

GRADUA:

Enpresen Administrazio eta Zuzendaritza

Ikasturtea 2020-2021

Ekonomia zirkularra: gaur eguneko kapitalismoaren alternatiba ote?

Egilea: Itziar Aguirre Merino

Zuzendaria: Xabier Barrutia Etxebarria

Bilbo, 2021 eko ekainaren 25a.

Laburpena:

Gradu-amaierako lan honen helburu nagusia ekonomia zirkularren azterketan sakontzea da, egungo ereduaren, eredu linealaren, ordezkio negozio-eredu gisa baliagarria den ikusteko. Lana irakurri ondoren, irakurleak ulertu beharko du zergatik aldatu behar den egungo eredu ekonomikoa, eta ondorioak atera ekonomia zirkularra ikuspegi ofizialetik alternatiba ona den ala ez. Lan honetan hain ezaguna egin den ekonomia zirkularren kontzeptua landuko dugu. Kontzeptua aztertu, kontzeptu honek aplikazio praktikoan dituen eraginak ikusi eta praktikan kontzeptuaren helburuak betetzea posible den aztertuko da lanean zehar. Hau da, hain ezaguna egin den ekonomia zirkularra alternatiba bezala balio duen aztertu eta zalantzan jarri.

Hitz gakoak: ekonomia zirkularra, ekonomia lineala, alternatiba eredu, ikuspegi ofiziala, ikuspegi kritikoa

Resumen:

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado es profundizar en el análisis de la economía circular para ver su utilidad como modelo de negocio alternativo al modelo actual, el lineal. Una vez leída la obra, el lector tendrá que entender por qué hay que cambiar el modelo económico actual y sacar conclusiones sobre si la economía circular es una buena alternativa desde el punto de vista oficial o no. A lo largo del trabajo se analizará el concepto, los efectos de este concepto en su aplicación práctica y si en la práctica es posible cumplir los objetivos del concepto. Es decir, analizar y cuestionar si la tan conocida economía circular sirve de alternativa.

Palabras clave: Economía circular, Economía lineal, Modelo de alternativa, Versión oficial, Versión crítica

Abstract:

The main objective of this final degree work is to deepen the analysis of the circular economy to see its usefulness as an alternative business model to the current model, the linear one. Once the work has been read, the reader will have to understand why the current economic model must be changed and draw conclusions about whether the circular economy is a good alternative from the official point of view or not. Throughout the work the concept will be analyzed, the effects of this concept in its practical application and whether in practice it is possible to meet the objectives of the concept. In other words, to analyze and question whether the well-known circular economy serves as an alternative.

Keywords: Cyclical economy, Linear economy, Alternative model, Official version, Critical version

Aurkibidea

1. Sarrera.....	3
2. Ekonomia Zirkularra : Azalpena ikuspegi ofizialetik.....	6
2.1. Kontzeptuaren jatorria ikuspegi ofiziala defendatzen dutenen arabera.....	6
2.2. Kontzeptuaren Azalpena ikuspegi ofizialetik.....	10
2.3. Ellen Macarthur fundazioak proposatutako jarduteko printzipioak.....	11
2.4. Ekonomia Zirkularraren ezaugarriak ikuspuntu klasikotik aztertuta.....	13
3. Ekonomia zirkularraren ezarpena posiblea den azterketa.....	15
3.1. Gobernuaren bidezko ezarpena: Europako planak eta hauekiko kritikak.....	17
3.2. Ekonomia zirkularraren aplikazioa enpresa nazional eta multinazionaletan.....	19
3.2.1 Onurak	
3.2.1.1 Marketin Berdea onura bezala	
3.2.2 Desabantailak	
3.2.2.1. Eredu zirkularrak enpresetan sortutako desabantailak	
3.2.2.2 Marketin Berdeak dakartzan desabantailak	
3.2.3. Ekonomia zirkularraren oztopoak	
4. Ekonomia zirkularra ikuspegi kritikotik.....	29
5. Ondorioak	32
6. Bibliografia.....	35

1.Sarrera

Ekonomia zirkularra moda-kontzeptua da. Ekologismotik sortu zen, naturaren sisteman oinarrituta, eta gaur egun neoliberalek ere erabiltzen dute. Izan ere, "Ekonomia zirkularra" terminoa lehen aldiz sartu zutenak, Pearce eta Turner ingurumen-ekonomiariek edo ekologistak izan ziren (1989). Hala ere Ellen Macarthur Fundazioa 2010etik da termino honen aitzindaria. Izan ere, Ellen Macarthur-en eskutik etorri zaigu terminoa, 2010ean sortuta, gobernuz kanpoko erakundea izango da, baina berehala enpresa handien bultzada izango du. Beraz, enpresen eskutik etorri zaigula terminoaren berri esan genezake. Baina funtsezko kontua da: arrakastaz aplika daiteke ikuspegi ofizialetik aztertutako ekonomia zirkularra eredu kapitalista lineal batean? Are gehiago, ekonomia zirkularren kontzeptua egokia da gizartearen eta ekologiaren ikuspuntutik?

Neurri handi batean, gure egungo eredu ekonomikoa (lineala izenarekin ezagututa) Industria Iraultzaren ondorengo diren enpresa-praktiketan oinarritzen da. Baliabide naturalen eskaintza etengabea eta ekonomikoki bideragarria izango den hipotesiaren oinarri pean, ordutik izan den garapen ekonomikoarekin batera, pentsamolde hau garatu da "ateratzea-fabrikatzea-kentzea". Ekonomia zirkularra, aldiz, alternatiba gisa sortzen da. Europar Batasunak 2.500 milioi tona hondakin baino gehiago sortzen ditu urtero. Hori dela eta, Europako erkidegoko erakundeak lege-esparrua berritzen ari dira, hondakinak kudeatzeko eta egungo eredia (lineala) benetako "ekonomia zirkular" baten bidez aldatzen saiatzeko.

Gradu-amaierako lan honen helburu nagusia ekonomia zirkularren azterketan sakontzea da, egungo ereduaren, eredu linealaren, ordezkoko negozio-eredu gisa baliagarria den ikusteko. Lana irakurri ondoren, irakurleak ulertu beharko du zergatik aldatu behar den egungo eredu ekonomikoa, eta ondorioak atera ekonomia zirkularra ikuspegi ofizialetik alternatiba ona den ala ez.

Hauek dira bigarren mailako helburuak:

- Ekonomia zirkularren kontzeptua, haren ezaugarriak, mugak eta eskaintzen dituen aukerak azaltzea ikuspegi ofizialetik.
- Eredu horren ezarpena azaltzea. Eredu hau erabiltzeak ekar ditzakeen abantailak eta desabantailak ikusi ahal izateko. Hau da, ezarpena azaldu ikuspegi ofizialetik eta ezarpen hori zalantzan jarri ikuspegi kritikoa erabiliz.
- Ekonomia zirkularra zalantzan jartzea. Itxaropenak benetan betetzen dituen aztertzea. Aukerarik onena den ondorioztatzea.

Ekonomia zirkularra produkzio- eta kontsumo-eredu bat da, eta balio erantsia sortzeko ahal den guztietan dauden materialak eta produktuak partekatu, alokatu, berrerabili, konpondu, berritu eta birziklatzea eskatzen du. Horrela, produktuen bizi-zikloa zabaldu egiten da.

Praktikan, ahalik eta hondakin gutxien sortzea dakar. Produktu bat bere bizitzaren amaierara iristen denean, materialak ekonomiaren barruan mantentzen dira ahal den guztietan. Horiek behin eta berriz erabil daitezke modu produktiboan, eta, hala, balio gehigarria sortu. Eredu ekonomiko lineal tradizionalarekin kontrastea egiten du, batez ere “erabili eta bota” kontzeptuan oinarrituta, material eta energia asko behar baitute, merkeak eta erraz eskuratzeko modukoak izateko.

Asko dira ekonomia zirkularrari buruz ikuspuntu hau dutenak, hau da, Ellen Macarthur Fundazioaren ikuspuntuan oinarritzen direnak. Izan ere, fundazio honek gaur egungo ekonomia linealak sortzen ari den kontaminazioari aurre egiteko alternatiba bezala erakusten du eredu ekonomiko hau. Kontzeptu honekiko ikuspuntu horrek indarra hartu du, modan jarri dela esan genezake. Baina, badugu autore batzuk honekiko kritika gogorak egin dituztenak, hala nola, Mario Pansera edo Andrea Genovese, Gregson (2015), Hobson eta Lynch (2016), Korhonen (2018), O’Neill (2019) eta Vera Weghmann (2020), adibidez. Hauek, ekonomia zirkularrari buruzko beste ikuspuntu bat dute, hau da, ez datoz fundazioak kontzeptuari ematen dion definizioarekin oso ados. Lan honetan zehar, honi buruz ariko gara, ekonomia zirkularraren ikuspuntu desberdinak ikusten amaieran ondorioak atera ditzakegun.

Gai hau hainbat arrazoiengatik aukeratu dut. Arrazoi nagusia hau da: pertsonalki, oso interesgarria iruditzen zait garapen-bidean dauden eredu ekonomikoak aztertzea eta gauzak egiteko modu berriak aztertzea. Bestalde, ekonomia zirkularraren kontzeptuak indar handia hartu du eta eguneratuta egotea oso garrantzitsua iruditzen zait. Beraz, aukera ona iruditu zait lan hau kontzeptua ondo aztertzeke. Halaber, Henry Ford ospetsuak dioenez, “Arrakasta onaren sekreturik baldin badago, hurkoaren ikuspuntua hautemateko eta gauzak ikuspuntu horretatik eta norberarenetik ikusteko gaitasuna da”. Hori dela eta lan hau ekonomia zirkularraren ikuspuntu desberdinez ariko da.

Metodologia

Helburuak lortzeko erabilitako metodologia hurrengoa da. Helburuak betetzeko Dialnet, Google Scholar, Google, Youtube eta Library Z bezalako plataformak erabili ditut eta iturri hauek medio bibliografia sortu dut. Hauetan, artikuluko zientifikoak, egunkari artikulukoak eta bideo ezberdinak aurkitu eta aztertu ditut. Aurkitutako informaziotik mamitsuena erabili izan dut. Aurkitutako informazioa behin aztertuta eta ordenatuta lanean islatu dut, horrela, lanaren helburuak lortzeko atalak sortu ditut.

Garatutako metodologia Ekonomia Zirkularraren ereduaren egungo egoera ezagutzeko errelebo zehatz bat egitean datza, helburuekin lotutako zatiak osatzea ahalbidetzen duten hainbat artikuluko zientifikoetako datuak biltzeko tresnak erabiliz. Ikerketa-lanak posible egiten du Ekonomia Zirkularraren kontzeptua ezagutzea, eta, amaitzeko, eredu horren abantaila eta desabantailen azterketa xehatua egitea, eredu hori ekonomia linealaren alternatiba ona ote den galderari erantzuna ezagutu ahal izateko.

Ikerketaren emaitza gisa, irakurleei Ekonomia Zirkularreko ekoizpen-ereduari buruzko informazioa ematea espero da, baita eredu horren garapena gaur egun ezagutzen dugun eredu ekonomikoaren alternatiba ona den frogatzea ere.

Lanaren aurkezpena

Lan honetan hain ezaguna egin den ekonomia zirkularren kontzeptua landuko dugu. Lehenik eta behin, kontzeptuaren azterketa sakona egingo da, hau hobeto ezagutzeko. Ondoren, kontzeptu honek aplikazio praktikoan dituen eraginak ikusiko ditugu. Baita, praktikan kontzeptuaren helburuak betetzea posible den. Azkenik, gaur egungo sistemarekin alderatuko dugu eta sistema aldaketaren beharra dagoen aztertuko dugu, baita, aukeratutako alternatibagatik aldaketa egitea efektiboa den ala ez.

Horrez gain, lan honen bidez kontzeptua gehiago ezagutzuz gain beste atal batzuk aurkezten dira. Enpresetan nola aplikatu eta eragiten duen sistema berri honen ezarpenak, enpresek izan ditzaketen onurak eta inplatazearen arrazoiak. Azken honetan, marketing zirkularra ikusiko dugu. Izan ere, sistema honen ezarpena enpresa desberdinetan estrategia eta marketin arrazoiak izan daitezkeelako. Hala ere, lanean ezarpen honen desabantailak zeintzuk izan ahal diren agertuko dira, eta azkenean, sistema berri hau zalantzan jarriko dugu aurrerago ondorioak ateraz.

Beraz, lan hau lau zatitan aurkezten da. Lehenik eta behin sarrera, helburuak eta lana egiteko metodologiak azalduko ditugu. Ondoren, kontzeptua era sakonean zer esan nahi duen eta bere ezaugarriak zeintzuk diren aztertuko da. Bestalde, praktikan duen aplikazioa aztertuko dugu, batez ere, enpresetan. Azkenik, alternatiba bezala izan genezakeen edo ez zalantzan jarri eta ondorioak aterako ditugu.

2. Ekonomia Zirkularra : Azalpena ikuspegi ofizialetik

2.1. Kontzeptuaren jatorria ikuspegi ofiziala defendatzen dutenen arabera

Ekonomia linealaren kontzeptuak indarra hartzen du Bigarren Industria Iraultzan, honen helburua produktibitate maximoa lortzea zen, fabrikazio-prozesua teknifikatuz eta masifikatuz. Gaur egungo eredu ekonomikoak, eredu linealak, hazkunde esponentzial izugarria ekarri dio munduari, enpresen bizi-mailaren, kontsumoaren, eraginkortasunaren eta jabekuntzaren aldetik. Baina, horrek prezio handia izan du. Gure industria-ekonomia ez da ia funtsezko ezaugarri bat baino urrunago joan. Ezaugarri hori industrializazioaren hasieran ezarri zen: “produzitu/erabili/bota” leloan oinarritutako baliabide-kontsumoaren eredu lineala. Enpresek baliabide naturalak ateratzen dituzte eta manipulatu egiten dituzte produktu berriak egiteko, hauek gero kontsumitzaileari saltzen dizkiote, eta kontsumitzaileek produktua baztertzeko dute beren helbururako balio ez zaienean.

Eredu lineal horren arazo nagusia da baliabide mugatuko planeta batean bizi garela, 65 mila milioi tona lehengai ateratzen dira eta horrek hazkundea izatea espero da, 82 mila milioi tonara iristea espero da 2020an; dagoeneko jasagarria ez den hazkundea, ez bakarrik konpainietarako, baita ingurumenerako ere. NBERen (Nazio Batuen Erakundearen) hitzetan, “Ingurumenaren etengabeko narriaduraren kausa nagusia kontsumo- eta ekoizpen-eredu jasanezina da” (NBE, 1992).

Oro har, eredu lineala produktuak fabrikatzeko, erabiltzeko, botatzeko eta hondakinak sortzeko lehengaiak edo baliabide naturalak ateratzean oinarritzen da. Hondakinen sorkuntza horrek lotura estua du gaur egun munduan dagoen populazioaren hazkundearekin, 1970etik %104 izan baita. Horren ondorioz, gizakiok 1,6 Lur planetetan biziko bagina adina baliabide ekologiko erabiltzen ditugu (Global Footprint Network, 2020).

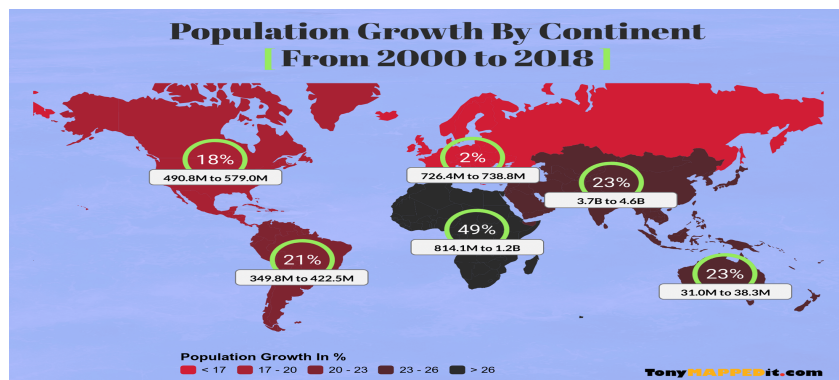
1.Irudia: Gizarteak Lur planetako baliabide guztiak agortzen



Iturria: La vanguardia egunkaria

Gogora dezagun baliabide finituen eta biztanleria gero eta handiagoaren munduan bizi garela; beraz, garrantzitsua da jasagarritasuna baldintza horiekin ziurtatzeko gai diren eredu ekonomikoak lortzea. Egoera horren aurrean, ekonomia zirkularra aukera bat bezala ikusten dute askok arazo horri aurre egiteko, baliabideen aprobetxamendua maximizatu eta aprobetxatu ezin diren hondakinen sorrera minimizatu nahi duelako.

2.Irudia: Populazioaren hazkundea herrialdeko 2000- 2018ra



Iturria: Wikipedia eta un.org

Ekonomia zirkularrak, Linealak ez bezala, eredu berri bat sustatzen duelakoan daude askok, azken batean, garapen ekonomiko orokorra baliabide finituen kontsumotik bereizten saiatzen dena. Hala ere, planteamendu zirkularra ez da berria. Ekonomia zirkularraren kontzeptuak sustrai sakonak ditu, eta ez da data edo autore bakarra. Hala ere, sistema ekonomiko eta industria-prozesu modernoetan izan dituen aplikazio praktikoak areagotu egin dira hirurogeita hamarreko hamarkadaren amaieratik, akademiko, pentsamendu-buru eta enpresa gutxi batzuei esker. Ekonomia Zirkularrarekin lotutako pentsamendu-eskola handiak 70eko hamarkadan sortu ziren, baina ez zuten garrantzirik hartu 90eko hamarkada arte.

Kontzeptu generikoa ondorengo pentsamendu-eskolek hobetu eta garatu dute Ellen Macarthur Fundazioaren arabera:

- Diseinu birsortzailea: AEBn, John T. Lyle sistema guztietan, hau da, nekazaritzatik haratago, aplikatu zitezkeen diseinu birsortzaileari buruzko ideiak garatzen hasi zen; horretarako, lehenago birsorkuntzaren kontzeptua formulatu zen. Esan daiteke ekonomia zirkularraren esparruaren oinarriak jarri zituela, bereziki garatu eta nabarmendu zena McDonough (Lyle-rekin ikasia), Braungart eta Stahel-i esker. Gaur egun, Lyle Center for Vizative Studies zentroak gai horri buruzko ikastaroak eskaintzen ditu.
- Errendimenduaren ekonomia: 1976an, Walter Stahel arkitekto eta ekonomilariak The Potential for Substituting Manpower for Energy Europako Batzorderako egin zuen ikerketa-txostenean (Genevieve Redayekin batera idatzi zuen), ekonomiaren ikuspegia azaldu zuen ekonomia zirkularrean eta horrek enpleguaren sorreran, lehiakortasun ekonomikoan, baliabideen aurrezkian eta hondakinen prebentzioan duen eragina. Cradle to Cradle (sehaskatik sehaskara) adierazpenaren asmatzailea izan zen, hirurogeita hamarreko hamarkadaren amaieran, Stahel-ek ekoizpen-prozesuetarako begizta itxiaren ikuspuntua garatu zuen, eta Product Life Institute sortu zuen Ginebran duela 25 urte baino gehiagoz.
- Cradle to Cradle: Michael Braungart alemaniar kimikari eta ameslariak, Bill McDonough arkitekto estatubatuarrekin batera, Cradle to Cradle kontzeptua (sehaskatik sehaskara) eta haren ziurtapen-prozesua garatu zituen. Diseinu-filosofia horren arabera, industria- eta merkataritza-prozesuetan erabiltzen diren material guztiak elikagai dira, eta bi kategoria nagusi daude: teknikoa eta biologikoa. Cradle To Cradle esparruak eragin positiboa duten produktuen eraginkortasunaren diseinuan eta eraginkortasunaren bidez merkataritzaren inpaktu negatiboak murriztean jartzen du arreta.
- Ekologia industrial: «Industria-ekologia industria-sistemen bidez materialen eta energiaren fluxuak aztertzea da». Industria-ekosistemaren barruko operadoreen arteko loturei erreparatuz, ikuspegi honen helburua zirkuitu itxiko prozesuak sortzea da, hondakinak beste prozesu baterako sarrera gisa erabil daitezkeen, aprobetxatu ezin den azpiproduktu baten nozioa ezabatuz.

- Biomimesia: Janine Benyusek, Biomímesisen autoreak, honela definitzen du bere ikuspegia: nola berritzen du zientziak naturan inspiratuta? «Naturako ideia onenak aztertzen dituen bat, eta, gero, diseinu eta prozesu horiek imitatzen ditu giza arazoak konpontzeko». Adibidez, zelula fotoboltaikoa diseinatzeko orri bat aztertzea. Pentsatu biomimesia «naturak inspiratutako berrikuntza» dela.
- Ekonomia urdina: Gunter Pauli enpresaburu belgikarrak eta lehenago Ecover-eko zuzendari exekutiboak bultzatuta. Ekonomia urdina kode irekiko mugimendua da, hasiera batean Erromako Klubari emandako izen bereko jasotako kasu praktiko batzuk biltzen ditu. Adierazpen ofizialak dioenez, «turrusta-sistemetan dauden baliabideak erabiliz, (...) produktu baten hondakinak kutxa-fluxu berri bat sortzeko sarrera bihurtzen dira».
- Kapitalismo naturala: “kapital naturala” aktibo naturalen munduko erreserbei dagokie, lurzorua, airea, ura eta izaki bizidun guztiak barne. Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution, Paul Hawken, Amory Lovins eta L. Hunter Lovins liburuetan, ekonomia bat deskribatzen dute, non enpresa- eta ingurumen-interesak gainjartzen baitira, gizakiak egindako kapitalaren produkzioaren eta erabileraren eta kapital naturalaren fluxuen arteko interdependentziak onartu daitezkeen.

Korhonen eta beste egile batzuk (Ellen MacArthur Foundation, 2015; WRAP, 2015; McKinsey, 2016) eta gobernu-organoek (McDowall et al., 2017) gidatu eta sustatu dute ekonomia zirkularraren kontzeptuaren bertsio ofiziala. Izan ere, aurretik aipatu bezala, eskola ezberdinak izan ziren kontzeptuaren sortzaile Ellen MacArthur fundazioaren arabera. Hala ere, paradigmaren formulazioan eragin handiena duen eremua ekologia industrial da, metabolismo industrialaren kontzeptua ezarri zuena (Blomsma eta Brennan, 2017).

Zenbait premisa teorikotatik abiatuta, Kenneth Boulding (1966) heterodoxo ekonomista ez-marxistak begizta itxiko sistema baterako trantsizioa ezarri zuen, giza bizitza gisa. Hala ere, ekonomia zirkularrak industria-sistemetan gaur egun dituen aplikazioei dagokienez, narratiba horren abiapuntua Frosch eta Gallopoulos (1989) dokumentu seminalak izan daiteke. Dokumentu horrek industria-eragiketak birdefinitu zituen, eta materialen fluxu zirkular baten ideia sartu zuen, non industria-prozesu bateko azpiproduktuak beste baterako intsumo gisa erabiltzen baitira ingurumen-errendimendu handiagoa lortzeko. Baina, "Ekonomia zirkularra" terminoa lehen aldiz sartu zutenak, Pearce eta Turner ingurumen-ekonomiariek edo ekologistak izan ziren (1989). Autore horiek materialen oreka-eredu bat diseinatu zuten, non ingurumena hiru funtzio ekonomikotan definitzen den: baliabideen hornidura, hondakinen asimilazioa eta erabilgarritasun-iturria. Berriki idatzitako literaturak eredu horren euskarri teorikoa Bioekonomia edo Termoeconomia izenez ezagutzen den pentsamendu heterodoxoko eskolari ematen dio, lege termodinamikoaren printzipioen bidez ekonomia berbideratu baitzuen (Lieder eta Rashid, 2016).

Termodinamikaren lehen legea energia/materia konstanteari dagokionez interpretatuz, lehengaiak ateratzen diren sistema isolatu baten testuinguruan, amaierako produktu bihurtzen dira eta, azkenik, baztertu egiten dira. Edozein alditan sortutako hondakinen kantitateak aldi berean ateratako lehengai-kopuruaren berdina izan beharko luke. Hala ere, termodinamikaren bigarren legeko Georgescu-Roegenen (1971) interpretazioaren arabera, ezinezkoa da birziklatze-egoera oso batera pasatzea, erabilitako lehengaien prozesu ekonomikoaren fluxuak entropia txikia duelako, eta hondakin-materialak, berriz, entropia handia duelako. Georgescu-Roegenek Ekonomia Ekologikoaren arloan egindako ekarpena oso ezaguna den arren, kontzeptu termodinamikoaren erabilera, bereziki entropiarena, gogor kritikatu da, ez baitu kontuan hartzen eguzki-energiaren aprobetxamendu-ahalmena (Schwartzman, 2008).

Hala ere, aipatu behar dugu termino edo kontzeptuari indarra eta fama eman dion fundazioak Ellen Macarthurena dela. Fundazioa hau 2010 ean sortu zen eta honek ekonomia zirkularraren ideia garatu eta sustatzen lehenetarikoa izan zen. Fundazioaren bidez hartu du indarra eredu ekonomiko honek. Izan ere, enpresekin, akademikoekin, legegileekin eta erakundeekin lan egiten dute, eta enpresak bultzatzen dituzte sistema-soluzioak mundu mailan mugiarazteko. Haien misioa ekonomia zirkularrerako trantsizioa bizkortzea da.

2.2. Kontzeptuaren Azalpena ikuspegi ofizialetik

Gaur egun indarrean dagoen eredu ekonomiko lineala, «hartu, egin, botu», kopuru handi merkeak eta erraz eskuratzeko moduko materialak eta energia izatea espero duena, bai eta baliabide merkeak ere, industria-garapenaren muinean egon den eta dagoeneko interesgarria ez dena dugu eredu ekonomikotzat. Eredu hori ez da jasangarria (Steffen, 2015). Ekonomia zirkularra alternatiba erakargarri eta bideragarri bezala aurkezten da askorentzat, hori dela eta, enpresa-esparruan dagoeneko hasi dira aztertzen (EMF, 2015).

Ellen MacArthur Fundazioa 2010ean jarri zen abian "ekonomia zirkularraren" ideia zabaltzera, eta, harrezkero, kontzeptuak bultzada eman die arduradun politikoei, enpresei eta NBEi (Nazio Batuen Erakunde).

Fundazioaren arabera, ekonomia zirkularraren helburua da baliabideak erabiltzea ekonomian dituen etekinak optimizatzea eta, ondorioz, hondakinen sorrera minimizatzea. Ideia nagusia produkzio-zikloaren "begizta osoa ixtea" da, eta materialaren birziklapena eta berrerabilera maximizatzea.

“Atera, ekoitzi, alferrik galdu” eredu ekonomiko hau gaitasun fisikoaren mugara iristen ari da. Ekonomia zirkularra alternatiba erakargarria da, hazkundera zer den birdefinitu nahi duena, gizarte osoarentzako onuragarriak azpimarratuz. Horrek esan nahi du, jarduera ekonomikoa eta baliabide finituen kontsumoa bereizi behar direla, eta diseinutik sistemako hondakinak ezabatu. Energia-iturri berriztagarrietarako trantsizioak babestuta, eredu zirkularrak kapital ekonomiko, natural eta soziala sortzen du, eta hiru printzipioetan oinarritzen da: Diseinutik hondakinak eta kutsadura ezabatzea, erabiltzen ari diren produktuak eta materialak mantentzea eta sistema naturalak leheneratzea.

Emilio Cerdá eta Khalilova autoreek (2016), Ellen MacArthur Fundazioarekin bat etorritik, ekonomia zirkularra ondoren azalduko dugun bezala definitzen dute: Ekonomia zirkular bat birsortzailea da diseinuz, eta produktuak, osagaiak eta materialak erabilera-maila altuenetan mantentzea proposatzen da. Kontzeptuak ziklo biologikoak eta ziklo teknikoak bereizten ditu. Sortzaileek aurreikusi bezala, ekonomia zirkularra etengabeko garapen positiboko ziklo bat da, kapital naturala zaindu eta handitzen duena, baliabideen errendimenduak optimizatzen dituena eta sistemaren arriskuak minimizatzen dituena, stock finituak eta fluxu berriztagarriak kudeatuz. Edozein eskalatan eraginkortasunez funtzionatzen du.

Ekonomia zirkularra kontzeptu bezala polito ematen du belarrira. Printzipioz ekonomia zirkularren definizioa ikusita beharrezkoa den zerbait bezala ikus genezake. Badirudi, gaur egungo ekonomiak, aldaketa baten beharra duela eta kontzeptu hau alternatibarik deigarriena dela. Baina ekonomia zirkularrak aztertu beharreko hainbat ezaugarri ditu.

Alde batetik, ezaugarrien artean naturaren zainketa, baliabideak eraginkortasunez erabiltzea eta gaur egungo ekonomia linealetik aldentzea ditugu. Bestalde, gainerako ezaugarriak aipatu behar ditugu. Produktuaren bizi-zikloaren integrazioa eta hondakinen kudeaketa ezaugarriak arazoak ekar ditzaketen ezaugarrietako batzuk dira. Hori dela eta, Joséphine von Mitschke-Collande y Micha Narberhaus Smart CSOs Lab-eko kolaboratzaileek ikuspuntu kritikoago bat ematen dute kontzeptuaren prozesuari buruz. Ikuspuntu hau aurrerago aztertuko dugu (Coalition, 2017).

Bestalde, badaude esaten dutenak diziplinako eta kontzeptuzko oinarrien aniztasuna eta ongi definitutako muga teorikorik eza direla eta, ez dagoela adostasunik ekonomia zirkularren definizio espezifiko bati buruz (Kircherr, 2017). Badirudi Ekonomia Nazionalaren definizio nabarmenena Ellen MacArthur Fundazioak emandakoa dela (2013). Fundazio horren arabera, "ekonomia zirkularra industria-sistema bat da, asmo eta diseinuagatik lehengoratzten edo birsortzen dena" aurretik aipatu dugun bezala.

Oso modan dago ekonomia zirkularri buruz hitz egitea, kontroletik kanpoko industria-ekoizpen batek eragindako ingurumen-hondamendiei erantzuteko edo mundu mailan gertatzen ari den geldialdi ekonomikoari aurre egiteko (Genovese, 2020). Europako Batzordeak berak Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plan Berria iragarri zuen martxoaren 11n, eta Espainiako gobernuak ekainaren 2an onartu zuen gai horri buruzko estrategia. Hala ere, ekonomia zirkularren narratiba erabat bereganatu du diskurtso kapitalista nagusiak, ikuspegi merkantilista eta ekomodernistaren arabera. Zirkulartasun kontzeptuaren formulazio bat da, ahultzat har genezakeena; izan ere, alde batetik, ingurumen-auziaren kausa politiko eta sistemikoen kritika sakonari uko egiten badio, bestetik, zabalkunde kapitalistaren fase berri baten euskarri eta oinarri gisa jartzen da, ingurumen-mozorroaren azpian ezkutatuta. Baina ikuspegi kritiko hau aurrerago garatuko dugu.

2.3. Ellen Macarthur fundazioak proposatutako jarduteko printzipioak

Ekonomia zirkularraren oinarri diren eta garapenaren dimentsio bakoitzean dauden hiru jarduera-printzipioak Ellen MacArthur Foundation-ek formulatutakoak dira, baina, ondoren, beste autore eta erakunde batzuen arabera osatuko dira.

- Lehen printzipioa: *Kapital naturala zaintzea eta hobetzea*

Baliabideen erreserba finituen kontrola eta segimendua egiten lortzen da eta baliabide berriztagarrien erabilera sustatuz. Ekonomia-eragile batek baliabide bat behar duenean, ekonomia zirkularrak baliabide hori eskuratzeko bidea ematen dio zentzuz eta kontzienteki, eta horrek eragina du balio-katearen gainerakoan, zeren eta, hain zuzen, baliabidea lortzeak dituen ondorio negatiboen kontzientzia horrek lagunduko baitio agenteari baliabidea eraldatzeko prozesu osoan, eta, horrela, konpentsatu egingo baititu. Baliabideak zentzuz eta kontzienteki aukeratzeaz gain, printzipio horrek eragina du baliabide eta energia berriztagarrietan edo errendimendu handiagoko energietan oinarritutako teknologien eta prozesuen erabileran. Azken batean, printzipio horrekin, ekonomia-eragileak (sistemaren barruko elikagai-fluxuak eta birsorkuntzarako baldintzak) barneratzen ditu (Espaliat, 2017).

- Bigarren printzipioa: *Baliabideen errendimendua optimizatzea produktuak, osagaiak eta materialak banatzen, erabilgarritasun maximoari eustea uneoro, bai ziklo teknikoak, biologikoetan bezala azaltzen da.*

Produktuak, osagaiak edo materialak ahalik eta erabilgarrienak izan daitezten, berariaz egin behar dira. Jakina, produktu bat erabilgarriagoa izan daiteke bizitzako lehen uneetan, baina, horrek ez du esan nahi haren bizitza baliagarriaren amaieran ahalik eta erabilgarritasun handienarekin mantendu ezin dugunik (nahiz eta iraganean baino erabilgarritasun gutxiago izan). Une eta egoera bakoitzerako ahalik eta erabilgarritasun handienean eduki behar dela pentsatzeak da arazoa.

Printzipio hori ziklo teknikoan (birfabrikatu eta birziklatzeko diseinatu) eta ziklo biologikoan (metabolizatzeko diseinatu) nola aplikatzen den azalduko dugu.

Ziklo teknikoaren barruan, berriz fabrikatu, berregokitu, birziklatu eta eguneratzeko diseinatu behar da. Horrelako diseinuekin, produktuen materialak eta osagai teknikoak etengabe mugitu ahal izango dira. Materialen etengabeko mugimendu horrek ekonomia dinamizatzen du, eta industria tradizionalen linealtasuna (zabortegean produktu bat lortzeko eta erauzketatik berria sortzen hasteko) gainditzen du. Gainera, ekonomia zirkularrak oinarritzko hiru teknika erabiltzen ditu baliabideen errendimendua optimizatzeke:

- a) Sistemaren barne-ziklo bakoitzean erabilitako denbora maximizatzea

Adibidez, konponketa-begizta handitu aurretik, mantentze-begizta handitu egiten da; eta konponketa-begizta handitu, birziklatu aurretik.

b) Zaharkitzearekin amaitzea

Produktuen balio-bizitza handituz eta berrerabiltzearen alde eginez. Zaharkitzea, bere alderdi guztietan (teknikoa, naturala, psikologikoa), ekonomia linealaren funtsezko zutabeetako bat da, kontsumoa eta eskaera etengabe aktibo mantentzeko aukera ematen baitu. Baina, ekonomia linealaren zutabeekin zaharkitzerik ez duen mundua ezinezkoa edo enpresa-onurentzat oso kaltegarria izango litzateke, ekonomia zirkular batean berriz, funtsezkoa da hura bukatzea. Abiapuntuak desberdinak dira, eta ez dira kontsumo eta xahutze jarraituan oinarritzen, ondasunak alokatzen dituen erabiltzailean baizik; ondasunak partekatzen dituztenetan; fabrikatzaileak berak konponketaren eta birziklatzearen bidez lortzen dituen diru-sarreretan, etab.

c) Baliabideak partekatzea

Hemen, kontsumitzailearen ikuspegitik, lankidetzak-ekonomia sartzen da jokoan, baliabideak partekatuz “produktuen erabilera-maila areagotzen baita eta azpiproduktu eta hondakin balorizagarriak berrerabili” (Espaliat, 2017). Ziklo biologikoaren barruan, elikagai biologikoak berme eta segurtasun handienarekin biosferan sartzea ahalbidetu behar da. Elikagai horien biosferako deskonposizioak beste baliabide batzuk sortuko ditu, baliotsuak izango direnak, eta ziklo berri batean sar daitezke berriro. Adibidez, abeltzaintzan; (ongarri ekologikoari esker, ganaduaren gorotzek bere elikagaiari bizia ematen diote).

Ekonomia zirkularraren funtsezko helburu bat da ziklo teknikoak egitea, teknologiaren eta giza indarraren mendekoak, ziklo biologikoen ahalik eta antzekoenak, gizakiak naturaren adibideari jarraituz.

- Hirugarren printzipioa: sistemen eraginkortasuna sustatzea da, kanpoko faktoreak detektatuz eta diseinutik ezabatuz negatiboak.

Printzipio horrek kontrol-sistemak ezarri nahi ditu, ekoizpen-zikloaren eta balio-katearen fase bakoitzaren kanpo-eragin negatiboak ezabatzeko. Zergekin murriztu edo konpentsatzeaz gain, erabat kendu behar da airea eta ura zuzenean kutsatzea, baita toxikoak isurtzea ere. Halaber, funtsezkoa da edozein jarduera edo industria osasunean, hezkuntzan edo elikaduran izan ditzakeen ondorio kaltegarriak saihestea. Horretarako, kudeaketa-sistema zirkularrak ezarri nahi dituzten enpresek etorkizuneko planak garatzea komeni da, kanpo-faktore negatibo horiek pixkanaka murrizteko.

2.4. Ekonomia Zirkularraren ezaugarriak ikuspuntu klasikotik aztertuta

Ekonomia zirkular baten funtsezko ezaugarriak (European Environment Agency, 2016): Sargaiak murriztea eta baliabide naturalak gutxiago erabiltzea; energia eta baliabide naturalak eta birziklagarriak gehiago partekatzea; emisioak murriztea eta produktu, osagai eta materialen balioari eustea ekonomian dira. Ondoren, hauek sakonduko ditugu.

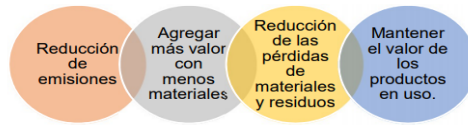
Alde batetik, intsumoak edo salgaiak murriztea eta baliabide naturalak gutxiago erabiltzearen ezaugarria dugu. Ezaugarri honen bidez lortu nahi dena hurrengoa da: lehengaien ustiapena minimizatu eta optimizatu, hau da, lehengai gutxiago erabili, baina lehengai hauen kalitatea hobea izatea, horretarako, ahalik eta gehien optimizatuz. Hau material gutxiagorekin balio handituz izango da egiteko modua. Baliabide naturalen inportazioekiko mendekotasuna murriztea ere du helburu ekonomia zirkularrak. Hala ere, argi izanik baliabideen murriztapena dela eta horien guztien erabilera eraginkorra izan behar dela. Honekin baliabide kontsumoak behera egitea lortuz, baina, kalitatea mantenduz. Baita aipatu behar da uraren eta energiaren guztizko kontsumoa minimizatzea ezaugarri honen barnean sartzen dela.

Bigarren ezaugarri bezala energia eta baliabide berriztagarriak eta birziklagarriak gehiago partekatzea dugu. Honen bidez, baliabide ez-berriztagarrien ordez berriztagarriak erabiltzea sustatu nahi da, eskaintza-maila jasangarriekin. Hau da, material birjinen (moldatu gabeak) ordez material birziklagarrien eta birziklatuen proportzio handiagoa erabiliz. Halaber, begizta materialak ixtea eta lehengaiak modu iraunkorrean ateratzea dugu helburu bezala.

Beste ezaugarrietako bat emisioak murriztearena dugu. Honekin, ziklo material osoan zehar emisioak murriztea lortu nahi da, lehengai gutxiago erabiliz eta horiek modu iraunkorrean lortuz eta kutsadura gutxituz ziklo material garbien bidez. Izan ere, ekonomia zirkularraren ezaugarria dugu zikloa ixtea, gaur egungo ekonomian ez bezala. Ezaugarri hau, gaur egungo ekonomia linealetik gehien bereizten duena dela esan genezake.

Ildo beretik, materialen eta hondakinen galerak murriztea ere du ezaugarritzat. Hondakinen pilaketa minimizatzea da proposamena. Hau, kopurua mugatuz eta minimizatzen saiatuz egitea proposatzen da, hala nola, erraustutako hondakinak eta isurketak. Azken finean, balioa duten baliabideak xahutzearen ondoriozko galerak minimizatzea. Azkenik produktu, osagai eta materialen balioari eustea ekonomian, produktuen balio-bizitza luzatuz, erabiltzen diren produktuen balioa mantenduz, osagaiak berrerabiliz eta materialek ekonomian duten balioa babestuz, kalitate handiko birziklapenaren bidez.

3.Irudia: Ekonomia zirkularraren funtsezko ezaugarriak



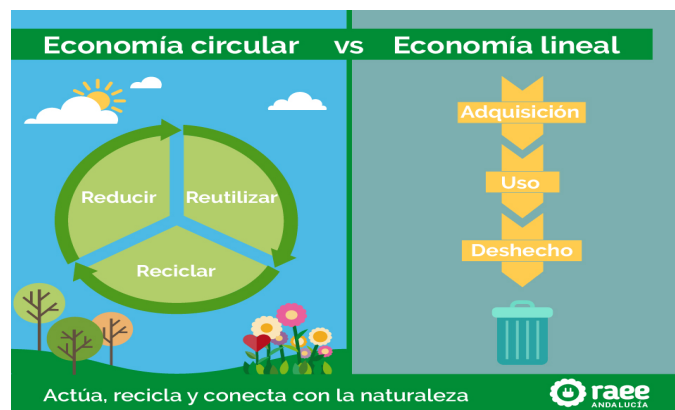
Iturria: Dspace.uazuay.edu

Izan ere, lehen adierazitakoarekin ekonomia zirkularra linealetik era argian desberdinarazten duena ziklo itxiera da eta hau helburu nagusietako bat da. Ezaugarri honen azalpenean gehiago sakondu genezake.

Zikloaren itxieraren prozesua bi bidetatik egin daiteke: produktu biodegradagarriak sortu eta birziklatu ezin diren materialei beste erabilera bat eman, adibidez, mugikorrak. Beraz, gaur egun «erabili eta botatzeko» kultura «itzuleraren kulturak» ordezkatzeko luke.

Paradigma berria sistema lineala –erauzketa, fabrikazioa, erabilera eta ezabapena– baliabide natural eta erregai fosil batzuk agortzea eragin dezaketen mailetara iristen ari den unean agertzen da. Baina eredu zirkular baterako trantsizioak aldaketak eskatzen ditu ez bakarrik ekoizpen-ereduetan, baita kontsumo-ereduetan ere. Ekonomia tradizionalan, balio-katea produktu/zerbitzua eskuratutakoan amaitzen da. Hala ere, eredu zirkularretan, kontsumitzaileak azken kate-maila izateari uzten dio: ekoizpen-katea, eta zikloa ixteko elementu nagusi bihurtzen da, etorkizuneko ekoizpen-zikloetan birziklatu edo berrerabil daitezkeen materialak berreskuratzen lagunduz. Hondakinak aprobetxamendurako bereizteaz gain, zirkularizazioak pentsamolde-aldaketa eskatzen dio kontsumitzaileari, hondakinaren sorkuntza minimizatuko duten ereduak onartzeko; baterako sorkuntzako jardueren bidez ondasunen bizitza erabilgarria luzatzeko ahalegina egiteko; produktu birziklatuak edo birmanufakturatutakoak erosteko edo atzipenean oinarritutako ereduak bultzatzeko, jabetzan baino gehiago. Prest al dago kontsumitzailea aldaketa horietarako?

4.Irudia: Ekonomia zirkularra vs. lineala



Iturria: Raee andalucía

3. Ekonomia zirkularraren ezarpena posiblea den azterketa

Ekonomia zirkularra nola ezarri behar den labur aztertzeko, zenbait ekintza erakutsiko ditugu, kontuan hartzen dugun aktore motaren ikuspegitik bidea markatu dezaketenak. Ikerlanen, kasu praktikoen azterketen eta adituekin egindako elkarrizketen bidez, Ellen MacArthur Foundation-ek sei ekintza identifikatu zituen. Enpresak eta gobernuak har ditzaketen ekonomia zirkularrerako trantsizioari begira. RESOLVER marko izenaz ezagutzen direnak dira: Reconate (birsortu); Share (partekatu); Optimise (optimizatu); Loop (begiztak ezarri); Virtualise (birtualizatu) eta Exchange (trukatu).

Esparru honetako estrategiek emaitza eraginkorrak izan ditzaten, beharrezkoa da jasangarritasunaren eta erantzukizun sozial korporatiboaren oinarriak aplikatu eta garatea, “negozio-ereduen errekupezioarekin, berrikuntza- eta ekodiseinu-prozedurak hartzearekin eta ekonomia zirkularraren ereduarekin konprometitutako eragile guztien portaera- eta kontsumo-aldaketa garrantzitsuekin batera” (Espaliat, 2017).

Irudian eskematizatuta dagoen esparru horrek tresna praktikoa bat eskaintzen die gobernu eta enpresei, ekintza zehatzagoak eta estrategia zirkularrak garatzeko, aktibo fisikoen erabilera optimizatzeko, haien balioa gordetzeko eta bizitza luzatzeko, eta iturri eta baliabide berriztagarrien erabilera areagotzeko, finituen orde.

5.Irudia: RESOLVE



Iturria: Ellen Macarthur Foundation

3.1 Gobernuaren bidezko ezarpena: Europako planak eta hauekiko kritikak

Gobernuek funtsezko eginkizuna dute ekonomia zirkularrerako aldaketa bultzatzen, haien printzipioak instituzioen artean sustatuz, energia berriztagarriak erabiltzea sustatuz, sustatzen duen legeria fiskalarekin eta materialarekin; birziklatzeari buruzko sentsibilizazio-kanpainak eginez; hondakinen arloko legeekin... Hau da, gainerako eragileak eroso sentitzeko esparru legala eta instituzionala erraztuz, neurri zehatzagoak garatuz.

Ildo horretan aurrera egin nahi duten administrazioentzat, Ellen MacArthur Foundation-ek emandako tresna-multzo bat dago, Toolkit for policymakers izenekoa. Fundazioak proposatzen duen tresna multzoa, urratsez urratseko metodologia bat deskribatzen du, eta Dinamarkako kasu-azterketa baten bidez frogatzen du nola aplikatzen den. Ikuspuntu honen arabera, ekonomia zirkularrak aukera argia eskaintzen die enpresa-buruei eta gobernuei epe luzeko hazkundera izateko, material eta energia merkeen mendekotasun txikiagoa izango duena eta kapital naturala berrezarri eta birsortu ahal izango duena. Txosten horrek Growth Within: A circuleconomy vision for a competitive Europe txostena osatzen du, arduradun politikoentzako tresna bideragarrien multzoa da. Txostenak urratsez urratseko metodologia bat eskaintzen du, 11 tresna ditu, eta helburu hau da: Herrialde bateko ekonomia zirkularraren abiapuntuko posizioa ebaluatzea, haren anbizio-maila definitzea eta ikuspegi-eremuak hautatzea; Ekonomia zirkularraren aukerak sistematikoki aztertzea, sektore sektorez, aukera horiek mugatzen dituzten oztopoak identifikatzea eta horiek gainditzeko politikaren aukerak aztertzea; eta, ekonomia osoan dituen ondorioak ebaluatzea.

EB, Txina eta Japonia dira potentzia aktiboak ekonomia linealetik zirkularrera igartzeko trantsizioan; AEBetan, berriz, kontzeptua nahiko berria da. Eredu ekonomiko hori ezartzeak eredu desberdinak ditu herrialde edo eskualde bakoitzaren ezaugarrien arabera.

Europar, 2015eko abenduan, EBk ekonomia zirkularrerako EBren Ekintza Plana kaleratu zuen. Plan horren arabera, EBk uste du 600.000 milioi euroko aurrezki garbia eta berotegi-efektua eragiten duten gasen murrizketa %2-4 ingurukoa izan daitekeela. Gainera, berrikuntza eta inbertsioak sustatzea ere gehitzen da, «Industria 2020 eta ekonomia zirkularra» ekimenaren barruan, «Horizonte 2020» ekimenaren esparruan. Plana onartu eta ia urtebete geroago, Europako Batzordeak planaren ezarpenari buruzko txostena argitaratu zuen 2017ko urtarrilean. Gainera, urte horretan bertan, hondakinak energia bihurtzeari buruzko komunikazioa onartu zuen. Batzordeak, ekonomia zirkularrari buruzko ekintza-plana, Parisko Akordioa eta Energia Batasunaren Estrategia betetzen zirela bermatzeko (Hidalgo, 2017).

2017an, eta ezarpen-txostena abiaraztearekin batera, ekonomia zirkularra finantzatzeko plataforma abiarazi zen, bilgune bat bilatu nahi zen Batzordearen, Europako Inbertsio Bankuaren, finantza-merkatuetako eragileen eta enpresen artean, proiektuak abian jartzea sustatzeko eta eredu ekonomiko zirkular baterantz aurrera egitean sortzen diren aukera ekonomikoei buruz kontzientziatzeko. Batzordeak zenbait ekimen zehatzago batzuk ere abiarazi ditu. Ekonomia zirkularra ohiko praktika izan dadin bermatzeko funtsezkoak direnak.

Besteak beste: Ekonomia zirkularreko alderdiak sartzea "teknika erabilgarri onenei buruzko erreferentziazko dokumentuetan". Estatu kideek dokumentu horiek islatu behar dituzte industria-instalazioetan baimenak eskatzen dituztenean. Kontratazio publiko berdea bulegoen, errepideen, ordenagailuen eta monitoreen eraikuntzetarako. Hondakinak biltzeko praktikak hobetzea. Hondakinak bidaltzeari buruzko erregulazioa eta eraikuntza- eta eraispen-hondakinak kudeatzeko proposamena berrikustea.

Nabarmentzekoa da europar batasunak abian jarritako plan horiek kritikatzeko dituztenak daudela. Batzuen ustez, zirkularitate kontzeptuak mahai gainean jartzen zituen funtsezko gaiak ez dira kontuan hartzen. Honelako galderak: zer, nola eta, batez ere, zergatik sortu, nork erabakitzen duen, nola kudeatu ekonomia zirkularreko neurriak ezartzeagatik larriki zigortu daitezkeen sektoreetako trantsizioa, nola konbinatu eredu baten inplementazioa, jatorrizko bertsioan EBko hazkunde ekonomikoaren agindua kritikatzeko duena (non hazkundera baita lortu beharreko helburu nagusietako bat), non aurkitu elkartze hori gauzatzeko baliabideak, eta abar. Emaitza, ekonomia zirkularren bertsio ahula ez ezik, ekomodernista ere bada, teknologien eta merkatuaren zeregin basatian oinarritzen den ikuspegia, aldaketa politiko sakonak egiteko beharra alde batera utzita, hazkunde berde baten ilusio faltsuak elikatuz (Pansera, 2020).

Gaur egun, ekonomia globalaren % 9 baino ez da zirkularra, Circle Economy egindako 'The Circularity Gap Report 2019' txostenaren arabera. Ekonomia zirkularrerantz jo den arren, badirudi ez dela erabat eredu horren alde egiten. Itxura guztien arabera, gobernuek edo erakunde ekonomikoek ez dute aztertu eta serio hartu, herritarren bultzada gorabehera.

Zergatik ez da ekonomia mota hori behar beste ugaltzen? Teknologiarik, negozio-aukerarik, finantzaketarik, kultura-oztoporik edo gobernantza-krisirik eza bezalako arrazoiak argudiatzen dira.

Gonzalo Delacámararen arabera, oro har, argudiatzen da ekonomia zirkularrak huts egiten duela bi arrazoiengatik: finantzaketarik ezarengatik eta teknologia berriak ez daudelako oraindik egokitzeko prest. Hala ere, bere hitzetan, bi baieztapen horiek faltsuak direla esaten du.

Teknologia berriek klima-aldaketa murrizten eta ekonomia zirkularren aldeko apustua egiten asko lagun dezaketen arren, mahai gainean dagoen eta eredu ekonomiko horren jendarteratzeak huts egitea eragin dezakeen beste gai bat errebote-efektua da, edo Jevonsen paradoxa ere deitzen dena -William Stanley Jevons ekonomistak sarturikoa-; izan ere, haren arabera, teknologien eraginkortasuna eta hobekuntza handitu ahala, erakargarriagoa bihurtzen da zenbait baliabide erabiltzea, eta horrek kontsumo globala handitzea ekar dezake.

Patricia Lopez Munduko Bankuan ur-baliabideen banaketarekin lotutako proiektuen finantzaketan adituaren ustez, ekonomia zirkularren arazoa "Finantza-arazo handia" dagoela da. Beraz, EBren planak arrakasta izan dezaten eta beren helburua lor dezaten,

kontuan hartu behar dira dituen arazoak eta oztopoak, hauek gainditu ahal izateko (Benito, 2019).

3.2. Ekonomia zirkularraren aplikazioa enpresa nazional eta multinazionaletan

Lehenik eta behin, Espainiako enpresen adibide batzuk ikusiko ditugu. Ekonomia zirkularraren aldeko apustua egiteko eta RESOLVER markoaren printzipioak ezartzeko enpresek dituzten modu ugarietako batzuk erakusteko modurik onena Espainiako eta nazioarteko zenbait adibideri kasu egitea da, jarraian deskribatutakoei, esaterako. Ekonomia zirkularra ezartzen hasi nahi duten enpresentzat, Cambridgeko Unibertsitateak Zirkular Economy Toolkit izeneko tresna-multzoa jarri du eskura, eta, horren bidez, sistema ekonomiko horri buruzko kontzeptuetan sar daitezke.

- MERCADONA – Ekonomia zirkularra eta banaketa

Hirurogeita hamasei mila pertsonako plantilarekin eta Espainian mila eta seiehun establezimendu baino gehiagorekin, enpresa horrek ingurumena kudeatzeko sistema bat garatu du, baliabideen erabilera efizientea bermatzeko, sortzen dituen hondakinak minimizatuz. Horretarako, hiru arlotan zentratzen da:

- a) Logistika optimizatzea.
- b) Energia aurrezte.
- c) Hondakinen kudeaketa integrala.

- MICROSOFT (www.microsoft.com)

Zerbitzariak etxeko labe bihurtzeko modua bilatzen ari da Microsoft, datu-zentroen hoztean milioiak aurreztuz eta, aldi berean, etxeei beroa emateko beharra asetzen (Zhexembayeva, 2014).

- PUMA (www.puma.com)

Pumaren "Clever Little Bag" izenez ezagutzen dena paketatze mota berri bat da, bere barruko zapatak eta kirolak babesteko funtzioa betetzen duen aldi berean, erosketa poltsa bezala berrerabil daitekeena. Paketatzea alferrik galtzea konpontzea zen helburua: lehenik fabrikari, gero dendari eta horren amaiera etxeko zaborretan (dendaren eta kontsumitzaileen etxeen artean hamabost minutuko bizi-erabilgarria duen plastikozko poltsa batek bostehun urte ere behar izan ditzake desintegratzeko). Balio-katea aztertu eta paketatze beste eredu batzuk aztertu ondoren, Puma poltsa berrerabilgarri hori garatu zuen, kartoiaren eta plastikoaren inpaktu ekologikoa eta materialaren eta fabrikazioaren kostuak murrizteko.

Poltsa horrek Pumari eta haren bezeroei balioa ematen die, kartoizko kaxa arruntek baino %65 paper gutxiago kontsumitzen du, eta produkzioan uraren, erregaien eta energiaren kontsumoa %60 baino gehiago murrizten du, eta, aldi berean, co2-emisioak 10 mila tona murrizten ditu urtean (Zhexembayeva, 2014).

6.Irudia: Clever Little Bag de Puma



Iturria: Puma (2017)

- LUSH Cosmetics

Lush kosmetiko freskoak ekoizten eta saltzen dituen konpainia bat da. 1995eko maiatzean marka ofizialki kaleratu zen eta gaur egun 800 denda baino gehiago dituzte 49 herrialdetan. Enpresa asko hazi den arren, produktu guztiak eskuz egiten dira; horregatik, produktuek forma desberdinak izan ditzakete, moldaketak egiten dituzten pertsonak beren estiloarekin egiten baitituzte. Hala ere, Lushen nortasunaren ezaugarria beti agertzen da: osagaien kalitatea, freskotasuna eta usain nahasezina.

Bere konpromiso etikoari dagokionez, Lushen ez du bere produktua animalietan testatzen, eta ez du hori egiten duen hornitzailearik ere. Ingurumenaren kontserbazioarekin eta bidezko merkataritzarekin ere oso konprometituta daude, NBE (Nazio Batuen Erakundea) ezberdinekin elkarlanean aritzen dira eta euren dendak plataforma bezala erabiltzen dituzte kontzientziazio kanpaina ezberdinetarako.

Lushen duen ingurumen-politikaren ondorioz, bere produktuak honako hauek dira:

- % 100 begetarianoentzako egokiak

- % 80 beganoentzako egokiak
- % 67 kontserbagarririk gabe
- % 46 paketatuta gabe

Bere produktu asko solidoak dira paketatzea minimizatzeko, baita horiek egiteko behar diren kontserbagarriak ere. Izan ere, gehienek ez dute ezer eramaten. Horrela, kalitate hobea eta prezio hobea lortzen da, eta ingurumen-kostua murrizten da. Bestalde, Lushen beren produktuak poltsa birziklatu edo birziklagarrietan biltzen dituzte etiketa batekin, etxera iristean zer erosi duzun jakin dezazun.

Gainera, Lushen hainbat kanpainatarako dirua biltzeko ekimena sortu dute. Charity Pot gorputzeko hidratatzaile bat da, eta horren zenbateko osoa (BEZa izan ezik) GKE (Gobernuz Kanpoko Erakundea) bati edo ingurumenari laguntzeko edo giza edo animalien eskubideak babesteko erakunderen bati ematen zaio.

- CLOSE THE LOOP

Asfaltoaren ordezko materialekin errepideak egin daitezke. Close the Loop konpainia australiarrak erabilitako inprimagailuko kartutxoak eta plastikoa birziklatzen ditu asfalto eta beirarekin nahasteko eta horrela material desberdin bat lortuz.

Ondorioz, asfalto tradizionalarekin egiten direnak baino %65 gehiago irauten dute errepideek.

Errepideko kilometro bakoitzean 530 mila plastikozko poltsa, 168 mila kristalezko botila eta 12.500 kartutxo erabiltzen dira.

- WINNOW

Britainia Handiko startup hau ohiko sentzore adimendunetatik haratago joan da.

Zaborra aztertzeke neurgailuak sortzea proposatzen du. Asmakizun honen helburua elikagaien hondakinak nola murriztu neurtzea da. Orain arte, enpresa horrek urtean 29 milioi dolar aurrezten lagundu du 40 herrialdeetako ehunka sukaldetan.

7.Irudia: Winnow hondakinen monitorea



Iturria: Winnowsolutios

- **TERNUA**

Ternuak Latxa Artile ekonomia zirkularreko proiektua aurkeztu du, latxa ardiaren artilea bere jantziarako isolatzaile termiko ekologiko natural gisa berrerabiltzeko.

Ekimen honen helburua ardi latxaren artileari irteera bat eskaintzea da, gaur egun ia guztia hondakin gisa kudeatzen baita. Proiektu honen bidez, kalitate handiko jaketarako isolatzaile termiko gisa merkaturatu ahal izateko produktuak duen potentziala frogatu nahi da.

Artileshell teknologia sortu dute berrikuntzarekin, ingurumenarekin eta komunitatearekin duten konpromisoari balioa emateko, irteerarik gabeko hondakin bat berrerabiltzeko alternatibak bilatuz. Hondakin hori, gainera, tokian tokiko arazoa da, beren jantzien lehengai gisa, eta erabiltzaileak kontzientziatzeko ingurumenaren eta gizartearen aldetik arduratsua den erosketa baten garrantziaz.

Adibideek erakusten dute ekonomia zirkularra ez dela kimera eskuraezina eta urrunekoa, baizik eta haren postulatu batzuk gure herrialdeko enpresetan aplikatzen hasi direla.

Hala ere, esan beharra dago zenbait enpresa ekonomia zirkularra ezartzea erabaki duten arren, aipatu beharra dago beste askok oraindik ez dutela aldaketarako pausorik eman. Izan ere, enpresa batzuk honetarako oztupoak dituzte, aurrerago ikusiko dugun bezala.

3.2.1 Onurak

Ekonomia zirkularrak enpresentzako onuragarria den ikuspuntua askok dute eta atal honetan dakartzan onurak aztertuko ditugu.

Materialak ahalik eta gehien berrerabiliz, industria-kateko hondakinak ezabatzen badira, enpresek ekoizpen-kostuak eta lehen mailako baliabideekiko mendekotasuna murriztu ahal izango dituzte. Gainera, ekonomia zirkularraren onurak ez dira soilik operatiboak, baita estrategikoak ere, eta ez industriarentzat bakarrik, baita bezero, erabiltzaile eta kontsumitzaileentzat ere; horrela, eraginkortasun- eta berrikuntza-iturri bihurtzen dira.

Ekonomia zirkularraren printzipioak kontuan hartuta, enpresek lehengaietan aurrezpen nabarmenak lortzen dituzte, eta prezioen hornidura- eta aldakortasun-arriskuak murrizten dituzte.

Enpresek, banaka, intsumoen kostua murriztu dezakete eta, kasu batzuetan, mozkin-fluxu guztiz berriak sor ditzakete, eredu zirkularren arabera funtzionatzen badute. Ikerketek erakusten dute ekonomia zirkularreko ikuspegiak hartzeak, adibide batzuk aipatzearen, honako hobekuntza hauek sortzen lagun dezakeela:

- Telefono mugikorrek berfabrikatzeko kostua % 50 murriztu daiteke gailu bakoitzeko, industriak bereizten errazagoak diren osagaiak dituzten telefonoak fabrikatzen baditu, alderantzizko zikloa sustatzen bada, eta erabiltzaileei pizgarriak eskaintzen bazaizkie horiek birziklatze-zirkuituan sartzeko.
- Gama altuko garbigailuak eskuragarriagoak dira etxe gehientzat, erosi beharrean alokatzen badira. Izan ere, bezeroek garbiketa-ziklo bakoitzeko heren bat aurrezten dute aukera horrekin, gutxi gorabehera, eta fabrikatzaileak bere etekina heren bat inguru handitzen du.
- Diru-sarreraren fluxu handia sor daiteke etxeetako, ostalaritzako eta jatetxeetako elikagaien hondakinak prozesatzen badira.
- Garagardoaren elaborazioan etekin esanguratsua lor daiteke garagardotegietako salbatuak ongari edo erregai gisa erabiltzeko saltzen badira.
- Bestalde, garagardoa ontziratze, prozesatzeko eta merkaturatzeko kostuak % 20 inguru murriztu daitezke kristalezko ontzi itzulgarriak eta berrerabilgarriak erabiltzen badira.
- Uste da, erabilitako, bildutako eta sailkatutako arropa-tona bakoitzak diru-sarrera eta onura handiak sor ditzakeela, arropa berrerabiltzen bada.

Horniduren hegazkortasuna murriztea eta segurtasuna handitzea posible egiten da ekonomia zirkularraren bitartez:

Ekonomia zirkularrera igarotzean, lehengai birjinak gutxiago erabiltzen direnez intsumo birziklatuak erabilera handitzen da. Horrek enpresen lehengaiak prezio murriztuago

batean lortzea eragiten du. Era berean, murriztu egiten da hornidura-kateak eteteko mehatxua, hondamendi naturalen edo desoreka geopolitikoaren ondorioz. Izan ere, hornitzaileen deszentralizazioak ekoizpen-baliabideen iturri alternatiboak izateko aukera ematen du.

Enpresa-zerbitzu berrien eskaria sortzea beste onura baten bezala ikus genezake. Ekonomia zirkularrak enpresa-zerbitzu berrien eskarian eragin dezake, hala nola:

- Sisteman berriz sartzen diren produktuen balio-bizitza handitzen.
- Produktuen balio-bizitza eta berrerabilera luzatzea ahalbidetzen duten eta hondakinak eta azpiproduktuak fabrikazio-zirkuituetara itzultzea errazten duten plataformen bidez merkaturatuz.
- Teknika eta ezagutza espezializatuak behar dituzten piezak eta osagaiak fabrikatzea eta produktuak berregokituz.

Produktuak biltzeko, berregokitzeko, berfabrikazio-prozesuan berriz integartzeko eta artikulua erabiltzaileen eskura jartzeko, gaitasun espezializatuak eta prozesuen ezagutza zehatzak behar dira.

Kasu gehienetan, antzeko jarduerak edo jarduera osagarriak dituzten fabrikatzaileen artean eskala-ekonomiak aplika daitezke, ekoizpen-zirkuituaren barruan baliabideak partekatzen dituzten enpresentzat negozio-aukera berriak sortuz.

Bezeroekin elkarreragin handiagoa izateko pizgarria ere aipatu beharra dago:

Soluzio zirkularrek bezeroei modu sortzailean jarduteko modu berriak eskaintzen dizkiete enpresei. Zenbait negozio-ereduk, hala nola alokairuak edo errentamendu-kontratuak ("leasing", "Renting"). Bezeroekin epe luzeagoko harremana ezar dezakete horrela, kontaktu-kopurua handitu egiten baita produktuaren balio-bizitzan. (Previsionintegral, 2021)

3.2.1.1 Marketin Berdea onura bezala

Marketin zirkularraren kontzeptua marketin berdearen antzekoa da. Hau da, biak ingurumena zaintzearekin lotutako marketin-estrategiatzat hartzen dira. Bien arteko desberdintasuna da bezeroak ingurumenarekiko konpromisoa har dezan garatutako estrategiak badira ere, marketin berdea erabiltzen duten enpresek ez dutela zertan ekonomia zirkular baten parte izan behar. Izan ere, ekonomia zirkularrak produktuak berrerabiltzea eta produkzioaren zirkulua ixtea eskatzen du. Enpresa berde batzuek ingurumenaren gaineko eragina murriztea dute helburu, eta, horretarako, baliteke ekonomia zirkularra ez erabiltzea (Argudo, 2019).

Baina bi kontzeptuen antzekotasunagatik marketin berdea ikusiko dugu, kontzeptu ezagunagoa eta garatuagoa baita.

Marketin berdea ingurumenaren aldetik lagunkoiak edo seguruak diren produktuak edo zerbitzuak iragartzen dituena da. Marketina egiteko ohiko moduetan hainbat aldaketa egin dira: produktuen etiketak eta paketeak aldatu dira, produktuak deskribatu dira, ekoizpen-prozesua aldatu da eta zenbait arau bete dira. Marketin Berdearen sinonimo batzuk ingurumen-marketina, marketin ekologikoa edo marketin zirkularra dira.

Marketin Berdearen aurrean gauden seinale argia "organikoa", "Eko-friendly" ("ekologikoki lagunkoia"), "Birziklagarria", "Sostengagarria" edo "sozialki arduratsua" terminoak dira, marketin mota honekin lotutako produktu batzuk deskribatzeko erabiltzen diren etiketa nahiko berriak, gizakiak planetan dituen efektu eta inpaktu negatiboak aztertzearekin lotutako mugimendu zientifiko eta aktibistei erantzunez sortu zirenak.

Marketin ekologikoaren teoria eta praktika 30 urte baino gehiagoz garatu dira, eta esparru horrek ikuspegi baliotsua eskaintzen du ingurumenean eragin txikiagoa duten produktu eta zerbitzuetarako merkatu berriak edo iraunkortasun-egiaztagiri handiagoak garatzeari buruz, bereziki enpresek kontsumitzaileekin duten komunikazioaren bidez. Marketin konbentzionalak bezala, marketin ekologikoaren estrategiek segmentazioa, orientazioa, posizionamendua eta bereizketa erabiltzen dituzte, baita 4 P-en marketinaren konbinazioa ere, eta kontsumitzaile gehienek publizitate eta sustapen ekologikoarekiko jarrera positiboa dutela adierazten dute. Praktikan, marketin ekologikoa katearen amaieran kutsadura arintzen eta gai moralei heltzen dieten soluzioak dituzten bezeroak lasaitzetik, merkatu berriak eta enpresentzako lehia-abantailak sortzera igaro da, produktu eta zerbitzu ekologiko desiragarrien bidez. Berrikiago, "Normalizazioa" eta jasangarritasuna integratzen saiatu da, epe luzeagorako perspektibak txertatuz eta produktuen kokapena edo zerbitzu-sistemak bezalako negozio-ereduak landuz, horrek ere ekonomia zirkularra errazten baitu.

Publizitate ekologikoak zentzuzko deiak egiteko joera du, edo espero du abantaila funtzionalen zerrenda nahikoa izatea kontsumitzaileak produktua erostera konbentzitzeko. Ikerketek, berriz, frogatzen dute dei emozionalek edo elementu funtzionalak erabiltzen dituztenek pisu handiagoa dutela. Gainera, azterlanek iradokitzen dute saltzaile ekologikoek balio ukigarria eta ukiezina azpimarratu behar dutela (adibidez, kostuen murrizketa eta gogobetetze morala), eta ingurumen-onurak kontsumitzailearen beraren interesarekin lerrokatu behar dituztela salmentak eta kontsumoa handitzeko. Izan ere, ingurumen-informazio gehien duten pertsonen eragin diezaiekete ingurumen-informazioak, bai ingurumenarekiko kezka handiena dutenei, bai kezka txikiena dutenei, ziur asko, erosketa egingo baitie.

3.2.2.Desabantailak

3.2.2.1 . Ereduzirkularrak enpresetan sortutako desabantailak

Enpresek oztopoak dituzte, maila desberdinetan bada ere. Adibidez, enpresa multinazional batek bere ikerketa eta garapen jardueren bidez teknologia zirkularra garatzen lagun dezakeen bitartean, enpresa txiki eta ertainak (ETE) askotan merkatuan teknologia eskuragarri egotearen mende daude. Gainera, multinazionalak ekonomia zirkularraren kontzeptuak nola hartzen diren erabaki badezakete ere, ETE batek, bere tamaina dela eta, sarritan merkatuaren balio-katearen joerak behatu besterik ez du egiten. Hau da, ETE-k aukera gutxiago dute ekonomia zirkularraren ezarpena garatzeko merkatuaren mende baitaude.

Enpresa txiki eta ertainak enpresa-ingurunearen funtsezko zati bat dira, eta ikerketak iradokitzen du hauek gero eta kontzienteago direla baliabideen eraginkortasunaren onurez, baina, askotan ezin dira ondo lotu ekonomia zirkularraren kontzeptuarekin.

ETEentzako ekonomia zirkularra lortzeko oztopoak hurrengoak dira:

ETEen erdiek baino gehiagok adierazi dute eskaintza- eta eskaera-sarearen laguntzarik ez izateak dela ekonomia zirkularrerako trantsizioaren oztopo nagusia. Eskaintzaren ikuspegitik, erroka handia da hornitzaile "berderik" ez egotea ETEek produktu edo zerbitzu baten ekoizpen-prozesuan behar dituzten berariazko insumoetarako. ETE-en arabera, kasu gehienetan insumo horietarako merkatuak ez daude behar bezala garatuta hornikuntza-katean. Irtenbide ekologiko bat ezartzeko zailtasunak izanez.

Eskariaren ikuspegitik, ETE gehienek azpimarratzen duten erroka bat dela bezeroentzako beharra sortzea, produktu ekologiko bat erosteko edo zerbitzu ekologiko bat erabiltzeko.

ETE-en arabera, honako gai hauek dira eskaeraren aldeko sarearen babes faltaren erantzuleak:

- Ondasun eta zerbitzu berdeekin lotutako onuren zifra zehatzak eta ebidentzia gehigarria emateko beharra.
- Bezero potentzialak ekonomia zirkularraren aldeko ikuspegia izatea konbentzitzeko beharra.
- Bezeroek produktu eta zerbitzu ekologikoak ondasun eta zerbitzu tradizionalak baino kalitate txikiagokoak direla oker hautematea.
- Kapital-falta ere askotan aipatzen da, eta, kasu askotan, hasierako kapital-faltari, finantza-aukeren edo funts pribatuekiko alternatibaren faltari eta banku-finantzaketa tradizionalari egiten die erreferentzia.

Kapital-faltaren barruan sartzen dira, halaber, ondasun edo zerbitzu berde berri bat garatzeko edo hobetzeko beharrezkoa den I + G ahalegin gehigarriarekin lotutako zeharkako kostuak (denbora eta giza baliabideak).

Banku-finantzaketari dagokionez, ETEen % 20k baino gehiagok jakinarazi dute zailtasunak dituztela banku tradizionalak enpresaren barruan neurri jasangarriagoak ezartzeko behar duten finantzaketa erakartzeko, ondasun eta zerbitzu ekologiko berrien garapenean inbertitzeko edo baliabideetan ekipo eraginkorra erosteko. Hori dela eta, bankuen irudi bat sortzen da, enpresa txiki eta ertainek noizbehinka itzulketak atzeratzeko bete behar dituzten baldintzei buruzko erakunde mugagabe gisa.

Bankariek ere zailtasunak dituzte ekonomia zirkularraren ahalmen komertziala ulertzeko, batez ere probatu nahi denean edo gaur egun merkatuan eskuragarri ez dauden produktu ekologiko berritzaileak ekoizten hasi nahi denean.

Gobernuaren babesik eza ere ekonomia zirkularrarekiko oztopo nagusizat hartzen da, legeria eraginkorrik ez dagoelako eta tokiko agintarien laguntzarik ez dagoelako. (Alarcón, 2020).

Beraz, honekin ikus dezakegu nola multinazional edo enpresa handi askok ekonomia zirkularraren alde egin duten horientzako oztopoak gutxiago izan direlako. Baina, enpresa txiki eta ertainen kasuan oztopoak hainbat direnez ez da ohikoa enpresa mota horiek ekonomia zirkularraren alde edo hori implementatzearen alde egitea. Atal honetan aipagarria da Euskal Herrian adibidez enpresa txiki eta ertainak direla gehiengoak eta hemen ekonomia zirkularra beraz zaila izango zela ezartzea enpresetan. Beraz, lan guztian zehar bezala hemen ere galdera berbera agertzen da. Hau da, posible da ekonomia zirkularra erabiltzea gaur egungoaren alternatiba bezala?

3.2.2.2. Marketin berdeak dakartzan desabantaila

Marketin ekologikoak bezero ekologikoak landu nahi dituzten zuzendarientzako esparru erabilgarri batzuk eskaintzen dituen arren, kritikak jaso ditu ikuspegi kognitiboegia eta jokabide-ikuspegiegia hartzeagatik, gizabanakoaren psikologian zentratzen dena eta testuinguru sozial eta kulturalak alde batera uzteko joera duena. Ikerketa-azterlanak kontraesankorrak edo eztabaidaezinak izan daitezke. Errebote-efektua eta balore-ekintza (edo jarrera-portaera) arrakala ondo ezagutzen diren fenomenoak dira, kontsumo ekologikoaren bidez eraginkortasuna aurreztearen onurak (errebote-efektua) zapuztu ditzaketenak, eta erakusten dute kontsumitzaileek ez dituztela beti beren jarrera eta asmo ekologikoak kontsumo jasangarriko portaerekin laguntzen (balore-ekintza arrakala). Ingurumen-etiketek ere ez dute ekarri kontsumo berdearen esperotako gorakada eta tresna horiek gaitzetsi ere egin dituzte programa ugariak, kostuek eta kontsumitzaileekiko arreta ezagatik. "Garbiketa berdea", hau da, ingurumenari buruzko komunikazio positiboa, baina benetako errendimendu eskasekoa, marketin berdearen arloan egin den beste salaketetako bat da. Oro har, jendea baikor agertzen da ingurumen-gaiak

babestean, baina ez dago prest bere bizimodua aldatzeko, eta produktu "berdeak" ere desatsegintzat, deserosotzat edo arrarotzat jo daitezke. Ziur asko industria produktu berdeak sortzera bideratu delako, kontsumitzaileek benetan nahi dituzten produktuen orde. Ikuspegi erradikalenek, gainera, marketinaren praktika bera "nahien sorkuntza aktibo" eta garapen jasangarrirako imitaezina dela salatzen dute, ez baitakite kontsumoaren murrizketaren gai zabalena zein den.

3.2.3 Ekonomia Zirkularraren oztopoak

Esan dugun bezala, laburbilduz, ekonomia lineala eskuratu-erabili-ezabatzearen kontzeptuan oinarritzen da. Seguru asko, ez zara lehena edo azkena izango mugikorra erosten, nahiz eta zurea oraindik badabilen, edo azken belaunaldiko ordenagailu bat bilatzen, zurea "zaharra geratu delako". Egia esan, ez gara jabetzen horrek ingurumenari dakartzkion arriskuez eta ondorioez. "Baliabide ez-berriztagarriak" edo "klima-aldaketa" terminoak gero eta indar handiagoa hartzen ari dira, beste alde batera begiratzen saiatu arren.

Azpimarratu behar da birziklatzea funtsezko elementua dela ekonomia zirkularrerako. Izan ere, hondakinetan dauden materialak produktu berriak fabrikatzeko aprobetxatzeko aukera ematen digu, lehengai berriak ateratzea saihestuz, eta horri "berrerabilpena" deitzen diogu. Ekonomia linealaren kasuan, prozesu hori galdu egiten da produktuak erabat ezabatzen direlako, eta ez dago aukerarik hondakinak edo horien zati bat produktu berriak berreabiliz fabrikatzeko.

Beraz, ikusi dugun bezala ekonomia zirkularra ikuspegi ofizial batetik alternatiba bezala aipatzen da eta lan honetan zehar landu dugun moduan hori alternatiba posiblea den aztertuko dugu. Hurrengo atalean alternatiba bezala aplikatzea posible den edo ez ikusiko dugu. Izan ere, alde onak ditu eta beharbada posible da ekonomia honen ezarpena autore askok sinisten duten bezala. Baina, zenbait oztopo ditu eta kritika asko izan ditu beste zenbait autorek adierazi duten bezala eta hori ikuspuntu horretatik aztertzea da puntu honen helburua.

Ekonomia zirkularrak planetako baliabideen barruan bizitzeko itzaropena eskaintzen duela diote. Aspirazioa ekintza bihurtzea beste gauza bat da.

Duela urtebete gutxi gorabehera, mundu osoko ikasleek greba handiak egin zituzten larrialdi klimatikoaren ondorioz. Gure munduko sistema ekonomikoa jasanezina da: etengabeko hazkunde ekonomikoak eta amaierarik gabeko kontsumoak hondakinen etengabeko hazkundera dakarte. Lurperatzen, itsasora botatzen edo errauts bihurtzen diren hondakinek ingurumena kutsatzen dute eta lehengai gehiago ateratzeko beharra sortzen dute.

Beraz, pozik hartu behar da alde batetik Europar Batasunak ekonomia zirkular baterantz aurrera egiteko duen asmoa eta, bereziki, Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana. Horrela, ekonomia zirkularra alternatiba izan daitekela pentsa genezake, baina, alternatiba honek oztopo batzuk gainditu beharra ditu (Weghmann, 2020).

Enpresek filosofia-aldaketa hori planteatzeko, ekonomia zirkularraren kontzeptuak eta printzipioak lurreratzeko eta lehenik eta behin beren produktu, zerbitzu edo negozio-ereduen eraldaketan pentsatzeko, bide luzea dute egiteko eta oztopo ugari gainditzeko (León, 2019).

- Legegileak: Europako merkatuaren esparruko jarduera gehienak legedi eta zuzentarau ugariaren mende daude, guztiak ere eredu lineal batera bideratuta. Ekoizpen-eredua aldatzeko ideiak txertatu nahi diren unean, erregulazioan zailtasunak eta hutsuneak agertzen dira. Adibidez, bigarren mailako lehengai baten edo birziklatze-ziklo batetik datorren material baten kalitatea eta prestazioak ziurtatu eta nola ziurtatu.
- Pizgarri fiskalak: Ez dago pizgarri fiskalik gizartean eta ingurumenean eragin positiboa duten negozio-ereduak bultzatzeko, hornidura zirkularrak eta energia berriztagarriak, birziklapenetatik datozen materialak eta abar erabiltzeko.
- Prestakuntza: Beharrezkoa da enpresetako estamentu guztiei prestakuntza helaraztea, negozio-ereduak beren sorreratik eta diseinutik aldatzeko tresna eta metodo berriei buruz informatzea eta prestatzea.
- Sormena: Denboraren zati handi batean jarduera errepikakorrek garatzeak eta, aldi berean, hileko edo hiruhileko emaitzen ondoriozko presioa jasateak ez du laguntzen erakundeko pertsona guztien talentua desblokeatzen, ezta pentsamendu-aniztasuna inpaktu positiboa duten negozio-ereduen garapenaren zerbitzura erabiltzen ere.
- Finantzaketa tresnak eskuratzea: Aurretik aipatu bezala, enpresa txiki eta ertain askok ez dituzte ezagutzen ekimen eta negozio-eredu zirkularrak garatzeko autonomia-, nazio- eta Europa-mailako finantzaketa-tresnak, eta zaila da horiek eskuratzea, giza baliabide eta baliabide ekonomiko faltagatik.
- Garapen teknologikoaren erritmo bizia eta joera horiek kontuan hartuta, enpresek serio hartu behar dute aldaketa-beharra, ekonomia- eta gizarte-eredu horretaranzko aldaketaren onurak aztertzen hasi behar dute, ekonomia zirkularra beren ildo estrategikoetan txertatu behar dute eta balio-proposamen berritzaileak eta lehiakorrak garatu behar dituzte. Nolakoa izango da zure produktua edo zerbitzua bost urte barru? Eta, bereziki, enpresa txiki eta ertainek galdetu behar diote hau beren buruari, gero eta zailtasun handiagoa baitute maila globaleko enpresa handiekin lehiatzeko.

Orduan, eredu ekonomiko bat aldatzea pentsatu ahal izango da, hainbat enpresa eta erakunderen esperientzia txiki partzial edo erabat zirkularren ekarpenetik abiatuta, belaunaldi berriek beren beharrak asetzeko gaitasuna izan dezaten.

4. Ekonomia zirkularra ikuspegi kritikotik

Ekonomia Zirkularra urteen poderioz izena hartu duen terminoa da; badirudi moda-terminoa dela. Ellen Macarthur bezalako autore, gobernu eta fundazio askok sinesten dute eredu ekonomiko honetan eta posible ikusten dute ezartzea. Baina, jada aurreko atalean ikusi bezala, ezagutzen ditugu ekonomia eredu honen oztopo batzuk. Atal honetan ikuspuntu kritikotik ekonomia zirkularraren akatsak, oztopo edo mito faltsuak azalduko ditugu.

Vera Weghmannek adibidez, uste du pozik hartu behar dela Europar Batasunak ekonomia zirkular baterantz aurrera egiteko duen nahia eta, bereziki, Ekonomia Zirkularrerako Ekintza Plana. Ekonomia zirkularrak erabateko aldaketa dakar ekoizpenaren eta kontsumoaren antolaketan, hazkunde-eredu linealetik (ateratzea, fabrikatzea, baztertzea) alternatiba jasangarrira (birziklatzea, berrerabiltzea, berregitea, partekatzea) igaroz. Orduan, hondakinak baliabide bihurtzen dira.

Hala ere, Europako Zerbitzu Publikoen Sindikatuen Federazioak (FSESP) eskatutako txosten batean, ekonomia zirkularrak bere kabuz funtzionatzen ez duela frogatu zen. Bereziki, hondakinen kudeaketa funtsezko zerbitzu publikoa delako. Gainera, hondakinen kudeaketako langileen soldata baxua izaten da, lan-baldintzak gogorak eta desatseginak izaten dira eta osasuna eta segurtasuna ez dira kontuan hartzen. EBren ekintza-planean ez dira aipatu ere egiten zein langileren mende dagoen ekintza hau.

Ekonomia zirkularra "hazkunde berdearen" estrategia bat da. Hala ere, hazkunde berde iraunkorra kontraesan egiten da terminoetan. Hondakinak ekonomia kapitalistaren berezko eta ezinbesteko ezaugarriak dira. Gure planetako baliabideen barruan ekoizteko eta kontsumitzeko, beharrezkoa da ekoizpena eta kontsumoa murriztea, eta, beraz, baita hondakinak ere, hori zaila izanez ekonomia kapitalista baten barruan.

Ekonomia zirkularrak kontsumoa sustatzeko aukera ematen die enpresei. Ikerketak erakutsi duenez, Apple bezalako enpresak adibidez, enpresa "zirkularrak" dira, etikaren eta ingurumenaren aldetik arduratsuak direlako eta kontsumitzaileek errurik gabeko erosketek goza dezaketelako, honek, gehiago kontsumitzera animatzen dituzten bitartean. Kontsumoa sustatzeko beste estrategia baten eskutik doa: zaharkitze programatua. Zaharkitze programatua bizitza erabilgarri laburra duten produktuak diseinatzean datza, jendeak produktu berriak maiz eros ditzan.

Hondakinak kudeatzeko metodo konplexuek eta bigarren mailako hondakinen hazkunderik, energia birziklatzeko eta berreskuratzeko jardueren bidez sortutakoak, azkar handitzen dituzte zaborretatik datozen hondakinak (% 5 baino gehiago 2010 eta 2016 artean, hondakin mineral nagusiak alde batera utzita). Zero hondakina, beraz, ilusio bat da: Ekonomia zirkular batek ezin izango du inoiz berrerabilpenaren % 100 eskaini.

Europako ekonomia zirkularraren arrakasta hondakinak beste herrialde batzuetara esportatuz lortu da -gehienak lan-kostu baxuagoekin eta ingurumen-erregulazio ahulagoekin-.

2018ra arte, Txina zen birziklatzearen, berrerabiltzearen eta mundu osoko hondakin solidoak deuseztatzearen jomuga nagusia. 2016an, munduko hondakin plastikoen bi heren inportatu zituen, eta munduko paper-txatarraren, ehun-hondakinen eta txatarraren kopuru esanguratsu bat. Baina 2018ko urtarrilean ekonomia zirkular global honek oztopo handi batekin topo egin zuen: Txinak purutasun arau berriak betetzen ez zituzten hondakin plastikoak inportatzea debekatu zuen. Txinara bidalitako hondakin plastikoak % 99 murriztu ziren berehala.

Bidalketa-aldi luzeek kutsadura-arriskua areagotzen dute, eta, ondorioz, hondakinak arriskutsuagoak dira langileentzat, eta birziklagarritasuna eta berrerabilgarritasuna murrizten dira. Txinak, Asiako beste herrialde batzuk atzetik zituela, hondakin birziklagarriak inportatzeko arauak gogortu baino lehen ere, munduko hondakin plastikoen % 10 baino ez zuen birziklatzen. Beraz, Europak birziklatzeko duen gaitasuna handitu behar da: ezin gara mugatu gure hondakinen arazoa esportatzera.

Europak tokiko eta eskualdeko birziklatze-planta gehiagotan inbertitu behar du, biltegiratze luzeak kutsadura hobetu ez dezan. Planta horiek langileen osasuna eta segurtasuna kontuan hartuta eraiki eta funtzionatu behar dute.

Proposamen politikoek, hala nola EBko ekintza-planak, hondakinen prebentzioa birziklatzearekin nahastu ohi dute. Suposatzen da ekonomia zirkularra hondakinen hierarkia batean oinarritzen dela, prebentzioa bereizten duena eta birziklatzearen alde egiten duena. Egia esan, ekonomia zirkularren jarduerak hondakinen prebentzioarekin lotuta egon ohi dira, hondakinetan onurak daudelako, bai eta ekonomia zirkularren jarduerak ahalbidetzen duten ekoizpena eta kontsumoa handitzearekin ere. Hala ere, hondakinen prebentzian ez dago onurarik: Estatuko eta tokiko gobernuei kostatzen zaie hondakinen prebentzioa eta berrerabilera diruz laguntzea eta gauzatzea.

Jabetza eta kontrol publikoak funtsezkoak dira. Jardunbide egokien adibide bat Liublian dago, Eslovenian, Europako hiribururik zirkularrean. Hondakinak tratatzeko instalazio bat du, funts publikoekin finantzatu eta kudeatua. Hondakinak kudeatzeko sistema publiko horrek bermatzen du hondakinen tratamenduarekin batera horiek saihesteko ekimenak eta hondakinak biltzeko udal-sistema bat egotea. Sistema horrek hondakinak behar bezala sailkatzea sustatzen du, etxean birziklatzeko. Liublian ekonomia zirkular seguru eta iraunkorra nola den posible erakusten du (Weghmann, 2020).

Badaude beste egile batzuk ekonomia zirkularren ikuspuntu ofiziala kritikatu dutenak. Egile horiek ekonomia zirkularren kontzeptua aztertu dute, haren jatorria arakatuz eta beste eredu eta kontzeptu batzuekin alderatuz, bereziki iraunkortasunarekin (d'Amato, 2019; Kirchherr, 2017; Korhonen, 2018). Jasangarritasunaren kontzeptuak ez bezala, ekonomia zirkular zirkularrak ez ditu etorkizuneko belaunaldiak aintzat hartzen, eta haren azpiko balio nagusia eraginkortasun ekonomikoa da (Kirchherr, 2017). Ikertzaile batzuek ekonomia zirkularreko programak ere ebaluatu dituzte praktikan, adibidez, eskualdeko hondakinak kudeatzeko estrategiak (Gregson, 2015; O'Neill, 2019) eta ekonomia partekatua (Hobson eta Lynch 2016). Aditu askok ekonomia zirkularren kontzeptua kritikatu dute,

jatorri enpresarial eta politikoak eta gizarte zibilarekiko konpromisorik eza nabarmenduz (Gregson, 2015; Hobson eta Lynch, 2016; Korhonen, 2018; O'Neill, 2019).

Ekonomia zirkularrari buruzko hiru ikuspegi kritiko bereziki garrantzitsuak dira iraunkortasun korporatiboaren gobernantzan dituen ondorioak aztertzeko: Korhonen kritika (2018), eredu industrialaren mugei buruzkoa, ingurumen-jasangarritasunaren ikuspegitik; Hobson eta Lynchen azterketa (2016), inplikazio politikoei buruzkoa; eta O'Neill (2019) ingurumen-politika globalean duen elitismo teknokratikoari buruz egindako gogoetak.

Korhonen eta egilekideen arabera (2018), ekonomia zirkularraren ereduak muga material eta politiko garrantzitsuak ditu. Termodinamikaren legeen arabera, birziklatzeak baliabideak kontsumitzen ditu eta bere hondakinak eta emisioak sortzen ditu. Ekonomiaren eskalak muga fisikoak planteatzen ditu, eta arazoak produktuaren bizi-zikloan zehar mugitzen dira. Muga material horiek areagotu egiten dira muga teknologikoen ondorioz, blokeatutako teknologien eta azpiegituren ibilbidearekiko mendekotasuna dela eta. Gainera, ekonomia zirkularraren enpresa-eredu berriek antolaketa barruko gobernantza aparta eskatzen dute, materialaren eta energiaren fluxu fisiko konplexuei dagokienez.

Muga politikoen arazoa zabalduz, Hobsonek eta Lynchek (2016) diote ekonomia zirkularra "teknologikoki bultzatutako eta ekonomikoki errentagarria den eta baliabide gutxi dituen mundu honetan etengabe hazten ari den ikuspegi baten barruan" dagoela. Egileek iradokitzen dutenez, ekonomia zirkularrak enpresa-munduan erradikala dirudien arren, herritarrak kontsumitzaileetara murrizten ditu.

Era berean, O'Neill (2019) deserosotasuna adierazten du ekonomia zirkularra elite globalen ikuspegi teknokratiko gisa aurkezteko moduarekin, ekonomia zirkularreko politikek nahi gabeko inpaktu negatiboak daudela argudiatzen dituztelarik. Bereziki, O'Neill "ihesak", munduko alde batetik bestera hondakinak transferitzea eta populazio kalteberentzako eskala handiko trantsizio globalek ingurumen-justizian izan ditzaketen ondorioak aipatzen ditu. Erradikala baino gehiago, ekonomia zirkularrak apolitikoa dirudiela dio, hondakinen eta birziklapenaren eskemen emaitzetan interes kontrajarriak ezkutatu. Ekonomia zirkularreko politikak kritikatu dituen arren, O'Neill (2019) dio zirkulartasunaren elementuak funtsezkoak direla hondakinen gobernantza globalerako. O'Neill kontrastea egiten du ekonomia zirkularraren kontrako ikuspegiekin, "Zero hondakin" ko ekintzaileen hondakinen prebentzioaren eta elite korporatiboen hondakinen desbideratzearen artean. Horrek ekonomia zirkularraren paradoxa adierazten du: akats guztiak gorabehera, gure ekonomia globala eraldatzeko ahalmena du, hondakinen arriskuak minimizatzeko. Hala ere, arauak harrapatzeko arrisku handia dago enpresek bide ekonomiko eta teknologikoak kontrolatzea lortzen dutenean (Mah, 2021).

5. Ondorioak

Lan honen helburua jada aipatu den bezala, ekonomia zirkularra ikuspegi ofizialetik ezagutzea eta hori zalantzan jartzea da, egungo ekonomiaren alternatiba bezala balio duen aztertzeke. Alde batetik, ekonomia zirkularra ikuspegi ofizialetik aztertu dugu. Honetan, Ellen Macarthur Fundazioa da aitzindaria, baina, gobernu eta zenbait autorek ere honen bertsioaren alde egiten dute. Horien ustez ekonomia zirkularrak onura ikaragarriak ematen dizkigu eta gaur egungo ekonomia ereduak sortutako arazoaren soluzioa ematen digu ere. Hauen hitzetan, ekonomia zirkularraren helburua hazkundea birdefinitzea da, gizarte osoarentzako onura positiboetan arreta jarritz. Jarduera ekonomikoa eta baliabide finituen kontsumoa arian-arian bereiztea eta hondakinak sistematik kanpo diseinatzea eskatzen du. Energia-iturri berriztagarrietarako trantsizioak babestuta, eredu zirkularrak kapital ekonomiko, natural eta soziala eraikitzen du. Hiru printzipiotan oinarritzen da: hondakinak eta kutsadura diseinatzea, erabiltzen diren produktuak eta materialak mantentzea eta sistema naturalak leheneratzea.

Ikuspegi hori dutenen helburua ekonomia zirkular baten ezarpena ahalik eta arinen lortzea da. Hau da, enpresen eta gobernuen ekonomia zirkularraren ezarpenerako RESOLVER marko izenaz ezagutzen direnak kontuan hartzea proposatzen dute: Reconate (birsortu); Share (partekatu); Optimise (optimizatu); Loop (begiztak ezarri); Virtualise (birtualizatu) eta Exchange (trukatu). Hala ere, esparru honetako estrategiek emaitza eraginkorrak izan ditzaten, beharrezkoa da jasangarritasunaren eta erantzukizun sozial korporatiboaren oinarriak aplikatu eta garatzea, negozio-ereduen errekonstruzioarekin, berrikuntza- eta ekodiseinu-prozedurak hartzearekin eta ekonomia zirkularraren ereduarekin konprometitutako eragile guztien portaera- eta kontsumo-aldaketa garrantzitsuekin batera.

Hori dela eta, gobernuak eta hainbat multinazionalak zenbait ekintza burutu dituzte jada, ekonomia zirkularrera trantsizioa egiteko. Esate baterako, Europar Batasunak Plan batzuk atera ditu ekonomia zirkular bat lortzeko helburuarekin eta hainbat enpresa multinazionalak ere ekintzak burutu dituzte zirkularrak izan nahi direlako. Winnow, Lush, Mercadona, Ternua ... ditugu enpresen adibide bezala.

Hala ere, lanean zehar ikusi bezala, zenbait oztopo agertzen dira. Adibidez, oztopo legegile, kultural, finantzario eta abarrez gain aipatu behar dugu ETE-en kasu horiek ia ezinezko edo oztopo gehiegi dituzte ekonomia zirkularraren alde apustu egiteko. Bestalde, Europako planak ere oso kritikatuak izan dira ez direlako hainbat aspektu kontuan hartu. Hemen aipatu behar ditugu ikuspuntu kritikoa duten autoreen hitzak. Adibidez, Vera Weghmannek artikulu baten esan bezala, Europako Zerbitzu Publikoen Sindikatuen Federazioak (FSESP) eskatutako txosten batean, ekonomia zirkularrak bere kabuz funtzionatzen ez duela frogatu zen. Bereziki, hondakinen kudeaketa funtsezko zerbitzu publikoa delako. Gainera, hondakinen kudeaketako langileen soldata baxua, lan-baldintzak gogorak eta desatseginak izaten dira eta osasuna eta segurtasuna ez dira kontuan hartzen. EBren ekintza-planean langileen mende dagoen ekintza hori ez da aipatzen.

Gehitu beharra dago ekonomia zirkularrari atera izan zaizkion beste zenbait akats edo iritzi kritikoak. Adibidez, hondakinak kudeatzeko metodo konplexuek eta bigarren mailako hondakinen hazkundeek, energia birziklatzeko eta berreskuratzeko jardueren bidez sortutakoak, azkar handitzen dituzte zaborretatik datozen hondakinak. Zero hondakina, beraz, ilusio bat da: Ekonomia zirkular batek ezin izango du inoiz berrerabilpenaren % 100 eskaini.

Nire ustez ekonomia zirkularrak kontsumoa sustatzen duela eta jabetza eta kontrol publikoa funtsezkoa dela kontuan hartu behar dugu. Hau da, ekonomia zirkularrak kontsumoa sustatzen duela esaten dugunean, Apple enpresaren adibidea adierazi dezakegu hobeto ulertzeko. Enpresa honek eta hau bezalakoek "zirkulartzat" hartzen dira ingurumen etika aldetik arduratsuak direlako eta kontsumitzaileak errurik gabeko erosketak egin dezakelako, baina honek, era berean kontsumoa sustatzen du. Gainera, arestian esan bezala, jabetza eta kontrol publikoak beharrezkoak dira eta Tom Kucharzek dioen bezala: "Europako funts, diru-laguntza publiko eta laguntza fiskal askok materialen, energiaren eta eraikuntzaren fluxuak sustatzen dituzte, eta, ondorioz, ekonomia oso lineala da. Adibidez, hiriak hedatzeko, eraikitzeko, etxebizitzarako eta azpiegituretarako EBren hirigintza-politikek funtsezko eginkizun estrategikoa betetzen dute ekonomia globalizatuan, eta banku- eta finantza-sistemaren zati handi bati eusten dioten mozkin-tasa izugarriak dituzten transnazionalak kapitala inbertitzen duten aktibo nagusietako bat da. Hori dela eta, gaur egungo sistemaren eta Europako ekonomiaren testuinguruan, ziurrenik konpon ezina da".

Horrezkero honi gehitu behar diogu hondakinak kapitalismoaren ezinbesteko ezaugarria dela eta ekonomia zirkularraren bitartez horiek murriztu nahi direla (zero hondakin kontzeptua), hori oso zaila izanik bizi garen ekonomia kapitalistaren barnean.

Behin hori ikusita, ondorioztatu genezake ekonomia zirkularraren ikuspegi ofizialetik duten helburua betetzea ez dela ez hain erraza ezta onuragarria. Nire ustez, ekonomia zirkularra gaur egun ezagutzen dugun moduan ez luke arrakastarik izango egungo ekonomia kapitalistan. Ekonomia zirkularrak hainbat hobekuntza egin behar ditu. Horrez gain, kontzeptu honen azalpen argiago baten beharra dago. Izan ere, arestian aipatu bezala, hainbat funtsezko gai ez dira kontuan hartzen. Ekonomia zirkularraren helburua lortzeko eta arrakasta izateko birmoldatu eta hobetu egin beharko litzateke kontzeptua. Nire ustez, eredu honen alde egin dutenek interes berezia edo haientzat onuragarria delako izan da. Hau da, lan honen kritika guztiak behin barneratuz eta duten sinesgarritasuna emanez, hasieran planteatutako galderari hurrengoa erantzun nioke: arazo baten aurrean gaudela ebidentea den arren ez nukeela ekonomia zirkularra alternatiba bezala erabiliko (gaur egun ezagutzen dugun bezala, behintzat). Lanaren hasieran ekonomia zirkularrak alde positibo ugari zituela uste nuen, hala ere, behin kontzeptua sakonduta alde negatibo gehiago dituela ohartu naiz. Baina, ezagutzen ez diren gauzei buruz beti dago iritzi hobea Gottfried Leibniz (1646-1716) filosofoak esan zuen bezala.

Bibliografia

- Alarcón, F. M. (2020, 15 mayo). Barreras y habilitadores para una economía circular en PyMes. *Red Integralis*.
<https://redintegralis.com/2020/05/15/barreras-y-habilitadores-para-una-economia-circular-en-pymes/>
- Aragón Circular. (2020, 15 de junio). De la economía lineal a la economía circular.
<https://aragoncircular.es/de-la-economia-lineal-a-la-circular/>
- Argudo, J. (2021, 13 enero). Economía verde vs economía circular, diferencias y oportunidades.
<https://www.joseargudo.com/economia-verde-vs-economia-circular-diferencias-y-oportunidades/>
- Cascón Izquierdo, A. (2020). Economía circular: ¿Es posible un crecimiento sostenible?.
[Microsoft Word - TFG v.14.06.2020_corregit.docx \(ub.edu\)](#)
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía circular. *Economía industrial*, 401, 11-20
[ECONOMÍA CIRCULAR \(mincetur.gob.es\)](#)
- Chamberlin, L., & Boks, C. (2018). Marketing approaches for a circular economy: Using design frameworks to interpret online communications. *Sustainability*, 10(6), 2070.
[Sustainability | Free Full-Text | Marketing Approaches for a Circular Economy: Using Design Frameworks to Interpret Online Communications \(mdpi.com\)](#)
<https://doi.org/10.3390/su10062070>
- Chavez, B. C. (2017, 13 septiembre). Economía circular para un capitalismo lineal.
www.elsaltodiario.com <https://www.elsaltodiario.com/economia/economia-circular-para-un-capitalismo-lineal>
- Coalition, G. E. (2019, 17 junio). Circular economy isn't enough. We need a system change. *Green Economy Coalition*.
<https://www.greeneconomycoalition.org/news-and-resources/circular-economy-isnt-enough-we-need-system-change>
- Ecdisis Estudio. (2020, 26 septiembre). ¿Qué es el Green Marketing o Marketing Verde? ecdisis. <https://ecdisis.com/que-es-el-green-marketing-o-marketing-verde/>
- EcoCircular. (2016, 27 septiembre). ¿A QUÉ BARRERAS SE ENFRENTA LA ECONOMÍA CIRCULAR? | Eco-Circular.com: Noticias de economía circular.
<https://eco-circular.com/2016/09/27/a-que-barreras-se-enfrenta-la-economia-circular/>
- Eco Circular. (2018, 13 junio). ECONOMÍA CIRCULAR, PROYECTO DE ÉXITO: Ternua | Eco-Circular.com: Noticias de economía circular.
<https://eco-circular.com/2018/06/13/economia-circular-proyecto-de-exito-ternua/>

- Ellen MacArthur Foundation. (2017, Enero). Economía Circular.
[Economía Circular \(ellenmacarthurfoundation.org\)](http://ellenmacarthurfoundation.org)
- El Mundo. (2014, Marzo). La Economía Circular.
[La economía circular | Economía | EL MUNDO](#)
- Felipe, M. (2019, 17 marzo). Las 11 compañías que marcan el camino de la economía circular. *Business Insider España*.
<https://www.businessinsider.es/11-companias-marcan-camino-economia-circular-386292>
- Genovese, A., & Pansera, M. (2020, 11 junio). La insoportable debilidad de la economía circular. infoLibre.es
[.https://www.infolibre.es/noticias/opinion/plaza_publica/2020/06/10/la_insoportable_debilidad_economia_circular_107597_2003.html](https://www.infolibre.es/noticias/opinion/plaza_publica/2020/06/10/la_insoportable_debilidad_economia_circular_107597_2003.html)
- Genovese, A., & Pansera, M. (2020). The circular economy at a crossroads: technocratic eco-modernism or convivial technology for social revolution?. *Capitalism Nature Socialism*, 1-19.
[The Circular Economy at a Crossroad: Technocratic Eco-Modernism or Convivial Technology for Social Revolution? by Andrea Genovese, Mario Pansera :: SSRN](#)
- Gutiérrez, I. (2020, 6 noviembre). ¿Qué es la economía circular y cuáles son sus características?
<http://www.muyfinanciero.com/conceptos/economia-circular-2/>
- Hidalgo, M. M. (2017, 1 agosto). Un nuevo impulso hacia la economía circular.
[dialnet.uniroja.es.http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2017/DIEEEA39-2017_Economia_circular_MMHG.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2017/DIEEEA39-2017_Economia_circular_MMHG.pdf)
- Hobson, K., & Lynch, N. (2016, 1 septiembre). Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scarce world. *ScienceDirect*, 82, 15-25.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.012>
- León, C. (2021, 21 junio). ¿Se deben tomar en serio la economía circular las empresas? | *Alternativas Económicas*. alternativas económicas.
<https://alternativaseconomicas.coop/articulo/se-deben-tomar-en-serio-la-economia-circular-las-empresas>
- Lett, L. A. (Ed.). (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*, 46(1), 1–2.
<https://www.redalyc.org>
- Mah, A. (2021) Future-Proofing Capitalism: The Paradox of the Circular Economy for Plastics. *Global Environmental Politics*.
[Future-Proofing Capitalism: The Paradox of the Circular Economy for Plastics | Global Environmental Politics | MIT Press](#)
- Noticias del Parlamento Europeo. (2021, Febrero). Economía Circular: Definición, Importancia y Beneficios.
[Economía circular: definición, importancia y beneficios | Noticias | Parlamento Europeo \(europa.eu\)](#)

- Pérez Ruda, E. (2018). El marketing como herramienta para la economía circular. [idUS - El marketing como herramienta para la economía circular](#)
- Prevención Integral. (2021, 27 mayo). Ventajas empresariales de la Economía Circular. *Prevención Integral & ORP Conference*. <https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2021/05/25/ventajas-empresariales-economia-circular>
- Raee Andalucía. (2021, 12 abril). Economía Circular y Economía Lineal. *Raee Andalucía*. <https://www.raeeandalucia.es/actualidad/economia-circular-vs-economia-lineal>
- Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). Gestión de residuos y economía circular. <https://cutt.ly/vyZvJq>.
- Setting standards for a circular economy: A challenge too far for neoliberal environmental governance? (2019, 1 marzo). *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618336606?via%3Dihub>
- Unzurrunzaga Rubio, J. D. (2018). Sostenibilidad: un nuevo modelo de negocio, la economía circular. [TFG - Rubio Unzurrunzaga, Jaime..pdf \(comillas.edu\)](#)
- Vasquez, A. C., & Cordero, M. D. (2018, 10 julio). *Dspace de la Universidad del Azuay: Modelo para la implementación de Economía Circular, en base a los principios básicos de ciclos inversos y ciclos en cascada. Caso de aplicación: Fábrica de producción de cuero "Qiwa S.A"*. <http://201.159.222.99/handle/datos/8157>. <http://201.159.222.99/handle/datos/8157>
- Weghmann, V. (2020, 24 noviembre). The 'circular economy'—neither safe nor sustainable. *SocialEurope*. <https://socialeurope.eu/the-circular-economy-neither-safe-nor-sustainable>
- Works, E. (2017, 2 marzo). Economía circular, un principio sin fin - Artículos y Reportajes. www.retema.es. <https://www.retema.es/articulo/economia-circular-un-principio-sin-fin-mhMQ2>