. Recuperat de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios> [Darrera consulta, 27 de febrer de 2020].

En el vessant més tecnològic de l'economia circular, destaquen els Emirats Àrabs com a primer país del món en utilitzar la intel·ligència artificial per contribuir al desenvolupament d'un sistema de gestió de l'economia circular.

Altres nacions, territoris i regions que també s'uneixen a les iniciatives circulars són cronològicament les següents: la regió Àsia-Pacífic (Japó), la Xina, el Sud-est Asiàtic, l'Amèrica Llatina i el Canadà.

Així doncs, veiem que l'economia circular és un dels focus d'atenció a nivell global. És per això que és interessant per al món que les respostes per fer front a la crisi climàtica es trobin gràcies a la cooperació i l'acció comuna entre els territoris²⁸.

7. Visió estatal de l'economia circular

Des del punt de vista nacional, l'economia circular també ha fet incidència en la societat espanyola i la catalana. En primer lloc, perquè la condició d'Espanya d'Estat Membre de la Unió Europea, la porta a complir amb les indicacions i instruccions que aquest organisme supranacional imposa.

Tot i així, el legislador espanyol també incentiva als agents econòmics i als ciutadans l'adopció de les teories econòmiques circulars mitjançant la redacció de mesures i pactes. És important destacar en aquest sentit el Pacte per una Economia Circular – impulsat pels Ministeris d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient i d'Economia, Indústria i Competitivitat amb l'objectiu d'implicar als principals agents econòmics i socials d'Espanya en la transició cap a aquest nou model econòmic²⁹³⁰.

Si bé la figura del legislador és important, també ho és la figura de les entitats no institucionalitzades que han anat sorgint dins de les fronteres de l'Estat Espanyol com

²⁸ Eco-circular: Portal de noticias de economía circular (25 de junio de 2019) La economía circular, una oportunidad global. Recuperat de: <https://eco-circular.com/2019/06/25/la-economia-circular-una-oportunidad-global/> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

²⁹ Pacte actualment signat per 357 empreses espanyoles. Per més informació consultin: < https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/20200204entidadesconfirmadas_tcm30-428891.pdf >

³⁰ Eco-circular: Portal de noticias de economía circular (25 de junio de 2019) La economía circular, una oportunidad global. Recuperat de: <https://eco-circular.com/2019/06/25/la-economia-circular-una-oportunidad-global/> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

són: la *Fundación Economía Circular* de Madrid, la *Circular Economy European Summit* de Barcelona i el *Circular Lab* d'Ecoembes a la Rioja³¹.

En resum, tot i que en l'apartat 4 d'aquest estudi es fes referència a la manca de legislació, els operadors jurídics internacionals, europeus i estatals hi treballen dia a dia per tal de poder optimitzar-ne la seva eficàcia.

III. PART PRÀCTICA: L'ECONOMIA CIRCULAR I EL COMERÇ ACTUAL

Com hem vist amb anterioritat³², la crisi climàtica suposa un risc pels models econòmics de negoci que existeixen en l'actualitat. Davant aquesta amenaça, han sigut abundants els instruments d'economia circular que algunes empreses han anat adoptat en els últims anys de tal manera que puguin preservar la seva activitat productiva empresarial.

Les empreses tradicionals, que es caracteritzen per tenir integrada en el seu sistema de producció l'economia lineal, hauran, tard o d'hora d'adaptar-se al model circular ja sigui per gestionar els riscos fruit dels problemes climàtics o be per l'alta consciència empresarial sobre la lluita contra la crisi climàtica.

Sigui com sigui, aquesta segona part de l'estudi de l'economia circular té per objectius identificar i categoritzar tant els diferents instruments que ja han sigut integrats en alguns sectors del mercat com també els tipus d'empreses que integren aquests mecanismes – si bé l'empresa ja es constitueix des del seu naixement com una empresa caracteritzada per l'economia circular o si és una empresa tradicional que decideix iniciar la transformació de la seva empresa d'utilitzar el model lineal a utilitzar el model circular –.

Econòmicament parlant alhora hem de ser conscients de que les empreses únicament integren dins la seva activitat aquells mètodes de producció que redueixin a quantitats mínimes els seus costos de producció, tant és així que, l'empresa només es decideix per adoptar l'economia circular si a llarg termini aquesta redueix amplament aquests costos i preserva la continuïtat de l'activitat empresarial de la companyia amb riscos mínims de

³¹ Fresneda, C. (25 de febrer de 2018) El mapeo global de la economía circular. *El correo del sol*. Recuperat de: <https://elcorreodelsol.com/articulo/el-mapeo-global-de-la-economia-circular> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

³² Apartat II. L'economia circular.

fallida degut a la cada vegada més accelerada escassetat de recursos naturals mitjançant els quals les empreses són capaces de fabricar els seus productes.

Per tant, a continuació es presenten les tres diferents tipologies d'introducció del model d'economia circular en les empreses en les que s'ha decidit dividir aquesta part més pràctica del treball. Les primeres, empreses amb model d'economia circular pur, conegudes per la seva tasca promocional i financera del sistema circular, així, les empreses que integren aquesta categoria es tracta de consultories d'enginyeria – que elaboren els nous processos productius circulars – i de les entitats financeres i d'inversió – que promouen i impulsen econòmicament nous projectes empresarials que es basin en el model d'economia circular.

Seguidament, la segona categoria definida se li dóna el nom d' "empreses amb model d'economia circular híbrid". Les empreses incorporades dins aquesta categorització destaquen per la producció d'articles que anteriorment es fabricaven amb models econòmics lineals, ara utilitzant les tecnologies i els recursos econòmics oferts per les empreses amb model d'economia circular pur. D'entre els mercats en els que més popularitat ha tingut l'economia circular híbrida és en el mercat tèxtil, l'elèctric, el col·laboratiu i de serveis, el de la construcció, l'agroalimentari i l'higiènic.

L'última categoria conté aquelles empreses que utilitzen un model d'economia circular transitiu. Com el seu propi nom indica, aquest model suposa una transició per aquelles empreses tradicionalment constituïdes com lineals, que decideixen transformar el seu sistema productiu i la seva producció a un model lineal. Entre aquestes, torna a destacar la indústria tèxtil, l'agroalimentària, la indústria del moble i la de l'electrodomèstic.

Per tant, tot seguit es veu com són múltiples els sectors empresarials que decideixen recollir l'economia circular com el futur de la seva activitat empresarial.

1. Empreses amb model d'economia circular pur

El primer tipus d'empresa que es presenta a continuació és aquella que gaudeix d'un model d'economia circular 100% pur, això és, l'empresa en si mateixa ja ha estat constituïda com a tal, per tant, constituïda en tant que empresa que es dedica a la promoció i a la innovació per desenvolupar sistemes empresarials que es basin de manera absoluta en els principis d'economia circular.

En aquest cas, parlem sobretot, d'empreses que tenen com a missió principal la reducció de la petjada contaminant d'aquelles altres empreses que fins avui en dia han produït de manera inconscient una gran quantitat de residus que, d'haver-se produït amb mètodes circulars, les seves dades serien molt menors.

Les empreses d'economia circular pures són doncs, aquelles que la seva raó de ser rau en la investigació, la recerca, la innovació, l'impuls i la promoció, de l'economia circular en els mercats econòmics. Dins aquesta tipologia que s'ha creat s'integren empreses com són les empreses consultores i tecnològiques, i les entitats financeres i inversionistes, entre d'altres.

Per entendre el criteri que porta a integrar aquests tipus d'empreses dins la categoria dels models d'economia circular purs, s'exposaran a continuació una sèrie d'exemples d'empreses consultores i tecnològiques, més entitats financeres i inversionistes per aclarir la missió i l'activitat empresarial que aquestes duen a terme. Així, els seus objectius són clars: conscienciar i adaptar el model circular com un model clau per la continuació de les activitats empresarials i professionals d'aquelles empreses que en un primer moment s'havien constituït en base a un model lineal ara en risc per l'escassetat de recursos i la crisi climàtica que dia a dia avança de manera desorbitada.

a) Consultories d'enginyeria i empreses tecnològiques

Entenem per consultories³³ d'enginyeria³⁴ aquelles empreses d'assessoria especialitzades en coneixements científics, tecnològics, innovadors, i de desenvolupament per tal de resoldre els problemes de negoci o les necessitats empresarials. En aquest cas, parlariem de les necessitats de nous sistemes de producció que preservin l'activitat empresarial de les empreses davant els riscos d'escassetat dels recursos naturals i que, de la mateixa manera, redueixin l'impacte ambiental de la producció de certs béns de la qual se'n desprenien residus i substàncies contaminants. Així, les consultories d'enginyeria i per tant, els enginyers que les integren, incorporen en aquests darrers anys noves coneixences enfocades a l'ecologisme i la sostenibilitat.

³³ PricewaterhouseCoopers (PWC) (s.d). Consultoria. Recuperat de: <https://www.pwc.com/ia/es/carreras/consultoria.html> [Darrera consulta 20 de maig de 2020].

³⁴ OBS Business School (s.d). ¿A qué se dedican los ingenieros consultores?. Recuperat de: <https://obsbusiness.school/int/blog-investigacion/operaciones/que-se-dedican-los-ingenieros-consultores> [Darrera consulta 20 de maig de 2020].

Pròpiament, dins d'aquest sector en volem destacar no només consultories sinó també empreses tecnològiques que, tant unes com altres, han sigut mundialment reconegudes³⁵ per la seva contribució a la promoció, investigació i innovació sobre nous sistemes productius circulars que s'adapten a la realitat del món actual.

i. Apto Solutions

És una consultoria de les tecnologies d'informació basada en el servei, la sostenibilitat i la seguretat, que proporciona solucions individualitzades i de qualitat per a cadascun dels seus clients – empresaris – per tal de que aquests “tanquin el cercle” dels seus residus electrònics, tot administrant els actius tecnològics d'aquests clients durant el cicle de vida del producte i reparant i restaurant si escau el sistema productiu circular programat pels seus enginyers consultors³⁶. Ofereix també serveis de logística i de gestió de projectes tecnològics.

Amb els seus projectes ha aconseguit reposicionar gran quantitat d'actius tecnològics i reciclar-ne molts d'altres. Gràcies a aquests resultats, *Apto Solutions* ha aconseguit estalviar en més de 20.000 tones de deixalles electròniques que haurien acabat en abocadors³⁷.

ii. Banyan Nation

En aquest segon exemple de consultories d'enginyeria, ens trobem amb *Banyan Nation*, una empresa de l'Índia de reciclatge de plàstics que utilitza la intel·ligència de les dades per incloure una cadena de subministrament i tecnològica de neteja de plàstics per tal de que en un futur, aquest plàstics processats es puguin reutilitzar en l'elaboració de nous productes.

Gràcies al sistema constituït per aquesta empresa, es recuperen anualment més del 70% dels plàstics que es consumeixen en tot el país asiàtic. La plataforma detecta i analitza

³⁵ Moltes d'aquestes empreses han estat guardonades als premis The Circulars, una iniciativa del Fòrum Econòmic Mundial i el Fòrum de Joves Líders Mundials, que premien programes d'economia circular. Fins al moment, és la distinció més rellevant en economia circular.

³⁶ Sustainable Brands (13 de desembre de 2017) 2018 Circulars Nominate 43 Changemakers Paving the Path to a Circular Future. Recuperat de: <https://sustainablebrands.com/read/defining-the-next-economy/2018-circulars-nominate-43-changemakers-paving-the-path-to-a-circular-future> [Darrera consulta 24 de maig de 2020].

³⁷ Ecopost (27 de gener de 2018). Los mejores ejemplos de economía circular en 2018. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2018/> [Darrera consulta, 24 de maig de 2020].

dades que contribueixen a les ciutats a gestionar residus de manera efectiva i econòmica. A banda de les seves funcions de neteja de plàstics, l'empresa col·labora també amb les grans ciutats perquè no aboquin productes que tenen potencial reutilitzable en deixalleries i d'aquesta manera, combatre les crisis d'escombraries que col·lapsen determinats territoris del continent asiàtic. *Banyan Nation* és un exemple més de que l'economia circular és un benefici per a l'economia, doncs són més de 2000 treballadors els contractats per la companyia.

iii. AMP Robotics

AMP Robotics, com el seu propi nom indica és una empresa tecnològica de robòtica que ha aportat grans innovacions mitjançant l'adquisició de dades i noves tecnologies per al món del reciclatge. Específicament, pionera en la creació d'un robot autònom (*Cortex*) dotat d'uns sistemes de visió amb els que distingeix els materials aptes per ser reciclats d'aquells altres que no poden reaprofitar-se³⁸.

D'aquesta manera, *AMP Robotics* permet canviar els costos del reciclatge gràcies a les seves tecnologies disruptives³⁹ de classificació de reciclatge.

iv. New Hope Ecotech

New Hope Ecotech és una empresa de tecnologia i d'impacte social estatunidenca. El seu objectiu és clar: crear tecnologies per la indústria del reciclatge que ajudin a millorar la gestió del sector dels residus i la transparència de les seves dades.

Aquests tipus de tecnologies que *New Hope Ecotech* es destinen a un públic molt concret: empreses productores de productes prioritaris perquè monitorin de manera eficient i transparent la informació i els seus objectius de reciclatge. També s'inclouen com agents implicats el gestors de residus per administrar la seva activitat de manera simple i eficient.

D'aquesta empresa tecnològica és important destacar també la creació de la "eco-etiqueta" perquè sigui utilitzada pels seus clients. Aquesta "eco-etiqueta" és doncs, una

³⁸ AMP Robotics (22 de gener de 2019). AMP Robotics awarded The Ecolab Award for Circular Economy Digital Disruptor. Recuperat de: <https://www.amprobotics.com/newsroom/2019/2/13/amp-robotics-awarded-the-ecolab-award-for-circular-economy-digital-disruptor> [darrera consulta, 24 de maig de 2020].

³⁹ La tecnologia disruptiva és un tipus de tecnologia que produeix canvis cabdals en la forma habitual en la que realitzàvem les coses, creen productes substitutius més eficients.

eina més de comunicació de cara al mercat del compromís que aquests adopten al reciclar de manera responsable els residus que deriven de la fabricació dels seus propis productes.

Els seus resultats també són de gran impacte: New Hope Ecotech ha creat més de 1.800 llocs de treball gràcies als quals ha obtingut uns resultats de més de 720.000 tones de material reciclable⁴⁰.

v. Global Rubicon

L'últim exemple és Global Rubicon, una empresa també de programari centrada en els residus, el reciclatge i solucions per les *smart cities*⁴¹. Treballa amb els seus clients per trobar ineficiències en el flux de residus i de la mateixa manera desenvolupar noves innovadores maneres de reduir, reutilitzar i reciclar.

Rubicon utilitza la tecnologia per impulsar la innovació ambiental i així, ajuda a les empreses a transformar-se en empreses més sostenibles i de la mateixa manera, a les comunitats a convertir-se en llocs més intel·ligents en els que viure i treballar.

La missió de Rubicon és doncs, acabar amb tota mena de residus i trobar el valor econòmic ens els fluxos d'aquests residus per així, poder efectivament executar de forma segura els objectius de la sostenibilitat. Així, destaca els seu objectiu principal: procurar evitar l'abocament dels residus en deixalleries tot creant d'una banda una economia més circular basada en el reciclatge i la reutilització, i d'altra banda una societat més eficaç i eficient⁴².

En resum, podem constatar que són moltes les consultores i les empreses tecnològiques que aporten grans novetats en benefici de l'economia circular i aplicant el model de negoci circular pur. Tot i només haver desenvolupat a grans trets tres de les empreses tecnològiques del sector, també són d'especial rellevància *TriCiclos* – construcció i

⁴⁰ New Hope Ecotech (s.d). La revolución del reciclaje llegó a Latino-América. Recuperat de: <https://www.nhecotech.com/es/sobre-nosotros/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

⁴¹ Smart city – en català, ciutat intel·ligent – són les ciutats dotades de mecanismes basats en les tecnologies de la societat de la informació i la comunicació, enfocats a millorar la gestió dels serveis i de la qualitat de vida del seus habitants.

⁴² Rubicon (s.d). Our mission is to end waste. Recuperat de: <https://www.rubicon.com/about/our-story/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

operació d'una xarxa d'estacions de reciclatge a l'Amèrica del Sud amb la que s'han reduït més de 140.000 tones d'emissions de carboni -, *Miniwiz* – creació d'una planta mòbil que converteix 50.000 ampolles de plàstic per hora en un material de construcció de baix cost -, o *Winnow* – desenvolupament de mesuradors intel·ligents que analitzen quins aliments han de ser llençats per així reduir el malbaratament de menjar⁴³ -.

b) Empreses de finançament i inversió

Com havíem avançat, dins el model d'economia circular pur, trobem també els agents financers i inversors. Si bé és necessària la intervenció dels agents tecnològics ja esmentats, els programaris i projectes que aquests creen o bé els futurs projectes d'innovació de sistemes de producció que garanteixin una producció, logística i reutilització sostenible, també és necessària la intervenció dels agents financers i inversors.

En primer lloc, és necessari el finançament⁴⁴ no només de les empreses de noves tecnologies, que requereixen d'elevats pressupostos per poder degudament idear plataformes i sistemes productius innovadors adients per al desenvolupament de l'economia circular, sinó també per aquelles empreses que emprenen la producció de béns a partir dels nous sistemes creats per aquestes empreses tecnològiques. Per tant, serà necessari el finançament per poder iniciar nous projectes empresarials circulars amb un sòlid coixí financer i també per recolzar la creació dels sistemes circulars que s'utilitzaran en el sí de les empreses productores que adopten un model d'economia circular híbrid.

Segonament, cal també un investiment econòmic⁴⁵ per part de grups d'interès – agents econòmics inversors – de manera que els nous models de negoci d'economia circular obtinguin en les seves etapes de naixement, creixement o de maduresa, més fons per continuar amb la seva activitat empresarial i també per seguir invertint en projectes de R+D per buscar la màxima eficàcia dels seus sistemes de producció.

⁴³ Thornton, A. (11 de març de 2019). Estas 11 empresas están liderando el camino de la economía circular. *World Economic Forum*. Recuperat de: <https://es.weforum.org/agenda/2019/03/estas-11-empresas-estan-liderando-el-camino-de-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 24 de maig de 2020].

⁴⁴ Aconseguir recursos i mitjans de pagament per un projecte o una empresa per destinar-los a l'adquisició de béns i serveis, necessaris per al desenvolupament de les funcions de l'empresa o la realització d'un projecte.

⁴⁵ És una despesa efectuada en béns de capital real durant un període de temps determinat, amb la finalitat de, un cop vençut aquest termini, se n'obtingui un benefici.

És per tot això, que es constitueixen en aquest sentit entitats financeres i d'inversió per fer front a les necessitats de recursos econòmics de les noves empreses emergents d'economia circular – siguin de desenvolupament tecnològic o de fabricació de productes –.

i. Finnish Innovation Fund Sitra

Sitra és un fons actiu per al futur de l'economia circular a Finlàndia, que estudia, investiga i reuneix socis de diferents sectors per implantar el model d'economia circular en el teixit econòmic finlandès. Estableixen com l'objectiu del fons aconseguir l'èxit de Finlàndia com a pionera del benestar sostenible. Tant és així, que pressuposta anualment 10 milions d'euros per subvencionar els negocis finlandesos circulars.

Sitra crea tres temes estratègics dins l'empresa per fer front als reptes ambientals i contribuir al benestar sostenible finlandès. Aquest fons proporciona a Finlàndia un avantatge competitiu en economia circular de la resta de països i promou la cerca de noves solucions per al treball i l'economia, que actualment pateix canvis arrel de la situació crítica ambiental en la que el planeta es troba.

La visió de Sitra: invertir en el futur, en desenvolupar tecnologies netes per reduir les emissions de diòxid de carboni i el consum excessiu dels recursos naturals. Sitra veu l'economia circular com una manera d'estalvi econòmic i de creació de noves empreses⁴⁶.

ii. ABN Amro Bank

És una entitat financera amb impacte. L'empresa finança als nous models de negoci circulars, es més, entre els objectius complerts de la entitat destaquen el finançament de més de 1000 milions d'euros en actius circulars i el finançament de 100 préstecs circulars amb els quals s'ha arribat a reduir les emissions de CO2 en un milió de tones.

ABN Amro Bank sosté que només es podrà arribar a assolir un model econòmic circular si actua com a líder d'acció ajudant als seus clients a avançar cap a la sostenibilitat. Per tal d'accelerar el procés de transició del model lineal al circular, aquest banc neerlandès proporciona assessorament als clients sobre models de negoci sostenible en quatre àmbits: Estudi de les necessitats de finançament i els riscos dels models circulars;

⁴⁶SITRA (s.d). Our work. Recuperat de: <https://www.sitra.fi/en/our-work/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

compartició de coneixement mitjançant assessorament empresarial individual; oferta de finançament per activitats circulars i foment del desenvolupament de la producció circular⁴⁷.

iii. Circularity Capital

És una de les empreses més reconegudes en finançament especialitzat en les oportunitats que es basin en economia circular. Així, Circularity Capital utilitza l'economia circular com a marc per ajudar a les empreses a desvincular-se de les restriccions de recursos i millorar la productivitat de recursos, tot això, impulsarà aquests negocis circulars per adoptar un gran avantatge competitiu.

Alguns dels serveis que presta l'empresa són els de identificació, creació i assegurança de les oportunitats d'inversió, així com la generació de valor a les empreses amb models d'economia circular a partir de l'accés a informacions de mercat i noves vies de desenvolupament de negocis.

Aquesta capacitat de crear valor mitjançant l'adopció de models circulars s'extreu de la combinació de l'experiència que Circularity Capital té en matèria d'economia circular i l'experiència que també té en capital privat⁴⁸.

iv. SJF Ventures

SJF Ventures és associació de capital risc⁴⁹ estatunidenca. Aquest fons inversionista, aporta fons de capital per aquelles empreses d'alt creixement dirigides a la realització d'un futur més saludable, intel·ligent i net. Per tant, l'entitat inversionista SJF Ventures té com a finalitat l'ampliar els impactes ambientals positius d'aquelles empreses que tenen com a nucli de la seva empresa el model de negoci circular.

⁴⁷ABN AMRO Bank (s.d). ABN AMRO boosts circular economy. Recuperat de: <https://www.abnamro.com/en/about-abnamro/in-society/sustainability/social-impact/circular-economy/index.html> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

⁴⁸ Circularity Capital (s.d). About us. Recuperat de: <https://circularitycapital.com/about-index> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

⁴⁹ Venture capital o capital risc és una activitat financera mitjançant la qual s'aporten capitals a mitjà i a llarg termini, però sense la voluntat de permanència il·limitada per aquelles empreses que presenten dificultats per accedir a altres fonts de finançament.

En aquest sentit, aquesta *venture capital* determina els sis sectors econòmics potencials dels, gràcies a les seves inversions, en podrà extreure resultats financers positius en un futur. A l'any 2017, l'empresa ja havia invertit més de 250 milions de dòlars en negocis d'economia circular 125 milions de dòlars en la promoció de treballs circulars⁵⁰.

En definitiva, les entitats financeres i d'inversió comencen a veure grans oportunitats en el món de l'economia circular i és per això que són cada vegada més les entitats que obren la porta al finançament i a la inversió a les empreses que senten les seves bases en el model econòmic circular. El finançament i la inversió són un recurs important per promoure i fomentar l'ús de tècniques circular a l'hora d'emprendre nous negocis.

2. Empreses amb model d'economia circular híbrid

La segona categorització que a continuació s'exposa pren el nom de model d'economia circular híbrid. Utilitzem el terme híbrid ja que aquest model de negoci es troba a mig camí entre el model d'economia circular pur – dedicat a la ideació, desenvolupament i promoció de programaris i aplicacions per als processos productius – i els models d'economia circular transitius – utilitzats per aquelles empreses amb models econòmics lineals en transició cap al model econòmic circular –.

Així doncs, les empreses que utilitzen models d'economia circular híbrids són aquelles empreses que el que busquen és, a partir dels processos i sistemes circulars ideats per les grans empreses tecnològiques i amb l'ajuda de les entitats financeres i inversionistes, fabricar aquells productes o serveis que en un primer moment realitzaven les empreses tradicionals amb el valor afegit de la sostenibilitat i durabilitat del bé que s'ofereix.

Ara bé, aquests models de negoci circulars híbrids no tenen com a única finalitat la producció d'articles i prestacions que ja oferien les empreses tradicionals, sinó també són una eina clau per la creació de nous productes innovadors que satisfan les necessitats actuals dels consumidors tot respectant el medi ambient i reduint l'ús desmesurat dels recursos naturals.

⁵⁰ Ecopost (12 de maig de 2017). Los mejores ejemplos de economía circular en 2017. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2017/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Totes aquelles empreses que avui en dia ja es constitueixen com a negocis d'economia circular tindran, en un futur, un avantatge competitiu respecte de les noves empremendes que emergeixin en els propers anys.

El model d'economia circular híbrid actualment és present en molts dels sectors del nostre teixit econòmic. D'entre aquests sectors, l'economia circular en els nostres dies té especial rellevància en la indústria tèxtil, l'elèctrica, la col·laborativa, la construcció, l'alimentació, etc.

a) La indústria tèxtil

La indústria tèxtil, de totes les fibres que utilitza anualment, vora el 75% d'aquestes fibres acaben sent incinerades o abocades a les deixalleries després d'haver sigut utilitzades com a peces de roba. Avui en dia, la mitjana de la vida útil d'una peça de roba abans no sigui llençada als abocadors és aproximadament d'un any.

Són moltes les raons que justifiquen aquestes dades, i no són obra exclusiva de la indústria, sinó també dels consumidors, acostumats a la possibilitat d'adquirir roba a baix cost que s'adapta a les tendències del moment.

Davant aquesta problemàtica, sorgeixen noves empreses d'economia circular que combaten aquestes dades desorbitades de residus tèxtils.

i. Ternua

Ternua és una empresa creada al País Basc que es dedica a la producció de peces de roba d'esport de muntanya. Per a la fabricació d'aquesta roba esportiva utilitza processos tecnològics que permeten utilitzar materials de residus tèxtils com per exemple: restes de catifes i de xarxes de pesca per produir teixits totalment reciclats; restes d'ampolles de plàstic amb les que produeixen polièster reciclat i plomes de coixins reciclats amb les que produeixen el farcit de les seves jaquetes⁵¹.

⁵¹ Ternua (s.d). Sostenibilidad: Materiales reciclados. Recuperat de: <https://www.ternua.com/es/materiales-reciclados/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

La companyia defineix la seva visió de la següent manera: devolver al planeta lo que él nos ha dado, protegiendo a la naturaleza y las personas, sin destruir ni una mínima parte esencial de ellas⁵².

ii. IAIOS

L'empresa catalana IAIOS, neix d'una anterior empresa familiar dedicada a la fabrica de teixits. L'empresa l'any 2016 es constitueix aportant a l'anterior tradició familiar un procés nou d'eco-disseny i basat en l'economia circular.

El seu producte principal són els jerseis i les samarretes, fabricats amb fils 100% reciclats i sense la introducció de botons o cremalleres metàl·liques que dificultarien el procés de reciclatge dels mateixos jerseis una vegada arriben a la fi de la seva vida útil. En el seu sistema circular, l'empresa ha obert punts de recollida perquè els clients puguin "retornin" a la cadena de producció aquestes peces de roba i així poder-se degudament reciclar⁵³.

A aquestes noves iniciatives també s'hi adhireixen empreses del sector del calçat, com és el cas d'Ecozap, que comercialitza la venda on-line de sabates fetes a partir de materials reciclats.

b) La indústria de l'energia elèctrica

El sector elèctric és un dels àmbits cabdals per a la implementació de l'economia circular en totes les etapes dels aparells elèctrics i electrònics. Aquests aparells elèctrics i electrònics, fins avui dia havien estat produïts per empreses constituïdes com a models d'economia lineal.

Les empreses lineals, tenen per objectiu que els consumidors comprin productes amb certa constància. És per això que als seus productes els hi insereixen una programació de la vida útil del seu producte – obsolescència programada – de manera que els usuaris comprin més vegades el mateix producte.

⁵²Ternua (s.d). Ternua: Historia. Recuperat de: <https://www.ternua.com/es/historia> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁵³ IAIOS (s.d). Sobre IAIOS. Recuerat de: <https://iaios.com/pages/sobre-iaios> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

El principi de l'obsolescència programada és evidentment contrari a les bases que inspiren l'economia circular. En aquest sentit, neixen empreses d'electricitat i electrònica que combaten la inserció d'aquests programaris en els aparells elèctrics.

i. GEENI

GEENI – Gestor Eficacia Eficiencia y Normalización de la Innovación, SL – és un gestor energètic especialitzat en projecte d'estalvi energètic i generació d'energies renovables i ambientals. Alhora, dissenyen bombetes d'il·luminació LED⁵⁴ sense límit tecnològic (SLT), és a dir, que permet la màxima durabilitat del producte; *ergo*, és una de les empreses que elimina l'obsolescència programada dels articles que comercialitza.

La visió de GEENI és trencar amb els paradigmes del consumisme i del concepte dels productes d'un sol ús i apostar per la normalització de la innovació sostenible. És per això que GEENI fabrica articles reparables amb garantia de funcionament de fins a 7 anys⁵⁵.

ii. ATP iluminación.

Un altre exemple d'empresa d'il·luminació és la navarresa ATP iluminación, que es dedica també a la fabricació d'enllumenat públic LED a partir de polímers tècnics 100% reciclables, immunes a la corrosió i amb una garantia de funcionament de 10 anys. L'enllumenat d'ATP iluminación ofereix una contaminació lumínica del 0% i gaudeix del segell ISSOP⁵⁶, gràcies a la creació de productes de funcionament de llarga durada, de fàcil reparació i un procés de reciclatge econòmic.

No només l'ús dels productes d'enllumenat de la companyia són responsables amb el medi ambient, sinó també el seu procés productiu és respectuós amb l'entorn, obtenint així també la ISO 14001:2015 de Sistemes de Gestió Ambiental. Amb tot, ATP iluminación permet amb els seus productes una reducció del 14% del consum elèctric⁵⁷.

⁵⁴ Un díode LED o Light-Emitting-Diode, és un dispositiu semiconductor que emet llum travessat per corrent elèctric.

⁵⁵ GEENI (s.d). ¿Quiénes somos?. Recuperat de: <https://geeni.es/nosotros> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁵⁶ Segell d'Innovació Sostenible Sense Obsolescència Programada.

⁵⁷ ATP Iluminación (s.d). ATP iluminación: 100% reciclable y reutilizable. Recuperat de: <https://www.atpiluminacion.com/medio-ambiente.html> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

c) Serveis i economia col·laborativa

Com havíem avançat a la part teòrica⁵⁸, una de les màximes de l'economia circular és la conversió del concepte de consumidor i adquisició. L'economia circular entén que ja no comprem productes per consumir, sinó que arrendem productes per utilitzar-los i, un cop utilitzats, retornar-los al seu fabricant.

D'aquest concepte de l'economia circular, se'n desprèn un nou concepte, el de l'economia col·laborativa, la qual es basa en prestar, llogar, comprar o vendre productes en funció de les necessitats específiques de l'usuari. Entenem que l'economia col·laborativa s'integra en el concepte d'economia circular ja que aquesta defensa el segon ús dels productes i, en definitiva, el consum moderat⁵⁹. L'economia col·laborativa tracta bàsicament l'ús de productes o la prestació de serveis.

i. Car-sharing

Un dels instruments més populars de l'economia col·laborativa és el car-sharing⁶⁰, a partir del qual l'usuari arrenda un vehicle durant una unitat de temps concreta. Entre les empreses que destaquen en car-sharing, trobem Drivy, Car2Go, entre d'altres.

L'ús temporal de vehicles en el cas de la plataforma Drivy, permet als propietaris d'un vehicle llogar-lo mentre aquest no s'està utilitzant. Així, es contribueix als segons usos dels productes i dels serveis sense haver d'adquirir en propietat el producte.

ii. Fashion-sharing

El segon servei que aporta l'economia col·laborativa als models de negoci circulars és el lloguer de roba. El benefici que aporta el servei de fashion-sharing és la reducció en els residus que es poden derivar de l'adquisició desmesurada de peces de roba. És el cas de l'empresa Mud Jeans, empresa que fabrica a partir de dissenys circulars texans amb cotó 100% reciclat. Amb aquest model de negoci de lloguer de texans, Mud Jeans ha reduït fins al 2019 un total de 550 milions de litres d'aigua en les seves produccions i, consegüentment, ha evitat produir 1.500 tones de diòxid de carboni. L'estalvi en residus

⁵⁸ Capítol II, punt 2, apartat b), guió v, sobre l'arrendament de producte.

⁵⁹ EAE Business School (10 de desembre de 2017). Economía colaborativa: qué es y beneficios. Recuperat de: <https://retos-directivos.eae.es/que-es-la-economia-colaborativa-y-cuales-son-sus-beneficios/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶⁰ L'ús temporal de vehicles o car-sharing, és un model de lloguer d'automòbils en el que un usuari lloga durant un període de temps determinat.

tèxtil també ha obtingut dades considerables: gràcies al fashion-sharing l'empresa ha aconseguit estalviar un total de 20.000 parells de texans⁶¹.

Una segona empresa destacable en el sector del fashion-sharing és la firma espanyola Ecodicta, que proposa un sistema de lloguer de roba mensual en el que l'usuari paga una quota per la que podrà tenir accés a diverses peces de roba que retornarà als 30 dies d'haver-les rebut. Es tracta de roba de llarga durada, que pot reutilitzar-se un total de 20 vegades⁶².

d) El sector de la construcció

Una tercera part de les emissions mundials de diòxid de carboni provenen de les noves construccions. Aquestes dades, poden canviar si en matèria de construcció es prenen les decisions correctes que promou l'economia circular. Davant l'alarmisme d'aquests resultats, neixen algunes empreses de construcció sostenible, com és l'exemple de la neerlandesa Sustainer Homes, una constructora que utilitza disseny intel·ligent i tecnologia innovadora per edificar de manera sostenible i preservar el planeta.

L'empresa Sustainer Homes construeix immobles basats en mòduls de fusta fàcils de personalitzar depenent de les necessitats a satisfer dels seus clients. Els materials utilitzats per Sustainer Homes són reciclats de manera que la seva activitat professional i el resultat de la seva activitat no comprometen el benestar ecològic⁶³.

Els materials de construcció són cada vegada més afins a la preservació del medi ambient i, els seus preus cada vegada més assequibles, tot són facilitats per emprendre l'activitat constructora utilitzant materials i processos provinents de l'economia circular.

e) Sector de l'alimentació i begudes

Davant el creixement poblacional dels països subdesenvolupats de l'Àsia i Sud-Amèrica i l'escassetat cada vegada més significativament dels recursos naturals, cal que la indústria

⁶¹ MUD Jeans (s.d). Mud Jeans: The Sustainability Report. Recuperat de: <https://mudjeans.eu/blog-sustainability-report-2019-isaved/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶² Residuos Profesional (9 de desembre de 2019). Diez empresas que apuestan firme por la economía circular. Recuperat de: <https://www.residuosprofesional.com/diez-empresas-apuestan-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶³ Sustainer Homes (s.d). Sustainer Homes Concept: Duurzame architectuur binnen handbereik. Recuperat de: <https://www.sustainerhomes.nl/concept/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

agroalimentària modifiqui les seves pràctiques lineals habituals per unes de sostenibles amb les que es protegeixi el subministrament d'aliments tot preservant la biodiversitat dels medis naturals.

El sector agroalimentari implica molts efectes nocius per al medi ambient, com són les emissions de gasos efecte hivernacle – derivats del transport i la logística alimentaris –, la generació de masses de residus orgànics – degudes també al malbaratament alimentari – i de residus d'envasos, molts dels quals acaben abocats en aigües marines.

Davant aquestes problemàtiques, en el subsector d'envasos de la indústria agroalimentària emergeixen noves empreses que, gràcies als seus models de negoci circulars, contribuiran a la reducció de la petjada ambiental de la indústria alimentària i de begudes en el seu conjunt.

i. Aquaservice

La comunament coneguda empresa Aquaservice és una empresa que proporciona als seus clients ampolles reutilitzables de 20 litres. En cada nova entrega, es recullen les ampolles buides, que es tornen a incloure dins la cadena de producció circular una vegada han estat desinfectades i higienitzades. Al ser aquestes ampolles reciclables, una vegada s'acaba la vida útil d'aquestes, es recupera la seva matèria primera – el plàstic – i genera noves ampolles, soluciona així el problema dels plàstics d'un sol ús.

Amés, aquestes ampolles s'acompanyen d'un dispensador que roman fixe a les cases dels clients, però que la mateixa empresa garanteix tant el seu manteniment com el seu nul límit tecnològic (SLT), de manera que s'allarga la vida útil del producte.

No és només el producte que és circular, sinó també la seva producció i la seva posterior logística. Aquaservice compta amb una flota de vehicles de repartiment totalment híbrids en els que s'hi introdueixen sistemes d'optimització de rutes per així reduir els desplaçaments innecessaris⁶⁴.

⁶⁴ Aquaservice (s.d). Sostenibilidad Aquaservice: Así vivimos nuestro compromiso con la naturaleza. Recuperat de: <https://www.aquaservice.com/sostenibilidad-medio-ambiente> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

ii. Yes Future

Els supermercats són de les companyies que més plàstics contenen en els seus establiments. Els envasos tenen un paper fonamental per a la protecció i la conservació dels aliments, ara bé, la seva gestió quan esdevé residu fins a dia d'avui no ha sigut la més eficient. És més, en els últims anys l'ús dels envasos – sobretot plàstics – ha superat amb escreix les necessitats de conserva dels aliments i ha acabat, per error, esdevenint un producte indispensable per la vida quotidiana dels consumidors⁶⁵.

Davant aquesta concepció errònia del plàstic com un producte indispensable, neix la cadena de supermercats Yes Future, que segueix un model de supermercat sense embolcalls d'un sol ús. Els clients acudeixen amb els seus propis recipients per omplir-los i sense generar residus dispensables. Per aquells clients que no disposin en el moment de recipients propis, Yes Future ofereix bosses de paper o d'altres alternatives amb certificació ecològica⁶⁶.

La lluita contra el plàstic en el sector agroalimentari té efectes cada vegada més dimensionats. El supermercat, és un dels establiments en el que el consumidor comença a ser més conscient de les errònies necessitats que les grans empreses alimentàries els hi han imposat per reduir els seus costos d'innovació i embalatge.

f) Higiene

Aquest és l'últim sector en el que trobem empreses amb un model d'economia circular híbrid. En aquest sector el paper que ha tingut l'economia circular ha sigut sobretot el de substituir aquells productes fabricats per empreses amb model d'economia lineal. Parlem de que l'economia circular en el sector de la higiene elabora productes substitutius⁶⁷ enfront els que produeixen les empreses tradicionals a partir de la introducció de les tecnologies més innovadores i menys defectuoses per la disponibilitat dels recursos naturals.

⁶⁵ Residuos Profesional (9 de desembre de 2019). Diez empresas que apuestan firme por la economía circular. Recuperat de: <https://www.residuosprofesional.com/diez-empresas-apuestan-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶⁶ Barcelona sostenible (s.d) Punts d'interès. Recuperat de: [tps://bcnsostenible.cat/es/web/punt/yes-future-positive-supermarket](https://bcnsostenible.cat/es/web/punt/yes-future-positive-supermarket) [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶⁷ Un bé substitutiu és aquell que, com el seu propi nom indica, substitueix la funció d'un altre, mentre un d'ells pot ser consumit o utilitzat en lloc de l'altre.

Són dos els productes d'higiene amb més impacte avui en dia, que han esdevingut altament populars per les seves clares propietats sostenibles.

L'objectiu dels productes d'higiene elaborats amb sistemes de producció circular és possibilitar als consumidors que puguin reutilitzar el major número de vegades possible el producte adquirit. La consciència del consumidor creix dia rere dia i evita cada cop més els productes d'un sol ús. En aquest sentit, també es consciencia en els productes per la seva pròpia higiene.

i. Raspalls de dents de bambú

El raspall de dents de bambú, substitueix el raspall de dents tradicional, produït amb polímers plàstics. El bambú és una alternativa ideal al plàstic, al tractar-se d'una opció orgànica biodegradable, per tant, el seu impacte mediambiental és ínfim⁶⁸. Així, la diferència amb els raspalls de dents de plàstic és esfereïdora, doncs la seva biodegradació i les seves composicions naturals, li aporten un avantatge competitiu a gran escala.

La fabricació d'aquests raspalls de bambú no contribueix a la desforestació d'espais naturals sinó que, el seu cultiu, és una contribució a l'augment de la massa forestal, doncs el bambú és un recurs natural de ràpid creixement. El període de degradació del producte té una durada màxima de 90 dies i aporta adob natural a la terra⁶⁹.

ii. La copa menstrual

El segon producte ha revolucionat el món de la higiene íntima femenina. Els productes d'higiene íntima femenina tenen un alt impacte mediambiental, produint al llarg de la vida d'una dona al voltant de 136 quilograms de residus. Mes enllà del seu impacte ambiental, els productes habituals d'ús per a la menstruació contenen amés, una quantitat ingent de productes químics que resulten ser tòxics i cancerígens per les persones.

⁶⁸ Farmacia vida (8 d'octubre de 2018). Los cepillos de dientes de bambú son ecológicos y también más higiénicos que el plástico. Recuperat de: <https://www.farmaciviada.com/cepillo-de-dientes-de-bambu> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁶⁹ Naturbrush (s.d). Naturbrush: Quienes somos, nuestra pequeña historia. Recuperat de: <https://www.naturbrush.com/es/quienes-somos.html> > [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Si tot són desavantatges, el resultat que aporten les empreses circulars és molt atractiu: la copa menstrual. Fabricada amb una silicona mèdica hipoal·lèrgica, pot utilitzar-se fins a un total de 12 hores seguides sense provocar símptomes de xoc tòxic menstrual⁷⁰, com sí produeixen els tampons. La seva vida útil pot arribar a 10 anys de durada i el cost per unitat ronda els 30€, així, l'estalvi econòmic per a les consumidores és exponencial⁷¹.

En tot, el més rellevant per l'economia circular és que, a diferència de la resta de productes d'higiene íntima – tampons o compreses – el seu impacte en esgotament de recursos és molt inferior, si bé les quantitats necessàries a fabricar de producte per consumidora resulten mínimes en comparació amb la resta d'articles d'higiene femenina. En referència a aquest segon article substitutiu, també es fabriquen compreses de tela reutilitzables.

De l'estudi de les empreses amb model d'economia circular híbrid s'extreu que són molts els sectors econòmics que ja han decidit emprendre noves idees de negoci basades en la producció circular i sostenible perquè en un futur, el comerç s'adapti a l'escassetat de recursos naturals i a la sobreacumulació de residus en abocadors.

3. Empreses amb model d'economia circular transitiu

La tercera i última secció de la part pràctica d'aquest estudi, analitza les mesures que les empreses amb models de negoci lineals han adoptat en els últims anys per tal de transformar-les pas per pas en empreses amb models de negoci circulars.

Les empreses lineals, ja sigui des d'un punt de gestió de riscos – provinents de l'escassetat de recursos i la crisi climàtica – o bé des d'un punt de conscienciació, s'hauran d'adaptar al model circular mitjançant la introducció en les seves cadenes de producció, de certs instruments que redueixin l'impacte ambiental que origina la seva activitat empresarial i que protegeixin també aquesta activitat empresarial davant l'escassetat dels recursos naturals.

⁷⁰ El xoc tòxic menstrual és una infecció produïda per l'ús de tampons.

⁷¹ ESCI UPF News (13 de juny de 2019). La copa menstrual: para una menstruación más sostenible. Recuperat de: <https://www.esciupfnews.com/ca/2019/06/13/copa-menstrual-menstruacion-sostenible/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Aquesta transició d'un model d'economia lineal a un de circular no ha de suposar un gran augment de costos, si bé les empreses pretenen tenir el menor cost de producció per així obtenir una quota de beneficis el més positiva possible. Per tant, la transició ha de suposar un avantatge competitiu i no pas una debilitat empresarial per aquelles empreses tradicionals que havien assentat les seves bases sobre el model d'economia lineal.

Són diversos els sectors lineals de l'economia actual que han començat a adaptar les seves empreses als nous conceptes d'economia però, el que encara és complicat de determinar és per quina raó les empreses tradicionals implementen aquests nous instruments d'economia circular en les seves estructures.

La primera raó que ja hem avançat, és blindar la seva activitat productiva de tot risc del macro-entorn⁷² empresarial – en aquest cas, forces naturals i demogràfiques – i evitar així un proper col·lapse i liquidació de l'empresa. En segon lloc, la voluntat de la institució de la responsabilitat social corporativa (RSC) s'inclina perquè les empreses que donin un pas endavant en favor del medi ambient sigui gràcies al seu veritable compromís i conscienciació amb la societat i amb el medi en el qual duen a terme les seves activitats professionals. La tercera raó, és la menys reconeguda i recomanada de totes, que és l'aplicació de les tècniques de green-washing⁷³, de manera que l'empresari tracta de vendre el seu producte al consumidor com un producte respectuós amb el medi ambient només per l'afany d'incrementar les seves vendes, sense veritablement acabar respectant allò que defensa. Aquesta última estratègia és la més perillosa de totes doncs cada vegada són més els consumidors informats i per tant, conscient de que l'empresa només utilitza el green-washing per netejar la seva imatge, el sancionaria deixant d'adquirir els seus productes o serveis.

Per tot això i més, a continuació es presenten alguns dels sectors econòmics, regentats majoritàriament per empreses amb models de negoci lineals, que comencen a adoptar petits canvis en els seus models de negoci i així començar a aplicar la filosofia circular.

⁷² El macro-entorn empresarial són totes aquelles forces externes que tenen un impacte indirecte sobre la organització i que existeixen amb independència de que hi hagi activitat empresarial o no.

⁷³ El rentat d'imatge verd o green-washing, és l'acció d'una empresa, un govern o un organisme d'usar el màrqueting per a promoure la percepció que els seus productes, objectius o polítiques són respectuosos amb el medi ambient, quan en realitat funciona de manera oposada.

a) El sector tèxtil i el fenomen fast-fashion

Com ja havíem esmentat al punt anterior, la indústria tèxtil és molt contaminant i produeix quantitats desmesurades de residus anualment. Davant aquesta problemàtica, no són només les empreses amb models d'economia circular híbrids les que actuen per reduir aquestes dades sinó són també les mateixes empreses que en un principi produïen aquesta innecessària quantitat de residus les que també prenen protagonisme en l'adopció de mesures circulars.

Les mesures que les empreses lineals adopten són diferents depenent de la firma de la que estiguem parlant. Per això, vegem algunes de les multinacionals més reconegudes en el sector fast-fashion⁷⁴ i analitzem-ne les estratègies circulars específiques que cadascuna d'aquestes cadenes ha implementat en la seva cadena de producció.

El sector del fast-fashion és una estratègia tendenciosa de corrents consumistes; promou l'adquisició de peces de roba cada vegada que les tendències canvien. La producció de roba cada vegada que surt una nova tendència implica un major impacte ecològic en la indústria tèxtil. A més producció, més consum de recursos naturals i més emissions.

Els residus també augmenten, no només per l'augment de la producció sinó perquè també el consum del sector tèxtil ha augmentat en els últims anys en un 400% degut al fenomen de fast-fashion, els consumidors compren més, més habitualment i per tant utilitzen menys vegades la roba. Per tot això, la roba avui en dia té una vida útil menor que la que tenia abans que les empreses assolissin aquestes estratègies consumistes i per tant, l'augment de roba que acaba en abocadors és exponencial.

i. Hennes & Mauritz AB

Hennes & Mauritz AB, comercialment coneguda com H&M, és una multinacional sueca de la indústria tèxtil que utilitza l'estratègia fast-fashion a l'hora de fabricar el seu producte. Però, conscient de la nova tendència de la circularitat, pretén millorar la gestió dels recursos.

⁷⁴ El fast-fashion és una estratègia empresarial que tracta d'introduir col·leccions de roba que segueixen les últimes tendència de la moda però que han sigut dissenyades i fabricades de manera ràpida i barata. D'aquesta manera, ofereixen al consumidor mig la possibilitat d'accedir a les novetats del món de la moda a preus baixos.

Una de les primeres mesures que H&M ha adoptat en matèria de circularitat és el llançament d'una col·lecció de roba renovada, "Restore". La col·lecció "Restore" es confecciona en la seva totalitat a partir de peces de roba defectuoses i restaurades o fins i tot per peces de roba retornades pels seus propis clients⁷⁵. D'aquest últim instrument esmentat – el retorn de roba – H&M l'any 2016 va aconseguir recuperar un total de 16.000 tones de peces de roba i pretén assolir un resultat de 25.000 tones aquest any 2020.

La iniciativa doncs, cerca perllongar la vida útil dels teixits. Així, "Restore": "es una prueba importante con la que ampliamos nuestro pensamiento en torno a Nuevos modelos de negocio para una economía circular" – Laura Coppen, responsable de sostenibilitat d'H&M.

La visió de la companyia és esdevenir una empresa completament circular i convertir igualment la moda en un sector 100% circular i renovable.

Aquesta mesura però, no és la única mesura circular que utilitza H&M, també pretén garantir que tot el procés de confecció del seu producte sigui respectuós amb el medi ambient. Destaca l'ús del cotó sostenible en la fabricació de les seves peces de roba.

L'empresa també compta amb equips d'investigació que ideïn tècniques per treballar amb eficiència energètica i energies renovables tot reduint les emissions de gasos d'efecte hivernacle ocasionades per la seva cadena de valor⁷⁶.

ii. Inditex

El grup Inditex – Industria de Diseño Textil, S.A – és una companyia de distribució de moda en 202 mercats on-line més 7.000 botigues presencials en 96 països diversos. El grup es compon de 8 marques que ofereix als consumidors roba a preus assequibles i d'adquisició instantània. La firma Inditex, convençuda del seu important pes en la indústria tèxtil l'any 2016 adopta una nova filosofia empresarial *Right to Wear*, que insereix la sostenibilitat en el seu model de negoci de manera que els efectes de la producció dels seus articles només siguin positius.

⁷⁵Martínez, J. (5 de setembre de 2019). H&M avanza en circularidad con "Restore", su primera colección de prendas defectuosas. Recuperat de: <https://fashionunited.es/noticias/moda/h-m-avanza-en-circularidad-con-restore-su-primera-coleccion-de-prendas-defectuosas/2019090531118> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁷⁶Diarioresponsable.com (20 d'abril de 2018). Sostenibilidad: H&M quiere liderar el cambio hacia el modelo de la economía circular. *America-Retail*. Recuperat de: <https://www.america-retail.com/sostenibilidad/sostenibilidad-hm-quiere-liderar-el-cambio-hacia-el-modelo-de-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

És per això, que Inditex té cura de la procedència de les matèries primeres, del disseny la producció i distribució del seu producte, el consum dels recursos en les seves botigues, la fi de la vida útil dels seus productes, entre molts d'altres⁷⁷.

Perquè es pugui degudament dur a terme la filosofia de la companyia – *Right to Wear* - són més de 1.500 treballadors els que es dediquen exclusivament a assegurar la responsabilitat de l'empresa en cadascuna de les fases del cicle productiu. Aquests treballadors es divideixen en 6 grups d'actuació.

El primer grup d'actuació es refereix a les matèries primeres i la sostenibilitat d'aquestes. Per l'elaboració de les peces de roba que Inditex comercialitza, s'utilitzen dos tipus de teixits: aquells que permeten reduir l'impacte ambiental i ajuden a la protecció de la biodiversitat – com el cotó orgànic i el TENCEL Lyocell – i aquells que contenen fibres reciclades – cotó, llana, polièster – que consumeixen menys aigua, energia i recursos naturals que no pas si fabriquessin constantment amb noves fibres.

El segon grup d'actuació, és el disseny. En aquest cas, Inditex elabora també una línia de roba sostenible, que reben l'etiquetatge de *Join Life* - en el cas de la marca Zara – o *Weare the Change* – en el cas de la marca Oysho.

En tercer lloc, Zara també té cura de la fabricació responsable i avaluació dels processos humits. Entre ells, destaca l'estàndard *Green to Wear*, que garanteix que els processos productius de la companyia són responsables amb el medi ambient.

La logística és també un dels grups en que l'economia circular és present dins la companyia. Amb el programa *Green to Pack*, Inditex redueix el consum de matèries primes per als embolcalls de les peces de roba que s'entreguen a domicili. L'embolcall utilitzat avui en dia per Inditex són caps de cartró 100% reciclat, que afavoreix a la reutilització i la posterior separació i reciclatge.

⁷⁷ INDITEX (s.d). Right to Wear. Recuperat de: <https://www.inditex.com/web/guest/un-modelo-sostenible/right-to-wear> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

Les mesures d'economia circular també són presents en les botigues de l'empresa. Definides com botigues eco-eficients, utilitzen tecnologies innovadores per la gestió i l'estalvi energètic que permeten reduir les emissions de diòxid de carboni.

Finalment, com a sisena estratègia d'economia circular d'Inditex, es crea un programa de recollida de roba usada. El programa té com a finalitat inserir contenidors en les botigues de la firma per tal de que els consumidors retornin la roba que ja no utilitzen⁷⁸.

En el sector tèxtil, també destaquen algunes mesures que ha implementat la indústria del calçat. Ens trobaríem en aquest empreses de calçat com són Camper – que fabrica vambes amb residus plàstics⁷⁹ – i Nike – que incorpora un 71% de materials reciclats en tot el calçat que dissenya⁸⁰ –.

b) La indústria agroalimentària i de begudes

En els països més industrialitzats, es consumeix molt més d'allò que es necessita. La generació de residus relacionats amb l'alimentació compta amb unes dades anuals d'1,3 bilions de tones d'aliments que es malbaraten. Aquesta generació de residus alimentaris també inclou residus provinents d'envasos d'un sol ús.

Per combatre la cultura del malbaratament d'aliments, la indústria alimentària hauria d'optimitzar l'ús de recursos auxiliars – aigua i energia –, dissenyar processos per reduir les minves en la fabricació del producte, millorar les instal·lacions i els equips d'emmagatzematge per perllongar l'ús dels aliments en el temps i sobretot ajustar la capacitat de les unitats de vendes als requisits reals dels clients⁸¹.

Com en la resta de sectors, la indústria agroalimentària i de begudes també ha utilitzat certs instruments d'economia circular per acabar amb el malbaratament dels recursos naturals.

⁷⁸ INDITEX (2016). Hacia una economía circular. Right to Wear: Responsabilidad en todas las etapas productivas. Recuperat de: http://static.inditex.com/annual_report_2016/nuestras-prioridades/compromiso-con-la-excelencia-de-nuestros-productos/hacia-una-economia-circular.php [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁷⁹ Residuos profesional (9 de desembre de 2019). Diez empresas que apuestan firme por la economía circular. Recuperat de: <https://www.residuosprofesional.com/diez-empresas-apuestan-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

⁸⁰ Ecopost (12 de maig de 2017). Los mejores ejemplos de economía circular en 2017. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2017/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁸¹ Ruiz Villar, I. (7 d'agost de 2018). La industria alimentaria y la economía circular. *Alimentando la ciudad*. Recuperat de: <https://alimentandolainocuidad.com/la-industria-alimentaria-y-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

i. Coca-Cola

La corporació multinacional The Coca-Cola Company, es dedica principalment a l'elaboració de begudes refrescants; el seu producte estrella, és la Coca-Cola, el refresc més consumit a nivell mundial.

Coca-Cola pretén ser líder en la propulsió del model econòmic circular i es per això, que ha adoptat tres polítiques que canvien el seu model tradicionalment lineal en un de transitiu cap als models circulars.

Els envasos que Coca-Cola utilitza són dissenyats mitjançant l'aplicació de tècniques eco amb les quals ha aconseguit alleugerar el pes de les llaunes d'alumini i de les ampolles de vidre per utilitzar menys recursos i centrar-se en que aquests recursos es fabriquin a partir de material reciclat. Així, el 100% dels envasos de Coca-Cola són també reciclables.

Coca-Cola llença en aquest sentit una plataforma pel sector hotelier i de la restauració per la qual fomenta que utilitzin envasos de vidre reomplibles amb els que es pot augmentar la vida útil del de l'envàs unes 25 vegades més de mitja.

Ara bé, la companyia és conscient que l'actuació de la seva empresa no ha de ser de caire individual i únicament relacionada amb la innovació de materials, sinó que han d'invertir també en l'educació i sensibilització del seu consumidor. Per això, posa en funcionament el projecte *Mares Circulares*, que organitza tallers i xerrades de reciclatge.

Des de l'any 2015 Coca-Cola és capaç de retornar a la natura tota l'aigua que contenen les seves begudes. Només a Espanya l'any 2018 Coca-Cola va retornar la quantitat de 3.279 milions de litres d'aigua a partir de projectes ambientals desenvolupats en ecosistemes vulnerables⁸².

De totes aquestes dades, podem constatar que Coca-Cola és una de les empreses tradicionalment lineals que ha aconseguit convertir-se pràcticament en una empresa amb un model de negoci basat en l'economia circular.

⁸² Coca-Cola España (3 de juliol de 2019). Economía circular: Coca-Cola apuesta por poner en práctica la economía circular y aprovechar todos los recursos. Recuperat de: <https://www.cocacolaespana.es/sostenibilidad/medioambiente/envases/coca-cola-apuesta-economia-circular> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

Dins la indústria de la beguda, també destaca l'actuació de Damm, empresa cervesera, que crea un model basat en la recuperació de recursos, el subministrament de materials i energies renovables, i la millora de l'eficiència i l'eficàcia dels sistemes productius, de distribució i de gestió dels residus. El 95% dels seus residus són re-incorporables a la cadena productiva de manera que els materials es mantenen durant el major temps possible en el cercle productiu⁸³.

ii. McDonald's

McDonald's Corporation és una cadena d'establiments oberts al públic de menjar ràpid que aspira a desenvolupar i operar restaurants amb alts nivells d'eficiència de la mà de pràctiques ambientals en totes les vessants de la seva activitat empresarial. Els àmbits d'actuació de la cadena són 3: l'energia, els envasos i el reciclatge.

Dins el primer àmbit d'actuació - l'energia i la mobilitat elèctrica – McDonald's utilitza mesures d'eficiència energètica; dissenya els seus restaurants amb instal·lacions eficients en les que utilitzen única i exclusivament energies renovables. L'empresa ha signat també un acord amb les empreses elèctriques més importants a nivell estatal – Endesa i Iberdrola – pel qual instal·laran carregadors de vehicles elèctrics en els seus restaurants el proper any.

En atenció als envasos, McDonald's ha retirat les palletes de plàstic dels seus establiments i ha implantat certs canvis en els envasos en els que conserva els seus plats. Des de l'any 2018, més del 80% dels envasos utilitzats en les cuines de McDonald's provenen de fonts renovables i reciclades. En aquest sentit, insereix en els seus restaurants també papereres de reciclat perquè els clients aboquin els residus al contenidor indicat⁸⁴.

Si empreses com McDonald's, Coca-Cola o Damm – grans gegants de la indústria alimentària – han pogut adoptar totes aquestes mesures en la si de les seves activitats empresarials, són un exemple per aquelles empreses de menors dimensions, les quals

⁸³ DAMM Corporate (19 de juliol de 2018). Damm, entre les empreses que més impulsen l'economia circular. Recuperat de: <https://www.dammcorporate.com/ca/damm-entre-les-empreses-que-mes-impulsen-leconomia-circular> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁸⁴ McDonald's (s.d). McDonald's con la sostenibilidad. Recuperat de: <https://www.mcdonalds.es/compromisos/compromiso-sostenibilidad> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

podran adoptar aquests instruments o més ja que, a menys dimensió menys cost tindrà l'adopció d'un nou model circular.

c) La indústria del moble i IKEA

L'activitat productiva i les operacions dels fabricants de mobles també tenen el seu impacte ambiental, sobretot, en la reducció dels recursos naturals i les emissions de gasos efecte hivernacle a l'hora de fabricar mobles de forma massiva. Per renovar el sector del moble i fer-lo més sostenible és essencial transgir cap als models d'economia circular.

L'eco-disseny i els principis de fabricació circular no només preserven els recursos sinó també redueixen els costos operatius de producció. Els acabats i els tractaments que els fabricants fan als mobles, poden suposar un risc per als consumidors si aquests es produeixen amb substàncies químiques danyoses tant per ells com pel medi ambient, és per això, que cada vegada és més la inversió que els fabricants fan sobre anàlisi i examen dels productes utilitzats.

En la cerca de materials sostenibles és popular l'ús de la fusta recuperada i la certificada per ajudar a combatre el fenomen de la desforestació. Per al posterior enviament del producte una vegada fabricat, s'utilitzen materials reutilitzables per a la seva protecció durant el trajecte⁸⁵.

Això és també el que fa la multinacional més famosa del sector del moble: IKEA. El grup suec ha desenvolupat el seu model de negoci basat en tots els seus aspectes en l'economia circular. Utilitza recursos i involucra als seus clients de manera intel·ligent: ha implantat un programa de lloguer de mobles per animar a la seva clientela a reciclar i reutilitzar. Aquesta iniciativa començarà a Suïssa on els usuaris pagaran una subscripció periòdica per poder arrendar articles que hauran de retornar a la gran superfície quan ja no els necessitin.

⁸⁵ HEURA (17 de febrer de 2020). Economía circular en el sector del mueble. Recuperat de: <https://heura.net/economia-circular-en-el-sector-del-mueble/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

Una altra iniciativa en aquest sentit és la de IKEA Escòcia, que atorga crèdit a aquells compradors que retornin els mobles utilitzats abans de vendre's de segona mà, un altre mecanisme de foment de la cultura del reciclatge⁸⁶.

d) La indústria de l'electrodomèstic i Philips

El sector de l'electrodomèstic i el sector dels RAEE (Residus d'Aparells Elèctric i Electrònics), necessiten una transformació dels seus sistemes de producció enfocada en l'economia circular. A dia d'avui és veritablement complexa la separació dels materials que componen un electrodomèstic arribada la fi de la seva vida útil, fet que acaba derivant en una acumulació de RAEE en els abocadors. En aquest sentit doncs, és imprescindible que l'economia circular en aquest sector actuï des de la fase de l'eco-disseny perquè així, una vegada perdin la seva funcionalitat, puguin ser correctament separats i amb un baix cost de tractament.

La facilitat de separació suposaria una gran ajuda en la substitució del component danyat sense necessitar d'haver de llençar i substituir el producte al complet. Així, augmenten les reparacions dels equips enlloc de la compra de nous electrodomèstics, *ergo*, suposa un estalvi en recursos⁸⁷.

Koninklijke Philips Electronics N.V., més coneguda com a Philips, és una de les companyies d'electrodomèstics que més ha invertit en la transformació de la seva empresa en una de circular, doncs passa de vendre equips a proporcionar solucions als seus clients. Així, l'empresa administra de manera directa l'actualització i la restauració dels seus sistemes i també la reutilització de peces i el reciclatge dels seus materials⁸⁸.

Tot i que la transició de les empreses tradicionals d'un model lineal a un de circular sembli complicada o costosa, gràcies als nous sistemes generats pels operadors tecnològics, la transició perd la seva complexitat i el cost tampoc hauria de ser un impediment degut a

⁸⁶ iRESIDUO (21 de febrer de 2019). La economía circular de IKEA. Recuperat de: <https://iresiduo.com/noticias/world-economic-forum/19/02/21/economia-circular-ikea> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁸⁷ Equipo Execyl (7 de juliol de 2017). Economía Circular en el sector del RAEE. Execyl. Recuerat de: <https://www.execyl.es/experiencias/economia-circular-en-el-sector-del-raee/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

⁸⁸ Ecopost (27 de gener de 2018). Los mejores ejemplos de la economía circular en 2018. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2018/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

l'existència d'entitats financeres que promouen la inversió a llarg termini en models de negoci circulars.

Si les grans empreses dels sectors ja són partidàries del nou model, res el podrà aturar, és l'exemple del que li depara al futur de l'economia mundial.

A mode de síntesi, és interessant resumir a partir d'una taula de contingut les diferents empreses que han sigut objecte d'estudi d'aquesta part pràctica.

Taula 4: Resum dels diferents tipus d'empreses que implementen l'economia circular

Tipus de model de negoci	Objectiu d'aquest model	Tipus d'empreses que utilitzen aquest model	Empreses analitzades
1. Model d'economia circular pur	Promoció i impuls tecnològic i financer del model d'economia circular.	Consultories d'enginyeria i tecnologies de la informació.	Apto Solutions, Banyan Nation, AMP Robotics, Newhope Ecotech, Global Rubicon, TriCiclos, Winnow.
		Empreses de finançament i inversió.	Finnish Innovation Fund Sitra, ABN Amro Bank, Circularity Capital, SJF Ventures.
2. Model d'economia circular híbrid	Constitució de noves empreses dedicades a la producció mitjançant mètodes circulars	Empreses tèxtils	Ternua, IAIOS
		Empreses d'energia elèctrica	GEENI, ATP il·luminación
		Empreses de serveis i economia col·laborativa	Drivy, Car2Go, Mud Jeans, Ecodicta
		Constructores	Sustainer Homes
		Empreses d'alimentació	Aquaservice, Yes Future

		Empreses d'higiene	Naturbrush, Enna Cycle
3. Model d'economia circular transitiu	Empreses constituïdes com a lineals que es transformen en circulars	Empreses tèxtils	Hennes & Mauritz AB, Inditex
		Empreses alimentàries	Coca-Cola, McDonald's
		Empreses mobiliàries	IKEA
		Empreses d'electrodomèstics	Koninklijke Philips Electronics N.V.

Font: Elaboració pròpia

IV. CONCLUSIONS

L'estudi del nou model de l'economia circular i les maneres en que aquest model es pot integrar dins els mercats econòmics aporta diverses conclusions finals.

1. La societat econòmica que impera en els nostres dies es construeix sobre les bases d'un model econòmic lineal, caracteritzat per la cultura del malbaratament i el consum de productes d'un sol ús, produint fatals conseqüències en la reducció exponencial dels recursos naturals del nostre planeta i en l'augment de residus i deixalles que acaben abocades als sistemes aquàtics. L'abocament de deixalles contaminen la vida marina i consecutivament també la terrestre. En tot, l'assentament de l'economia lineal en els propers anys pot suposar un col·lapse climàtic al que tard o d'hora se li haurà de fer front.

2. Davant la crisi climàtica cada dia més evident al planeta Terra, tant del vessant econòmic com del vessant social ha sorgit un moviment de consciència ambiental – encara no plenament acceptada per la generalitat –. Gràcies a la sensibilització climàtica de grans sectors de la societat, neix la idea de construir un nou model econòmic que es basi en la circularitat, la reutilització i la reinserció dels materials reciclats en els processos productius i de consum, de manera que es redueixi l'ús excessiu de recursos naturals i el consum de productes d'un sol ús, amb la qual cosa, també es redueixen els residus i les deixalles. L'economia circular doncs, es pot definir com la principal solució als impactes ambientals que es deriven de la conducta humana consumista i el futur de les activitats empresarials.

3. Si bé el sector econòmic és important, no per si sol pot resoldre el problema ambiental. Cal una conscienciació ambiental total de tots els sectors de les comunitats que conformen el macro-entorn de l'eix que dona vida a totes les activitats empresarials, socials i humanes: el Planeta Terra. Així, és important inserir nous programes d'educació ambiental i construir una comunitat del consum responsable i la reutilització.

4. Transigir d'un model tradicional d'economia lineal a un model innovador d'economia circular requereix de grans esforços tecnològics, financers, governamentals i socials. De la investigació pràctica d'aquest estudi, es categoritza aquesta transició en tres tipus de models d'economia circular que promouen el canvi i el naixement d'empreses que actuïn d'acord amb els principis de l'economia circular.

5. Les empreses que se sustenten sobre un model d'economia circular pur aporten l'impuls tecnològic i financer a aquest nou concepte econòmic. Per aconseguir empreses que actuïn d'acord amb els principis de l'economia circular requereixen de nous processos productius – dissenyats per consultores d'enginyeria – i alhora de finançament per fer front a l'adopció de noves cadenes de producció que suposen en primera instància una inversió econòmica considerable.

6. La segona categorització conté aquelles empreses que implementen a l'hora de constituir les seves empreses el model d'economia circular híbrid. L'empresa amb model d'economia circular híbrida s'ajuda dels nous processos productius creats pels tecnòcrates i del finançament de les entitats financeres per fabricar els articles que creen les empreses lineals amb l'afegit de que l'article es caracteritza per una perllongada vida útil i una fabricació sostenible derivada de l'ús de matèries reciclades.

7. Les empreses amb model d'economia transitiu són les que més costos adopten per establir l'economia circular com eix principal de la producció i fabricació dels seus productes. Són empreses que tradicionalment utilitzaven fins a dia d'avui un model d'economia lineal i defensen el canvi del seu *modus* de producció cap a una economia circular. És complicat determinar si la transició es deu a una conscienciació corporativa ambiental, una necessitat de l'empresa que es veu en risc d'aturar la seva producció degut a la manca de recursos naturals o per una mera tècnica de màrqueting estratègic de green-washing.

8. Són amplis els exemples d'empreses que s'integren en cadascuna de les tres categories en les que s'ha dividit la part pràctica d'aquest estudi. Si més no, cal destacar els criteris d'extensió de l'estudi que limiten un examen més exhaustiu amb el que es podria determinar realment si l'economia circular és ja un costum adoptat per la generalitat dels operadors econòmics i socials o bé si segueix sent una qüestió de minories. Sigui com sigui, l'economia circular és el futur dels mercats a llarg termini, i són cada dia més les empreses tradicionals i les noves empreses les que opten per assentar les seves bases en aquest model econòmic.

Per tots aquests punts exposats com a conclusió, i a partir de tot el treball realitzat, es pot concloure que l'economia circular és molt més que una moda. És un model de negoci ja instaurat, en diferents sectors i empreses, i que seguirà integrant-se en la forma de produir i prestar serveis.

V. BIBLIOGRAFIA

1. Articles de revista

Cerantola, N. (2016) "Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de la economía circular". *Ambienta*, 117: pp. 46-56.

Martínez, A.N, i Porcelli, A.M. (2018). "Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)". *Revista Lex de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Alas Peruanas*, 22: pp. 301-334.

2. Informes

Fundación Ellen Macarthur (2015). "Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada" *Ellen Macarthur Foundation*: pp 2-21.

Marcet, X., Marcet, M. i Vergés, F. (2018). "Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio". *Papeles del Pacto Industrial* 4: pp. 9-54.

3. Investigacions acadèmiques

Forns Gómez, A. (2020). *La reducció de les bosses de plàstic com a element clau d'un model d'economia circular* (Treball de Fi de Grau) Universitat Rovira i Virgili Facultat de Ciències Jurídiques, Tarragona, pp: 7-13.

4. Informació en línia

ABN AMRO Bank (s.d). ABN AMRO boosts circular economy. Recuperat de: <https://www.abnamro.com/en/about-abnamro/in-society/sustainability/social-impact/circular-economy/index.html> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

AMP Robotics (22 de gener de 2019). AMP Robotics awarded The Ecolab Award for Circular Economy Digital Disruptor. Recuperat de: <https://www.amprobotics.com/newsroom/2019/2/13/amp-robotics-awarded-the-ecolab-award-for-circular-economy-digital-disruptor> [darrera consulta, 24 de maig de 2020].

Aquaservice (s.d). Sostenibilidad Aquaservice: Así vivimos nuestro compromiso con la naturaleza. Recuperat de: <https://www.aquaservice.com/sostenibilidad-medio-ambiente> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

ATP Iluminación (s.d). ATP iluminación: 100% reciclable y reutilizable. Recuperat de: <https://www.atpiluminacion.com/medio-ambiente.html> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Barcelona sostenible (s.d) Punts d'interès. Recuperat de: <https://bcnsostenible.cat/es/web/punt/yes-future-positive-supermarket> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Blog Dónalo.org (17 d'octubre de 2019). Ventajas y beneficios de la economía circular. Recuperat de: <https://donalo.org/post.php?post=284> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

Caurin, J (9 d'octubre de 2018). ¿Cuáles son los beneficios de la economía circular?. *Economía simple*. Recuperat de: <https://www.economiasimple.net/cuales-son-los-beneficios-de-la-economia-circular.html> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

Circularity Capital (s.d). About us. Recuperat de: <https://circularitycapital.com/about-index> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

Coca-Cola España (3 de juliol de 2019). Economía circular: Coca-Cola apuesta por poner en práctica la economía circular y aprovechar todos los recursos. Recuperat de: <https://www.cocacolaespana.es/sostenibilidad/medioambiente/envases/coca-cola-apuesta-economia-circular> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

DAMM Corporate (19 de juliol de 2018). Damm, entre les empreses que més impulsen l'economia circular. Recuperat de: <https://www.dammcorporate.com/ca/damm-entre-les-empreses-que-mes-impulsen-leconomia-circular> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

Diarioresponsable.com (20 d'abril de 2018). Sostenibilidad: H&M quiere liderar el cambio hacia el modelo de la economía circular. *América-Retail*. Recuperat de:

<https://www.america-retail.com/sostenibilidad/sostenibilidad-hm-quiere-liderar-el-cambio-hacia-el-modelo-de-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

EAE Business School (10 de desembre de 2017). Economía colaborativa: qué es y beneficios. Recuperat de: <https://retos-directivos.eae.es/que-es-la-economia-colaborativa-y-cuales-son-sus-beneficios/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Eco-circular: Portal de noticias de economía circular (25 de junio de 2019) La economía circular, una oportunidad global. Recuperat de: <https://eco-circular.com/2019/06/25/la-economia-circular-una-oportunidad-global/> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

Ecopost (12 de maig de 2017). Los mejores ejemplos de economía circular en 2017. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2017/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Ecopost (27 de gener de 2018). Los mejores ejemplos de economía circular en 2018. Recuperat de: <https://www.ecopost.info/los-mejores-ejemplos-economia-circular-2018/> [Darrera consulta, 24 de maig de 2020].

Ecoticias (29 de setembre del 2017). Economía circular: ventajas y desventajas. Recuperat de: <https://www.ecoticias.com/especial-residuos-reciclaje-2017/175183/Economia-circular-ventajas-y-desventajas> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

Equipo Execyl (7 de juliol de 2017). Economía Circular en el sector del RAEE. *Execyl*. Recuperat de: <https://www.execyl.es/experiencias/economia-circular-en-el-sector-del-raee/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

ESCI UPF News (13 de juny de 2019). La copa menstrual: para una menstruación más sostenible. Recuperat de: <https://www.esciupfnews.com/ca/2019/06/13/copa-menstrual-menstruacion-sostenible/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Espaliat Canu, M (16 de setembre de 2018). Ventajas y beneficios de la economía circular: ventajas económicas. *Prevención Integral*. Recuperat de: <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/hacia-mundo-sostenible/2018/09/10/ventajas-beneficios-economia-circular> Avantatges i beneficis de l'economia circular: avantatges econòmics [Darrera consulta 3 d'abril del 2020].

Farmacia vida (8 d'octubre de 2018). Los cepillos de dientes de bambú son ecológicos y también más higiénicos que el plástico. Recuperat de: <https://www.farmaciviada.com/cepillo-de-dientes-de-bambu> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Fresneda, C. (25 de febrer de 2018) El mapeo global de la economía circular. *El correo del sol*. Recuperat de: <https://elcorreodelsol.com/articulo/el-mapeo-global-de-la-economia-circular> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

GEENI (s.d). ¿Quiénes somos?. Recuperat de: <https://geeni.es/nosotros> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

HEURA (17 de febrer de 2020). Economía circular en el sector del mueble. Recuperat de: <https://heura.net/economia-circular-en-el-sector-del-mueble/> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

IAIOS (s.d). Sobre IAIOS. Recuerat de: <https://iaios.com/pages/sobre-iaios> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

INDITEX (s.d). Right to Wear. Recuperat de: <https://www.inditex.com/web/guest/un-modelo-sostenible/right-to-wear> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

INDITEX (2016). Hacia una economía circular. Right to Wear: Responsabilidad en todas las etapas productivas. Recuperat de: http://static.inditex.com/annual_report_2016/nuestras-prioridades/compromiso-con-la-excelencia-de-nuestros-productos/hacia-una-economia-circular.php [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

iRESIDUO (21 de febrer de 2019). La economía circular de IKEA. Recuperat de: <https://iresiduo.com/noticias/world-economic-forum/19/02/21/economia-circular-ikea> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

Martínez, J. (5 de setembre de 2019). H&M avanza en circularidad con “Restore”, su primera colección de prendas defectuosas. Recuperat de: <https://fashionunited.es/noticias/moda/h-m-avanza-en-circularidad-con-restore-su-primera-coleccion-de-prendas-defectuosas/2019090531118> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

McDonald's (s.d). McDonald's con la sostenibilidad. Recuperat de: <https://www.mcdonalds.es/compromisos/compromiso-sostenibilidad> [Darrera consulta, 27 de maig de 2020].

MUD Jeans (s.d). Mud Jeans: The Sustainability Report. Recuperat de: <https://mudjeans.eu/blog-sustainability-report-2019-isaved/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Naturbrush (s.d). Naturbrush: Quienes somos, nuestra pequeña historia. Recuperat de: <https://www.natur-brush.com/es/quienes-somos.html> > [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

New Hope Ecotech (s.d). La revolución del reciclaje llegó a Latino-América. Recuperat de: <https://www.nhecotech.com/es/sobre-nosotros/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

Noticias Parlamento Europeo (10 d'abril del 2018). Economía circular: definición, importancia y beneficios. *Parlamento Europeo*. Recuperat de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios> [Darrera consulta, 27 de febrer de 2020].

OBS Business School (s.d). ¿A qué se dedican los ingenieros consultores?. Recuperat de: <https://obsbusiness.school/int/blog-investigacion/operaciones/que-se-dedican-los-ingenieros-consultores> [Darrera consulta 20 de maig de 2020].

PricewaterhouseCoopers (PWC) (s.d). Consultoría. Recuperat de: <https://www.pwc.com/ia/es/carreras/consultoria.html> [Darrera consulta 20 de maig de 2020].

Residuos Profesional (9 de desembre de 2019). Diez empresas que apuestan firme por la economía circular. Recuperat de: <https://www.residuosprofesional.com/diez-empresas-apuestan-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Rubicon (s.d). Our mission is to end waste. Recuperat de: <https://www.rubicon.com/about/our-story/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

Ruiz Villar, I. (7 d'agost de 2018). La industria alimentaria y la economía circular. *Alimentando la ciudad*. Recuperat de: <https://alimentandolainocuidad.com/la-industria-alimentaria-y-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

SITRA (s.d). Our work. Recuperat de: <https://www.sitra.fi/en/our-work/> [Darrera consulta, 25 de maig de 2020].

Sustainable Brands (13 de desembre de 2017) 2018 Circulars Nominate 43 Changemakers Paving the Path to a Circular Future. Recuperat de: <https://sustainablebrands.com/read/defining-the-next-economy/2018-circulars-nominate-43-changemakers-paving-the-path-to-a-circular-future> [Darrera consulta 24 de maig de 2020].

Sustainer Homes (s.d). Sustainer Homes Concept: Duurzame architectuur binnen handbereik. Recuperat de: <https://www.sustainerhomes.nl/concept/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Ternua (s.d). Sostenibilidad: Materiales reciclados. Recuperat de: <https://www.ternua.com/es/materiales-reciclados/> [Darrera consulta, 26 de maig de 2020].

Thornton, A. (11 de març de 2019). Estas 11 empresas están liderando el camino de la economía circular. *World Economic Forum*. Recuperat de: <https://es.weforum.org/agenda/2019/03/estas-11-empresas-estan-liderando-el-camino-de-la-economia-circular/> [Darrera consulta, 24 de maig de 2020].

Vivas, A (18 d'octubre de 2018). ¿Puede la economía circular realmente reemplazar el modelo económico lineal?. *Ecosiglos*. Recuperat de: <https://ecosiglos.com/puede-la-economia-circular-realmente-reemplazar-el-modelo-economico-lineal/> [Darrera consulta 3 d'abril de 2020].

Vilariño, A. (11 de juliol de 2016). *Compromiso Empresarial*. La economía circular y las cuatro barreras que debe superar. Recuperat de : <https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2016/07/la-economia-circular-y-las-cuatro-barreras-que-debe-superar/> [Darrera consulta 4 d'abril de 2020].

Alba Forns Gómez

ANNEXOS

L'ECONOMIA CIRCULAR, MODA O NOU MODEL DE NEGOCI?

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per: Irene Borràs Garrido

Doble grau ADE + Dret



FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Reus, Juny del 2020

Curs 2019-20

ÍNDEX D'ANNEXOS

Annex 1: Taula de competències assolides de l'elaboració del treball	3
Annex 2: El procés productiu d'una economia lineal.....	4
Annex 3: Distinció entre els processos biològics i els tècnics (d'esquerra a dreta, cicle de producció biològic i cicle de producció tècnic).	5
Annex 4: El procés productiu de l'economia circular tant en cicles biològics com en cicles tècnics	6

Annex 1: Taula de competències assolides de l'elaboració del treball

ADE-A2	Ser capaç de buscar, analitzar i interpretar informació quantitativa i qualitativa de caràcter financer-comptable, econòmic, social i legal, rellevant per a la presa de decisions empresarials.
ADE-A7	Analitzar amb rigor científic estudis de cas d'empreses i problemes empresarials i emetre informes d'assessorament i consultoria que donin resposta a aquests problemes.
B3	Aplicar el pensament crític, lògic i creatiu, demostrant capacitat d'innovació.
B4	Treballar de forma autònoma amb responsabilitat i iniciativa.
B7	Tenir sensibilització en temes mediambientals.
C2	Utilitzar de manera avançada les tecnologies de la informació i la comunicació.
C3	Gestionar la informació i el coneixement.
C5	Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà/ana i com a professional.

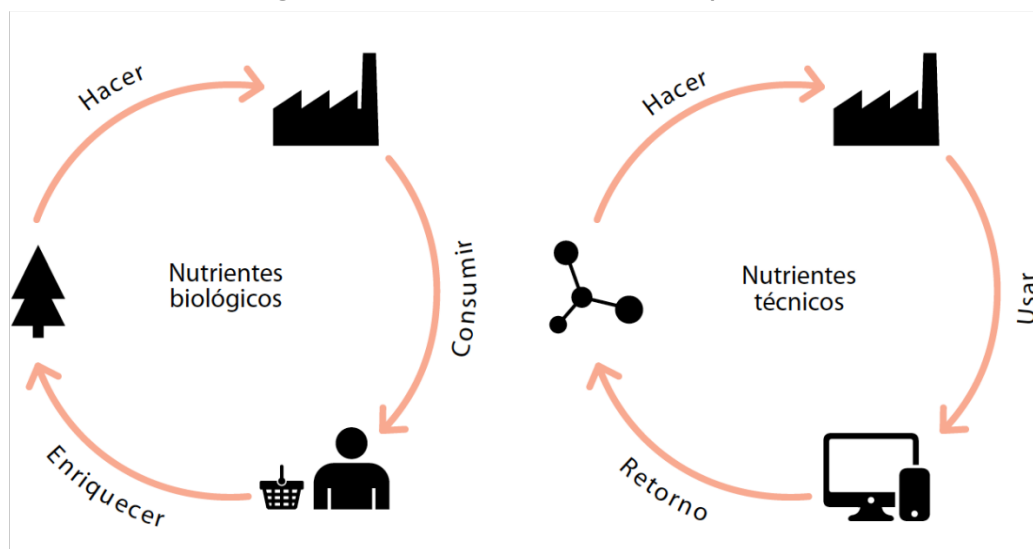
Font: Elaboració pròpia

Annex 2: **El procés productiu d'una economia lineal**



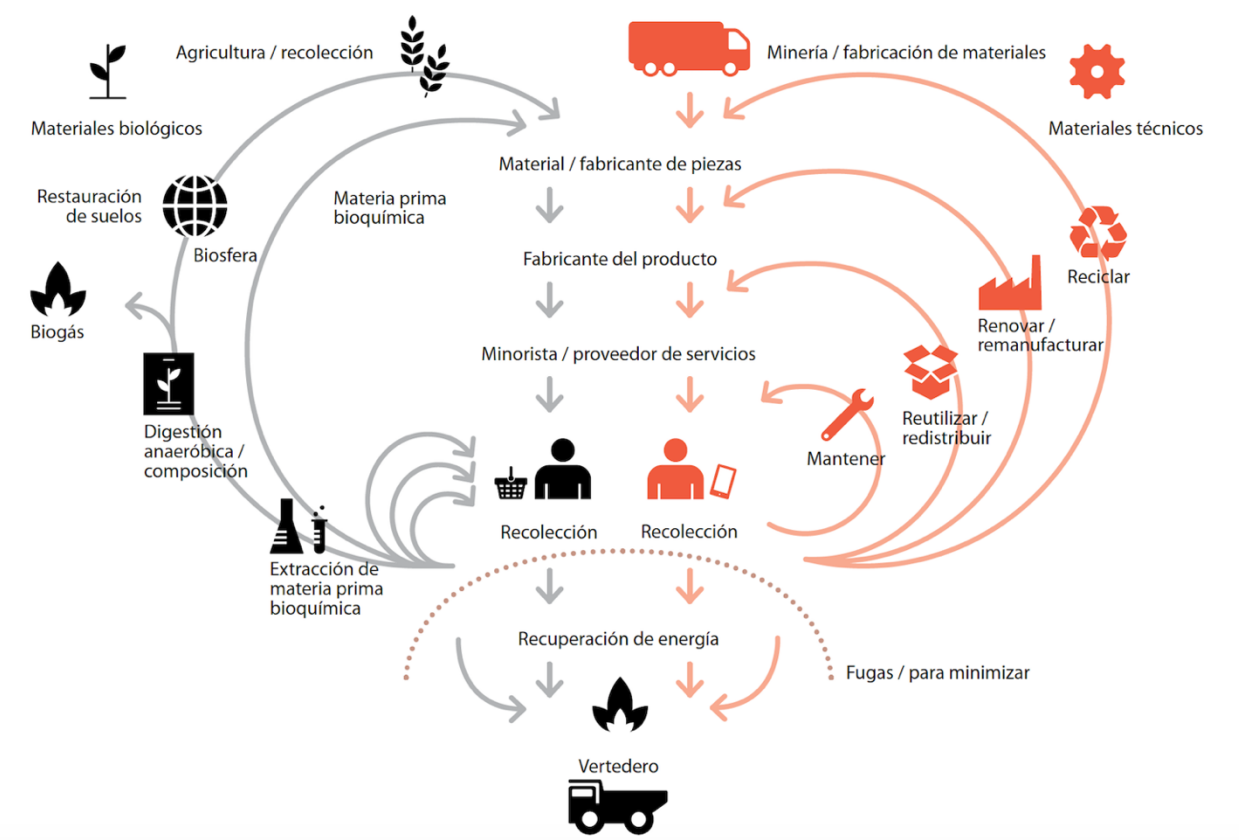
Font: Marcet, X., Marcet, M. i Vergés, M. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. *Papeles del Pacto Industrial*, 4: p. 17.

Annex 3: Distinció entre els processos biològics i els tècnics (d'esquerra a dreta, cicle de producció biològic i cicle de producció tècnic).



Font: Marcet, X., Marcet, M. i Vergés, M. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. *Papeles del Pacto Industrial*, 4: p. 20.

Annex 4: El procés productiu de l'economia circular tant en cicles biològics com en cicles tècnics.



Font: Marcet, X., Marcet, M. i Vergés, M. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. *Papeles del Pacto Industrial*, 4: p. 17.