



GOI ESKOLA
POLITEKNIKOA
ESCUELA
POLITÉCNICA
SUPERIOR



MONDRAGON
UNIBERTSITATEA

EKONOMIA ETA ENPLEGU BERDEAK

ENPRESEN DIBERTSIFIKAZIORAKO GIDA

UZTAILAK 2013 - JUNIO 2013



“Lan egin ezazu zure produktu eta zerbitzuek efiziente, berezi, koherente eta ekonomian, gizartean eta ingurumenean balio sortzaile eta bateratzaileak izan daitezen“

“Zure produktu eta zerbitzu eraginkorragoak, bereizitako eta koherenteagoak izateko lan egin eta, aldi berean balio ekonomikoa, soziala eta ekologikoa sortu”

Dokumentu honek ekonomia berdearen xehetasunak eta baita gakoak eta aukerak ekonomia berdean kokatzea ditu. Horrez gain, Gida honetan deskribatzen da eraldaketa berdearen proposatutako eredia bat, baita garapenerako lan metodologiko gidak.



ÍNDICE

1. HITZAURREA	6
2. EGILEAK ETA LANKIDEAK	7
3. GIDAREN KOKAPENA	8
4. EKONOMIA BERDEA.....	9
4.1 EKONOMIA BERDEAREN DEFINIZIOA.....	9
4.2 EKONOMIA BERDEAREN ARLOAK	13
5. EKONOMIA BERDEAREN AUKERAK.....	17
5.1 EKONOMIA BERDEAREN MAPA: MERKATU BERRI BAT?	17
5.2 MERKATU BERDEAK 2025: AUKERAK.....	19
5.3 BERDEDUN SEKTOREAREN GILTZARRIAK.....	21
5.4 ETE-ak EUROPAKO EKONOMIA BERDEKO AKTORE NAGUSIAK.....	32
6. MERKATU BERDEETAKO ENPRESEN JARRERA HARTZE GILTZARRIAK.....	34
6.1 AHALMENETAN OINARRITUTAKO DIBERTSIFIKATZE ESTRATEGIKOA.....	34
6.2 FOKALIZAIOA.....	34
6.3 ZERBITZUETAN BERRITZEN	35
7. ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA	36
7.1 ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA: DEFINITZEN DUGU... ..	37
8. ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA-ren ERRESUMENA.....	43
9. REFERENCIAS	44



ILUSTRACIONES

Ilustrazio 1.- Ekonomia Berdearen Definizioa	12
Ilustrazioa 2.- Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua begirunetsuko merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger).....	23
Ilustración 3.- Eraginkortasun energetikoa merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger) 25	
Ilustración 4.- Materialetako eraginkortasuna merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)	26
Ilustración 5.- Higikortasun iraunkorreko merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger) ...	28
Ilustración 6.- Kudeaketa eta hondar-birziklatzearen merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger).....	30
Ilustración 7.- Uraren kudeaketa iraunkorrren merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)	32
Ilustración 9.- Eraldaketa berderako eredia (EBE)	37



TABLAS

Taula 1.- Sektoreak eta Espainiko ingurumen-okupazioen sailkapena	13
Taula 2.- Enplegu berdea Espainian Sailkapena	13
Taula 3.- “Espainiko ekonomia berdeko etorkizunerako aukerak” Sailkapena	14
Taula 4.- “Kaliforniko ekonomia berde” Sailkapena	14
Taula 5.- Ekonomia iraunkorrerako eskuliburuaren araberako sailkapena(Bermejo, 2011)	15
Tabla 6.- 4.2.6 Alemaniko ingurumen-teknologiako atlas-a-n Sailkapena	15
Tabla 7.- Eremu-sailkapena	16
Tabla 8.- Sailkapena teknologiak	16
Tabla 9.- Ekonomia berdeko merkatuen segmentazioa	18
Tabla 10.- Sorkuntza eta ingurumenarekin energia-metatze begirunetsuren merkatu segmentua	19
Taula 11.-Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua merkatu segmentazioa ..	22
Taula 12.- Eraginkortasun energetikoamerkatu segmentazioa	23
Tabla 13.- Materialetako eraginkortasuna merkatu segmentua.....	26
Tabla 14.- 5.3.4 Higiortasun iraunkorreko merkatu segmentua	27
Tabla 15.- 5.3.5 Kudeaketa eta hondar-birziklatzearen merkatu segmentua.....	29
Tabla 16.- Uraren kudeaketa iraunkorraren merkatu segmentua	31



1. HITZAURREA

Dokumentu hau "Ekonomia eta Ekintzaitetasun Orlegiaren Ikaskuntza – EKOI" proiektuaren emaitza da eta elkar ikasiz ekonomia berdearen aukeren identifikaziora zuzenduta dago, bai baliabide eraginkortasunaren ikuspuntutik, baita eko- berrikuntzaren ikuspegitik.

Ekoi proiektua Mondragon Goi Eskola Politeknikoak aurkeztua izan zen, "Gipuzkoa, ikasten duen lurralde gisa", sustatzeko 2012ko programan, Berrikuntza, Landa Garapena eta Turismoa departamenduaren eskutik.

Dokumentu hau lau bloke nagusitan egituratzen da. Horrela, lehenengo blokean "ekonomia berdea" izenburuarekin, ekonomia berdearen eremua definitzen da, baita horren sailkapen desberdinak, proiektuan erabiltzen den sailkapena argudiatuz.

Bestetik, "ekonomia berdearen aukerak" atalean, merkatu liderren bitartez ikuspegi ekonomia berdearen sektoreak eta azpisektoreak eta elkartutako teknologiak azaltzen dira.

Hirugarren blokean "Merkatu berdearen kokatzeko giltzarriak" atalean behar diren gakoak aztertzen dira: Dibertsifikazio estrategikoa gaitasunetan oinarrituta, sektore eta azpisektoreetan espezializazioa eta berrikuntza zerbitzuen bitartez.

Azkenik, "Eraldaketa Berderako Eredu" atalean enpresa eta gainontzeko erakundeekin garatutako eredia aurkezten da, nahi duten enpresek dibertsifikazio berdeari ekiditeko. Proposatutako prozesua bost fase ditu :

- Profila berdearen azterketa, ekonomia berdea (EB) eta enpresako lehiakortasun-erronkak identifikatuz.
- Arakatu eta hausnartzeko faseak enpresarako aukerak eta potentzialak aztertzen ditu, inteligentzia eta prospektiba berdearen laguntzaz.
- Ideiak garatzearena, ideia sendoak eta ekimen berdeak sortzeko pausoak lantzen ditu.
- Balio proposamen berdea garatzeak, negozio-eredu garbi bat izatearen garrantzia eta eman beharreko pausoak lantzen ditu.
- Azkenik, eraldaketa Berdearen Agendaren definizioan, helburuak, proiektuak eta beharrezkoa den prestakuntza nola azaltzea planteatzen da.



2. EGILEAK ETA LANKIDEAK

Lan Taldea: Mondragon Goi Eskola Politeknikoa (Juan Ignacio Igartua, Jaione Ganzarain, Alberto Eguren y Lorea Exposito).

Beste batzuk: Proiektu honetan parte hartu duten guztiei eskerrak berain Informazio, iradokizuna eta laguntzagarik, bai enpresei, erakunde publikoei eta bestelakoei.

Bereziki eskerrak:

Koldo Azkoitia, Mikel Jaio y Josu Lizarralde (Debagoieneko Mankomunitatea), Nerea Yurrebaso (Departamento de Promoción económica del ayuntamiento de Andoain), Eva Larrea y Julian Gallardo (Mondragon EKO), Begoña Castillo (ACLIMA), Alfonso Pardo (SAIOLAN), Jose Antonio Márquez (Matzerreka), Nieves Alcain (ALECOP), Jon Zubiria (ONDOAN), Jose Luis Azkarate (LKS Ingeniería), Mari Carmen Iturbe (Debagoiena Baserri Sarea), Xabier Lizaur (EKITERMIK), Mikel Orobengoa (ISEA), Alex Elorza e Iñaki Andueza (REZIKLETA), Edurne Erauskin (Arizmendi Ikastola), Jose Luis Ceballos (LOIRE SAFE), Iñaki Aranburu (Talleres Aranburu), Ibon Lete (Talleres Mendi), Gurutze Arruabarrena (Mondragon Unibertsitatea).

Baita galdeketan parte hartu duten enprea guztiei:

Balzers	Bic berrilan	Centro corporativo mondragon	Copreci
Danobat	Danobat group	Debegesa	Eyher
Fagor arrasate	Fagor ederlan	Fagor electrodomésticos	Goialde-highspeed
Ideko	Iraurgi lantzen	Irulezo	Jma
Mondragon componentes	Qualiberica	Railways danobat	Ulma handling system
Urola	Talleres zazpi		

Azkenik, eskerrak Gipuzkoa Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapena eta Turismoa departamenduari, beraien laguntza eta konfiantzagarik proiektu honekiko.



3. GIDAREN KOKAPENA

Ekonomia berdearen alderdian ez dago definizio garbirik, eta horrela ekonomia berdea, “ekonomia osoaren” azpimultzo bat dela ezan dezakegu. Horrela izanik, ekonomia berdea beste “ekonomia tradizionalaren” atal bat da. Ohiko ekonomiaren antzeko produktu eta zerbitzu ekoizten ditu, baina aldi berean, produktu berriak, zerbitzu berdeak eta prozesu berdeak bermatuz.

Beraz, gida honen lehenengo ikusiko dena ikuspegi anitz hau izango du irizpide azalduz, sektoreak eta azpi-sektoreak eta, ondoren, garatutako eraldaketa-eredu aurkeztuko du kasu praktikoen bitartez.



4. EKONOMIA BERDEA

4.1 EKONOMIA BERDEAREN DEFINIZIOA

Ekonomia berdea gobernuetarako, erakundeetarako eta enpresetarako interes handiko eremua da ezin konta ahala txostenek eta ikerketa existenteeek (Business Link, 2012) adierazten dute moduan. Horrela ikerketetako askok erdiratzen dira inpaktuan ekonomia berdea enpleguetan (European Commission, 2012b, Fundación EOI, 2011, OECD, 2012, Fundación Biodiversidad, 2010, IHOBE, 2011b, Naciones Unidas, 2008, Observatorio de la sostenibilidad en España (OSE), 2010), baita trebetasunetan eta enplegu konpetentzietan (Cristina Martinez-Fernandez et al., 2010, Geneva, 2008, HM Government, 2011c, International Labour Office, 2001, International Labour Office, 2008).

Era osagarrian, beste batzuek eragiten dute ekonomia berdea nola bultzatu (International Labour Office, 2007, Green Growth Leaders, 2011, HM Government, 2011a, José Antonio Ocampo et al., 2011, HM Government, 2011b, IHOBE, 2011a).

Gainera batzuek beharrak erdiratzen dituzte bizitzan zeharkako formazioan, eta nola aldatuko duen ekonomia berdeak pertsonen gaitasunak personas (Julian Waters-Lynch, 2011).

Ikuspegi integralagotik bilatzen da ere, ekonomia berdearen potentziala eta lurralde baterako ekonomia berdearen potentzialtasunak identifikatzea (European Union, 2011)..

Beste ikerketa|estudio|ikasketa batzuk aitzitik, berezko ingurumen-sektorean zentratzen dira, beste sektore "tradizionalago" batzueiko trantsizioaren posibilitateetan hainbeste eragin Gabe (Salas, 2011).

Hala ere, eta ikerketa hauek guztiak gorabehera, sektore berdearen mugaketaren kontua, ez ebatzitako kontua bezala agertzen da, ikuspegi desberdinei eta ingurumen-sektorearekiko ekonomia berdearen teilakatzeari funtsean ere zor izanda, teknologia berdeak eta "ekonomia tradizionala".

Horrela, hiru osagai nagusiak ikuspuntu ekonomikoari buruz, ikuspuntu teknikoari buruz, eta garapen-prozesurako aukerari buruz aritzen dira.



4.1.1 Perspektiba teknikoa

Perspektiba teknikoak berdea bereizten du ekonomiara zehazki dioten irizpide kuantitatibo eta analitikoko aplikazioa bidez nola eta zer puntutara arte produktu bat, prozesua edo zerbitzua "berdea" den. Adibidez, nola zirrara egiten du jarduerak zuzenean eraginkortasun energetikoaren edo hondar-murritzapenaren hobekuntza bezala ekonomia berdeko hainbat emaitzatan?

Hau lortu ahal izango litzateke fabrikazio prozesuko eraginkortasunaren handiagotzearen, prozesu erabat berriko sarreraren bitartez, edo hondakin bat diren prozesu konbentzionaletako batzuetako ezabapenaren bitartez eta / edo ingurumenerako kaltegarriak. Produktua edo zerbitzua beste batzuentatik ingurumen-inpaktu txikiagoarekin ordezkatzeari pentsa dezakegu ere. Ekarpene hauen tamaina, ehunekoari dagokionez edo ingurumen-inpaktuko murriztapena bezala, kuantifikatu ahal izatea alderdi garrantzitsuen beste bat da.

Hauek perspektiba teknikoaren azpian lantzen diren kontu gakoak dira:

1. Esan daiteke enplegu berdeak sostengatzen dituenik prozesu desberdinak, produktuak edo ingurumen-inpaktu-murriztapena emaitza duten zerbitzuak?
2. Zein da ekonomia berdearen inpaktua enpleguan?
3. Zein dira ekonomia berdeko emaitzak espezifikoki?

4.1.2 Perspektiba Ekonomikoa

Ikuspuntu ekonomikoak, industriak eta okupazioak, ikusi behar ditu sistemako jarduerako ezaugarri buruzko jarduerekin sektoreen sailkapena. Ekonomiak bi sektore handitan sailka daitezke:

- Ekoizpen-ondare sektorea (lehen mailako baliabideak, manufakturak eta eraikuntza), eta
- Zerbitzuen sektorea (heziketa, gobernuak, merkataritza|denda handizkako eta xehekakoa, finantzak, zerbitzuak|komunak).

Ondare ekoizlea den sektore barruan, "ikuspuntu ekonomikoa" galdera gakoak kontatzen da sektoreen identifikaziora eta Ekonomia-ren esparruan desiratutako emaitzei "Berdea" laguntzen dieten industrietako okupazioetara. Trebetasunak perspektiba ekonomikoaren parte hartu behar dira. Zehazki, ezaguera espezializatuen begirunearen bitartez, trebetasunen, enplegu berdeekin lotutako trebetasun berdeak heziketa eta / edo pertsonen enplegu berdean lan egiteko behar duten esperientzia.



Perspektiba honek identifikatzen du ekonomia berdearen zer partek laguntzen duen desiratutako emaitzetarako jardura. Posible da ikuspuntu ekonomiko hau erdiratzen dela egitura eta ekonomia industrialaren konposizioan seinalatzea. Inpaktuak estimatzeko metodologia analitiko desberdinak eta etekin sozialak, kostu-onura analisia eta inpaktu ekonomikoaren analisia bezala halakoa ez dago definizio-irizpideen parte izatera zuzenduta. Baizik, ikuspuntu ekonomikoa saiatzeko da industria-sektoreagatiko enplegu berdeak, okupazioa eta trebetasunak sailkatzea. Produktuek edo enpresa baten zerbitzuek berotegi-efektuko gas-emisioen jaisteari laguntzen diote zuzenean, adibidez? Baliabide iraunkorrik darabil bere fabrikazio-prozesuetan? Enplegatuen trebetasun bereziek baimentzen dute zerbitzuak emateko produktu bateko eraginkortasuna, prozesu industrial edo zerbitzuko|komuneko, hobetzen duten enpresa?

Hauek perspektiba ekonomikoaren azpian lantzen diren kontu gakoak dira:

1. Nola da egitura industrialaren enplegu|erabilera-tipologia honen eremuan?
2. Zer enplegu|erabilera-tipok sortzen du ikuspegi berderik?
3. Ekonomia berdeari lagun diezaiotela zuzenean zer trebetasun behar dute?

4.1.3 Garapen prozesuaren ikuspegia

Perspektiba honek berdea ikusi behar du zertan aurkitzen duen garapen-prozesuaren parteak|lekuak enplegu|erabilera identifikazioarekin. Garapen-prozesuak sartzen ditu produktu bateko garapena edo, diseinuaren bidez ikerkuntza fasetik, zerbitzuetako, emateko, aplikazioko eta erabilera jarraituko faseak eta mantenua.

Enplegu-profil honek berdeak jardueretan jar ditzake produktu-diseinua bidez. Hartu behar dira mantenuko zerbitzu|komun tekniko eta talde| ekipamendu berdeen laguntzako|euskarriko lanak. Fabrikazioko prozesu osoko enplegu berdeak, adibidez, I-n + D eta zerbitzuko|komuneko produktu manufakturatuek ekonomia berdeari lagun diezaiokete energiaren eskakizunen murriztapenaren bitartez eta / edo prozesuaren eraginkortasunaren handiagotzea|igoera. Trebetasunak eta sistema ekologikoen operazio jarraituaren alde agertzeko enplegu berdeak eskatzen dira ere.

Hau garapenerako aukeraren azpian lantzen den kontu gakoa da::

1. Produktu / zerbitzua garapen prozesuko zer etapatan laguntzen diete enplegu berdeek ekonomia berdearen emaitzei? Nola?



4.1.4 Erresumena

Jarduera berdearen hiru kategorizazio irizpideek dute ekonomia berdearen ezaugarriak esplizituki identifikatzeko kontzeptu-prozesuaren alde agertzeko asmoa. Espezifikoki, irizpideek ematen dituzte baldintza desberdinen eta produktu-garapenarekiko ezaugarri|atributu erlazionatuen identifikaziorako oinarria eta zerbitzu|komun berdeak. Nahiz eta hiru irizpideen arteko erlazio zehatzak esplorazio gehigarria eskatu, Ilustrazio 1ean erakusten diren perspektiben funtzioa mendekotasunen eta osagaien arteko interrelazioen adierazgarria da. Jarduera ekologikoaren kategorizazioak azterketa bat behar du nola ikusten den jarduera hiru irizpide hauen bakoitzean.

Hiru perspektiba hauek dira ere definizio-modelo bateko garapenerako oinarria, sarrera berdeekiko hiru perspektiben integrazioa, jarduerak, produktuak eta Ilustrazio 1etan erakusten diren emaitzak. Irizpide hauek aukera ematen dute ere modelo sendoa enplegu berdeen definizio "berriaren" testuinguruan garatzeko.

Laburpenean, definizio-irizpideek irudikatzen dute erregela-talde|janzki|multzo bat edo prozesu ekonomiko, tekniko eta definitzen duten garapenekoetako osagaien bakoitzaren definizioak produktu batekin edo zerbitzuarekin jarduera elkartuak berdea hartzen diren gradua. Ekonomia ekologikoa sistema ekonomikoa da operatzen du baliabide|errekurto kontsumoa, emisio kutsatzaileak, txikiagotzea, eta ingurumen-inpaktu forma guztiak minimora txikiagotzea asmo nagusiarekin.

Ilustrazio 1.- Ekonomia Berdearen Definizioa



4.2 EKONOMIA BERDEAREN ARLOAK

Ekonomia Berdeko sektorea oso sektore zabala da eta beste sektore batzuetarako bere jardueretan bere gain hartzen du.

Horrela, oso desberdinak izan dira jarduerak sailkatzera orientatutako ikuspegiak eta ekonomia berdearekiko teknologia erlazionatuak. Ondoren iturri desberdinen arabera sailkapen desberdinak analizatuko dira eta azkenean sailkapen bat proposatuko da berezko lantzeko, erreferentzia bezala gidari|gidaliburu honetan erabilitako galdeketako, baita ere transformazio berdeko berezko modelooren garapenerako balio izan dueneko.

4.2.1 Sektoreen gaineko markoa eta Espainiako ingurumen-okupazioei buruzko ikerketa

2010eko ikerketa|estudio honek, ELGA bezala antolaketa sailkapenak eta Eurostat hartzen ditu erreferentzia bezala 1999ko bere ikuspegiari, jardura tradizioz erlazionatuak hurrengo moduaren enplegu|erabilera berdearekin egituratzen dituztenean (Fundación Biodiversidad, 2010):

Taula 1.- Sektoreak eta Espainiako ingurumen-okupazioen sailkapena

1. Tratamendua eta hondakin-ur-arazketa	2. Kudeaketa eta hondarren tratamendua
3. Energia berriztagarri-ekoizpena	4. Babestutako natura-guneetako kudeaketa
5. Baso-zona kudeaketa	6. Enpresetarako ingurune-zerbitzuak komunak eta entitateak
7. Heziketa eta ingurune-informazioa	8. Nekazaritza eta abeltzaintza ekologikoak.

4.2.2 Enplegu berdea Espainian 2010

Ikerketa hau helburu zuen kontzeptualizatzea eta hurbilketa ekonomia berdearen tamainari Espainian eskaintzea, baita ere baimendu zuen analisi kualitatiboa egitea "enplegu berde" deitzen bilakaerako joerak identifikatzea, erreferentzia-dokumentua abiapuntua hartzen du "Handbook on Environmental Goods and Services Sector" (EUROSTAT, 2009) se ha delimitado y clasificado la economía verde.

Horrela, sailkapen honek identifikatutakoekin hein handi batean bat datozen hamahiru azpisektore jasotzen ditu (EUROSTAT, 2009):

Taula 2.- Enplegu berdea Espainian Sailkapena

1. Kontrola eta airearen kutsaduraren aurkako prebentzioa	1. Tratamendua eta hondakin-uren arazketa
2. Kudeaketa, tratamendua eta hondar-birziklatzea	3. Kontrola eta lurzoruaren kutsaduraren aurkako prebentzioa
4. Kontrola eta kutsadura akustikoaren aurkako prebentzioa	5. Natura-gune-kudeaketa
6. Uraren kudeaketa	7. Baso-areak kudeaketa
8. Energia berriztagarriak eta eraginkortasun energetikoa	9. Ikerketa eta garapen (publiko eta pribatu)
10. Enpresetarako ingurune-zerbitzuak komunak eta	11. Heziketa, heziketa alderdia eraketa eta ingurune-



entitateak	informazioa
12. Administrazio publikoak	

4.2.3 Espainiko ekonomia berdeko etorkizunerako|geroaldirako aukerak

Data arte egindako beste ikerketa batzuetarako era osagarrian, “Perspectivas de futuro en la economía verde en España” (Fundación EOI, 2011)-a ikerketak, garapen-itxaropen handiago batzuek duten ingurune-sektorearekiko sektore erlazionatu haien etorkizun joeren analisira orientatuta, sailkapen desberdina hartzen du erreferentzia bezala.

Horrela, ikerketa|estudio honek oinarri bezala hartzen du ekonomia berdea kontzeptualizatzeko balio duten azpisektoreetako ateratako beste batzuekin osatzen diren seriea.

Horrela analizatutako sektoreak aritzen dira:

Taula 3.- “Espainiko ekonomia berdeko etorkizunerako aukerak” Sailkapena

1. Eraikuntza eta eraginkortasun energetikoa.	1. Kontrola eta berotze globalaren aurkako prebentzioa
2. Heziketa, heziketa alderdia eraketa eta informazioa.	3. Kudeaketa, tratamendua eta hondar-birziklatzea.
4. Energia berriztagarriak.	5. Kudeaketa eta kontrola.
6. Garraioa eta higikortasun iraunkorra.	7. Kudeaketa natural erdiarena ingurunea.
8. Turismo iraunkorra.	9. Ingurune-bioteknologia.
10. Nanoteknologia.	11. Nekazaritza eta elikadura elikagaigintza ekologikoa.

4.2.4 Kaliforniko ekonomia berdea

“Understanding the green economy in California” (Centers of Excellence et al., 2009) ikerketak sei sektoretan edo eremu berdeetan enpresa berde guztiak sailkatzen ditu:

Taula 4.- “Kaliforniko ekonomia berde” Sailkapena

1. Energia berriztagarria: energia sorkuntza belaunaldia, instalazioko eta biltegitratzeko memoriako metatzeko sistema
2. Eraikuntza berdea eta Eraginkortasun Energetikoa
3. Bioerregai-Ekoizpena eta nekazaritza
4. Garraioa eta ordezeko erregaiak
5. URETAKO, Hondakin-Uretako eta Hondarretako Kudeaketa
6. Ingurune-Betetzea eta Plangintza Sostenibilidad

Gainera, sektore hauetako bakoitza zatitzen da enpresa-jardueretako nazio-sailkapenaren arabera industria-sektoreetan (CNAE-a).



4.2.5 Ekonomia iraunkorrerako eskuliburuaren araberako sailkapena

"Ekonomia iraunkorrerako eskuzko liburua"-n (Bermejo, 2011), Bermejo-k bere sailkapena oinarritzen du teknologia garbietako kontzeptuan (Pernick and Wilder, 2008) garbi hartzen diren teknologien lau eremutan zentratuz:

Taula 5.- Ekonomia iraunkorrerako eskuliburuaren araberako sailkapena (Bermejo, 2011)

ENERGIA	GARRAIOA
Energia berriztagarriak	Ibilgailu hibridoak-eletrikoakak
Energia-Biltegitratzea	Ibilgailu Elektrikoak
Eraginkortasun Energetikoa	Trenbide elektrikoa
Sare burutsuak	Garraiorako hidrogeno pilak
Transmisio elektrikoa eta sare-azpiegitura	Garraiorako aurreratutako azpiegiturak
Biomasa eta bioerregai iraunkorrak	Ibilgailuetarako aurreratutako bateriak
MATERIALAK	URA
Biomimesis	Gatzgabetze energiaz eraginkorra
Material biotikoak	Argi ultramoreagatiko araztea
Berrerabilpena eta birziklatzea	Alderantzizko osmosiagatiko araztea
Eraikin berdeetarako materialak	Mintzak
Kimika berdea	Neurriak eta automatizatutako kontrolak
Sehaskarako sehaskaren sistemak	Errekuperazioa eta ur-harrapaketa

4.2.6 Alemaniko ingurumen-teknologiako atlasa

Deskribatzea eta ekonomia berdearen eremu hau, "Atlas de la tecnología medioambiental en Alemania, 2012" (Roland Berger Strategy Consultants, 2012) hobeto definitzea asmoz dokumentuaren hurbilketak industria erdiratzen du merkatu-kontzeptua ezagututa liderrak:

Tabla 6.- 4.2.6 Alemaniko ingurumen-teknologiako atlasaren Sailkapena

1. Sorkuntza Belaunaldia eta ingurumenarekin energia-biltegitratze memoria metatze begirunetsua
2. Eraginkortasun energetikoa
3. Materialetako eraginkortasuna
4. Higiortasun iraunkorra
5. Kudeaketa eta hondar-birziklatzea
6. Uraren kudeaketa iraunkorra

Aipatutako merkatu liderrek egiten dute erreferentzia teknologietara berde gakoak, hertsiki lotuta dauden erronka ekonomiko eta ekologikoetara bezala horrela.

Gainera, merkatu hauetako bakoitza liderrak darama teknologia berdeko saila, hurbileko|hurrengo ataleko xehetasunean|oparixuan gehiago garatzen direneko, lotuta.

Txosten desberdinek eta IHOBE-ak garatutako lanek, "Mercados y Empleos Verdes" (IHOBE, 2011b) bezala sailkapen hau hartzen dutela erreferentzia bezala.



4.2.7 Proposatutako Sailkapena

Analizatutako sailkapenak erreferentzia bezala hartuz marko barruan aurkezten du gidaria|gidaliburua egin du beste sailkapen batzuetan analizatu ahal izan diren elementuen asko bateratzen dituen sailkapenean amaitzeko ikuspegi desberdinak elkartzeko ahalegina.

Horrela, oraingo dokumentua sailkapena “Atlas de la tecnología medioambiental en Alemania, 2012” (Roland Berger Strategy Consultants, 2012), eremuetako eta teknologietako hurrengo sailkapena planteatzen du:

Tabla 7.- Eremu-sailkapena

Birziklapena		Eraginkortasun energetiko	Energia berriztagarriak		Ingurumen-ingeniaritza
Ekoizpen ekologikoa		Tratamendua eta ur arazketa (Uraren Kudeaketa)	Kudeaketa eta hondarren tratamendua		Kudeaketa natural erdiarena ingurunea (baso-zona, eta abar)
Enpresetarako ingurune-zerbitzuak eta entitateak		Heziketa eta ingurune-informazioa	Eraikuntza iraunkorra (Green Cities)		Ingurune-Kontrola
Ekodiseinua					

Tabla 8.- Sailkapena teknologiak

Eguzki-energia		Energia eolikoa		Energia hidroelektrikoa		Energia geotermikoa
Hidrogenoa		Eraikuntza berdeko teknikak		Bioerregaiak		Garraio-ibilgailu iraunkorrek (auto elektriko, biodiesel, eta abar) lotutako teknologiak
Uren tratamendua		Ur-banaketa		Uraren kudeaketa		Hondakin solidoen tratamenduak
Poluzioaren aurkako prebentzioa		Poluzioen tratamendua		Eraginkortasuna eta kudeaketa energetikoa		Materia inozoko erabilerako eraginkortasuna



5. EKONOMIA BERDEAREN AUKERAK

5.1 EKONOMIA BERDEAREN MAPA: MERKATU BERRI BAT?

Zertaz hari gara?

“GreenTech made in Germany 3.0: Environmental Technology Atlas” (Roland Berger Strategy Consultants, 2012) txostenak dioten moduan, teknologia berdeetako definizioa lana konplexua. Horrela, ingeniari-tza autoeragilea|automotorra bezala autoak egitea saiatzen da, makina-erakuntzaren gaineko ingeniari-tza mekanikoa zer enpresaren diren negozio-lerroak|eta bere jardueran iritzi argia izatera daramatzana; ingurumenaren teknologiek erlazio-erlazioak ikuspegi konplexuagoa dute.

Bere nomenklaturari dagokionez ados ez jartzeak ez darama industria gazte hau izen-aurkera|aldiera hartzera: ingurune-teknologia, teknologia garbi teknologia berdea (“green tech” laburtzeko”), eta abar.

Horrela, energia berriztagarria lehen fikzioa burura teknologia berdea hitz egiten duenean datorren elkarte izan daiteke sarritan. Biak sinonimoak dira inola ere, hala ere. Benetakoa da sorkuntza, hornikuntza eta iturri berriztagarrietatik aurrera energia metatzea da itxura garrantzitsua. Hala ere, dago askoz gehiago segmentu honetatik harantz industria hau barruan ingurune-teknologiak.

Ingurune-teknologia eta hobekuntzako baliabide|errekurtso-eraginkortasunean, area askotan, horregatik mekanika, makineriak|makinak, ingeniari-tza elektriko eta autoeragilea, eta abar bezala beste industria gako batzuekin gainjartzen den, eta ondoriozko teilakateen argitan, posiblea ingurumen-teknologiak banantzen dituen lerro|bide|linea argia egiterik beti den industria multisektoriala eta beste diziplina batzuk da.

Deskribatzea eta eremu hau hobeto definitzea asmoz, dokumentuaren hurbilketak industria erdiratzen du merkatu-kontzeptua ezagututa liderrak:

- Sorkuntza eta ingurumena energia-metatze begirunetsua
- Eraginkortasun energetikoa
- Material-etako eraginkortasuna
- Higi-kortasun iraunkorra
- Kudeaketa eta hondar-birziklatzea
- Uraren kudeaketa iraunkorra

Aipatutako merkatu liderrak egiten dute erreferentzia ingurumenaren teknologiaren gakoetara, baita ere hertsiki lotuta dauden erronka ekonomiko eta ekologikoetara. Merkatuak lider



zehatzek bahitik ateratzen dute oinarrizko giza beharrekin eta ekosistemen babesarekin asetzeko funtsezko papera.

Merkatutan segmentatze hau liderrak agertu zen ikerketako|estudioiko eskala handian ingurumen-teknologiako lehen atlasaren edizioa baino lehen burututako enpresa-komunitatearen. Harrezkero, marko koherentea bezala azpizatiketa honen baliotasuna teknologia berdeko industriaren analisirako frogatu da; ikuspegi hau egiaztatu dutenak ikerketa|estudio|ikasketa ugariak izanez.

Ingurune-teknologiaren analisirako markoa eta baliabideen|errekurtsoen eraginkortasunaren hobekuntzara orientatutako haiek 2007tiko aldaketarik|kanbiorik gabe mantendu arren, merkatuak konstruktore teoriko hau diren lider indibidualak daude, erabakitako dinamismoa esperimendatuta. Beraz, markoak bi geruzak|kapa hierarkiko berri definitzen ditu merkatu nagusiaren mailaren|galgaren azpitik: merkatu-segmentuak eta lerro|bide|linea teknologikoak.

Tabla 9.- Ekonomia berdeko merkatuen segmentazioa




Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Sorkuntza eta ingurumenarekin energia-metatze begirunetsua	• • • •	• • • •
Eraginkortasun energetikoa	• • • •	• • • •
Materialetako eraginkortasuna	• • • •	• • • •
Higikortasun iraunkorra	• • • •	• • • •
Kudeaketa eta hondar-birziklatzea	• • • •	• • • •
Uraren kudeaketa iraunkorra	• • • •	• • • •



Egitura orokor honek (Tabla 9) baimentzen digu, eskala zabalagoan agertzen ari den bilakaera bistako galdu gabe, xehetasun|oparitxo handiagoa eskaintzea. Horrela, lerro|bide|linea teknologikoen merkaturen xehatzearen unitaterik|bat|batasunik txikiena eratzen dute liderrak. Termino|Amaiera|Muga hau, hala ere, mantentzen da kontzeptuaren ulermen zabaleko oinarriaren gainean, eta produktuak, prozesuak eta zerbitzuak|komunak bezala elementuak elkartzen ditu; eta beraz inola ere teknologia-lerroko|bideko|lineako kontzeptua kontuetarako muga nahasten du soil-soilik teknologikoak.

Ikuspegi honen adibide bezala, a Tabla 10 darabil "Sorkuntza eta ingurumenarekin energia-metatze begirunetsua" merkatu liderraren adibidea merkatu-segmentuetako zatiketa eta lerro|bide|linea teknologikoak ilustratzeko.

Tabla 10.- Sorkuntza eta ingurumenarekin energia-metatze begirunetsuren merkatu segmentua

Merkatu segmentua	Lerro teknologikoak
Energia berriztagarriak 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotovoltaikoa • Eguzki-energia termikoa • Energia geotermikoa • Energia eolikoa • Elektro-indarra • Biomasa •
Erregai fosilen erabilera ez kutsatzailea 	<ul style="list-style-type: none"> • Gas-sorkuntza eta lurrina fabrikak • Kogenerazio unitateak • Ahalmen handiko fabrika emankorrak • Ikatz-erabilera baxuko fabrika termikoak
Energia-metatzea 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiako metatze mekanikoa • Energiako metatze elektrokimikoa • Energiako metatze elektronikoa • Energiako metatze termikoa

5.2 MERKATU BERDEAK 2025: AUKERAK

Ingurumen-teknologietako munduko merkatuko eta baliabideetako eraginkortasuneko bolumenak, 2011n, 2.000 milioi euro baino gehiagoko balio zuen Energiaren prezio igoerak eta energia-baliabideen eskasiak, eskari hazkorrearekin batera, gehikuntza hau bultzatu zuten. Mundu guztiaren ekonomiak konturatzen ari dira energia-konsumoa txikiagotu behar dutela neurri posible handiengan. Beraz, produktuen eta eraginkortasun energetikoa hobetzen duten prozesuen eskaria handiagotzean|igoeran doa.

Eraginkortasun energetikorako merkatu nagusia lau merkatu-segmentutan banatzen da: ekoizpen-prozesuetan, teknologietan eta industriarako aplikazioetan eraginkortasun



energetikoa eta merkataritza|denda, eraikinetan eta etxetresna elektriko energiaz eraginkorretan eraginkortasun energetikoa. Oro har, segmentu hauek palanka gakoak dira energia-kontsumoa txikiagotzeko. Ekonomia guztietan, eraginkortasun energetikoa hobetzea garrantzi itzeleko gaia izango da datozen urteetan.

Munduko mailara|galgara, sei merkatuak liderrak teknologia berdeetako industrian 4.400 milio euroetako balioa|adorea izango du 2025, ehuneko 5.6tako batez bestekoa urteroko hazkundearekin. Gaurko aurreikuspenen arabera, eraginkortasun energetikoak izango du 2025eko 1.236 milioi euroko bolumen bat, teknologia berdeko munduko merkatu paregabe handiena bezala bere posizioa mantenduz.

Munduko ikuspegi hau guztia ezagututa, esan dezakegu teknologia berdeko hornitzaile europarrek ederki etekina atera diezaioketela ingurune-teknologiako nazioarteko merkatuetarako eta baliabide-eraginkortasunerako aukera positiboari.



5.3 BERDEDUN SEKTOREAREN GILTZARRIAK

Deskribatzeko eta eremu hau hobeto definitzeko asmoz, dokumentuaren hurbilketak industria erdiratzen du merkatu-kontzeptua ezagututa liderrak:

- Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua
- Eraginkortasun energetikoa
- Materialetako eraginkortasuna
- Higikortasun iraunkorra
- Kudeaketa eta hondar-birziklatzea
- Uraren kudeaketa iraunkorra

Merkatuak aipatutako liderrek egiten dute erreferentzia teknologietara berde gakoak, hertsiki lotuta dauden erronka ekonomiko eta ekologikoetara bezala horrela. Merkatuak lider zehatzek bahitik ateratzen dute oinarrizko giza beharrekina eta ekosistemen babesarekin asetzeko funtsezko papera.

5.3.1 Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua

Hiru dira energia-hornikuntzari dagozkion erabakigarriak diren areak; energia berriztagarrien hedapena, erregai fosilen erabilera ez kutsatzailea, eta energia-biltegiatzea|memoria|metatzea, eta hauek dira merkatu hau mundu guztiko hazkunde sendoan osatzen duten segmentuak.

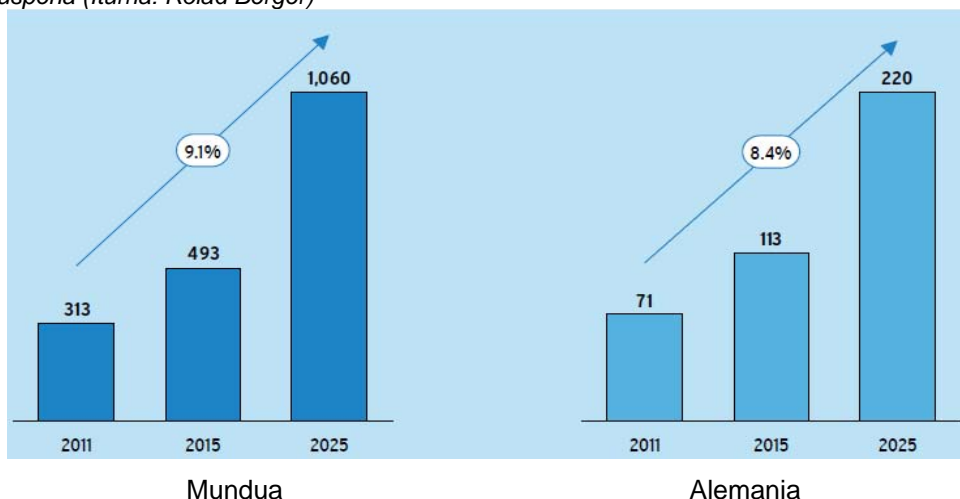


Taula 11.-Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua merkatu segmentaia

Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Energia berriztagarri-segmentua	Energia Fotoboltaikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Gaurko sistemen eraginkortasunaren hobekuntza • Grätzel-eko zeldak • Fotovoltaiko organikoa (OPV-a) • Zelula tandemak
	Energia termiko-Eguzkiarra	<ul style="list-style-type: none"> • Kontzentratutako eguzki-energiako teknologia - CSP-a
	Energia eolikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Itsas haize-parkeak (offshore) • Dauden Haize-parkeen modernizazioa
	Geotermia	<ul style="list-style-type: none"> • Azaleratik hurbil geotermia • Geotermikoa sakontasunera • Irakite-puntu baxuko likidoak. • Rankine-ren ziklo organikoa
	Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • Zureko edo zur-txiribiletako Pelletak • Biofuelak • Hondarretatik aurrera biomasa eta hondakinak.
	Energia hidroelektrikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Gaurko sistemen eraginkortasunaren hobekuntza • Ibaietako zentralak • Zingirako zentralak
Erregai fosilen erabilera ez kutsatzaile	Fabrika energetikoetako eraginkortasun hobekuntza	<ul style="list-style-type: none"> • Ikatz-landareak fabrikak solairuak • Ziklo konbinatuko zentralak
	(Beroa eta elektrizitatea) ziklo konbinatuagatiko ekoizpenaren hedapena	<ul style="list-style-type: none"> • Guztietako kosorkuntza kobelaunaldi landareak fabrikak solairuak desberdinak kategoriak eta tamainak
	Harrapaketa eta karbono metatzea (CCS-a)	<ul style="list-style-type: none"> • Karbono dioxidoko metatze geologikoa
Energia-metatzea	Metatze mekanikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Ponpatzeagatiko metaketako zentral hidroelektrikoak • Aize konprimatuko energia metatzea • Metatze-energia fabrikak • Metatze masibo hegalaria
	Metatze elektrokimikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Berun / NiCd / NiMH / Li-ioia bateriak • NaS / NaNiCl₂ tenperatura altuko bateriak • Fluxu-bateriak eta gasa • Redox and fluxu hibridoa • Hidrogeno / erregai-pila arrunta
	Metatze elektrikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Energia magnetikoko metatze supereroalea



Ilustrazioa 2.- Sorkuntza eta ingurumena energia- metatze begirunetsua begirunetsuko merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)



5.3.2 Eraginkortasun energetikoa

Energiaren munduko eskaria hurbileko|hurrengo hamarkadetan handituko da. Petrolioko eta gaseko baita ere oro har erregai fosil guztien eskari hazkorra eragiten ari da energiaren prezioak handitzen ari daitezela. Eraginkortasun energetikoaren handiagotzeak|igoerak energiaren intentsitatea gutxitu ahala energia-kontsumoa txikiagotzea esan nahi du. Horren guztiagatik, eraginkortasun energetikoaren hobekuntza gaia da Europarako giltzarria.

Taula 12.- Eraginkortasun energetikoamerkatu segmentazioa

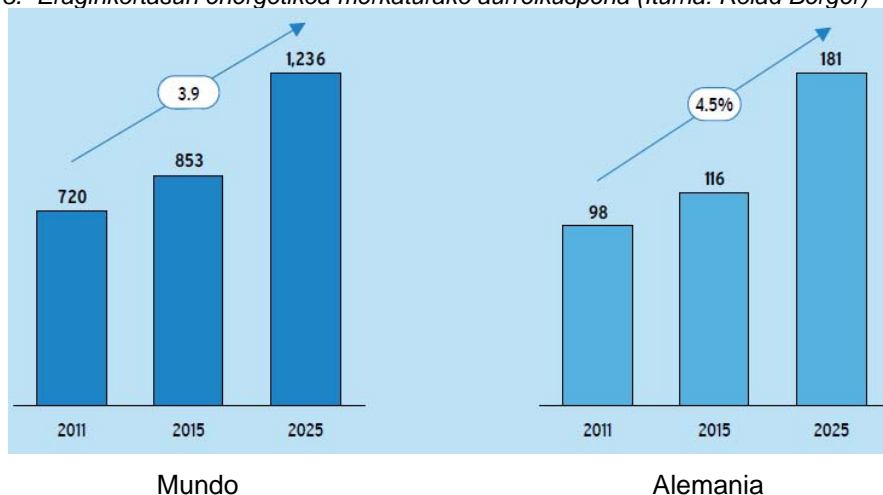
Eraginkortasun energetikoa		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Ekoizpen-prozesu energiaz eraginkorrak	Papereko eta kartoiko fabrikazio enpresak.	<ul style="list-style-type: none"> Paper-lehortze sistema berriak.
	Metal-ekoizpen enpresak	<ul style="list-style-type: none"> Galdaketako eta beroketako makina eraginkorrak, baita ere mantenu-labeak. Arrabio-ekoizpeneko ordezeko prozesuak.
	Mineral-prozesatze enpresak	<ul style="list-style-type: none"> Erauzketako optimizatutako sistemak.
	Oinarrizko produktu kimikoko prozesatze enpresak.	<ul style="list-style-type: none"> Prozesu-teknologia berriak
	Zerbitzuen sektoreko aurrezki energetikoa (logistika eta salmenta txikizka, eta abar)	<ul style="list-style-type: none"> Bideetako plangintza Konputertzatua Garraio-flota berriztatzea
Industriarako zeharkako teknologiak eta merkataritzaren	Eragite elektrikoak	<ul style="list-style-type: none"> Neurketako eta kontroleko instrumentazioa. Prozesuetako kontrol instrumentazioa. Eragite elektrikoak. Abiadura aldagarriaren kontrolak



Eraginkortasun energetikoa		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
merkatua		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrol burutsuko sistemak • Motor energiaz eraginkorrak • Argiztapen modernoko kontzeptuak. • Lanpara eraginkorrak
	Aire konprimatuko ponpatze sistemak	<ul style="list-style-type: none"> • Ihes-airearen araztea. • Aire konprimatu-sistemetako optimizazio osoa integrala. • Hodi-sistemetako ihes identifikazioa.
	Beroketako eta berokuntzako prozesuak	<ul style="list-style-type: none"> • Errekuperazioa eta bero erresidualaren erabilera • Bero erresidualerako erabilera • Bero-trukatzaileak. • Manufaktura-industriako bero erresidualaren errekupeazioa • Rankine-ren ziklo organikoko sistemak
	Hoztea eta aire girotua	<ul style="list-style-type: none"> • eguzki-hoztea • hozteko energia berriztagarrietako erabilera • hozterako erabilitako sistemen optimizazioa.
Eraikinetako eraginkortasun energetikoa (kontsumo energetiko baxuko etxe, etxe pasibo, zero energiatako eta energy-plusa etxeetako etxe)	Isolamendua	<ul style="list-style-type: none"> • Hutseko taula isolatzaileak • Oraindik bero-transferentzia koefiziente baxuagoekiko material finagoak • Markoak eta beira jartzea energiaz eraginkorrak
	Eraikuntza zerbitzuak (berokuntza, aire girotu aireztapen-sistemak)	<ul style="list-style-type: none"> • Gas-kondentsazio galdarak eta petrolioa • Kosorkuntza fabrikak • Zur-pellets-etako galdarak, • Kolektore biltzaile termikoak-eguzkiarenak • Bero-bonbak • Berokuntza-sistema desberdin konbinazioa • Aire-sistemak eta bero-errekuperazioarekiko aire freskoko irteera • Gaueko aire freskoaren erabilera • Aireztapen hibridoko kontzeptuak
	Eraginkorra eraikin-automatizazioa	<ul style="list-style-type: none"> • Eraikin-automatizazioa
	Argiztapena	<ul style="list-style-type: none"> • LEDs • OLEDs
Etxetresna elektriko energiaz eraginkorreko merkatua	IKT berdeak	<ul style="list-style-type: none"> • Desmaterializazioa (energia-sareen eta "Smart Grid-a" • Datu-zentroen guneen eraginkortasun energetikoa • Datu-zentroetako guneetako bero erresidualaren erabilera • Virtualización-a eta sendotzea • Talde Ekipamendu-erabilera eta eraginkortasun energetikoko osagaiak • "Standa by" zerbitzarietzako optimizazioa • Thin clients - zero clients • Cloud computing
	Etxetresna elektrikoak	<ul style="list-style-type: none"> • OLE-ak • Oso etxetresna elektriko eraginkorrak • Neurketako eta kontrolerako instrumentazioa • Goi-teknologiako sentsoreak



Ilustración 3.- Eraginkortasun energetikoa merkaturako aurreikuspena (Iturria: Roland Berger)



5.3.3 Materialetako eraginkortasuna

Eskariaren eta eskaintzaren murriztapenaren, hitz gutxitan, handiagotzea ligoera joera izan da mende-aldaketatik kanbioniko materia inozoko nazioarteko merkatuetan. Baliabide materialeko kontsumoaren hazkundera bereizteko forma era sasoi ideala da aipaturiko baliabideen errekursoen eraginkortasunaren handiagotzearen ligoeraren bitartez. Hau lor daiteke produktu berri eta berritzaileak eta prozesuak bidez, bezala material berrietako edo bioteknologiaren eta/edo nanoteknologiaren printzipioen hasieraren jatorrien aplikazioko erabilerearen bitartez adibidez..

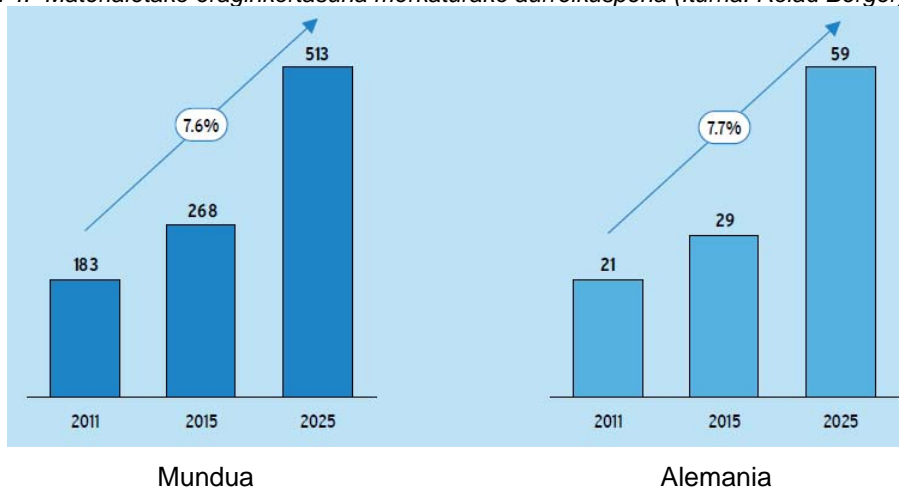
"Materialetako eta baliabideetako eraginkortasuneko " merkatu nagusiak bere gain hartzen ditu teknologiak eta baliabide errekurso-kontsumoko eta material ez energetikoetako murriztapenera orientatutako metodoak. Merkatu hau arduratzen da, elikagaiak eta, metalak bezalako ura kenduta materia inozo ez energetikoez, aztarnategi mineralez eta gainerakoez. "Baliabideetako eraginkortasuna" eraginkortasunera kontatzen da materia inozoko erazketan, berriz "eraginkortasun materialetan" esan nahi du materia inozoen prozesatzeko eraginkortasuna



Tabla 13.- Materialetako eraginkortasuna merkatu segmentua

Materialetako eraginkortasuna		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Prozesuak "materialki-eraginkorrak"	Metala eta altzairuko	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesu-berrikuntza • Material berriko erabilera. • Prozesu existenteen optimizazioa • Hondakinetako metal baliotsuko erauzketa metodo berriak. • Materialen eraginkortasuna handitzeko prozesu plangintza. • Operazio-hornikuntzen beharraren murriztapena, halakoak labaingarriak, higadura-piezak eta gehigarriak bezala. • Berri material eta/edo hobetutakoko erabilera • Material arineko erabilera • Sandwich-a materialak
	Eraikuntza	<ul style="list-style-type: none"> • Zementu-fabrikazio metodo berriak • Gorputz hutseko erabilera
	Prozesu kimikoak	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesu kimikoetarako materia inozo berriztagarriko erabilera
Teknologia multi-aplikazioak	Bioteknologia	<ul style="list-style-type: none"> • Bioteknologia "zuria" (adibidez enzimak, bioerregaiak, eta abar)
	Nanoteknologia (Nano green-a)	<ul style="list-style-type: none"> • "Eskala nano-ko" materialak • Karbono /CNTa nanotutuak) • Karbonoan oinarritutako estaltzeak
Baliabide berriztagarriak	Erabilera industrialia	<ul style="list-style-type: none"> • Tenkatua aktiboak edo jatorri berriztagarriko tentsioaktiboak • Jatorri berriztagarriko pinturak • Eranskailu "beroak" • Jatorri berriztagarriko labaingarriak • Biolabaingarriak • Biogenikoak
	Komposite-ak	<ul style="list-style-type: none"> • Zuntz Naturalekin (NFRP-arekin) Indartutako polimeroak
	Bioplastikoak	<ul style="list-style-type: none"> • Bio-PET

Ilustración 4.- Materialetako eraginkortasuna merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)



5.3.4 Higikortasun iraunkorra

Pertsonetako eta salgaietako higikortasuna beharrezko labaingarria da gizarte|sozietate modernoetako gurpilek eta sistema ekonomikoek itzuliak eman ditzatela. Bestalde, iristeko pertsona batentzako ahalmena (ia) edozein leku banako bezala bere bizi-kalitateko elementu garrantzitsua beti da. Baina higikortasunak prezioa du, eta prezio hori da ingurumenera egiten ari den minari|kalteari eta baliabide|errekurtso-kontsumoko ondoriozko gehikuntzari dagokienez aldi handiago bakoitza.

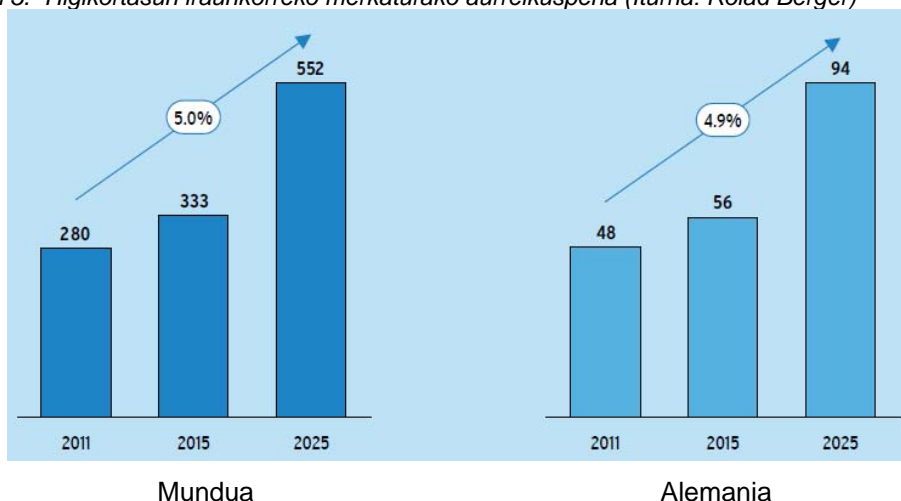
Tabla 14.- 5.3.4 Higikortasun iraunkorreko merkatu segmentua

Higikortasun iraunkorra		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Eraginkortasunaren handiagotzea eta emisioak txikiagotzea	Barneko errekuntzako motorren errendimenduaren handiagotzea	<ul style="list-style-type: none"> • Zuzeneko injezioa • Motorraren tamaina murriztapena • Start-Stop Sistemak
	Ibilgailuetako diseinu iraunkorra (sistema arin eta errodadura-sistema)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema arinak • Eragite elektrikoak • Errodadura eraginkorra (erresistentzia txikiagoa) • Ihes-gas-birziklapena • Ihes-gasetako iragazte sistemak (SCR-a - hautatze-murriztapen katalitikoak eta NOx-biltegitratzea memoria metatzea)
Ordezko erregaiak	Jatorri fosileko	• -
	Bioerregaiak-lehen belaunaldia	<ul style="list-style-type: none"> • Erregai begetalak • Biodiesel-a • Bioetanol-a
	Bioerregaiak-bigarren belaunaldia	<ul style="list-style-type: none"> • Biogas • Biometano-a • Likidoa (BtL) bihurtutako biomasa • Etano zelulosikoa
	Bioerregaiak-hirugarren belaunaldia	<ul style="list-style-type: none"> • Algak eginikoa biomasa
Propulsioko ordezko teknologiak	Motor hibridoak	<ul style="list-style-type: none"> • Ibilgailu elektriko hibridoak • Hibrido entxufagarriak
	Eragiteko (baterietako motor elektrikoetako) sistema elektrikoak	<ul style="list-style-type: none"> • Energiako metatze mugikorra • "Sareko Ibilgailua" teknologiak
	Erregai gela propulsiio sistemak (H2 Higikortasuna)	<ul style="list-style-type: none"> • Erregai-zelulak
Trafikoaren eta garraio-azpiegituraren kudeaketa	Trafikoaren Kudeaketa	<ul style="list-style-type: none"> • Trafikoaren kudeaketa sistemak • Aspaldi-aspaldidanik kontrolatutako seinaleak • Online-a saretarako sarbidea (Online-a eramate Sistemak) • Denboretako Eguraldietako trafiko errealeko (RTTI-etako) informazioko sistemak. • Ordenagailu zentralik gabeko semaforo sistemak • Erabaki hartzerako informatika (bideetako plangintza intermodala)
Garraio-azpiegitura	Trenbide-azpiegitura	<ul style="list-style-type: none"> • Electrificación de las infraestructuras • Azpiegituren elektrifikazioa
	Kutsadura akustikoaren	<ul style="list-style-type: none"> • Asfalto porotsua



Higikortasun iraunkorra		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
	murriztapena	<ul style="list-style-type: none"> • 2PA asfaltoak • Balazta isilak (K-Blocksa) • Material konposatuak eginiko balaztak. • Trenbide-motelgailuak • Babes akustikoko hesiak

Ilustración 5.- Higikortasun iraunkorreko merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)



5.3.5 Kudeaketa eta hondar-birziklatzea

Europar Batasunak ekimen ugariak hartu ditu hondarren eta birziklatzearen kudeaketa iraunkorreranzko trantsizioa sostengatzeko, sartuta ibilgailuen gaineko zuzendaritzak bere bizitza baliagarriaren, WEEE-a zuzendaritza eta abar.

Hondarren eta birziklatzearen aurkako prebentzioko ikuspegi hau ziklo-kontzeptuaren adibide ideala da baliabide berrerabilgarrietako material guztiak birziklatzeko, ziklo itxiko materialetako modelo honek ekosistema naturalen printzipioei jarraitzen dien hondarrak gabeko ekoizpenaren bitartez tokian, bihurtu ordez itxita.

Horrela, ikuspegi hauek guztiak dira bilketako merkatuko segmentuetara eta hondar-garraiara bere natura, hondarretatik bereiztea eta hondar-birziklatzea ematen dituztenak. Barne hondakindegia pasatzen da materia inozoko hornitzaile batena izatera. Nola erabil daitekeen gas metanoa energia-iturri elektriko eta berogarria bezala, beste adibide|eredu erlazionatu batzuek, frogatzen dute.

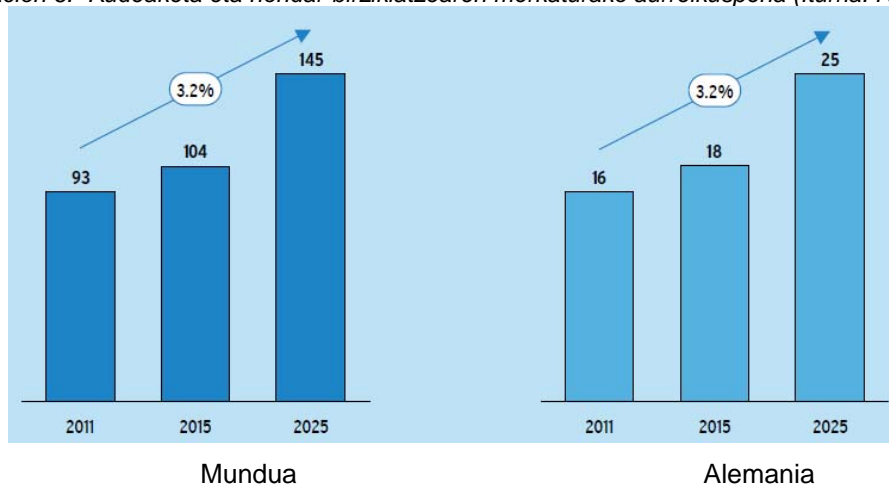


Tabla 15.- 5.3.5 Kudeaketa eta hondar-birziklatzearen merkatu segmentua

Kudeaketa eta hondar-birziklatzea		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Bilketa eta hondar-garraioa	Etxe-zaborra eta tamaina handiko hondarrak	<ul style="list-style-type: none"> • Zaborrengatiko gainordain ekonomikoko sistema berritzaileak. • Hondar organikoko konpostajerako plastikozko poltsak. • Tresna elektriko-elektronikari txikia bilketa sistemak. • Hondar-bilketako ibilgailu hibridoak (edo erregai-pilako)
Hondarretatik bereiztea	Aukeraketa automatikoko fabrika garapena, operazioa eta mantenua	<ul style="list-style-type: none"> • Hondakin elektronikoko birziklatze fabrikak
	Hondarretatik bereizteko azpiegitura	<ul style="list-style-type: none"> • Aukeraketa teknologiak (hondar tipoagatik) • Sentsoreak (papereko, eta abar) • Banantze mekanikoko metodoak • Sailkapen modernoko teknologiak (sentsore optikoak, teknologia laserra, irudi-azterketako ezagutzeko onarpeneko, infragorriengatiko azterketako, eta abar teknologia) • Bereizle balistikoak
Hondar-birziklatzea	Hondar-errausketa fabrika garapena, fabrikazioa, operazioa eta merkaturatzea	<ul style="list-style-type: none"> • Hondarretako tratamendu termikoa. • Biogas-fabrikak
	Hondar-tipo desberdinetan edukitako materialen birziklatzea.	<ul style="list-style-type: none"> • Papereko eta kartoiko destinatuta. • PET-a ontzietako birziklatuta • Birziklatze gain-garbiko prozesuak • Material estrategikoko birziklatzea (zilar, urre, indiar, galio, kobrea, kobaltoa, eta abar) • Tresna elektrikoetako eta elektronikarietako birziklatzea • Metal preziatuko hondakin elektronikoen erreperazioa • Metal preziatuko lohi anodikoko erreperazioa. • Biominería • Lur arraroko birziklatzerako konponbide berritzaileak
Hondakindegia	Hondakindegien eraikuntza eta operazioa	<ul style="list-style-type: none"> • Multi-hesia Teknologia • Lurzoru-desinfekzioko metodo bereziak.
	Murriztapena eta/edo hondakindegien-gas erabilera.	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamendu termikoak edo mekaniko-biologikoak • Gas metanoaren bidez energiaren berreskuratzea.



Ilustración 6.- Kudeaketa eta hondar-birziklatzearen merkaturako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)



5.3.6 Uraren kudeaketa iraunkorra

En julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) declaró el acceso al agua potable segura y el saneamiento como un derecho humano universal. En muchas regiones del mundo, la cantidad de agua dulce disponible para cada persona está por debajo del mínimo de 20 a 50 litros por día que la ONU describe como necesario para satisfacer las necesidades humanas básicas. A modo de comparación, cada persona en Alemania tiene asociado casi 2.300 metros cúbicos por año, lo que en promedio supone más de 6.000 litros por día.

Así, la eficiencia y la gestión sostenible de los recursos hídricos es una necesidad, no sólo en las zonas donde son escasos, sino también en las ricas naciones industrializadas con acceso garantizado al agua, donde el tratamiento y la gestión de las aguas residuales consumen enormes cantidades de energía.

En el contexto de la creciente demanda de agua a nivel mundial, el gran reto para los próximos decenios es garantizar la gestión sostenible de los recursos hídricos. Al hacerlo, debemos satisfacer las necesidades básicas de las generaciones actuales sin poner en peligro la base de la vida para los que vendrán después de nosotros. La única forma en que podemos lograrlo es con la ayuda tecnologías medioambientalmente eficientes.

De hecho, la tecnología verde ya desempeña un papel clave en todas las etapas de la producción y el consumo de agua, desde la fuente hasta el grifo, las alcantarillas o las obras de alcantarillado. Por lo tanto, la gestión sostenible del agua es un ámbito importante dentro del mercado medioambiental o verde.

Así, el mercado de la gestión sostenible del agua se divide en distintos segmentos de mercado de acuerdo con el ciclo básico del agua: la producción y tratamiento de agua, la distribución de agua, el uso eficiente del agua y la eliminación de aguas residuales.



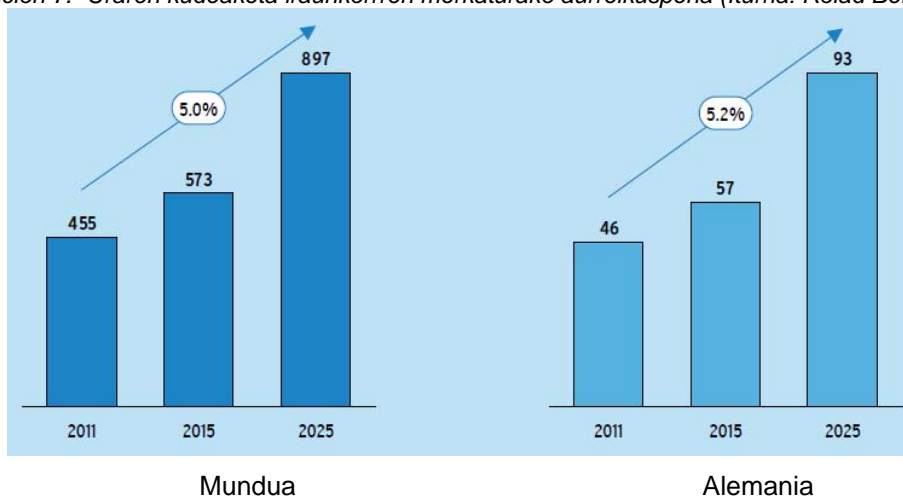
Tabla 16.- Uraren kudeaketa iraunkorraren merkatu segmentua

Uraren kudeaketa iraunkorra		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
Ekoizpena eta uren tratamendua	Garapena eta ur gezako (putzuetako, bonbetako) baliabide erauzketa	•
	Lurpeko ur-monitoretza eta neurketa-teknika elkartuak.	•
	Plangintza, eraikuntza joskera, operazioa eta urretako tratamendu sistemen mantenua.	<ul style="list-style-type: none"> • Iragazpen-metodoak eta banantzea (iragazpena nano-a, ultrairagazpena, mikro iragazpena, mintz-iragazki teknologiak) • Erortze Presatze-prozesuak eta malutapena • Prozesu biologikoak • Interfazeetako substantzia trukea • Gehigarrietako beharrezko neurketa • Erradiazio metodoak (UV erradiazioaren Tratamendua) • Itxura-ezabapen sistemak (ozonoa, eta abar.) • Ikatz-iragazkiak • Itsas ureko gatzgabetzea (etapa aldi anizkunengatik, ur iragazkiengatik, ioi-truke-mintzekiko elektrodialisiagatik, eta abar bat-bateko lurrunketa) • Osmosietako prozesu naturalak
Ur-banaketa	Bonbak, balbulak, osagarriak, tutueriak eta edukiontziak.	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevos Materiales para tuberías • Tutuerietarako Material berriak
	Plangintza, eraikuntza joskera, operazioa eta ur-hornikuntza sistemaren mantenua.	<ul style="list-style-type: none"> • Presio egokiaren aseguratze sistemak. • Monitorizazio burutsua • Neurgailu ultrasonikoak
Uraren erabileraren eraginkortasunaren handiagotzea	Ur-neurketarako tresnak	•
	Etxean, industrian eta merkataritzan uraren eraginkortasunerako teknologiak	<ul style="list-style-type: none"> • Euri-ureko biltze sistemak • Konketa-txorrotetako emarien ondasunen administrazio sistemak eta dutxa. • Sentsore etxetresna elektrikoetan erabilera, mikroprozesadore burutsu eta eragileetan motor. • Ur griseko erabilera • Ur griseko birziklatuta sistemak.
Hondakin-uren ebakuazioa	Hondakin-urretako tratamendu-instalazioak	<ul style="list-style-type: none"> • Hondakin-uren ezabapen eraginkor eta eraginkorrerako metodo berriak. • Metodo mekaniko, biologiko eta kimikoko konbinazioa. • Hondakin-urretako plasmarekiko tratamendua.
	Hondakin-urretako lohien tratamendua	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-eramaile bezala araztegi lohi erabilera • Birziklatuta termikoa • Ikatz-zentraletarako "nahaste" bezala lohiak.
	Hondakin-ur energiaz eraginkorreko tratamendu-instalazioak	<ul style="list-style-type: none"> • Hondakin-urretako tratamendu-instalazioetarako eraginkortasun energetikoko teknologia. • Aireztapen eraginkorrak. • Motor-erabilera eta eraginkortasun energetiko altuko bonbak • Ekipamenduaren kontrolen hobekuntza. • Karga altuko lohi digestioa.



Uraren kudeaketa iraunkorra		
Merkatu Segmentua	Merkatu Azpi-Segmentua	Teknologiak
	Baliabide Errekurtso bat bezala hondakin-uren erabilera (adibidez, bero-ekoizpenerako edo material-errekuperaziorako)	<ul style="list-style-type: none"> Hondakin-uren tratamenduan (hondakin-uretako fosforo errekupeazio, lohi eta errauts) material errekupeazioa. Hondakin-uretako beroaren erabilera.
	Umearentzako hondakin-uretako tratamendu-instalazioak eskala.	<ul style="list-style-type: none"> Ohantze finkoko hondakin-uretako tratamendu-instalazioak, SBR-a metodoa eta mintz-teknologia.
	Hondakin-ur-garraiorako tutueria sistemak.	<ul style="list-style-type: none"> Tutuerietarako Material berriak

Ilustración 7.- Uraren kudeaketa iraunkorren merkatutako aurreikuspena (Iturria: Rolad Berger)



5.4 ETE-ak EUROPAKO EKONOMIA BERDEKO AKTORE NAGUSIAK

ETE-ak paper garrantzitsuan aritzen dira ekonomia berdeko merkatu nagusi guztietan. Hauetako enpresaa asko oso malgu eta berritzaileak dira. Bestalde, konponbideak eta prozesuak anizkunak direnez gero, eta egitura industrialaren arabera enpresa hauek zatikatuenak dituzte lehiakortasunerako munduko merkatuetan.

Benetan, enpresa txiki eta ertainak paper zentrala dute sei merkatu nagusietan. Adibidez, hondar-kudeaketan eta birziklatze-segmentuan % 96ren enpresak txikiak eta ertaik dira. Bereziki merkatu honen nazioartekotze gradu baxu samarrak azaltzen du hein handi batean situazio. Baita teknologia baxuko zerbitzuak.



Uraren kudeaketa iraunkorra Alemanian enpresa txiki eta ertainek menderatuta dagoen beste merkatu lider bat da. Zirkunstantzia hau ondorio da ere, uraren kudeaketa iraunkorrean operatzen dituzten enpresak gehienetan oso konponbide espezializatuak arazo espezifikoetarako eskaintzen dituzten enpresak direla.

Aitzitik, higikortasun iraunkorrerako merkatu segmentuak dauka enpresa txiki eta ertainen sartzeko mailarik baxuena (% 81). Hau eskala handiko enpresak jokatzen duten paperagatik da. Higikortasun iraunkorreko kontzeptuek garrantzi estrategikoa lortu dute auto-fabrikatzaile askorentzat eta bere hornitzaileentzat. Hemen, lehiatzeko ikerkuntza eta garapena beharrezkoen eskala beste faktore bat da. Honek inbertsio nabarmena behar du, eta konpromiso horiek, sarritan, daude enpresa-mota honen finantzarioak eta giza posibilitateetatik harantz.



6. MERKATU BERDEETAKO ENPRESEN JARRERA HARTZE GILTZARRIAK

6.1 AHALMENETAN OINARRITUTAKO DIBERTSIFIKATZE ESTRATEGIKOA

Ingurumen-teknologiaren eta baliabideetako errekurtsoetako eraginkortasuneko sektorea da mekanika bezala gakoa industria area askorekin, makinekin, ingeniari-tza elektriko eta autoeragilearekin gainjartzen den industria intersektorial tipikoa. Horrela, aktibo-kopuru ona teknologia berdeko merkatuko aktoreak sartu zen industria hauetako esperientziatik aurrera. Konpainia askok teknologia berdeetan dibertsifikatze bat dute horrela bat edo bere jatorrizko original industrietako negozio lerro bide linea gehiago operatzen duten momentu berean. Eta industria tradizionalen euste-puntu irmo hau da hain zuzen Alemania bezala erreferentzia herrietako teknologia berderako arrakasta-faktore gakoa izateak frogatu duena.

Horrela ekonomia berdeak ekarri ditu enpresa hauek, indar berritzailea, produktuak eta konponbide soluzio konplexuak, eta esportazio-erantzoko ikuspegi intentsiboa eratzeko zerbitzuak konbinatzeko ahalmena. Trukean, ingurumen-teknologiak bizigarri baliotsuak sortu ditu berezko industria tradizionalen berrikuntzarako. Eraginkortasun energetikoari eta material-erabilerako eraginkortasunari dagokienez batez ere; horrela teknologia berdeko garapenak modernizazio motor boteretsua izatea erakutsi du.

Testuinguru honetan, interesgarria da beste industria batzuen enpresak paper aktiboa ingurumen-teknologiaren eta baliabideetako errekurtsoetako eraginkortasuneko sektorean jolastuz dauden gradua aztertzea. Beraz, geratzen da ingurumen-teknologiaren eta baliabideetako errekurtsoetako eraginkortasuneko sektorea oso paper garrantzitsua beste sektore gako batzuetan aritzen den argigunea argia.

Gainera ikerketa guztiek bere garrantzi etorkizunean ere haziko dela diote, industria tradizionalen enpresa gehiagok ikusten dute teknologia berdeetan bere nazioarteko lehiakideengandik bereizteko forma.

6.2 FOKALIZAZIOA

Ekonomia berdeko merkatu liderrak zabalak dira, enpresak hoietako batzuetan murgiltzeko fokalizatu egin behar dira bateon baten. Gainera beharrezkoa da enpresek merkatu hauetara hurbiltzen direla kontatzen duten ahalmenekin kontuan hartzea.



Horrela, Alemania bezala ahalmen emankor altuarekiko herrietan, ingeniarietza mekaniko, kimiko eta ingeniarietza industrietako ekoizpeneko tokian paper hain garrantzitsua, produktuen eskaria eta eraginkortasun energetikoa hobetzeko prozesuak handitzen ari da erritmo izugarrian. Eraginkortasun energetikoko inbertsioak bezero alemaniarrek baimentzen dizkie enpresei ekoizpen-kostua txikiagotzeko eta bere lehia mantentzera laguntzen die. Hornitzailearen aldean, konponbide energiaz eraginkorretako inbertsio handiagoak garapena eta teknologia berriko eskari handiagotzea estimulatu dituzte.

6.3 ZERBITZUETAN BERRITZEN

Literalkiegi hartzen bada, "teknologia berdea" terminoak irudi engainagarriak gogora ditzake. Guztiarekin ere, zerbitzuak ez dira batere lotuak izan "teknologia" hitzarekin eta ez da lotzen den lehen gauza. Hala ere, zerbitzuak jolasten dute paper garrantzitsua. Ingurumen-teknologiaren eta baliabideetan eraginkortasunean eta bere inguruan merkatuan eta sektorean.

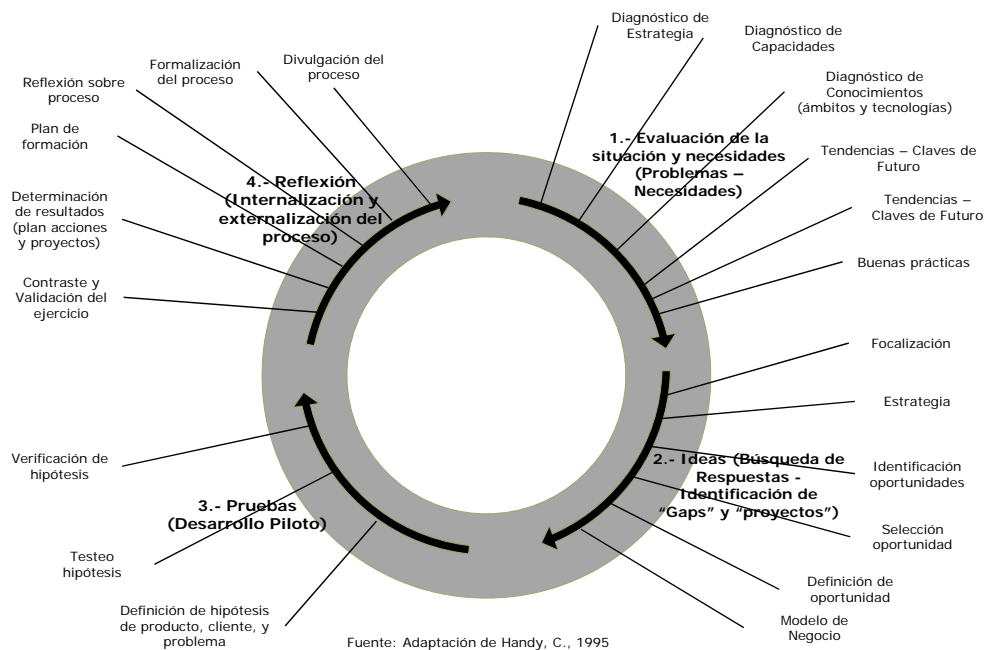
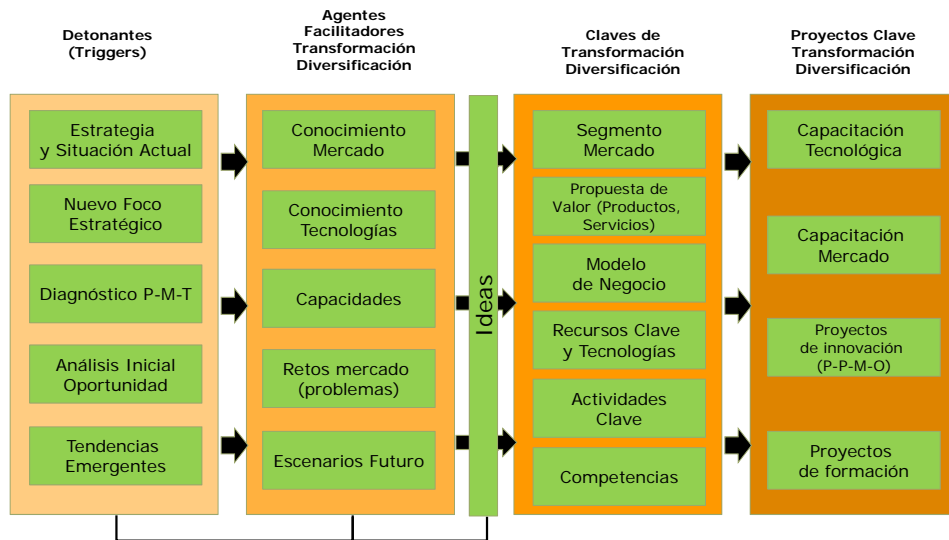
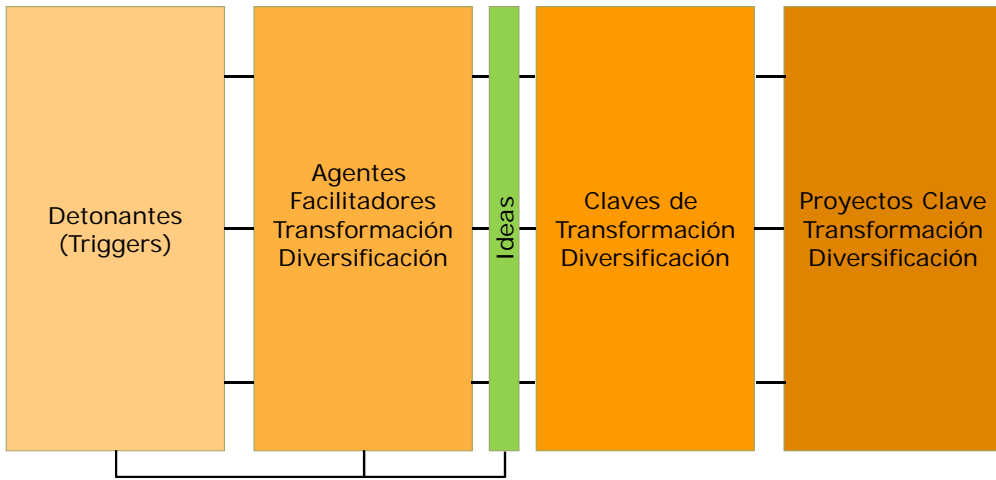
Horrela, "zerbitzu berdeak" betetzen dute ingurumen-teknologiaren eta baliabideetako eraginkortasuneko sektoreko asmo garrantzitsua. Kasu askotan, zerbitzuek merkatuko bultzatzaile bezala jokatzen dute, teknologiek bidearekin jarraitu dezatela, atea irekiz. Mekanismo hau gero indartzen da zerbitzuek negozio-modelo berritzaileetara eragiten dutenez gero, halakoak elektrizitate berdearen, edo ekoturismo-aren sustapenaren merkataritza bezala.

Gainera ere, industriara orientatutako zerbitzu orokorrek sarritan gidatzen dute berrikuntzara (zerbitzuen bidez produktu balio erantsia handituz bezala ulertuta); ikerkuntza-antolaketa eta zerbitzu-hornitzaileek industriaren berrikuntza prozesuaren laguntzan egiten duten paperagatik.

Horrela, "zerbitzu berdeko" munduko merkatuak hazten jarraituko du, urtero % 6 en hurbileko hazkunde ertainarekin 2011-2025 aldirako. Alemania bezala beste herrietan, zerbitzuak merkatua irabazten joango dira.



7. ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA



7.1 ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA: DEFINITZEN DUGU...

Eraldaketa berderako eredua (EBE-a) analisi eta bilaketa eskema bat, ETE-ak ekonomia verdean oinarritutako dibertsifikazio batera bultzatzeko. Gainera, identifikatzen ditu beharrezko ahalmenen era sistematiko baten, horrela dibertsifikatzea eta eremu berrietara aurrera egiteko.

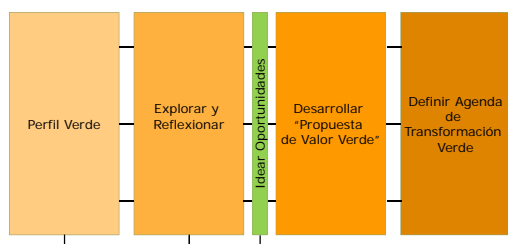
Eraldaketa berderako eredua (EBE) hau lantaldean eginiko gogoetako eta enpresekin eta agente ekonomikoa-sozialakekin kolaborazioko proiektuan garatutako ikasketako prozesuko emaitza bat da.

Enpresek Transformazio Berdeko prozesu honi ekin behar badiote, zuzendaritza-taldearen edo oso enpresa txikiren kasuan konfiantza taldearen gidaritzapean izan behar dute, produktu-zerbitzu merkatuaren, prozesuaren integrazioa, teknologikoa, eta giza baliabideak bermatzen dituenaren, parte-hartze aktiboarekin

Eraldaketa berderako eredua (EBE) honen garapenerako eraginkorrerako enpresek pausoz pausoko sistema bat dute eskuragai, transformazio berdeko gidaliburu bat, baita ere euskarri beharrezkoak izango dituzte gogoeta-prozesu dokumentalak (txantilo, eskemak, eta abar).

Horrela, **Eraldaketa berderako eredua (EBE)** bost etapatan oinarritzen da, hurrengo irudiarengan irudikatzen den moduan:

Ilustración 8.- Eraldaketa berderako eredua (EBE)



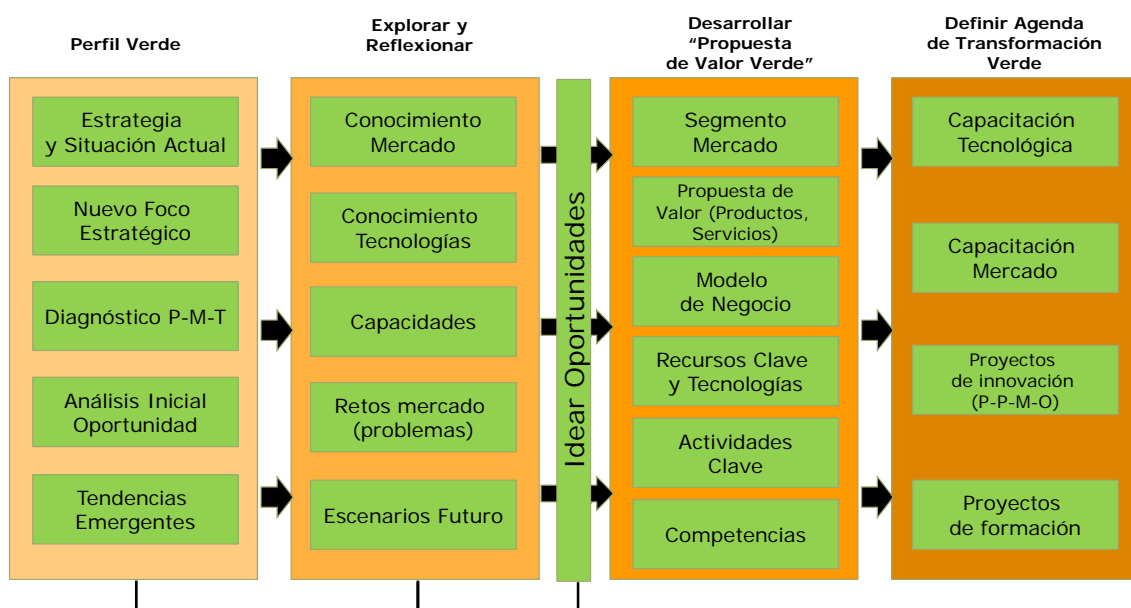
Profil Berdearen analisiak ekonomia berdearekin lotutako negozioaren gakoak enpresa-perspektibatik dagokionez identifikatzea baimentzen du eta baita ere, planteatzen zaizkion erronka lehiakorak.

Esploratzea eta hausnartzeko fasean enpresaren potentziala Ekonomia Berdearen transformazioara begira ezagutzea baimentzen du.

Aukerak asmatzeak, enpresak transformazio berdeari ekin diezaiekeen ideiak sortzea du helburu, begiratzea aukera hoiak eta analisatzea aurretik eginiko gogoetak. "Baliozko proposamen berdea" negozio-modelo baten konfigurazio sistematikoa garatzea du helburu, eta hórrela aurretik garatutako ideiak garatzea.

Azkenik, **Transformazio Berdeko Agendaren** definizioak proiektuak eta helburu zehatzetara heltzeko beharrezko gaitazunak zehaztea du helburu.





Ondoren, etapa hauen bakoitzeko xehetasun gehiagoko deskribapen bat egiten da.

7.1.1 ENPRESAN PROFIL BERDEA

Gogoeta-prozesuko etapa honetan bilatzen du ekonomia berdeari dagokionez negozioaren gakoak eta planteatzen zaizkion erronka lehiakorrak enpresa-perspektibatik identifikatzea. Enpresaren gaurko egoerako analisi bat egiten da, foku estrategikoa ekonomia berdean zuzenduz, Produktu-Merkatu-Teknologia haietako bakoitzeko erronkak definitzen.

Analisi hau eremu berde desberdinetarako (sektore eta azpi-sektore berde) egin daiteken eta kontuan izanda errekurtsoen mugatzea, azpi-sektore berde baten fokalizatzea aholkatzen da.

Enpresan profil gidak honako galderei nahi dugu erantzun:

- ❖ **Nola da gaurko egoera eta gaur gure enpresaren estrategia berdea?** Hartarako beharrezkoa da enpresaren gaurko egoera, erronkari hauei aurre prestaketa, ekonomia berdearen aurre bere gaurko ikuspegia, berrikuntzara eta bere portaera berdera orientazioa eta abar.
- ❖ Behin analizatuta enpresaren egoera, **Ekonomia Berdearen zer ingurunetan mugitzen den gure enpresa estudiatzeari ekitea tokatzen zaio.** Hartarako beharrezkoa da zein diren produktuak edo eskaintzen dituen zerbitzuak, baita ere ezaguerak eta negozio-potentzialak enpresan.
- ❖ Behin enpresaren ikuspegi berdea analizatuta, hurrengo galdera honako hau da: **Zein da Produktu-Merkatu-Teknologia enpresaren gaurko markoa (PMT-a) ekonomia berdeari dagokionez?.**



- ❖ Hurrengo galdera, **Zein dira aukerak ekonomia berdearen barruan?** Izango da.. Hazkundeak merkatu berdeetan kontuan izanda, enpresak aukerak identifikatzea helburua da.
- ❖ Azkenik, **zer ingurunetan mugitzen dira antzemandako aukerak?** galderari erantzutea dagokio.

Errekurtso murrizak kontuan izanda, azpi-sektore berde baten fokalizatzea aholkatzen da, aukera horretarako enpresak dituen gaitasunak eta konpetenziak kontuan izanda.



Gogoeta prozesuan zehar, "Profila gidaliburu Berdea" erreferentziatzen da, hurrengo informazioarekin:

- *Fitxa metodologikoak.*
- *Txantiloiek.*
- *Gomendioak.*

7.1.2 ESPLORATZEA ETA HAUSNARTZEA

Etap honek enpresaren transformazio berderako potentziala aukerak ezagutzeko du helburu. Horrela, lehen esplorazioa bat egiten da, merkatu objektibok, teknologia nagusienak, eskatutako ahalmenak, sektore-azpisektorea erronkak eta etorkizuneneko espazioak aztertuz.

Analisi hau eremu berde desberdinetarako (sektore eta azpi-sektore berde) egin daiteken eta kontuan izanda errekurtsoen mugatzea, azpi-sektore berde baten fokalizatzea aholkatzen da.

Honako galderak dira fase honetako giltzarriak:

- ❖ **Zein dira enpresak helburu moduan ikusten duen merkatu berdearen ezaugarriak?**
 - Bezero, hornitzaileak, lehiakideak,
 - Hornikuntza-Katea
- ❖ **Zein da merkatuaren potentzial ekonomikoa?**
 - Sektore-azpisektoreak.
 - Eremu geografikoak.
- ❖ **Zein dira oinarrizko eta ateratako teknologiak merkatu potentzialari dagokionez?.** Hartarako beharrezkoa da enpresek gaur egun erabilitako produktuko eta/edo prozesuko teknologiak, baita ere patenteak eta garatzen ari diren aurrerapen teknologikoak identifikatzea.



- ❖ **Zein diren eskatutako ahalmenak eta "jakiteak"?**. Helburua da bezeroek hornitzaile potentzialak edo produktu bateko edo zerbitzuko hornitzaileak identifikatzean orduan eskatzen dutena ezagutzea.
- ❖ **Zeintzuk dira sektore-azpisektore potentzialen erronka-arazoak?**. Helburua da erronkak eta sektore-azpisektorea baita ere eremu horietan operatzen dituzten enpresen gakoak identifikatzea.
- ❖ Azkenik, **Zein dira ikustatzen diren etorkizunezko agertokiak?**.



Gogoeta prozesuan zehar, esploratzeko eta enpresaren potentzial berdearen gainean hausnartzeko, "Adimen Lehiakor eta Prospektiba Berdea" gidaliburu hartuko erreferentzia bezala. Erraminta bat, enpresan zainketa era sistematiko batean garatzen duenak.

Lau bloke hauetako bakoitza jarduera desberdinak garatuz egingo da, hurrengo informazioarekin:

- *Fitxa metodologikoak.*
- *Txantiloiek.*
- *Gomendioak*

7.1.3 AUKERAK ASMATZEA

Prozesuko etapa honetan negozio-aukerak eta hobekuntza "berdeak" asmatzea bilatzen du. Horrela, sormen-teknika errazen bidez eta prozesu dibergentea-konbergente bat jarraituz, sortzen dira ideiak.

Merkatu-berrikuntza bideragarriak aurkitzeko, lehenik eta behin gure irudimena estimulatu behar dugu, eta aurkitu transformazio berderako lagunduko diguten ideiak.



Gogoeta prozesu honen zehar, "Sormen Berdeko Gida" gidaliburu hartuko da erreferentzia bezala. Erraminta bat, ideiak garatzeko era kreatibo baten.

"Sormen Berdeko Gida" gidaliburu hau, hurrengo informazio esleitzen du:

- *Fitxa metodologikoak.*
- *Txantiloiek.*
- *Gomendioak*



7.1.4 BALIO BERDEKO PROPOSAMENA GARATZEA

Prozesuko etapa honek "baliozko proposamen berdea" garatzea bilatzen du. Horrela, bezeroetako eta merkatu objektiboko, baliozko proposamenaren konfigurazio, negozio-eredu, merkatu segmentuaren lehen identifikazioa, baliabideak, teknologiak eta jarduerak identifikazioa du helburu.

Negozio-ereduaren diseinuaren prozesua negozio-estrategiaren parte da, garrantzitsua baliabideak eta ahalmenak honen inguruan lerrokatzea delarik.

Honako galderak dira fase honetako giltzarriak:

- ❖ Zeintzuk dira enpresaren etorkizuneko bezeroak eta bezero-segmentuak?
- ❖ Zein da bezeroari (nahiz kanpoko edo barneko) proposatutako balioa?
- ❖ Zeintzuk dira enpresen oinarriak bezeroei balioa eskaintza egiteko?
- ❖ Zein dira beharrezkoak diren baliabide eta errekurtsoak?
- ❖ Zein dira jarduera giltzarriak balioa garatzeko orduan?
- ❖ Zein dira beharrezko konpetentziak negozio-modeloaren gogobeteko funtzionamendurako?.

Negozio-eredua egiteko orduan bilatzen dena, kontzeptu sinple garatzea da, erraza eta ulergarria, aldi berean funtzionamendu ondo azalduz.

Balio proposamen prozesu honen zehar, "Balio Proposamen Gida" gidaliburu hartuko da erreferentzia bezala. "Balio Proposamen Gida" gidaliburu hau, hurrengo informazio esleitzen du:

- *Fitxa metodologikoak.*
- *Txantiloiek.*
- *Gomendioak*



7.1.5 ERALDAKETA BERDERAKO AGENDA

Jokaera identifikazio prozesu honek lehenetsitako akzi planifikatuaen definizioa du helburu:

- ❖ Kapazitazio teknologikokoak.
- ❖ Merkatu kompetentziak.
- ❖ Produktu berrikuntza proiektuak, prozesudunak, merkatuarenak eta antolaketarenak.
- ❖ Heziketa-proiektuak.



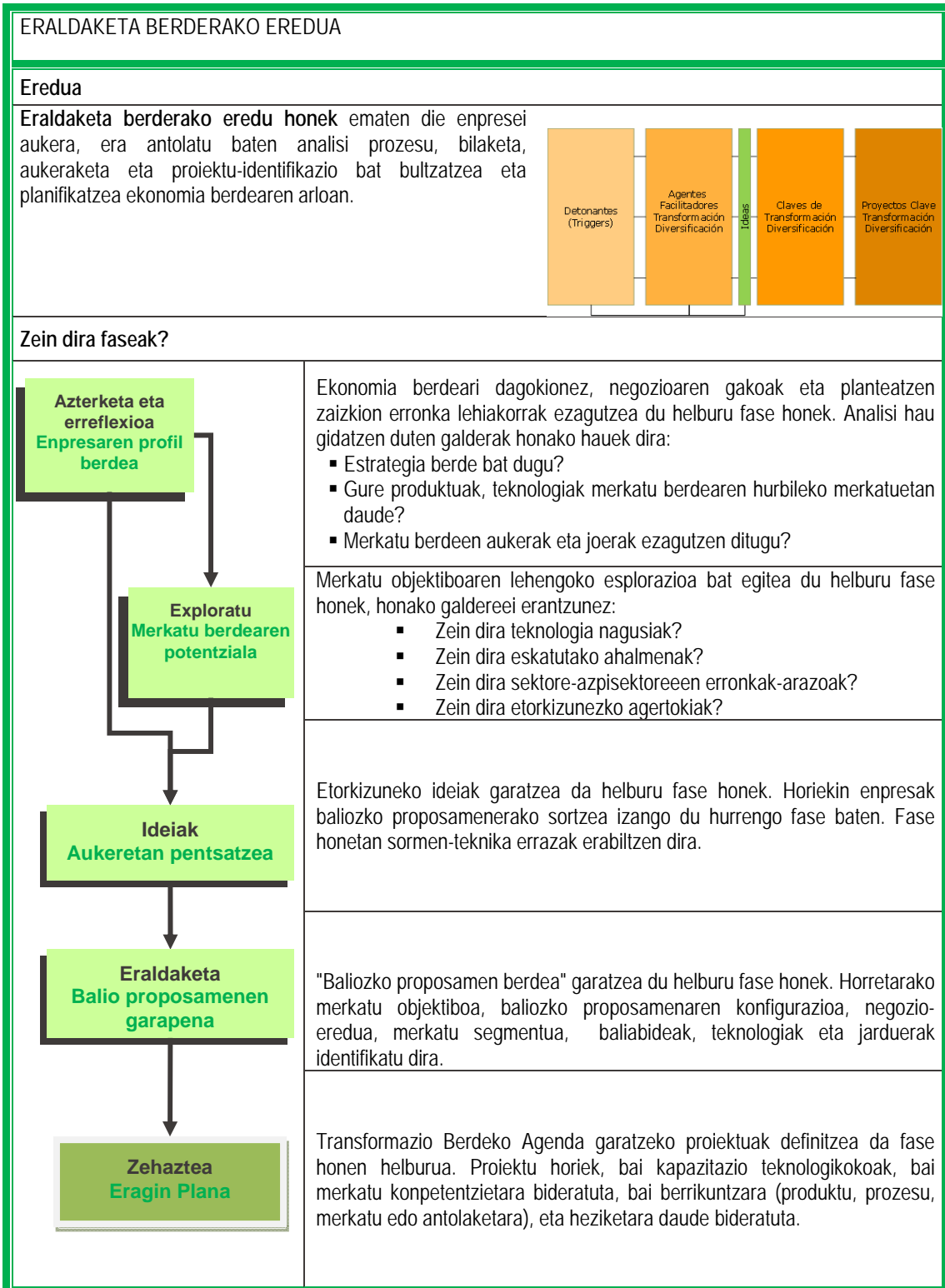
Prozesu honen zehar, “Eraldaketa berderako agenda” gidaliburua erabiltzen da eredu moduan.

Gidaliburu hau, hurrengo informazio esleitzen du:

- *Fitxa metodologikoak.*
- *Txantiloiek.*
- *Gomendioak*



8. ERALDAKETA BERDERAKO EREDUA-ren ERRESUMENA



9. REFERENCIAS

- BERMEJO, R. 2011. *Manual para una economía sostenible*, Madrid.
- BUSINESS LINK 2012. The government's new publication on the green economy.
- CENTERS OF EXCELLENCE, ECONOMIC AND WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM & CALIFORNIA COMMUNITY COLLEGES 2009. Understanding the green economy in California a Community College Perspective. COE.
- CRISTINA MARTINEZ-FERNANDEZ, CARLOS HINOJOSA & GABRIELA MIRANDA 2010. Green jobs and skills: The local labour market implications of addressing climate change. OECD LEED Programme.
- ECO CANADA 2010. Defining the green economy. *In: ENVIRONMENTAL CAREERS ORGANIZATION OF CANADA* (ed.). ECO Canada Labour Market Research.
- EUROPEAN COMMISSION 2012a. Flash Eurobarómetro: SMEs, Resource efficiency and green markets. European Commission.
- EUROPEAN COMMISSION 2012b. The jobs potential of a shift towards a low-carbon economy.
- EUROPEAN UNION 2010. SMEs and the environment in the European Union.
- EUROPEAN UNION 2011. GREECO: Territorial Potentials for a Greener Economy. European Union.
- EUROSTAT 2009. Handbook on Environmental Goods and Services Sector *Methodologies and working papers* EUROSTAT.
- FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD 2010. Informe Empleo verde en una economía sostenible.
- FUNDACIÓN EOI 2011. Green jobs: Empleo Verde en España 2010. EOI y la Fundación OPTI.
- GENEVA, I. L. O. 2008. *Skills for improved productivity, employment growth and development* [Online]. First edition 2008].
- GREEN GROWTH LEADERS 2011. The greatest story never told.
- HM GOVERNMENT 2011a. Enabling the Transition to a Green Economy: Government and business working together.
- HM GOVERNMENT 2011b. The Move to a Green Economy: a Guide for Small Business. HM Government.
- HM GOVERNMENT 2011c. Skills for a green economy: A report on the evidence. Department for Business, Innovation and Skills; Department of Energy and Climate Change; Department for Environment, Food and Rural Affairs;.
- IHOBE 2011a. El papel de la industria vasca hacia una economía sostenible. Eusko Jaurlaritza.
- IHOBE 2011b. Mercados y empleos verdes-2020. El papel de la industria vasca hacia una economía sostenible. Gobierno Vasco.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE 2001. Skills for green jobs: A global view. International Labour Office,.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE 2007. The promotion of sustainable enterprises. International Labour Office.



- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE 2008. Conclusions on skills for improved productivity, employment growth and development. International Labour Organization.
- JOSÉ ANTONIO OCAMPO, AARON COSBEY & MARTIN KHOR 2011. The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective. UN-DESA, UNEP & UNCTAD.
- JULIAN WATERS-LYNCH 2011. Aprendizaje a lo largo de toda la vida para la sostenibilidad en un mundo de clima cambiante. Consejo Internacional de Educación de Personas Adultas.
- NACIONES UNIDAS 2008. Empleos Verdes. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- NEXT 10 2012. Many shades of green: California's shift to a cleaner more productive economy.
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE) 2010. Empleo verde en una economía sostenible. Fundación Biodiversidad.
- OECD 2012. The jobs potential of a shift towards a low-carbon economy.: The european commission. Division for Employment Analysis and Policy. Directorate for Employment Labour and Social Affairs.
- PERNICK, R. & WILDER, C. 2008. *La Revolución Limpia*, Gestión 2000.
- ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS 2012. GreenTech made in Germany 3.0: Environmental Technology Atlas for Germany. Germany's Federal Ministry for the Environment.
- SALAS, J. M. 2011. Estudio del sector económico del medio ambiente en España 2011. Fundación fórum ambiental (Universitat Autònoma de Barcelona),.

