

GRADUA: Enpresen Administrazio eta Zuzendaritza

2020/2021 ikasturtea

COVID-19aren eragina Euskadiko populazioaren enpleguarengan: analisi ekonometrikoa

Egilea: Iker Quintanilla Ordeñana

Zuzendaria: Ainhoa Oguiza Tovar

Zuzendarikidea: Jorge Virto Moreno

LABURPENA

Gradu Amaierako Lan honetan COVID-19ak Euskadiko populazioaren enpleguarengan (okupazio-tasan) izan duen eragina aztertzen da. 2005tik 2020ra okupazio-tasak izan duen eboluzioa aztertu ondoren, Estatistikako Institutu Nazionalak bideratutako Biztanleria Aktiboaren Inkestaren datuetatik abiatuta analisi ekonometriko bat egin da. Krisi honek okupazio-tasan izandako benetako eragina estimatzeko asmoz, hainbat eredu ekonometriko proposatu dira; alde batetik, 2019arekin alderatuta 2020ko okupazio-tasaren jaitziera estimatzen da, eta bestetik, koronabirusik egon ez balitz, aurreko urteetako joera gorakorra ikusita 2020ko okupazio-tasaren igoeraren zenbatekoa estimatzen da. Gainera, lortutako estimazioaren emaitzetan, Euskal Autonomia Erkidegoko langileen aztertutako ezaugarrien (sexua, adin tartea eta hezkuntza-maila) arabera ezberdintasunak ematen dira okupazio-tasan, eta osasun-krisi honen eraginez kaltetuen atera diren gizataldeak zehazten dira.

RESUMEN

En el presente Trabajo Fin de Grado se analiza el impacto del COVID-19 en el empleo (tasa de ocupación) de la población vasca. Tras analizar la evolución de la tasa de ocupación entre 2005 y 2020, se ha realizado un análisis econométrico a partir de los datos de la Encuesta de Población Activa elaborada por el Instituto Nacional de Estadística. Con el fin de estimar el impacto real de esta crisis en la tasa de ocupación, se han propuesto una serie de modelos econométricos; por un lado, se estima el descenso de la tasa de ocupación de 2020 respecto a 2019 y, por otro lado, en base a la tendencia creciente de años anteriores se estima el incremento de la tasa de ocupación de 2020 si no hubiera habido coronavirus. Además, en los resultados de la estimación obtenida se dan diferencias en la tasa de ocupación en función de las características estudiadas de los trabajadores de la Comunidad Autónoma del País Vasco (sexo, edad y nivel educativo), determinando los colectivos más afectados por esta crisis sanitaria.

ABSTRACT

This Final Degree Project analyzes the impact of COVID-19 on the employment (employment rate) of the Basque population. After analyzing the evolution of the employment rate between 2005 and 2020, an econometric analysis has been carried out based on the data of the Labor Force Survey prepared by the National Statistics Institute (Spain). In order to estimate the real impact of this crisis on the employment rate, a series of econometric models have been proposed; on the one hand, the decrease in the 2020 employment rate with respect to 2019 is estimated and, on the other hand, based on the increasing trend of previous years, the increase in the 2020 employment rate is estimated if there had been no coronavirus. In addition, the results of the estimate obtained show differences in the employment rate according to the studied characteristics of the workers in the Basque Autonomous Community (sex, age and educational level), determining the groups most affected by this health crisis.

AURKIBIDEA

1. SARRERA	5
2. EAEko OKUPAZIO-TASAREN EBOLUZIOA (2005-2020)	7
2.1. 2005-2007 ALDIA	8
2.2. 2008-2014 ALDIA	9
2.3. 2015-2019 ALDIA	10
2.4. 2020 URTEA	11
3. BIZTANLERIA AKTIBOAREN INKESTA	12
4. PLANTEAMENDU METODOLOGIKOA	15
4.1. EREDU EKONOMETRIKOA	15
4.1.1. EREDUA	15
4.1.2. OINARRIZKO HIPOTESIAK	17
4.1.3. ESTIMAZIOA	18
4.1.4. KONTRASTEAK	18
5. ALDAGAIK	20
5.1. ALDAGAIEN AURKEZPENA.....	20
5.1.1. ALDAGAI AZALDUA	20
5.1.2. ALDAGAI AZALTZAILEAK	21
5.2. ALDAGAI AZALTZAILEEN ANALISI DESKRIPTIBOA	23
5.2.1. SEXUA	23
5.2.2. ADIN TARTEA.....	26
5.2.3. HEZKUNTZA-MAILA	29
6. EMAITZAK	32
6.1. LEHENENGO EREDUA	32
6.2. BIGARREN EREDUA	35
6.3. AZKEN EREDUA	38
7. ONDORIOAK	41
8. BIBLIOGRAFIA	43
9. ERANSKINA	47
A. HIRUGARREN EREDUA	47

GRAFIKOEN AURKIBIDEA

1. grafikoa: Espainiako eta EAeko okupazio-tasa 2005tik 2020ra (%)	7
2. grafikoa: 2005-2007 aldian EAeko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)	8
3. grafikoa: 2008-2014 aldian EAeko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)	9
4. grafikoa: 2015-2019 aldian EAeko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)	10
5. grafikoa: 2020an EAeko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan) eta okupazio-tasa (%).....	12
6. grafikoa: Sexua aldagaiaren kaxa grafikoa okupazio-tasarekin.....	23
7. grafikoa: EAeko okupazio-tasa sexuaren arabera 2005etik 2020ra (%)	24
8. grafikoa: EAeko okupatuaren zenbatekoa sexuaren arabera 2005etik 2020ra (milaka pertsonatan)	25
9. grafikoa: Adin tartea aldagaiaren kaxa grafikoa okupazio-tasarekin.....	27
10. grafikoa: EAeko okupazio-tasa adin tartearen arabera 2005etik 2020ra (%)	27
11. grafikoa: EAeko okupazio-tasa adin tartearen eta sexuaren arabera 2005tik 2020ra (%)	28
12. grafikoa: Hezkuntza-maila aldagaiaren kaxa grafikoa okupazio-tasarekin	29
13. grafikoa: EAeko okupazio-tasa egindako ikasketa mailaren arabera 2005etik 2020ra (%).....	31
14. grafikoa: 2019arekin alderatuta, 1. eredutik estimatutako EAeko okupazio-tasa (%) denboran zehar (2005-2020)	34
15. grafikoa: 2019arekin alderatuta, estimatutako EAeko okupazio-tasaren eboluzioa (1. eredu) eta haren tenedentzia (2008-2020).....	39

IRUDIEN AURKIBIDEA

1. irudia: Biztanleriaren sailkapenaren eskema.....	14
---	----

TAULEN AURKIBIDEA

1. taula: Eredu ekonometrikoaren aldagai azalduaren ezaugarriak.....	20
2. taula: Eredu ekonometrikoaren aldagai azaltzaileen ezaugarriak	21
3. taula: EAeko 16 urte edo gehiagoko biztanleriaren okupazio-tasa egindako ikasketa mailaren arabera 2016etik 2020ra (%).....	32
4. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (1).....	33
5. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (2).....	36
6. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (4).....	38

1. SARRERA

Nahiz eta Wuhan-en (Txina), 2019ko azaroaren 17an, koronabirusarekin infektaturiko lehen pertsona berretsi, bertako agintariek momentu horretan ez zuten baieztatu pertsona hori zero pazientea izan zenik (La Vanguardia, 2020ko azaroaren 17an). Izan ere, beste herrialde askok urrunegi ikusten zuten birus hau, eta hasieran ez zioten garrantzia askorik eman. Adibidez, Espainiako Gobernuko Osasun Ministerioko Osasun Alertak eta Larrialdiak Koordinatzeko Zentroko arduradunak (Fernando Simón) "Espainiak ez du izango, gehienez ere, diagnostikatutako kasuren bat baino gehiago" esan zuen, eta "transmisio lokalik ez izatea eta, egotekotan, oso mugatua eta oso kontrolatua izatea" espero zutela adierazi zuen eginiko prentsaurreko batean (ABC, 2020ko urtarrilaren 31n).

2020ko urtarrilean honi buruz albiste gehiago entzuten ziren, baina, otsailean COVID-19a, besteak beste, Italiako iparraldera iritsi zenean, indar asko hartu zuen kontu honek eta jendea larritzen hasi zen¹. Otsailaren amaieratik aurrera, birusaren hedapena geldiarazteko, herrialde gehienetan konfinamendu-neurriak eta murrizketak aplikatu zitzaizkien jardura ekonomikoari (Europako Batzordea, 2021). Izan ere, zenbait astetan neurri murriztatzaileak aplikatu ondoren (otsailaren amaieratik apirilera arte), maiatzean neurri horiek pixkanaka leuntzen hasi ziren herrialde gehienetan (Fana et al., 2020).

Espainiaren kasuan, kutsatze kopuruaren igoera azkarrak, martxoaren 14an gobernuari alarma-egoera bi astez deklaratzera eraman zuen (El País, 2020ko martxoaren 15ean); alarma-egoera hau apirilaren 26ra arte iraun zuen (bi hamabostaldi luzatu ziren), eta mugikortasunaren mugak indartu egin ziren martxoaren 30etik apirilaren 9ra bitartean, funtsezkoa ez zen jardura ekonomiko oro etenda. Hau dela eta, ekonomia, oro har, eta lan-merkatua, Llorente-ren (2020) esanetara "hibernazio-egoeran" sartu zen, enpresa askok haien aktibitatea gelditu behar izan baitzuten.

Horrenbestez, COVID-19ak, izugarritzko abiadurarekin jo zuen mundu osoko lan-merkatuak. Euskal Autonomia Erkidegoko (aurrerantzean, EAE) lan-merkatuari dagokionez,

¹ Prentsa idatzian eta digitalean jasotako oihartzuna (ikusi, adibidez, 1-3):

1. France 24: <https://www.france24.com/es/20200224-coronavirus-covid19-iran-italia-corea-sur-oms>
2. iSanidad: <https://isanidad.com/155911/el-ministerio-de-sanidad-admite-la-preocupacion-por-el-brote-de-coronavirus-en-italia/>
3. Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2020/02/1469981>

Sonia Pérez-ek, Eusko Jaurlaritzako Turismo, Merkataritza eta Kontsumo sailburuak, "gure sektoreak oso kaltetuta daude eta 27.000 enpresa baino gehiago itxi behar izan dute" adierazi zuen "Europa Press"-ek (2020ko martxoaren 31n) jasotako "Onda Vasca"-ri egindako elkarrizketa batean. Euskadi.eus-ek (2020) dioenez, hiruhileko bakar batean (2020ko lehenengoa), azken bi urteetan sortutako enplegu guztia galdu zen; lanaldi osoko lanpostu baliokidetan neurtuta, %2,8ko beherakada izan zuen (urtebete zeudenekin alderatuta, 27.700 lanpostu, eta aurreko hiruhilekoarekin alderatuta, 37.600 lanpostu galdu ziren).

Espanian, krisi honek autonomia erkidego bakoitzean izan duen eragina nahiko ezberdina izan da, neurri handi batean, sektoreek beren ekoizpen-egituraren barruan duten pisu erlatiboen ondorioz (Prades eta Tello, 2020). Pandemiak oraindik eboluzionatzen ari den arren, badira ekonomian eta lan-merkatuan inpaktua aztertzen dituzten azterlanak (esaterako, Pouliakas eta Branka, 2020; Fana et al., 2020; Llorente, 2020; Gemelas et al., 2021; Kim et al., 2021) eta badirudi antzeko ondorioen inguruan uztartzen direla: krisiaren inpaktua asimetrikoa izaten ari da argi eta garbi, ez bakarrik lan-merkatuko jarduera ekonomikoetan, baita hainbat langile-talde ahulenetan ere, hala nola, emakumeak, adinekoak, kontratu ez-estandarrek dituztenak (langile autonomoak eta aldi baterako langileak), bertakoak ez direnak, hezkuntza-maila baxua dituztenak eta soldata baxuko langileak.

Arlo honetan azterketa-aukera asko daudela ikusita, analisi ekonometriko baten bidezko azterketa bat egitea erabaki da, Euskadiko biztanleen enpleguan COVID19ak izan duen eragina aztertzeko, azkenengo hau baita lan honen helburua. Horretarako, okupazio-tasa eta honen portaeran koronabirus faktoreek izan dezaketen eragina aztertzen da.

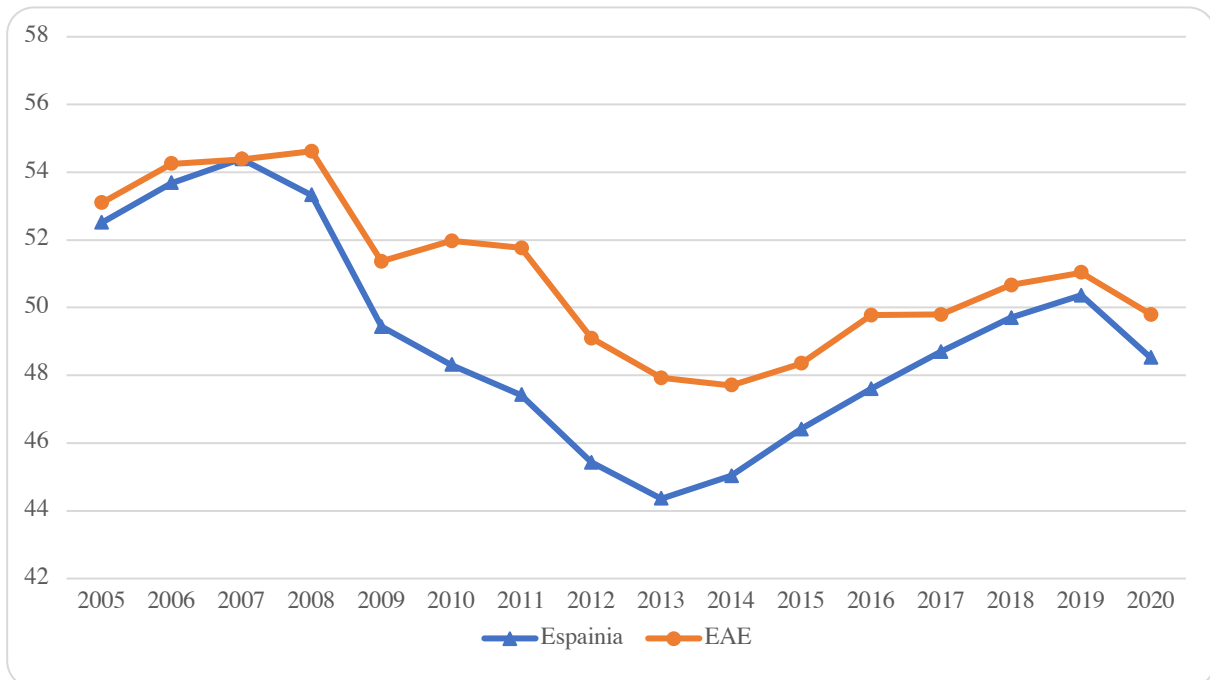
Lan hau zazpi kapitulutan egituratuta dago; bigarren kapituluan, 2005etik 2020ra bitarteko okupazio-tasa aztertzen da; hirugarrenean, Biztanleria Aktiboaren Inkestaren (BAI) aurkezpen bat egiten da; laugarrenean, analisi ekonometrikoaren planteamendu metodologikoa azaltzen da; bostgarren kapituluan, analisia egiteko erabiliko diren aldagaiak aurkezten dira eta haien analisi deskriptiboa bideratzen da; seigarrenean, analisi ekonometrikoaren emaitza aztertzen da; eta azkenik, zazpigarren kapituluan, lanaren ondorioak azaltzen dira.

2. EAEko OKUPAZIO-TASAREN EBOLUZIOA (2005-2020)

Testuinguruan kokatzeko, lehenik eta behin beharrezkoa da EAEko okupazio-tasaren eboluzioa aztertzea, euskal ekonomiak krisien aurrean zer nolako jarrerak izan dituen ikusteko.

Ezer baino lehen, okupazio- edo enplegu- tasa, Estatistikako Institutu Nazionalak (gazteleraz INE akronimoaz ere ezaguna) ematen duen informazioan oinarrituta, “landunen gutzizko kopuruaren eta lan egiteko adinean dauden biztanleen arteko zatidura” da. Bestetik, okupatuak edo landunak “16 urte edo gehiago dituzten pertsonak dira, erreferentziako astean diruzko edo gauzazko kalte-ordainen truke gutxienez ordubetez lanean aritu direnak, edo gaixotasun, opor eta abarren ondorioz lanetik aldi baterako egon ez direnak” moduan definitzen du.

1. grafikoa: Espainiako eta EAEko okupazio-tasa 2005etik 2020ra (%)



Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua²

1. grafikoan ikusten den bezala, EAEko okupazio-tasak zenbait gorabeherak jasan ditu 2005. urtetik 2020. urtera bitartean. Ameriketako Estatu Batuetan finantza-krisia hasi zen arte (2008. urtearen amaieran), biztanleria landuna hazkundean zegoen. Horrela, 2008ko hirugarren

² INEk (2020) ematen duen oharra (2020. urtea barneratzen dituzten ondorengo grafiko eta datuetan ere): 2020ko lehen hiruhilekoan, alarma-egoeraren adierazpenaren ondorioz (463/2020 eta 487/2020 Errege Dekretuak), 11. astetik 13. astera bitarteko Biztanleria Aktiboaren Inkestako lehen elkarrizketen lagin-tamaina beste hiruhileko batzuetakoak baino txikiagoa izan zen; beraz, kalkuluen aldakuntza-koefizienteak ohikoak baino handiagoak izan daitezke.

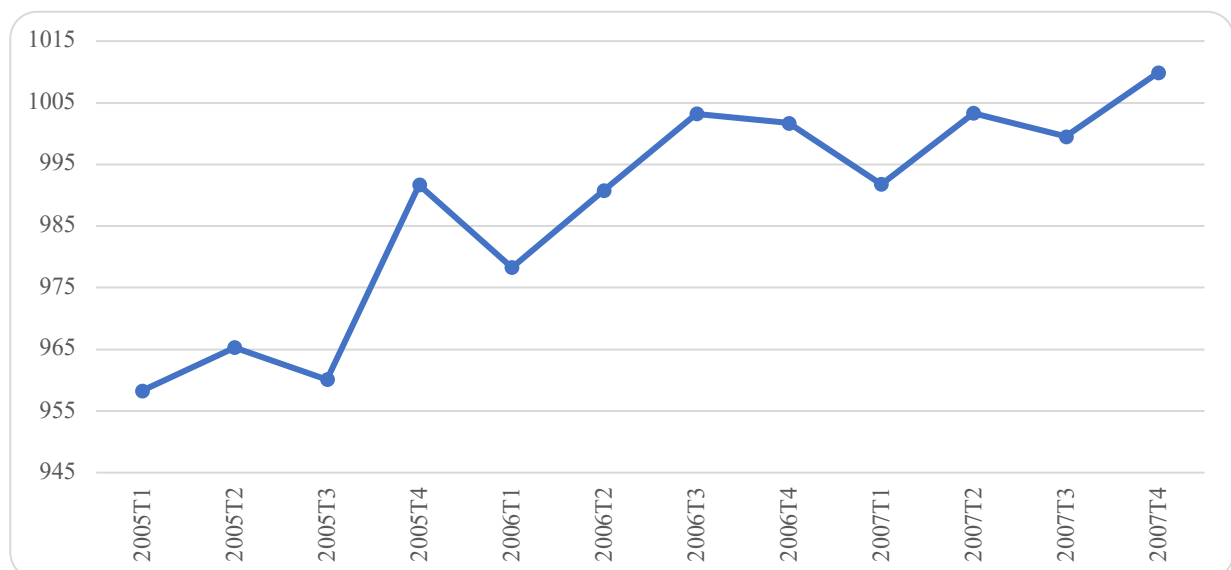
hiruhilekoan EAEko landunen gehieneko zifra erregistratu zen 1.024.400 langilerekin, urte horretako batezbesteko okupazio-tasa %54,62koa izanik (aurreko urtearekin alderatuta %0,24 gehiago). Krisiaren ondorioz, 2009an %51,37 izatera pasatu zen, eta, nahiz eta 2010ean okupazio-tasa errekuertzen zihoala zirudien, 2011tik 2014ra berriro jaisten da krisiaren eraginez. 2015. urtean, berriz, 2014arekin alderatuta %0,65ko igoera izan zuen okupazio-tasak. 2015 eta 2018 artean ekonomiaren errendimendu onaren ondoren, 2019an EAEko lan-jarduera berreskuratzeko erritmoa jaitsi zen. Hala eta guztiz ere, joera hau ikusita, hurrengo urteetako okupazio-tasa, krisi finantzario aurrekoaren antzekoa izango zela espero zen. Izan ere, 2019arekin alderatuta, 2020. urtean %1,24ko jaitsiera izan zuen COVID-19aren ondorioz.

2.1. 2005-2007 ALDIA

Biztanleria landunari dagokionez, 2005etik 2007ra gizatalde honek bilakaera positiboa izan zuen. EAEn, 2005ko lehen hiruhilekoan 958.300 pertsona ari ziren lanean, baina 1.009.900 okupatueta igo zen kopuru hori 2007aren amaieran. Ondorioz, aldi honetan okupazio-tasak izandako hazkundera %1,28koa izan zen.

Enplegua sortzeak, hedapen-fasean zegoen ziklo ekonomiko batek indartuta, zenbait gizatalde lan-merkatura ateratzea ekarri zuen, hala nola, emakumeak, ikasleak, gogogabetuak, etab. Hau dela eta, okupazio-tasaren hazkunderaren arrazoia emakumeen lan-markatuan partehartze handiagoa izan zen gehien bat; 2005ean 401.700 emakume okupatu izatetik, 2007an 428.350 izatera heldu ziren (5.2.1. puntuan sakontzen da).

2. grafikoa: 2005-2007 aldian EAEko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)



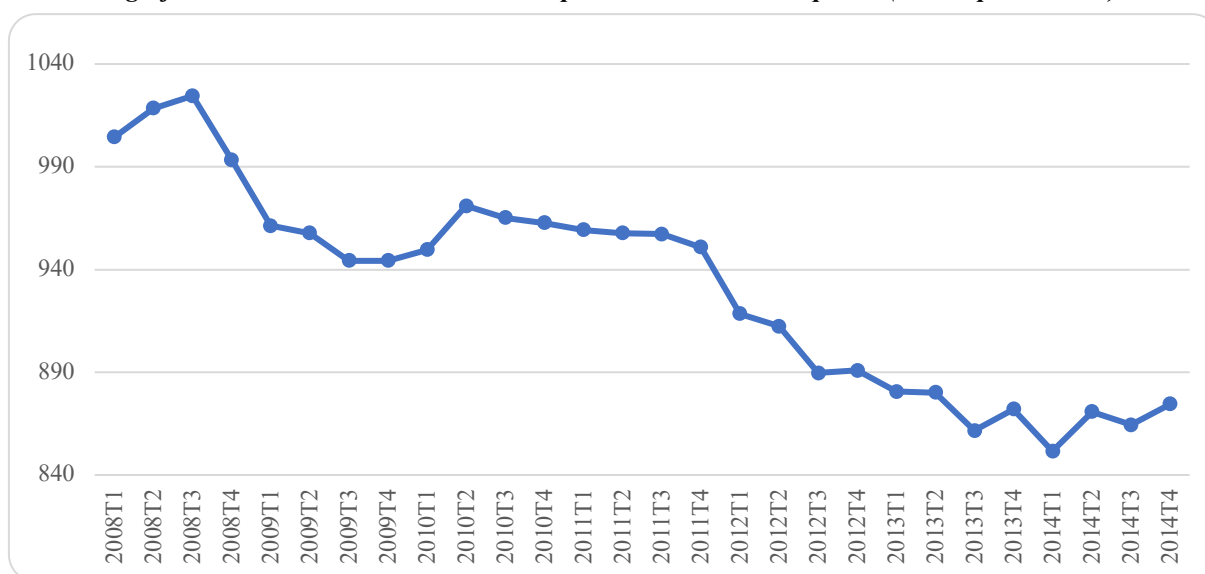
Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkesta

2.2. 2008-2014 ALDIA

2008an hasi zen krisiak aurreko atzerakada aldiek eta geldialdi ekonomikoek baino sakontasun handiagoa izan zuen arren, Espainian, EAEko lan-merkatuak hobeto funtzionatu zuen eta jardura ekonomikoaren narriadurari ondoen aurre egin zion enplegua izan zen (Ferreiro Aparicio, 2012). Horrela, bada, euskal enpleguak krisiaren aurrean izan zuen jokaera espainiar ekonomiarena baino hobea izan zen (ikus 1. grafikoa). Ferreiro Aparicio-k (2012) adierazten duen moduan, hau hainbat arrazoiengatik eman zen: EAEko manufaktura industriak kanpoan lehiakortasun handia zuen, EAEko ekonomiak eraikuntza sektoreari mendekotasun txikiagoa zion (krisiak eragin handiena izan zuen sektorea), euskal ekonomian behin-behinekotasun tasa txikiagoa erregistratu zen, EAEko Gobernuak jardura ekonomikoa eta enplegua babesteko hartutako neurriak (esaterako, langileak kaleratu ordeztu beste doikuntza batzuk erabili lanean), etab.

Hala eta guztiz ere, 2008tik 2014ra 144.850 lanpostu inguru suntsitu ziren Euskadin eta okupazio-tasa %6,92 jaitsi zen. 2008. urtearen hirugarren hiruhilekotik, EAEko lan-merkatua beherakada ekonomikoaren ondorioak pairatzen hasi zen. Hau dela eta, 2009an, okupazioak 58.300 enplegu inguru galdu zituen eta 2008an okupazio tasa %54,62 izatetik, 2009an %51,37 izatera pasatu zen. Nahiz eta okupazioak 2010ean berriro gora egiten duen (10.200 lanpostu gehiago sortu ziren), 3. grafikoa ikus daitekeen bezala, 2011tik 2014ra berriz ere behera egiten du, 874.500 langilera iritsiz.

3. grafikoa: 2008-2014 aldian EAEko okupaturako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)



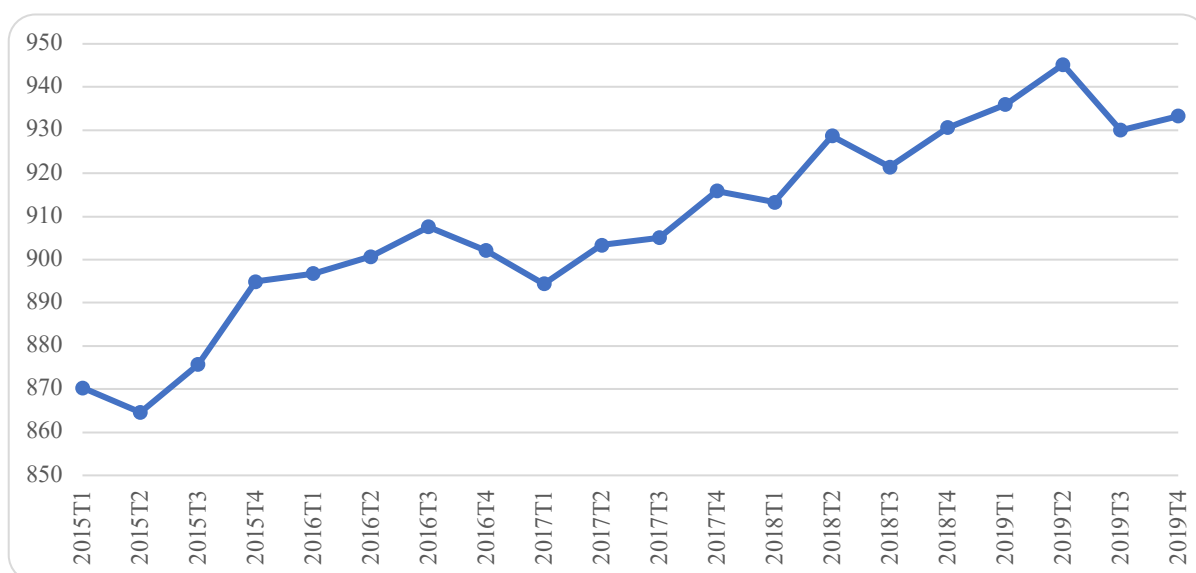
Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkesta

2.3. 2015-2019 ALDIA

Aldi honetan, herrialdeak susperraldi ekonomikoko ziklo bat hasi zuen. Hau dela eta, okupazio-tasaren eta okupatuaren joera gorakorra izan zen. Okupatuaren kopuruan hazkunderik handiena izan zuen urtea 2015 izan zen, laugarren hiruhilekoan 894.900 landunekin (2014eko laugarren hiruhilekoan baino 20.400 langile gehiago). Okupazio-tasa ere, aurreko urtearekin alderatuta 0,65 puntutan igo zen.

Ondorengo urteetan, aurreko urteko laugarren hiruhilekoarekin alderatuta, 2016., 2017. eta 2018. urteetan, okupatuaren zenbatekoa igo zen (+7.200, +13.800 eta +14.700 okupatu, hurrenez hurren), eta ikusi daitekeen moduan, hazkunde hau igotzen joan da. Beste aldetik, okupazio-tasak %1,43ko igoera izan zuen 2016ean, aldi honetako hazkunde handiena izanik. Izan ere, hurrengo urtean %0,02koa izan zen (ia ez zen hazkunderik eman), baina, 2018an gehiago nabaritu zen okupatuaren igoera, okupazio-tasak %0,87ko igoera izan baitzuen. Azkenik, 2019ko laugarren hiruhilekoan okupatuaren zenbatekoa 2018ko laugarren hiruhilekoarekin alderatuta 2.700 okupatu eta igo zen (hazkundera 12.000 okupatu eta jaitsi zen), eta 2018arekin alderatuz, 2019ko okupazio-tasa 0,37 puntutan igo zen arren, baita okupazio-tasaren hazkundeak jaitsiera txiki bat izan zuen ere.

4. grafikoa: 2015-2019 aldian EAEko okupatuak hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan)



Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkesta

2.4. 2020 URTEA

EAEko lan-merkatuaren 2020ko lehen hiruhilekoko INEren datuen arabera, 930.000 okupatu zeuden, hau da, aurreko hiruhilekoarekin alderatuta 3.300 okupatu gutxiago (-%0,35). Okupazio-tasa %0,27 jaitsi arren, COVID-19ak Espainian sartzeak ez zuen eragin handirik izan lan-merkatuan hiruhileko honetan.

Izan ere, bigarren hiruhilekoan aldaketa nabarmen bat ikus daiteke 5. grafikoan. 899.600 langile izatera pasatu ziren, eta aurreko hiruhilekoarekin alderatuta 30.400 langile gutxiago zeuden (-%3,27), okupazio-tasa %1,66 jaitsiz.

Egoera honen aurrean Espainiako Gobernuak eta Eusko Jaurlaritzak hainbat neurri hartzera behartuta geratu ziren enpresen eta langileen errentei laguntzeko eta likidezia egoten jarraitzeko. Lan-merkatuaren esparruan, bereziki garrantzitsuak izan dira enplegua hein batean edo osorik eteteko eskemetarako pizgarriak eta langabezia-prestazioen sistemak indartzea³. Azken honen adibide dira Aldi Baterako Erregulatzeko Espedienteak⁴ (EABEE). Finantza-krisian ez bezala, jarduerarik gabeko pertsonen kopurua izugarri handitu zen, mugikortasuna nabarmen murriztuta zegoen garaian enplegua suntsitu egin zelako; langabetuentzat enplegua modu aktibo batean bilatzea ezinezkoa izan zen.

Hirugarren hiruhilekoan, uda iristearekin batera, herrialde askotan enpresa askok haien jarduera suspertu zuten eta langile askok haien lanpostuetara itzuli ziren, konfinamendu-neurriak eta murriztapenak kentzen hasi baitziren (Muñoz, 2020ko maiatzaren 9an). Aldi honetan, EAEn 920.500 okupatu zeuden, aurreko hiruhilekoarekin alderatuta 20.900 gehiago (%2,32) eta okupazio-tasak %1,15ko igoera izan zuen. Azkenik, laugarren hiruhilekoan, okupazio-tasa gora egin zuen berriro ere; %0,02. Izan ere, 400 okupatu gutxiago zeuden aurreko hiruhilekoarekin alderatuz (-%0,04).

³ Hartu diren neurriei buruz informazio gehiagorako: [https://www.sepe.es/HomeSepe/COVID-19/medidas-COVID-19.html#:~:text=El%20RD%2Dley%2030%2F2020.rebote%20\(limitativos%20o%20impeditivos\)](https://www.sepe.es/HomeSepe/COVID-19/medidas-COVID-19.html#:~:text=El%20RD%2Dley%2030%2F2020.rebote%20(limitativos%20o%20impeditivos))

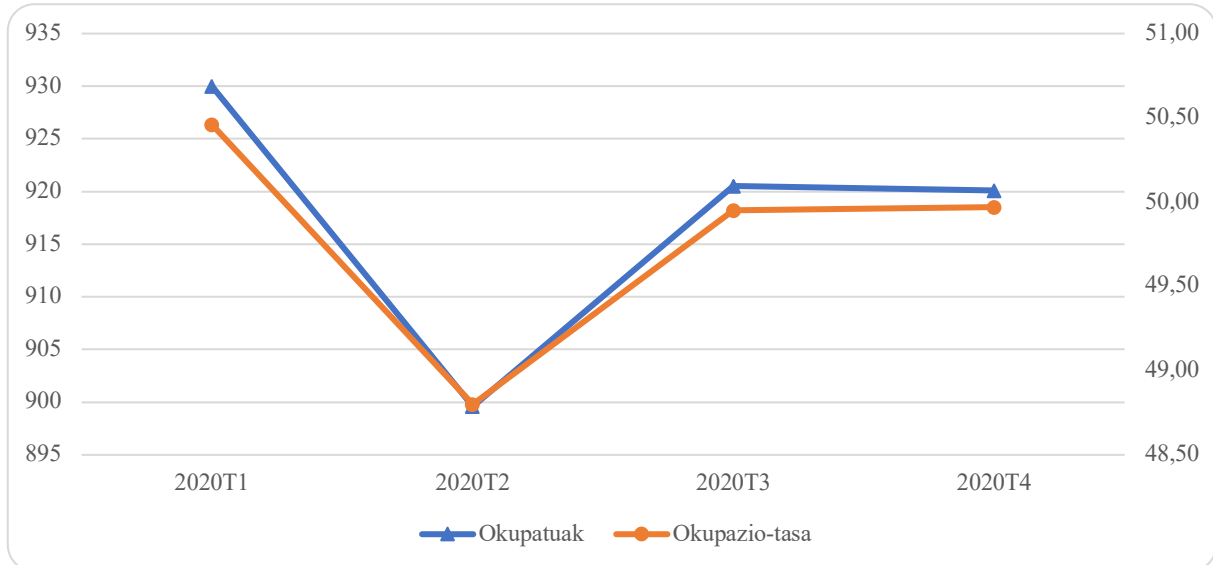
⁴ EABEEak enpresek hartutako neurri bat da, arrazoi justifikatuak direla medio (ekonomikoak, teknikoak, antolaketakoak, produktiboak edo ezinbesteko arrazoiak), langileen kontratuak aldi baterako etetea edo murriztea erabakitzen dutenean. Horrek, langileek aldi baterako, lana utzi edo ordu gutxiago lan egiten dutela esan nahi du (Espainiako Errege Akademia, d.g.).

Langileei dagokienez, eskubide bereziak aitortzen zaizkie COVID-19 delakoagatik EABEE batean ezinbestean sartzen diren langile guztiei:

1. Langile guztiek langabeziarako eskubidea izango dute, gutxieneko kotizaziorik ez badute ere.
2. Arrazoi honengatik langabezia kobratzen den denbora ez da deskontatuko langileak aurretik metatuta duen langabeziatik.

Laburtuz, 2019arekin alderatuta, 2020an %1,24ko jaitsiera izan zuen okupazio-tasak, Espainiako batezbestekoarena baino txikiagoa (%1,85), eta 18.550 enplegu suntsitu ziren.

5. grafikoa: 2020an EAEko okupatutako hiruhileko kopurua (milaka pertsonatan) eta okupazio-tasa (%)



Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua

3. BIZTANLERIA AKTIBOAREN INKESTA

EAEko biztanleriaren enpleguaren azterketa, Estatistikako Institutu Nazionalak emandako datu estatistikoetan oinarrituta egingo da. Bereziki, lan-merkatuaren okupazioari buruzko datuak lortzeko, INEk egindako Biztanleria Aktiboaren Inkestara (BAI) eutsiko da.

BAI, lurralde nazionaleko familia-etxebizitzetan bizi den biztanleriari bideratuta dagoen hiru hileroko aldizkako laginketa-ikerketa da eta bere xedea biztanleriaren ezaugarriak lan-merkatuaren aldean ezagutzea da (INE, 2008).

Aipatu beharra dago, lurralde jakin baten lan-merkatuaren egoera ikertzen duten beste inkesta eta iturri batzuk ere aurkitu daitezkeela. Adibidez, erregistratutako langabeziaren datuak, Gizarte Segurantzako afiliazioa, biztanleria-eroldak, soldata-inkestak, industria-inkestak...

BAI 1964an sortu zen eta 1969ra arte inkestaren emaitzak hiru hilean behin jasotzen ziren. Azken urte horretan, sei hilean behin jasotzera pasatu zen, baina, 1975ean denbora-oinarria hiru hilabetetara aldatu zuten berriro ere (INE, 2008). Gaur egun, denbora-oinarri bera izaten

jarraitzen du, eta 2005etik aurrera, hiruhilekoaren orde, aldagai batzuk urtean behin jasotzen hasi ziren.

Ikerketa prestatzeko behar den denboraz gain, era berean, BAI beste aldaketa batzuk eman dira. Adibidez, 1986an Espainia Europar Batasunean sartu zenean, 1982an Laneko Estatistikoen Nazioarteko Konferentzian egindako gomendioetara egokitu behar izan zen, Europar Batasuneko Lan Indarraren Inkestari dagozkion aldagaiak sartzeko. Ondorioz, 1987an inkesta egiteko galdeketa aldatu zen. Beste aldaketa nabari bat 2002an langabeziaren definizioan izandako aldaketa⁵ da.

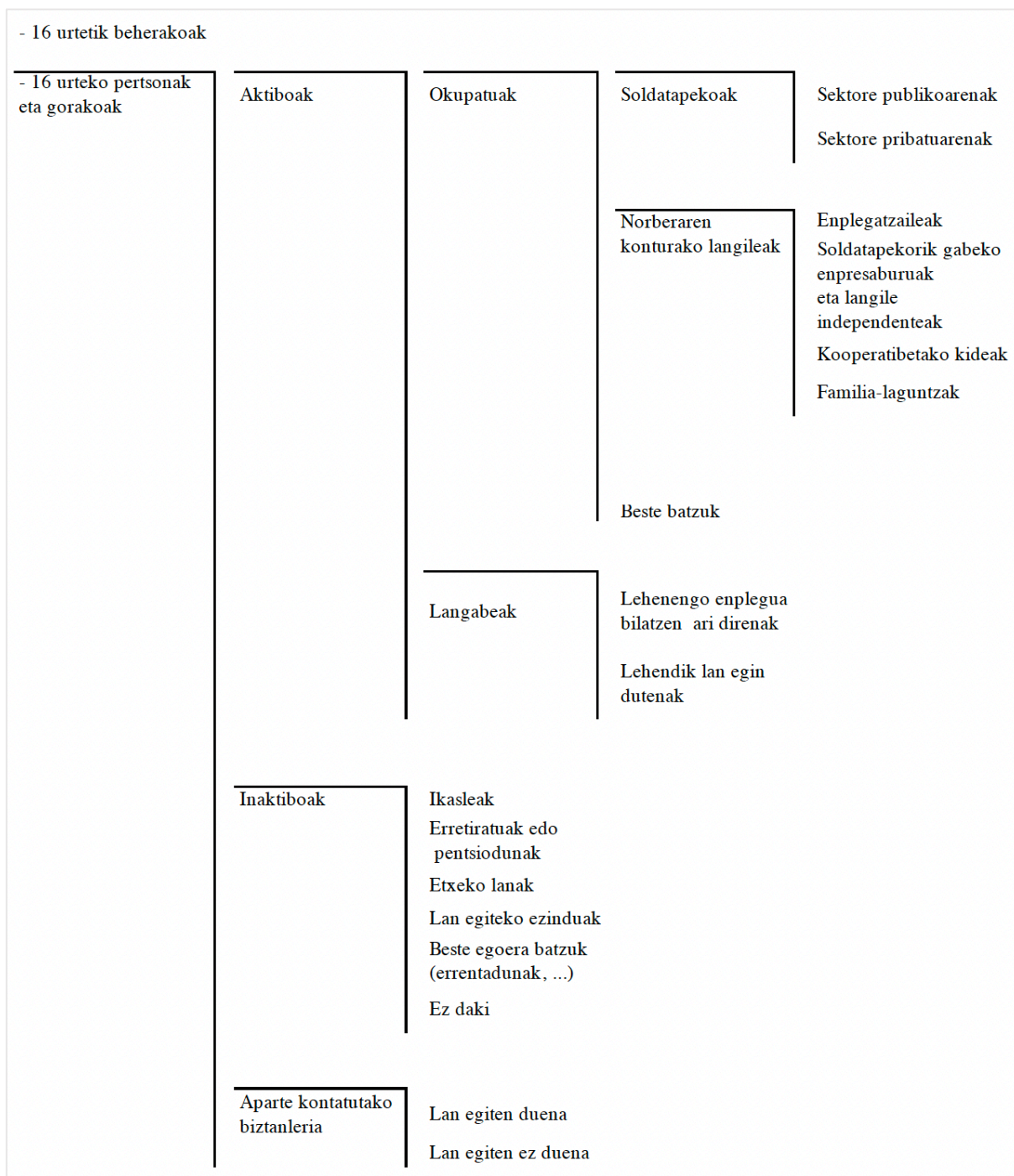
Izan ere, aldaketarik esanguratsuena eta berriena 2005ean gertatu zena da, gaur egun BAI prestatzeko modua arautzen duen metodologia ezarri zenean. Urte horretan, galdetegi berri eta ulergarriagoa aurkeztu zitzairen elkarrizketatuei, eta ordenagailuz lagundutako mugikor-inkesten bidez datuak biltzeko metodo bat ezarri zen. Hasierako lagina 160.000 pertsona dira (65.000 familia inguru) eta BAI prestatzeko, honako talde hauetako informazioa biltzen da:

- 1) Espainian bizi diren espainiarrak.
- 2) Atzerrian urtebete baino gutxiago bizi diren espainiarrak.
- 3) Espainian urtebete edo gehiagoko aldian bizi diren atzerritarrak.
- 4) Atzerrian dauden ikasle espainiarrak (denbora mugarik gabe).
- 5) Espainiako Indar Armatueta kideak, zientzialariak eta atzerrian bizi diren espainiar diplomatikoak (denbora mugarik gabe).
- 6) Nazioarteko uretan dauden arrantza itsasontzi, beste itsasontzi, hegazkin eta plataforma flotatzaileetako Espainian kokatuta dauden erakundeek ustiatzen duten tripulatzaileak (denbora mugarik gabe).

Talde hauetako pertsona guztiak, BAI lantzeko aztertzen dira eta haien lan egoeraren arabera biztanleria aktiboa edo inaktiboa bereizten da. Gainera, biztanleria aktiboak biztanleri okupatuan eta langabezian daudenak bereizten ditu.

⁵ Langabetuaren definizio formala ez zen aldatu, Lanaren Nazioarteko Erakundearen (NLE) nazioarteko definizioa erabiltzen jarraitzen zen, baina, erregelamendu berriak, jarraibide batzuk eman zituen lanaren bilaketa aktiboa interpretatzeko. Aldaketa horrek, BAIk argitaratzen zuen langabeziaren zifra absolutuak eta erlatiboak murriztea eragin zuen (INE, 2002).

1. irudia: Biztanleriaren sailkapenaren eskema



Iturria: Estatistikako Institutu Nazionaletik egokitua

Pertsona talde bakoitzaren datuetatik abiatuta, tasa jakin batzuk lor daitezke, hala nola, jarduera-, langabezia- eta okupazio-tasa. Lan honetan aztertuko den tasari begira, Biztanleria Aktiboaren Inkestak, EAEko okupazioa zehazten duten hainbat aldagairi buruzko informazioa ematen ditu, adibidez, nazionalitatea, jarduera nagusia, prestakuntza, sexua, adina, jatorria, autonomia-erkidegoa, kontratu mota, etab. Hala ere, EAEko okupazio-tasaren azterketa egiteko ez dira aldagai guzti hauekin lan egingo.

4. PLANTEAMENDU METODOLOGIKOA

4.1. EREDU EKONOMETRIKOA

Eredu ekonometriko bat bi aldagai edo gehiagoren arteko harremana adierazten duen eredu estatistikoa edo matematikoa da, eta bere ere erabilerak, aldagai batek beste batengan duen eragina kalkulatzeko edo/eta aldagaien etorkizuneko balioari buruzko aurreikuspenak egitea ahalbidetzen du.

Jarraian, eredu ekonometrikoa zehatzeko, estimatzeko eta kontrasteak egiteko erabiliko den planteamendu metodologikoa zehazten da.

4.1.1. EREDUA

Analisi ekonometriko bat egiteko bildu ahal diren datuak, mota desberdinetakoak izan daitezke. Alde batetik, denbora-segidako datuak (denboran zehar jasotako aldagaien behaketak: urteak, hiruhilekoak edo hilabeteak) izan daitezke, bestetik, sekzio gurutzatuko datuak (unitate ekonomiko ezberdinen denbora-tarte bereko aldagaien behaketak: herrialde, enpresa, norbanako, familia eta abarren datuak), eta azkenik, paneleko datuak (aurreko bien arteko konbinazioa), (Zubia eta Orbe, 2020).

Banako multzo batean aldi ezberdinetan behaketak egiten direnean, "datu panel" bat edukitzen dela esaten da. Hala ere, aldi batetik bestera aldatzen diren eta datuen panela osatzen ez duten banako multzoei buruzko behaketak izan daitezke. Datu horiek ez dute uzten norbanako baten behaketak bere iraganarekin alderatzen, eta, beraz, ez dute panel bat osatzen (Oguiza et al., 2012). Azken horren adibide dira, hain zuzen ere, herrialde askok dituzten familia-azterketetatik lortutako datuak.

Talde homogeneoen pseudo-panel batek, datu panelak dituzten aipatutako gabezia konpentsatzeko modu bat dira, metodo honek, erabilgarritasuna eta denbora-tarte luzeak barneratzea ahalbidetzen baititu. Haren erabilera Deaton-en (1985) garaikoa da, hura izan baitzen zeharkako datu errepikatuen gaineko panel-metodoak erabiltzea iradokitzen lehena.

Lan honetarako erabili den lagineko datuak norbanakoak (i) dira eta 2005 urtetik 2020 urtera (t) neurtuta daude. Kasu honetan, norbanakakoak berriztatzen direnez (hauek soilik epe labur batean geratzen dira laginean), okupazio-tasa kalkulatzeko orduan ezaugarri komunak

dituzten norbanako tipo desberdinak (taldeak) dituen pseudo-panel bat eraiki behar da, talde hauek denboran zehar jarraitu ahal izateko.

Hau dela eta, lan honetan, norbanako tipo desberdinen okupazio-tasa ezaugarri jakin batzuen arabera kalkulatu da. Ezaugarri komun horiek, hurrengo puntuak adierazitako eredu ekonometrikoan erabiliko ditugun aldagai azaltzaileak izango dira: sexua (gizona edo emakumea), hezkuntza maila (lehen mailako hezkuntza, goi mailako hezkuntza edo unibertsitateko ikasketak) eta adin tarteak (AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6, AT7 edo AT8) izango dira, horrela, 48 talde ($2 \times 3 \times 8 = 48$) sortuz guztira:

i = 1	GIZ-LEH-AT1
i = 2	GIZ-LEH-AT2
i = 3	GIZ-LEH-AT3
.	.
.	.
.	.
i = 48	EMA-UNI-AT8

Beste aldetik, ereduaren zehazterako orduan, kolinearitate anikoitzaren arazoa ekiditeko aldagai kualitatibo bakoitzetik fikziozko aldagai bat baztertuko da. Ondorioz, ereduak kanpo utziko dugu “urtea” aldagaiaren barruan 2019. urtea (U2019) fikziozko aldagaia, sexuaren barruan gizonak (GIZ), “adin-tarteak”-ren barruan laugarren adin-tarteak (AT4), eta azkenik, “hezkuntza-maila”-ren barruan lehen mailako ikasketak (LEH); baztertuko ditugun aldagai hauek erreferentziazko moduan hartuko dira.

Ondorioz, honako Erregresio Lineal Orokorreko Ereduak (ELOE) geratu litzateke:

$$\begin{aligned}
 OT_{it} = & \beta_1 + \beta_2 2005_{it} + \beta_3 2006_{it} + \beta_4 2007_{it} + \beta_5 2008_{it} + \beta_6 2009_{it} + \beta_7 2010_{it} + \\
 & + \beta_8 2011_{it} + \beta_9 2012_{it} + \beta_{10} 2013_{it} + \beta_{11} 2014_{it} + \beta_{12} 2015_{it} + \beta_{13} 2016_{it} + \\
 & + \beta_{14} 2017_{it} + \beta_{15} 2018_{it} + \beta_{16} 2020_{it} + \beta_{17} EMA_{it} + \beta_{18} AT1_{it} + \beta_{19} AT2_{it} + \\
 & + \beta_{20} AT3_{it} + \beta_{21} AT5_{it} + \beta_{22} AT6_{it} + \beta_{23} AT7_{it} + \beta_{24} AT8_{it} + \beta_{25} GOI_{it} + \beta_{26} UNI_{it} + \\
 & + u_{it} \qquad \qquad \qquad i = 1, \dots, 48 ; t = 1, \dots, 16 \qquad (1)
 \end{aligned}$$

4.1.2. OINARRIZKO HIPOTESIAK

Behin ereduak zehaztuta, oinarrizko hipotesi hauek bete behar ditu:

1. Hipotesi orokorrak: non K aldagaien kopurua eta N behaketen kopurua den, $K \leq N$ izanik.

◆ Ereduaren koefizienteak konstanteak dira laginean zehar, hau da, ez dago egiturazko aldaketarik aztertutako laginean.

◆ Eredua parametroetan lineala da: aldagai endogenoa aldagai azaltzaileen konbinazio lineal gisa idatzi daiteke.

◆ Eredua behar bezala zehaztuta dago: ereduaren aldagaiak esanguratsuak izan behar dira, eta ereditik kanpo ez da egongo aldagai endogenoa azaltzeko esanguratsua den aldagairik eta ereduko aldagai guztiak nabariak dira.

2. Aldagai azaltzaileei buruzko hipotesiak:

◆ Ez dago kolinealitate anikoitzarik: ez dago aldagai azaltzaileen arteko erlazio linealik, eta beraz, $\text{Heina}(X) = K$, $K \leq N$.

3. Perturbazioei buruzko hipotesiak:

◆ Perturbazioen batezbestekoa edo itxaropena zero da:

$$E(u_i) = 0, \quad \forall i = 1, 2, \dots, N.$$

◆ Aurreko puntuan adierazitako taldeak sortzerakoan, ereduan heterozedastizitatea eta autokorrelazioa egotea sortarazten da.

Heterozedastizitatea: $\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2$

Perturbazioen artean autokorrelazioa dago: $\text{Kob}(u_i, u_j) \neq 0, \quad \forall i \neq j.$

4.1.3. ESTIMAZIOA

Behin eredu zehaztua eta oinarrizko hipotesi guztiak betetzen direlarik, hurrengo pausua parametroak estimatzea izango litzateke.

Eredua estimatzeko, Karratu Txikiarren Arrunten (KTA) metodoa erabiliko da: $\hat{\beta}_{KTA} = (X'X)^{-1}X'Y$. Ereduko parametroetarako desbideratze tipikoak Arellanon (1987) proposatu eta deskribatutako heterozedastikotasun- eta autoerlazio-zuzenketak aplikatuz kalkulatu dira; horri esker, egitura guztiz orokorra lor daiteke heterozedastikotasunari eta serie arteko korrelazioari dagokienez. Gaur egun, parametroak estimatzeko hainbat software informatiko erabil daitezke (adibidez: Gretl, EViews, R etab.) eta, kasu honetan, Gretl programa erabiliko da.

Karratu Txikiarren Arrunten (KTA) estimatzaileak honako propietate hauek betetzen ditu:

- 1) Linealtasuna: perturbazioekiko lineala da.

$$\hat{\beta}_{KTA} = \beta + (X'X)^{-1}X'u$$

- 2) Alboragabetasuna: $E(u) = 0$ dela jakinik, alboragabeak dira, hau da, bere itzaropena ereduko benetako koefizienteen berdina da: $E(\hat{\beta}_{KTA}) = \beta$.
- 3) $\hat{\beta}_{KTA}$ estimatzailearen bariantza eta kobariantzaren matrizea $\widehat{Var}(\hat{\beta}_{KTA}) = (X'X)^{-1}X'\Sigma X(X'X)^{-1}$ ezezaguna izango da, Σ ezezaguna delako. Estimatzeko orduan, Arellanoren estimatzaile sendoen proposamena erabiliko da.

4.1.4. KONTRASTEAK

Lanarekin jarraitzeko, banakako esangura-contrasteak eta edozein murrizketa linealen kontrasteak egingo dira.

4.1.4.1. BANAKAKO ESANGURA-KONTRASTEAK

Hipotesi kontrasteekin, aldagai azaltzaileak esanguratsuak diren edo ez eta hasiera bateko eredu ondo planteatua dagoen jakingo dugu. Aldagai azaltzaile ez esanguratsuak badaude,

eredua ez da egongo ondo planteatuta, eta beraz, ereditik kanpo gertatuko dira eredu berri bat sortuz.

Hipotesi hutsa (H_0) betetzen bada, aztertzen ari den aldagaia (X_i) ez da esanguratsua izango. Ondorioz, aldagai horretan gerta daitezkeen aldaketek, ez du eraginik izango aldagai azalduan. Beste aldetik, hipotesi alternatiboa (H_1) betetzen bada, aldagaia esanguratsua izango da eta eragina izango du aldagai azalduan. Hau dela eta, modu honetan planteatuko da:

$$\begin{cases} H_0 : \beta_i = 0 & (X_i \text{ aldagai azaltzailea ez da nabaria}) \\ H_1 : \beta_i \neq 0 & (X_i \text{ aldagai azaltzailea nabaria da}) \end{cases}$$

Aldagai bakoitzaren estatistikoa hurrengo formula jarraituz kalkulatu da:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - 0}{\widehat{Des}(\hat{\beta}_i)_{ARELLANO}} \xrightarrow{H_0} N(0,1)$$

Lehen esan den moduan, bariantza eta kobariantzen matrizea ezezaguna denez, Arellanoren proposamena modu sendoan estimatzeko erabiltzen da. Beraz, matrize honek ematen duen balorea $\widehat{Bar}(\hat{\beta}_i)_{ARELLANO}$ da.

Jarraian, dagokion erabaki-irizpidea erabiliko da hipotesi hutsa (H_0) baztertu ala ez erabakitzeko. Oraingo honetan, kontraste mota honetarako, hipotesi hutsa (H_0) baztertuko da α esangura-mailarekin baldin eta $|t| > t_{(\alpha/2)}$ bada, hau da, X_i aldagaia esanguratsua izango da. Alderantziz, $|t| < t_{(\frac{\alpha}{2})}$ bada, hipotesi hutsa (H_0) ez da baztertuko, beraz, X_i aldagaia ez da esanguratsua izango.

4.1.4.2. EDOZEIN MURRIZKETA LINEALEN KONTRASTEAK

Bestalde, murrizketa linealak egiteko balio duen kontrastea aztertuko da; kontraste orokor nagusia. Kontraste honek, alde bateko kontrasteetarako izan ezik, edozein murrizketa lineal egiteko balio du.

Hipotesi hutsa eta alternatiboa hurrengo hauek izango lirateke:

$$\begin{cases} H_0 : R\beta = r & \text{(Kofizienteen murrizketak betetzen dira)} \\ H_1 : R\beta \neq r & \text{(Kofizienteen murrizketak ez dira betetzen)} \end{cases}$$

Estatistikoa honako formula honekin lortu daiteke:

$$G = (R\hat{\beta} - r)' [R (\widehat{Var}(\hat{\beta}_{KTA})_{ARELLANO}) R']^{-1} (R\hat{\beta} - r) \xrightarrow{H_0} \chi^2_{(q)}$$

Erabakitze-araua, hipotesi hutsa (H_0) baztertzea izango da α esangura-mailarekin, baldin eta $G > \chi^2_{(q)\alpha}$ bada. Eta alderantziz, hipotesi hutsa (H_0) ez da baztertuko α esangura-mailarekin, baldin eta $G < \chi^2_{(q)\alpha}$ bada.

5. ALDAGAIK

5.1. ALDAGAIEN AURKEZPENA

COVID-19ak Euskadiko populazioaren enpleguarengan izan duen eragina aztertzeko ezarriko den analisi ekonometrikoaren planteamendu metodologikoa zehaztu ondoren, haren aldagaiak zehaztuko dira eta haien analisi deskriptiboa bideratuko da.

ELOE elementuen artean, aldagai azaldua (azaldu nahi den aldagaia) eta aldagai azaltzaileak (interesatzen den aldagaia azaltzeko erabiltzen diren aldagaiak) aurkitu daitezke (Zubia eta Orbe, 2020).

5.1.1. ALDAGAI AZALDUA

Lan honetan erabiliko den eredu ekonometrikoaren aldagai azaldua, aurretik aipatu den bezala, EAEko okupazio-tasa da. Tasa hau, EAEko enplegua aztertzeko baliagarria izango baita.

1. taula: Eredu ekonometrikoaren aldagai azalduaren ezaugarriak

Aldagaia	Sigla	Unitatea	Deskribapena
Okupazio-tasa	OT	Ehunekoak	Adin-tarte jakin bateko biztanle guztien artean okupatuta dauden pertsonen ehunekoak

Iturria: Elaborazio propioa

5.1.2. ALDAGAI AZALTZAILEAK

Aldagai azaltzaileak, Euskadiko okupazio-tasaren zenbatekoa zehazten saiatuko dira eta aldagai honen portaera eta aldakuntzak ulertzen lagunduko dute. Kasu honetan, erabiliko diren aldagai azaltzaile guztiak kualitatiboak izango dira.

Ondoren, aldagai azaltzailearekin erlazionatuta egon daitezkeen aldagaiak zehazten dira:

2. taula: Ereduekonometrikoaren aldagai azaltzaileen ezaugarriak

Aldagaia	Sigla	Unitatea	Deskribapena
Urtea	U2005	“1” bai bada “0” ez bada	2005 urtea den edo ez
	U2006	“1” bai bada “0” ez bada	2006 urtea den edo ez
	U2007	“1” bai bada “0” ez bada	2007 urtea den edo ez
	U2008	“1” bai bada “0” ez bada	2008 urtea den edo ez
	U2009	“1” bai bada “0” ez bada	2009 urtea den edo ez
	U2010	“1” bai bada “0” ez bada	2010 urtea den edo ez
	U2011	“1” bai bada “0” ez bada	2011 urtea den edo ez
	U2012	“1” bai bada “0” ez bada	2012 urtea den edo ez
	U2013	“1” bai bada “0” ez bada	2013 urtea den edo ez
	U2014	“1” bai bada “0” ez bada	2014 urtea den edo ez
	U2015	“1” bai bada “0” ez bada	2015 urtea den edo ez
	U2016	“1” bai bada “0” ez bada	2016 urtea den edo ez
	U2017	“1” bai bada “0” ez bada	2017 urtea den edo ez

	U2018	“1” bai bada “0” ez bada	2018 urtea den edo ez
	U2019	“1” bai bada “0” ez bada	2019 urtea den edo ez
	U2020	“1” bai bada “0” ez bada	2020 urtea den edo ez
Sexua	EMA	“1” bai bada “0” ez bada	Langilea emakumea den edo ez
	GIZ	“1” bai bada “0” ez bada	Langilea gizonezkoa den edo ez
Hezkuntza-maila	LEH	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak lehen mailako hezkuntza duen edo ez
	GOI	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak goi mailako hezkuntza duen edo ez
	UNI	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak unibertsitateko ikasketak dituen edo ez
Adin tartea	AT1	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 25-29 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT2	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 30-34 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT3	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 35-39 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT4	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 40-44 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT5	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 45-49 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT6	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 50-54 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT7	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 55-59 urte bitarteko adina duen edo ez
	AT8	“1” bai bada “0” ez bada	Langileak 60-65 urte bitarteko adina duen edo ez

Iturria: Elaborazio propioa

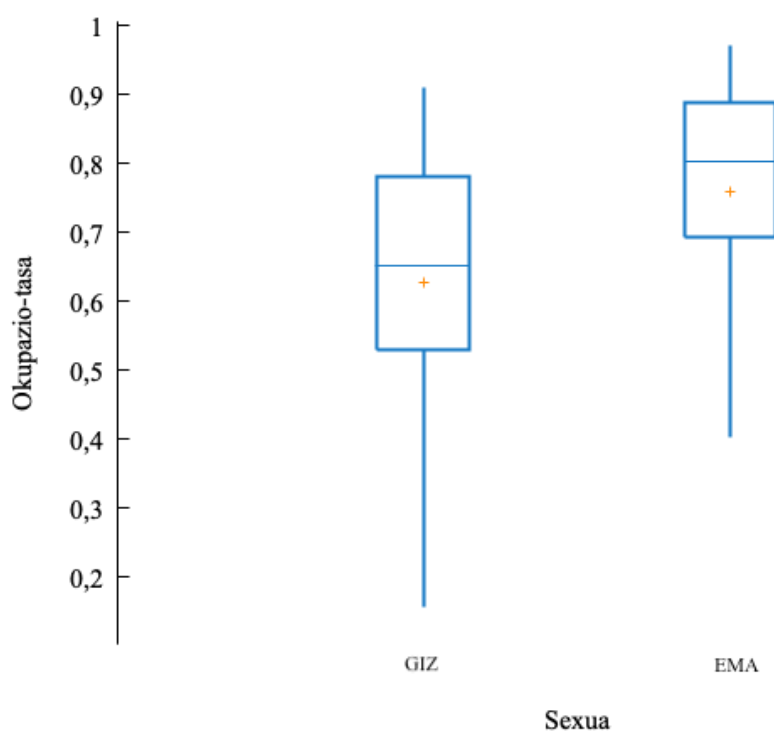
5.2. ALDAGAI AZALTZAILEEN ANALISI DESKRIPTIBOA

Aldagai azaltzaileak aztertzeko, haien analisi deskriptiboa bideratuko da. Horretarako, aldagai azaltzaileak okupazio-tasarekin duten harreman edo okupazio-tasan duten eragina aurreikusteko, zenbait grafiko erabiliko dira eta aldagai azalduarekin lotuko dira.

5.2.1. SEXUA

Sexuaren arabera okupazio-tasa nahiko desberdinak lortzen direla ikus ditzakegu aztertutako laginean; gizonezkoek, emakumezkoek baino okupazio-tasa altuagoa daukate. Gizonezkoen okupazio-tasaren batezbestekoa %75,99koa da, emakumezkoena %62,79koa den bitartean (%13,2ko aldea ematen da). Gainera, emakumeen ibiltartea (0,7755) gizonezkoena (0,7359) baino handiagoa da, gizonezkoen maximo eta minimoa (%97,12 eta %23,53, hurrenez hurren) emakumezkoenak (%91,04 eta %13,49, hurrenez hurren) baino handiagoak izanik.

6. grafikoa: Sexua aldagaiaren kaxa grafikoa okupazio-tasarekin

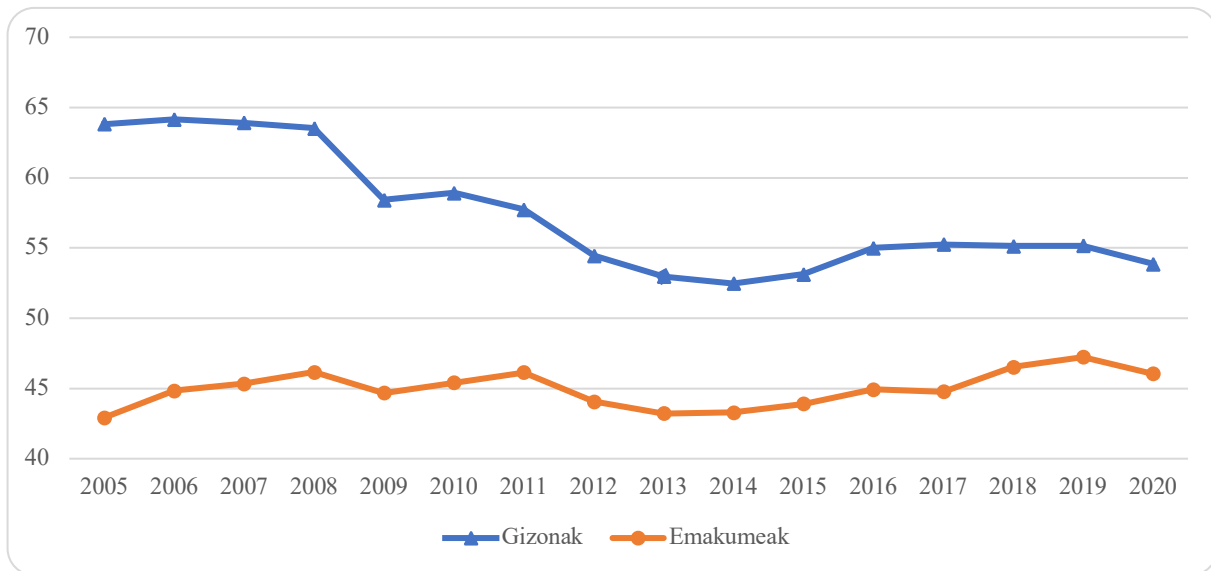


Iturria: Elaborazio propioa

Azken hamarkadetan, emakumeen presentziak gora egin du ia lanbide guztietan, emakumeak gero eta parte-hartze handiagoa baitu lan-merkatuan (Cebrián eta Moreno, 2018). Enpleguari dagokionez, 7. grafikoa ikusten den moduan, azken aldia alde murriztu bada ere, gizonen kopurua eta proportzioa emakumeena baino handiagoa izaten jarraitzen du.

EAE n 2005ean zegoen gizon eta emakumeen arteko okupazio-tasaren arteko aldea (%20,4), 2020. urtean (%8,4) zegoenaren askoz ere handiagoa zen, denbora tarte honetan diferentzia tarte maximoa eta minimoa izanik. Gizon eta emakumeen enplegua pixkanaka parekatuz joan da eta krisiak joera hori geldiarazi beharrean, arindu egin du.

7. grafikoa: EAEko okupazio-tasa sexuaren arabera 2005etik 2020ra (%)



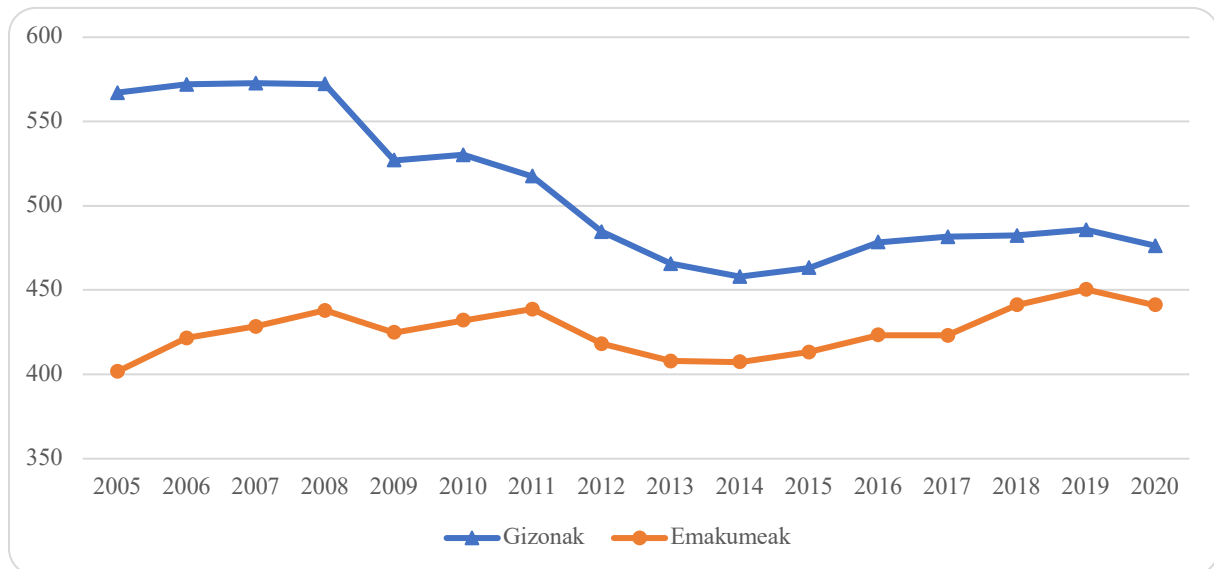
Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua

De la Rica eta Rebollo-Sanz-ek (2017) eta Peña-Boquete-k (2014) adierazten duten moduan, 2008an hasi zen atzerakadan zehar, kaleratze gehiago eman ziren gizonen artean emakumeen artean baino. Sektore ez hain ziklikoetan emakumeen kontzentrazioak enplegu galerak eta langabezia arrakala murriztu egin zuen. Gainera, eskaintzaren aldetik, azpimarratu behar da emakumezkoen lan-indarraren parte-hartzeak ez zuela zertan emakumeen langabeziaren egoera erlatiboa okertzen. Aitzitik, zenbat eta emakume gehiagok parte hartu lan merkatuan, atzeraldietan orduan eta gehiago mantentzen dira haien lanpostuetan.

Gizonen okupazioa 2007an gorenera iritsi zen, 572.775 landun izatera iritsiz. Urte horretatik aurrera, 2008an gertatu zen atzeraldi ekonomikoaren ondorioz okupaturako gizonen kopuruak behera egin zuen nabarmen, eta 458.000 landun izatera jaitsi zen 2014an. Urte horren ondoren, herrialdeak susperraldi ekonomikoko ziklo bat hasi zuen, eta gizonezkoen landunen kopurua handitu zen, 485.700 landun izatera iritsi arte. Nabarmendu behar da, lehen esan den moduan, gizonen okupazioak emakumeena baino jaitsiera handiagoa izan zuela. Emakumeen kasuan, 2005tik 2008ra okupaturako kopuruak gora egin zuen, 437.900 langilera iritsiz. Nahiz eta hurrengo urtean 45.250 lanpostu galdu ziren, 2010tik 2011ra arte gora egin zuen berriro ere.

2011tik aurrera, emakumeen okupazio-mailak eta landunen zenbatekoak behera egin zuen pixkanaka 2013ra arte; lan-merkatuan 407.000 emakume egotera pasatu zen. Izan ere, urte horretatik aurrera, ekonomiaren hobekuntzaren ondorioz, emakumeen okupazioak gora egin zuen apurka-apurka 2019ra arte. Azken urte horretan, 450.450 emakume okupatu zeuden, eta emakumeen okupazioaren igoera gizonena baino handiagoa izan zen.

8. grafikoa: EAEko okupatuaren zenbatekoa sexuaren arabera 2005etik 2020ra (milaka pertsonatan)



Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua

2020. urtean, EAEko gizonezkoen okupazio-tasa %54koa izan zen, emakumeena %45,6koa izanik, eta 2019. urtearekin alderatuta emakumezkoen okupazio tasa %1,18 jaitsi zen, gizonezkoena %1,30 jaitsi zen bitartean. Nahiz eta emakumeen okupazio-tasaren jaitsiera gizonena baino txikiagoa izan, okupatuaren zenbatekoan antzeko datuak eman ziren; gizonen okupazioa 9.375 langiletan murriztu zen eta emakumeena 9.225 langiletan ere murriztu zen.

Izan ere, azterlan gehienek arabera (esaterako, Adams-Prassl et al., 2020; Alon et al., 2020; Fana et al. 2020; Llorente, 2020; Pouliakas eta Branka, 2020), emakumezkoak enplegua galtzeko aukera gehiago dituzte COVID-19aren eraginez. Bestalde, beste autore batzuen ustez, galtzen aterako direnak gizonezkoak izango direla adierazten dute (Béland et al. 2020).

Okupazio-egituraren barruan, sektorekako banaketa alderatuz gero, baita genero-desberdintasunak ikus daitezke ere; lanagatiko segregazioa (Llorente, 2020). Sektore bakoitzean gizonen eta emakumeen arteko berdintasuna lortzeko, bost gizon edo emakumetik bat sektore desberdinetara aldatu beharko litzateke (Kühn et al., 2017). Oro har, hezkuntza, osasuna, gizarte-lana eta ostalaritza (COVID-19aren ondorioz epe ertainean kaltetuak) dira

emakumeen kontzentrazio erlatibo handiena duten sektoreak, eraikuntza eta garraio, biltegiatze eta komunikazio sektoreak (epe laburrean kaltetuak), berriz, gizonetako langileen kontzentrazio erlatibo handiena izanik (Kühn et al., 2017; Llorente, 2020).

Hala eta guztiz ere, gaur egungo testuinguruan eta datozen urteetako datuak jakitea falta bada ere, gizonetako lanetan duten inplikazioa areagotzeko arau sozialetan aldaketak ekar ditzake (Alon et al., 2020; Hupkau eta Petrongolo, 2020) eta krisiaren ondoren, telelana, familiako eta laneko betebeharrak bateratzen lagundu dezake (Alon et al., 2020). Hau dela eta, litekeena da gertaera horiek okupazio-tasan gizonen eta emakumeen arteko aldea gutxitzea.

5.2.2. ADIN TARTEA

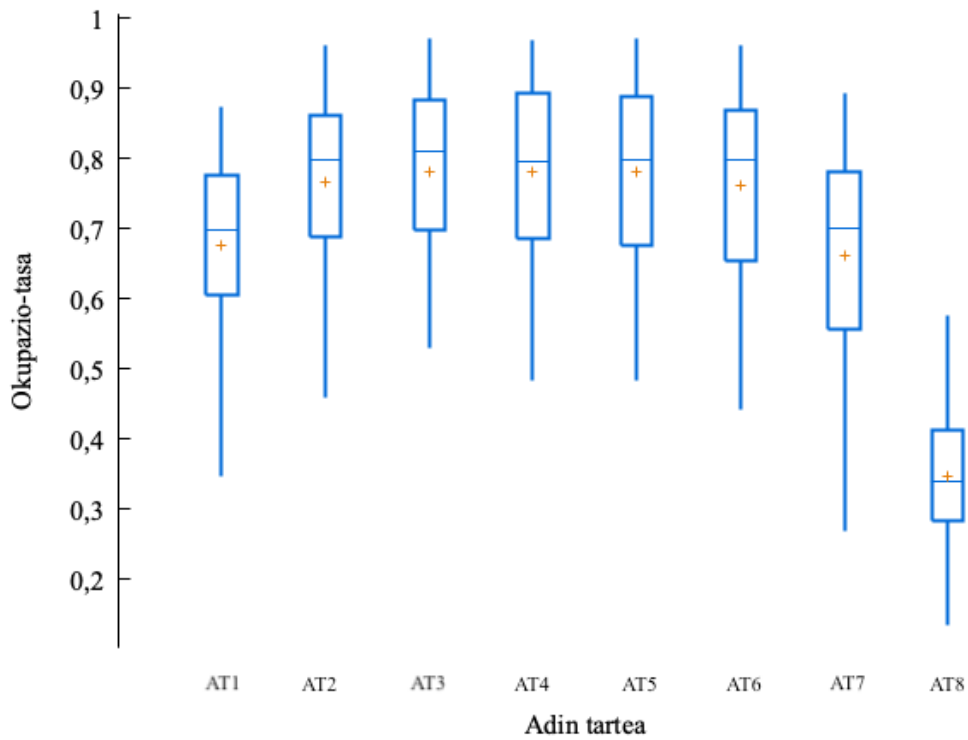
Kasu honetan, okupazio-tasa zehaztu diren adin tarteekin erlazionatzen bada, parabola baten irudia hartzen du, hau da, AT1tik AT4ra gora egiten du, gero behera egiten duen bitartean.

AT8 (60 eta 65 urte bitarteko langileak), laginak hartzen duen adin tarte zaharrenak, okupazio-tasa baxuena dute (batezbesteko %34,72). Kontrari, adin talde gazteenak, AT1 (25 eta 29 urte bitartekoak), gutxienez duten hirugarrenak dira (batezbesteko %67,47). Beste aldetik, AT3tik AT5era (35 eta 49 urte bitartekoak), okupazio-tasa altuena daukate, batezbesteko altuena duen adin tarte AT3 (35-39 urte bitartekoak) izanik; %78,15.

Ondorioz, intuitiboa den eta horrela lagineko datuek adierazten duten moduan, muturreko adin tarteek besteek baino okupazio-tasa baxuagoa daukate; gazteek lan merkatuan sartzeko zailtasunak izaten dituzte (ez dute lanik aurkitzen edota ikasten jarraitu nahi dute), eta adinekoek erretiroan pentsatzen hasten dira, pixkana lan merkatutik ateraz.

Ibiltarteari dagokionez, nahiko antzekoak dira adin tarte guztietan. Lehen kuartila eta hirugarrenaren arteko diferentzia ere, azkenengo adin tartean izan ezik (txikiagoa da), nahiko antzekoak dira. Aipatu beharra dago baita ere, azken adin tarte honetan, mediana (%33,96), batezbestekoa baino handiagoa den adin tarte bakarra dela.

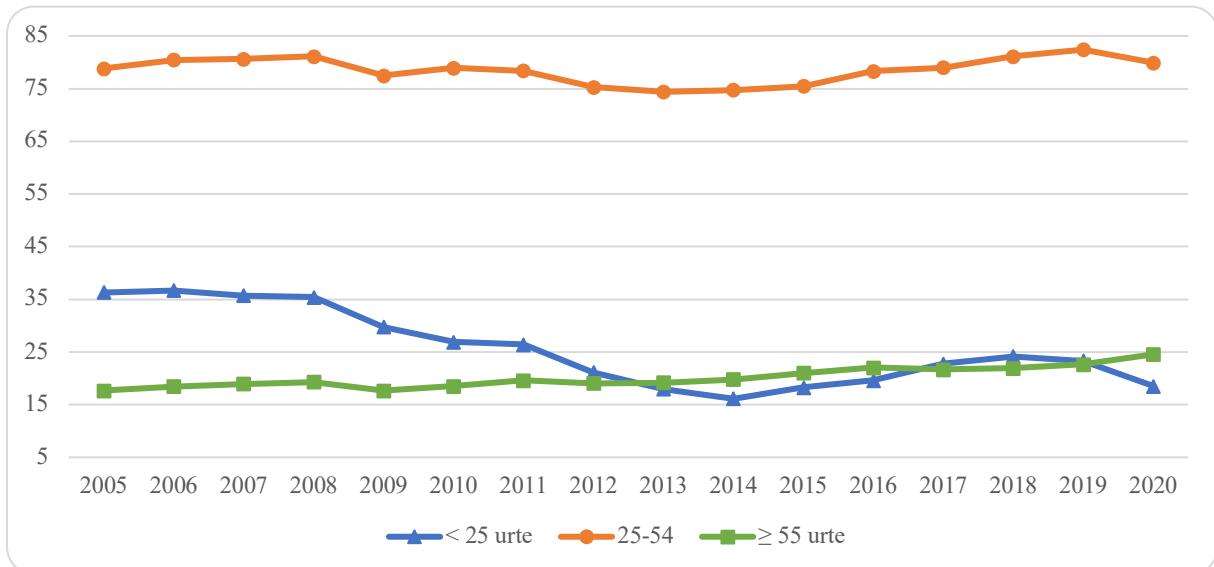
9. grafikoa: Adin tartea aldagaiaren kaxa grafikoa okupazio-tasarekin



Iturria: Elaborazio propioa

Adin tarteen arabera okupazio-tasaren bilakaerari erreparatuz (10. grafikoa), krisien aurrean 55 urte eta gehiago dituzten langileak beste bi adin tarreak (25 urte beherakoak eta 25-54 urte bitartekoak) baino portaera hobea izan dute; haien okupazio-tasa handituz joan da.

10. grafikoa: EAEko okupazio-tasa adin tarteen arabera 2005etik 2020ra (%)

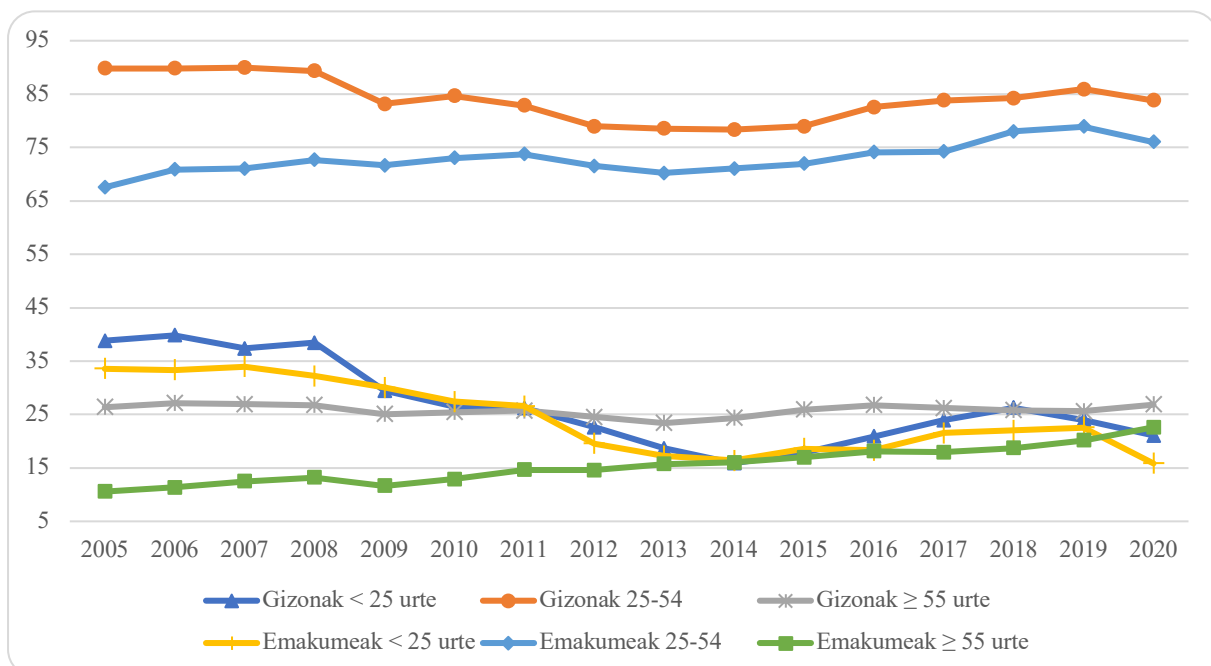


Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua

Izan ere, gazteen okupazio-tasa behera egin du 2005tik 2020ra. Epe honen hasieran, 2005ean, 25 urte beherakoen eta 55 urte eta gehiagokoen arteko okupazio-tasaren aldea %18,61koa zen (25 urte beherakoena handiagoa izanik) eta, 2020an %6,04koa (25 urte beherakoena txikiagoa izanik). Beraz, azken urte hauetan adinekoek haien lanpostuetan mantendu egin direla eta gazteek lan merkatura sartzeko zailtasunak izaten dituztela esan daiteke.

Bestetik, 25-54 urteko langileak, urte asko hartzen dituen adin tarte bat izan arren, beste adin tarteak baino bilakaera egonkorra jarraitu du, nahiz eta finantza krisian zehar haien okupazio-tasak jaitsiera txiki bat izan eta krisiaren ondoren pixkanaka igo. Aipatu beharra dago, adin tarte hau, 25 urte beherakoekin batera, 2020an okupazio-tasan jaitsiera bat izan zutela (%2,47koa eta %4,78koa, hurrenez hurren) eta 55 urte eta gehiagokoenak, berriz, gora egin zuela (%1,92).

11. grafikoa: EAEko okupazio-tasa adin tartearen eta sexuaren arabera 2005tik 2020ra (%)



Iturria: Biztanleria Aktiboaren Inkestatik egokitua

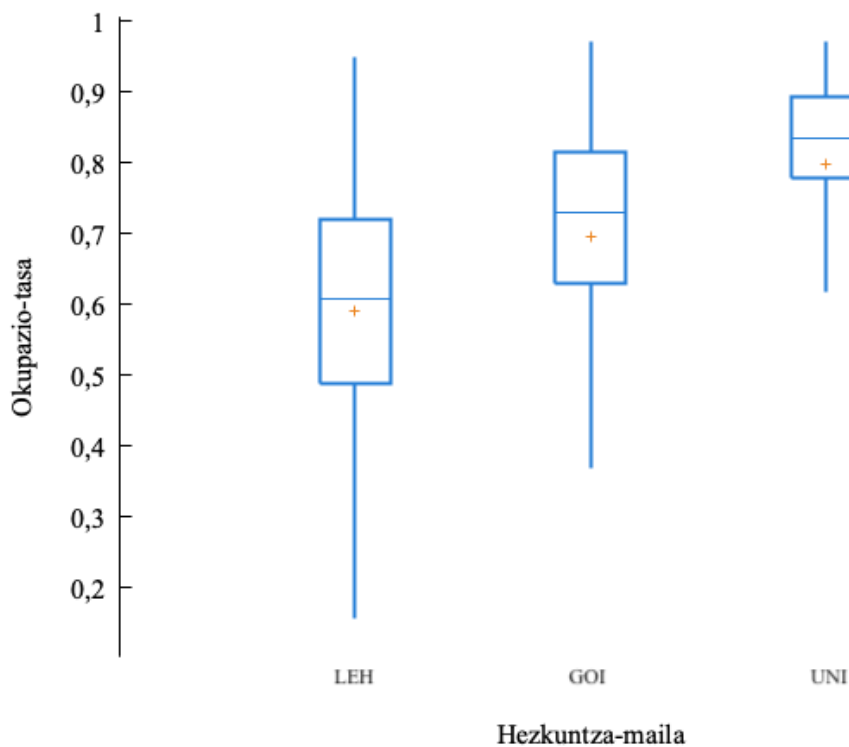
Koronabirusa dela eta, Espainian lehen aldiz lan-merkatuan sartzen diren pertsonen lana izateko eta bilatzeko zailtasunak izango dituzte (Llorente, 2020). Baita beste herrialde batzuetan oinarrituta egin diren beste azterlan batzuetan ere, hala nola Alemanian, Erresuma Batuan eta Estatu Batuetan, COVID-19aren krisiak langile gazteengan eragin handiagoa izango duela adierazten dute, gizatalde zaugarri moduan kontsideratzen baitute (Adams-Prassl et al., 2020; Béland et al. 2020; Fana et al., 2020).

Aurreko puntuarekin lotuta, sexua, adinarekin alderatzen badugu, oro har, denbora-tarte guzti honetan, gizonen okupazio-tasa emakumeena baino handiagoa da adin tarte guztietan. Bakarrik 25 urte baino gutxiago dituzten emakume okupatuak, adin tarte bereko gizonak gainditzen dituzte 2009., 2010., 2011., 2014. eta 2015. urteetan. Izan ere, adin tarte guztietan emakumeen eta gizonen arteko arrakala murriztu egin dela ikus daiteke. 2020an, ezberdintasun txikiena 55 urte eta gehiago dituztenen artean eman zen (%4,29) eta handiena 25-54 urte bitartean dituztenen artean (%5,2).

5.2.3. HEZKUNTZA-MAILA

Okupatuena beste ezaugarri garrantzitsu bat haien hezkuntza-maila da. 12. grafikoan ikusi daitekeen eta sexuarekin eta adin tartearekin gertatzen den moduan, okupazio-tasak nahiko ezberdinak dira okupatuak dituzten hezkuntza-mailaren arabera. Hezkuntza-maila eta okupazio-tasak erlazio lineal positiboa dute, hau da, gero eta hezkuntza-maila altuagoa izan okupazio-tasa altuagoa; lehen-mailako ikasketak dituztenen batezbesteko okupazio-tasa %58,99, goi-mailakoak dituztenak %69,40 eta unibertsitateko ikasketak dituztenak %79,78koa da (azken hauen eta lehenengo mailako ikasketak dituztenen arteko diferentzia nahiko altua izanik; %20,79).

12. grafikoa: Hezkuntza-maila aldagaiaren kaxa grafiko okupazio-tasarekin



Iturria: Elaborazio propioa

Goi-mailako ikasketen ibiltartea (0,8044), lehen-mailakoena (0,8139) baino txikiagoa da, eta askoz ere txikiagoa da unibertsitatekoenetan (0,6759). Bestetik, lehen kuartila eta hirugarrenaren arteko diferentzia desberdina da hiru hezkuntza-mailentzako; diferentzia handiena duenak lehen-mailako ikasketak dituztenak dira (Q1=%48,75 eta Q3=%71,98); ondoren, goi-mailako ikasketak dituztenak (Q1=%63,02 eta Q3=%81,58); eta azkenik, unibertsitate ikasketak dituztenak (Q1=%77,73 eta Q3=%89,28).

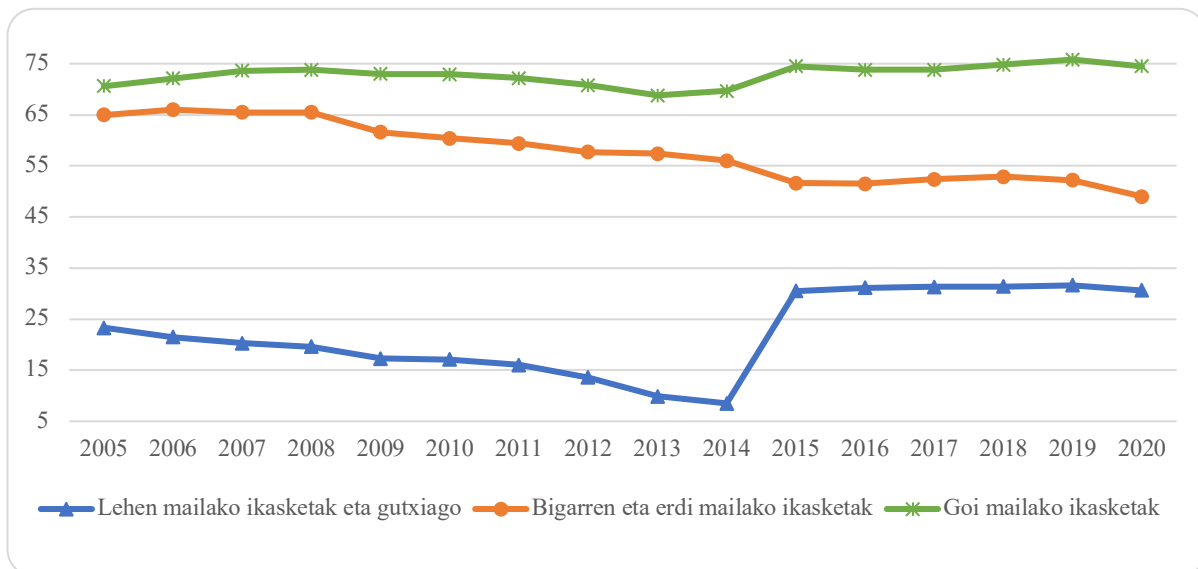
Eustaten (2019) datuen arabera, 2019an EAEko 16 urteko eta gehiagoko biztanleriaren herenak goi-mailako tituluren bat zuten (615.877 pertsona). Beste heren batek (606.733 pertsona) lehen mailako ikasketak zituzten, 401.245 pertsona (% 21,5) bigarren mailako ikasketen titulua zuten, eta 156.358 pertsonak (% 8,4) oinarrizko eta erdi mailako lanbide-heziketako tituluren bat zuten. Azkenik, titulu ofizialik ez zeukaten 85.124 pertsona (%4,6) zeuden.

2018aren aldean, ikasketa profesionaletan titulaturako pertsona kopuruan gorakada bat eman zen (%1,1), unibertsitarioetan moduan (%0,5). Izan ere, behera egin zuen lehen mailako ikasketa-titulua zuten biztanleen ehunekoak; 2018an %33,7 ziren eta 2019an %32,5. Neurri txikiagoan, behera egin du, halaber, bigarren mailako ikasketetan titulaturako pertsonen ehunekoak (%1 gutxiago).

8. grafikoan ikusi daitekeen moduan, okupazio-tasaren aldea nahiko altua da egindako ikasketen arabera (2020. urtean ia %44ko diferentzia egon daiteke bata bestearen artean). Goi mailako ikasketak dituzten pertsonak, lehen mailako ikasketak eta gutxiago, eta, bigarren eta erdi mailako ikasketak dituzten baino okupazio-tasa handiagoa daukate.

2020ko okupazio-tasa, 2019koarekin alderatuta, %1 jaitsi zen lehen-mailako ikasketak eta ikasketa gutxiago dituztenen artean (jaitsiera txikiena); bigarren- eta erdi-mailako ikasketak dituztenen artean %3,2 jaitsi zen (jaitsiera handiena); eta azkenik, goi-mailako ikasketak dituztenen artean ere %1,3 jaitsi zen. Ondorioz, ustekabean, azken krisi honen aurrean lehen mailako ikasketak eta gutxiago dituztenen okupazio-tasak, hezkuntza-maila handiagoak dituztenak baino portaera hobeto bat izan zuela esan daiteke.

13. grafikoa: EAEko okupazio-tasa egindako ikasketa mailaren arabera 2005etik 2020ra (%)



Iturria: Eustat

2020ko martxoaren 14an Espainian alarma-egoera deklaratu zenetik, ikastetxeek haien atek itxi behar izan zuten eta egun gutxiren buruan inoiz ikusi gabeko aurrekari antzekorik gabeko urrutiko ikaskuntza sistema alternatibo bat antolatu zen. Hala ere, egoera honen aurrean, Cabreraren (2020) esanetara, Espainian hezkuntza-eredu telematiko batera sartu ezin izango diren milioi bat ikasle zeuden (soilik lehen- eta bigarren-mailako irakaskuntzan). Langileei erreparatu, konfinamenduak telelanaren garapena sustatu du. Ondorioz, Zoom, Skype eta Teams bezalako bideodei aplikazioen erabilera izugarri handitu zen denbora gutxian. Telelanaren gorakadari esker, Microsoft-en plataformak egunean 44 milioi erabiltzaile aktibo baino gehiago izatea lortu zuen (Pérez, 2020ko martxoaren 20an). Hau dela eta, Llorente-k (2020) adierazten duen moduan, pandemiak gehien eragiten dien gizataldeak enpleguaren garapen telematikorako prestakuntza edo ezagutza gutxien dituztenak izan dira, eta globalizazioaren eta teknologiaren garapenera esker, etorkizunean lana egiteko gaitasun hauek edukitzea garrantzitsua izango da.

Sexuaren aldagaia kontuan hartuta, nabarmentzekoa da, 2019an, emakumeen artean unibertsitate-titulu gehiago zegoela gizonetan baino (%24,7 eta %19,8, hurrenez hurren), eta baita lehen mailako eta maila gutxiagoko tituluetan ere (%34 eta %30,9, hurrenez hurren). Hala ere, lanbide-heziketako titulazioetan gizonetan proportzioa handiagoa izan zen (%22,6), emakumeetan baino (%15,7), eta gauza bera gertatzen da bigarren mailako tituluetan, gizonen artean (%22,4) emakumeen artean (%20,7) baino presentzia handiagoa baitute, (Eustat, 2019).

3. taula: EAEko 16 urte edo gehiagoko biztanleriaren okupazio-tasa egindako ikasketa mailaren arabera 2016tik 2020ra (%)

	Lehen mailako ikasketak eta gutxiago		Bigarren eta erdi mailako ikasketak		Goi mailako ikasketak	
	Gizonak	Emakumeak	Gizonak	Emakumeak	Gizonak	Emakumeak
2016	40,0	23,7	55,1	47,2	73,8	73,8
2017	40,5	23,5	56,3	47,9	73,5	74,0
2018	40,4	23,9	57,1	47,9	75,2	74,4
2019	40,7	24,1	56,1	47,5	76,8	75,1
2020	40,3	22,5	52,4	45,2	74,2	74,7

Iturria: Eustat

Gainera, azken urteetan, sexuaren eta egindako ikasketa mailaren arabera, goi mailako ikasketetan ez da diferentzia askorik ematen emakumea edo gizona izan (okupazio-tasa ia berdina da). Izan ere, lehen mailako ikasketak edo gutxiago dituztenen eta bigarren eta erdi mailako ikasketak dituztenen arteko sexuaren arteko diferentzia handiagoa da. Emakumeek gizonezkoek baino enplegu-tasa baxuagoa daukate, hezkuntza-maila bera izanda.

6. EMAITZAK

COVID-19ak Euskadiko okupazio-tasan izan duen eragina estimatzeko, ondoren zehaztu diren ereduak erabiliko dira. Alde batetik, lehenengo ereduari, 2019arekin alderatuta okupazio-tasak 2020an izango zuen jaitsiera estimatzen da, eta bestetik, hurrengoetan, koronabirusa egon ez balitz, 2020ko okupazio-tasaren zenbatekoa estimatzen da.

6.1. LEHENENGO EREDUA

Erregresio Lineal Orokorreko Eredua zehaztu ondoren (ikus 4.1.1. puntua), Lagin Erregresio Funtzioaren (LEF) ereduak lortzeko, ereduak KTA estimatzailearen bitartez estimatuko da. Hurrengo taula honetan, estimatutako ereduarekin lortutako koefizienteak, desbideratze tipiko sendoak, T-arrazoia, P-balioa eta esangura-maila adierazten dira.

4. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (1)

	Koefizientea	Desb. Tipikoa	T-arrazoia	P-balioa	
Konst	0,7683	0,0125	61,41	< 0,0001	***
U2005	-0,0069	0,0168	-0,41	0,6835	
U2006	0,0016	0,0165	0,01	0,9234	
U2007	0,0006	0,0141	0,04	0,9683	
U2008	0,0030	0,0150	0,20	0,8402	
U2009	-0,0428	0,0110	-3,88	0,0003	***
U2010	-0,0241	0,0108	-2,23	0,0305	**
U2011	-0,0193	0,0096	-2,00	0,0511	*
U2012	-0,0596	0,0092	-6,50	< 0,0001	***
U2013	-0,0699	0,0081	-8,65	< 0,0001	***
U2014	-0,0632	0,0077	-8,20	< 0,0001	***
U2015	-0,0519	0,0085	-6,09	< 0,0001	***
U2016	-0,0269	0,0107	-2,51	0,0157	**
U2017	-0,0263	0,0089	-2,96	0,0048	***
U2018	-0,0083	0,0078	-1,06	0,2946	
U2020	-0,0185	0,0121	-1,53	0,1334	
EMA	-0,1320	0,0103	-12,80	< 0,0001	***
AT1	-0,1058	0,0232	-4,55	< 0,0001	***
AT2	-0,0153	0,0155	-0,98	0,3301	
AT3	0,0009	0,0123	0,0756	0,9401	
AT5	-0,0004	0,0124	-0,0330	0,9739	
AT6	-0,0206	0,0169	-1,2180	0,2291	
AT7	-0,1188	0,0214	-5,5620	< 0,0001	***
AT8	-0,4333	0,0166	-26,0300	< 0,0001	***
GOI	0,1042	0,0126	8,2620	< 0,0001	***

UNI	0,2079	0,0126	16,4700	< 0,0001	***
------------	--------	--------	---------	----------	-----

(*) esanguratsua $\alpha=10\%$ (**) esanguratsua $\alpha=5\%$ (***) esanguratsua $\alpha=1\%$

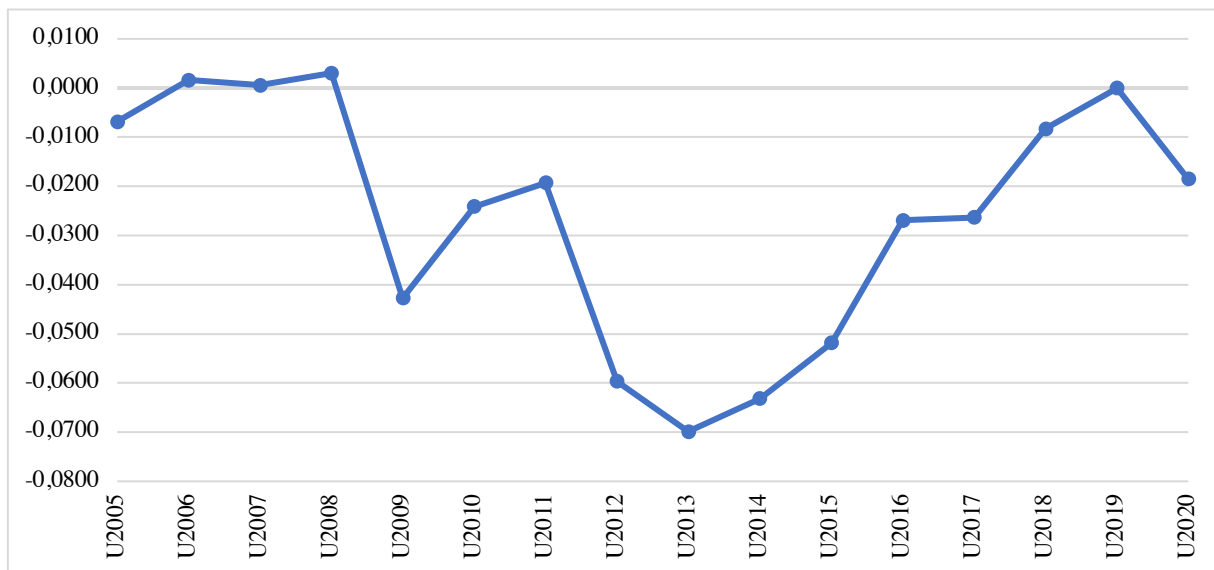
Aldagai azalduaren batezb.	0,6939	Aldagai azalduaren Desb. Tip.	0,1896
Hondar Karratuen Batura	3,51	Erregresioaren KAB	0,0688
R-karratu	0,8726	Zuzendutako R-karratua	0,8683
F (25, 742)	203,34	P-balioa (F)	< 0,001
Aldagai azaldua	Okupazio-tasa (OT)		
N	768		

Iturria: Elaborazio propioa

Emaitza hauekin lortutako LEF hau izango litzateke:

$$\widehat{OT}_{it} = 0,768 - 0,007 U_{2005it} + 0,002 U_{2006it} + 0,001 U_{2007it} + 0,003 U_{2008it} - 0,043 U_{2009it} - 0,024 U_{2010it} - 0,019 U_{2011it} - 0,060 U_{2012it} - 0,070 U_{2013it} - 0,063 U_{2014it} - 0,052 U_{2015it} - 0,027 U_{2016it} - 0,026 U_{2017it} - 0,008 U_{2018it} - 0,018 U_{2020it} - 0,132 EMA_{it} - 0,106 AT_{1it} - 0,015 AT_{2it} + 0,001 AT_{3it} - 0,0004 AT_{5it} - 0,021 AT_{6it} - 0,119 AT_{7it} - 0,433 AT_{8it} + 0,104 GOI_{it} + 0,208 UNI_{it}$$

14. grafikoa: 2019arekin alderatuta, 1. ereditik estimatutako EAeko okupazio-tasa (%) denboran zehar (2005-2020)



Iturria: Elaborazio propioa

COVID-19aren eraginez, okupazio-tasan jaitsiera bat egon dela ikusten da 2020an; %1,85 ($\hat{\beta}_{U2020}$). Izan ere, datu horrek 2019arekin alderatuta zenbateko jaitsiera izan duen adierazten du bakarrik, eta pentsa daiteke jaitsiera hori izan beharrean, handiagoa izan dela. Azken finean, kontuan hartu beharra dago azken urteetako okupazio-tasa hazkundean zegoela eta koronabirusa egon ez balitz, 2020an hazi egingo zela berriz ere.

14. grafikoan ikusten den moduan, 2008tik aurrera, okupazio-tasaren eboluzioak parabola itxura hartzen du. Hau dela eta, tendentzia koadratiko baten bidez, denbora tarte horretako okupazio-tasaren eboluzioa egokitu daiteke, eta EAEko okupazio-tasa gorakorraren joera ikusita (2013-2019), COVID-19rik egon ez balitz, 2020ko okupazio-tasa estimatu daiteke eredu berri batekin. Hortaz, hori lortzeko eta benetan COVID-19ak izan duen eragina estimatzeko asmoarekin bigarren eredu bat proposatuko da.

6.2. BIGARREN EREDUA

Bigarren eredu berri honetan, azterketa urteak murriztuko dira (2005., 2006. eta 2007. urteak alde batera utziko dira) eta 2007aren ondorengo urteekin lan egingo da (2008tik 2020ra). Gainera, tendentzia koadratikoa (t eta t^2) ezartzea ezinbestekoa izango da eredu honen helburua lortzeko, eta 2020. urtea (COVID) hartzen duen fikziozko aldagai bat ezarriko da benetan birus honek izan duen efektua ikusteko.

Hau dela eta, eredu berri honen ELOE horrela definituta geratuko litzateke:

$$OT_{it} = \beta_1 + \beta_2 t_{it} + \beta_3 t_{it}^2 + \beta_4 COVID_{it} + \beta_5 EMA_{it} + \beta_6 AT1_{it} + \beta_7 AT2_{it} + \beta_8 AT3_{it} + \beta_9 AT5_{it} + \beta_{10} AT6_{it} + \beta_{11} AT7_{it} + \beta_{12} AT8_{it} + \beta_{13} GOI_{it} + \beta_{14} UNI_{it} + u_{it}$$

$$i = 1, \dots, 48 ; t = 1, \dots, 13. \quad (2)$$

Estimatzeko, lehen erabili dugun metodologia berdina erabiliko da:

5. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (2)

	Koefizientea	Desb. Tipikoa	T-arrazoia	P-balioa	
Konst	0,7738	0,0187	41,29	< 0,0001	***
t	-0,0235	0,0044	-5,31	< 0,0001	***
t²	0,0019	0,0003	6,60	< 0,0001	***
COVID	-0,0488	0,0152	-3,20	< 0,0001	***
EMA	-0,1143	0,0094	-12,17	< 0,0001	***
AT1	-0,1220	0,0224	-5,44	< 0,0001	***
AT2	-0,0233	0,0148	-1,58	0,1220	
AT3	0,0022	0,0107	0,21	0,8376	
AT5	-0,0016	0,0089	-0,18	0,8580	
AT6	-0,0170	0,0137	-1,24	0,2209	
AT7	-0,1038	0,0168	-6,17	< 0,0001	***
AT8	-0,4242	0,0165	-25,68	< 0,0001	***
GOI	0,1074	0,0115	9,32	< 0,0001	***
UNI	0,2163	0,0111	19,41	< 0,0001	***

(***) esanguratsua $\alpha=0,01$

Aldagai azalduaren batezb.	0,6883	Aldagai azalduaren Desb. Tip.	0,1837
Hondar Karratuen Batura	2,4080	Erregresioaren KAB	0,0628
R-karratu	0,8854	Zuzendutako R-karratua	0,8830
F (25, 742)	163,9322	P-balioa (F)	< 0,001
Aldagai azaldua	Okupazio-tasa (OT)		
N	624		

Iturria: Elaborazio propioa

Emaizta hauekin lortutako LEF hau izango litzateke:

$$\widehat{OT}_{it} = 0,774 - 0,023 t_{it} + 0,002 t_{it}^2 - 0,049 COVID_{it} - 0,114 EMA_{it} - 0,122 AT1_{it} - 0,023 AT2_{it} + 0,002 AT3_{it} - 0,002 AT5_{it} - 0,017 AT6_{it} - 0,104 AT7_{it} - 0,424 AT8_{it} + 0,107 GOI_{it} + 0,216 UNI_{it}$$

Eredua estimatu ondoren, banakako eta baterako hipotesi kontrasteak egingo dira, barneratutako aldagaiak esanguratsuak diren eta ereduaren oinarritzko hipotesiak betetzen diren jakiteko. Jarraian, 2020. urtea (COVID) aldagaiaren banakako hipotesi kontrastea zehazten da:

$$\begin{cases} H_0: \beta_{COVID} = 0 \\ H_1: \beta_{COVID} \neq 0 \end{cases}$$

Kontrastearen estatistikoa: $t = \frac{\widehat{\beta}_{COVID}}{\widehat{desb}(\widehat{\beta}_{COVID})_{ARELLANO}} \xrightarrow{H_0} N(0,1)$

$|t| = 3,20 > t_{\frac{0,05}{2}} = 1,96$, beraz, %5eko esangura-mailarekin esan daiteke 2020. urtea (COVID) aldagaia esanguratsua dela.

Gainerako aldagaiekin banakako hipotesi kontraste berdina egiten da eta ikusten den moduan, kasu gehienetan (AT2, AT3, AT5 eta AT7 aldagaiak izan ezik) kontrastearen estatistikoa (T-arrazoia), $t_{\frac{0,05}{2}} = 1,96$ baino handiagoa da. Hau gertatzen bada, %5eko esangura-mailarekin hipotesi hutsa baztertzeko da, eta beraz, aldagai esanguratsuak izango dira banaka.

Bestetik, aldagai ez esanguratsuekin, batera esanguratsuak diren jakiteko baterako hipotesi kontrastea egingo da:

$$\begin{cases} H_0: \beta_{AT3} = \beta_{AT5} = \beta_{AT6} = 0 \\ H_1: \beta_{AT3} \neq 0 \text{ edo/eta } \beta_{AT5} \neq 0 \text{ edo/eta } \beta_{AT6} \neq 0 \end{cases}$$

Kontrastearen estatistikoa: $G = (R\widehat{\beta} - r)' [R (\widehat{Bar}(\widehat{\beta}_{KTA})_{ARELLANO}) R']^{-1} (R\widehat{\beta} - r) \xrightarrow{H_0} \chi^2_{(q)}$

$G = 4,5 < \chi^2_3 = 7,81$, beraz, %5eko esangura-mailarekin adin tarte hauek (AT3, AT5 eta AT7) okupazio-tasaren aztertzeke batera esanguratsuak ez direla esan daiteke.

Bigarren ereduak aldagai ez esanguratsuak barneratzen dituzenez, esanguratsuak ez diren aldagai hauek ereditik kanpo utzi behar dira. Beraz, AT3, AT5 eta AT6 aldagaiak barneratzen ez dituen hirugarren eredu bat proposatzen da (ikus Eranskina, A. puntua). Hala ere, banakako hipotesi kontrasteak egin ondoren, eredu honek esanguratsua ez den beste aldagai bat barneratzen duela esan daiteke; AT2. Hau dela eta, hirugarren ereduko aldagai nabariak bakarrik barneratzen dituen azken eredu bat proposatuko da.

6.3. AZKEN EREDUA

Azken eredu honen ELOE horrela definituta geratuko litzateke:

$$OT_{it} = \beta_1 + \beta_2 t_{it} + \beta_3 t_{it}^2 + \beta_4 COVID_{it} + \beta_5 EMA_{it} + \beta_6 AT1_{it} + \beta_7 AT7_{it} + \beta_8 AT8_{it} + \beta_9 GOI_{it} + \beta_{10} UNI_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, 48 ; t = 1, \dots, 13 \quad (4)$$

Eredua estimatzeko, lehen erabili dugun metodologia berdina erabiliko da:

6. taula: KTA metodoaren arabera estimazioaren emaitzak (4)

	Koefizientea	Desb. Tipikoa	T-arrazoia	P-balioa	
Konst	0,7659	0,0189	40,48	< 0,0001	***
t	-0,0235	0,0044	-5,32	< 0,0001	***
t²	0,0019	0,0003	6,62	< 0,0001	***
COVID	-0,0488	0,0152	-3,21	0,0024	***
EMA	-0,1143	0,0097	-11,83	< 0,0001	***
AT1	-0,1141	0,0219	-5,20	< 0,0001	***
AT7	-0,0958	0,0162	-5,92	< 0,0001	***
AT8	-0,4163	0,0159	-26,18	< 0,0001	***
GOI	0,1074	0,0119	9,03	< 0,0001	***
UNI	0,2163	0,0118	18,40	< 0,0001	***

(***) esanguratsua $\alpha=1\%$

Aldagai azalduaren batezb.	0,6883	Aldagai azalduaren Desb. Tip.	0,1837
Hondar Karratuen Batura	2,4489	Erregresioaren KAB	0,0632
R-karratu	0,8835	Zuzendutako R-karratua	0,8818
F (25, 742)	210,6335	P-balioa (F)	< 0,001
Aldagai azaldua	Okupazio-tasa		
N	624		

Iturria: Elaborazio propioa

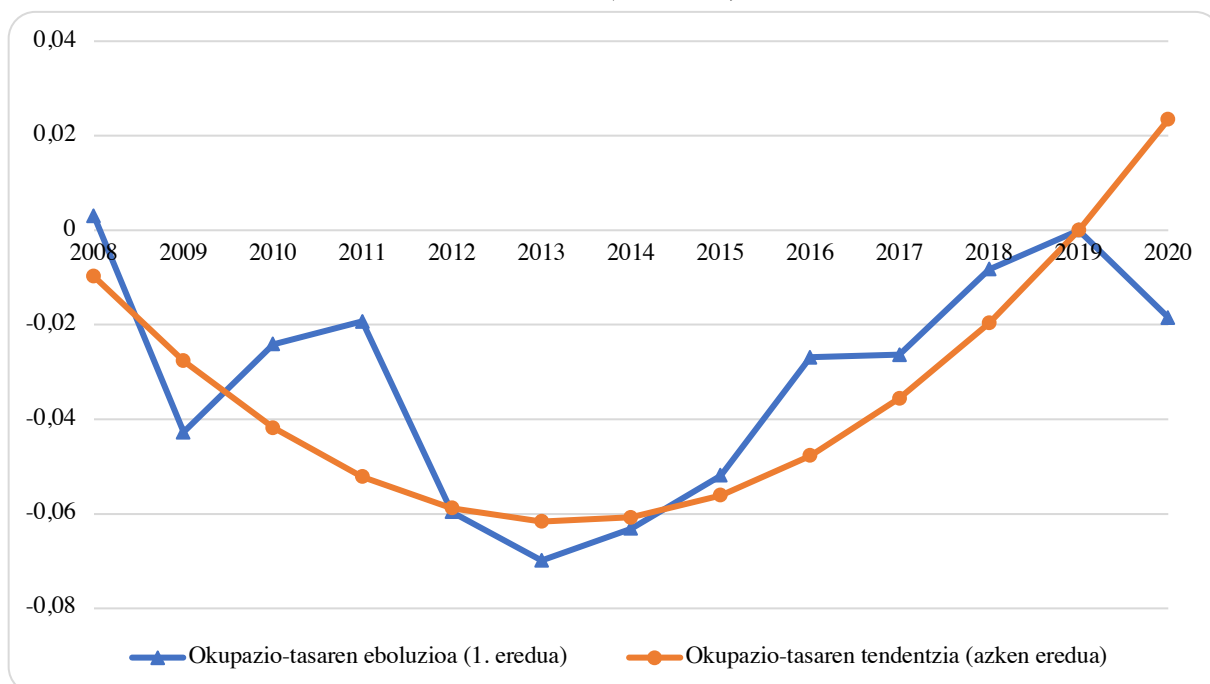
Estimazioaren bidez lortutako LEF ondorengoa izango litzateke:

$$\widehat{OT}_{it} = 0,766 - 0,023 t_{it} + 0,002 t_{it}^2 - 0,049 COVID_{it} - 0,114 EMA_{it} - 0,114 AT1_{it} - 0,096 AT7_{it} - 0,416 AT8_{it} + 0,107 GOI_{it} + 0,216 UNI_{it}$$

Azkenik, azken eredu honetan barneratutako aldagaien koefizienteak interpretatuko dira:

- ◆ $\hat{\beta}_{COVID} = 2020$. urtean okupazio-tasa %4,88 jaitsiko da COVID-19aren eraginez, ereduan zehaztutako tendentzia koadratikoa behar bezala jasotzen duela okupazio-tasa suposatuz, *ceteris paribus*.

15. grafikoa: 2019arekin alderatuta, estimatutako EAEko okupazio-tasaren eboluzioa (1. eredua) eta haren tendentzia (2008-2020)



Iturria: Elaborazio propioa

1. ereduko estimatutako “urtea” aldagaiaren emaitzei erreparatuz, 2008an, 2019an baino okupazio-tasa altuagoa zengoen. Izan ere, 2008ko krisia dela eta, 2009an behera egin zuen nabarmen. Nahiz eta hurrengo bi urteetan okupazio-tasa errekeratzen zihoala zirudien, 2011tik 2013ra oraindik ere berriro jaisten da krisiaren eraginez. Hemendik aurrera, 2014tik 2019ra, lan-jarduera errekeratzen hasi zen krisi aurreko datuetara ia iritziz. Hala ere, azkenengo urtean, 2020an, COVID-19aren ondorioz okupazio-tasa berriro ere jaitsi egin zen (%1,85), aurreko urteetako hazkundera moztuz.

Nahiz eta, 2008ko krisiaren ondorengo okupazio-tasaren gorakada txiki hori (2009 eta 2011. urteen bitartean) tendentziak ondo ikusten ez duen arren, profil orokorrera nahiko ondo egokitzen da, eta COVID-19a egon izan ez balitz, 2020an okupazio-tasarekin gertatuko zena estimatu daiteke. Azken eredu honetako estimazioaren emaitzaren arabera, COVID-19a egon izan ez balitz, 2020an okupazio-tasa %2,34 igo egingo zuen, beraz, krisi honek EAEko okupazio-tasan izan duen eragina %4,19ko jaitsiera izango litzateke (2019arekin alderatuta %1,85eko jaitsiera eta krisi hau gertatu izan ez balitz %2,34ko igoera kontuan hartuz).

- ◆ $\hat{\beta}_{EMA}$ = Emakume okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, gizon okupatu batena baino %11,43 txikiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.
- ◆ $\hat{\beta}_{AT1}$ = 25-29 urte bitarteko adina duen okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, 30-54 urte bitarteko adina (AT2-AT6) duen okupatu batena baino %11,41 txikiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.
- ◆ $\hat{\beta}_{AT7}$ = 55-59 urte bitarteko adina duen okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, 30-54 urte bitarteko adina (AT2-AT6) duen okupatu batena baino %9,58 txikiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.
- ◆ $\hat{\beta}_{AT8}$ = 60-65 urte bitarteko adina duen okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, 30-54 urte bitarteko adina (AT2-AT6) duen okupatu batena baino %4,16 txikiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.
- ◆ $\hat{\beta}_{GOI}$ = Goi-mailako ikasketak dituen okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, lehen-mailako ikasketak duen okupatu batena baino %10,74 handiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.

◆ $\hat{\beta}_{UNI}$ = Goi-mailako ikasketak dituen okupatu baten batezbesteko okupazio-tasa, lehen-mailako ikasketak duen okupatu batena baino %21,63 handiagoa izango dela estimatzen da, *ceteris paribus*.

7. ONDORIOAK

COVID-19ak Euskadiko ekonomian eta enpleguan izan duen eragina beste herrialdeekiko eta estatuko beste autonomia erkidegoekiko desberdina izan da. Mugikortasuna murrizteak ez du eragin berdina izan sektore desberdinetan (zerbitzuaren, eraikuntzaren eta industriaren sektoreak izan dira koronabirusaren ondorioz gehien bat kaltetu egin direnak), beraz, sektoreek herrialdearen ekoizpen-egituraren barruan duten pisu erlatiboen arabera, krisia gutxiago edo gehiago nabaritu egin dute. INEren datuen arabera, 2020ko EAEko okupazio-tasaren jaitsiera %1,24koa izan zen 2019arekin alderatuta (18.550 lanpostu galdu ziren), baina, Estatu mailakoa %1,85koa izan zen (%0,61 gehiago). Hala ere, lan honetan planteatutako azken eredu ekonometrikoaren bidez, koronabirusak Euskadiko populazioaren okupazio-tasan izan duen jaitsiera altuagoa izan dela estimatzen da.

Lortutako emaitzek adierazten dutenez, aztertutako gizabanakoen ezaugarrien arabera desberdintasun samar ematen dira EAEko lan-merkatuan; emakumeak, gazteak eta adinekoak, eta lehen-mailako ikasketak dituzten pertsonak gizatalde zaugarriak dira, aztertutako denboran zehar erreferentzia moduan hartu diren norbanakoek baino okupazio-tasa baxuagoa baitute.

Izan ere, aurretik aipatu den bezala, 2020an EAEko emakumeek gizonetakoek baino jaitsiera txikiagoa jasan dute okupazio-tasan (nahiz eta okupatu zenbatekoan antzeko jaitsiera izan), 55 urte eta gehiago zituzten langileen okupazio-tasak gora egin zuen, eta lehen-mailako ikasketak zituztenenak, goi-mailako eta unibertsitate ikasketenak baino jaitsiera txikiagoa izan zuten; beraz, momentuz, gizatalde hauek portaera hobea izan dute osasun-krisiaren aurrean. Aipatu beharra dago, datu hauek 2019arekin alderatuta zenbat jaitsi egin dela adierazten dutela bakarrik, eta gizatalde hauek izan beharko luketen hazkundera edota jaitsiera kontutan hartu beharko litzatekeela (okupazio-tasaren tendentziarekin moduan egin dena). Gainera, aurreko ezaugarri horiek kontutan hartuta, badira pandemia honen ondorioz kaltetuenak aterako diren gizataldeak, emakumeak, gazteak eta 45 urtetik gorako langileak, eta hezkuntza-maila baxua

duen pertsonak izango direla baieztatzen dituzten autoreak (esaterako, Adams-Prassl et al., 2020; Fana et al., 2020; Pouliakas eta Branka, 2020).

Hau dela eta, krisiak gehien eragiten dien gizataldeei berehalako erantzun politikoak eman behar zaizkie, herrialdeek mundu-mailan izango dituzten berregituratze ekonomikoko planetan babesteko politikak sustatuz. Bestela, pobrezia eta gizarte-bazterketa izateko arriskua handitzea ekar dezake gizatalde hauetan, desberdintasun ekonomikoa eta soziala handituz. Honekin batera, garrantzitsua izango da baita krisiak gehien kaltetutako sektoreei laguntzak ematea ere.

Amaitzeko, aipatzekoa da, 2020ko bigarren hiruhilekoaren datuak txarrak izan ziren arren, konfinamendu-neurriak kentzearekin bat okupazioa denbora txikian azkar handitu dela, azken hiruhilekoetako EAEko okupazioaren eboluzioa ona izan baita. Beraz, osasun-krisia desagertu eta “normaltasunera” bueltatu ahala ekonomiak hobera egingo du, honekin batera okupazioa handituz.

8. BIBLIOGRAFIA

Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin, M., eta Rauh, C. (2020). Inequality in the impact of the coronavirus shock: Evidence from real time surveys. *Journal of Public Economics*, 189, 104245.

Alon, T. M., Doepke, M., Olmstead-Rumsey, J., eta Tertilt, M. (2020). The impact of COVID-19 on gender equality (No. w26947). *National Bureau of economic research*.

Arellano, M. (1987). Computing Robust Standard Errors for Within-Groups Estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Department of Economics, University of Oxford*, vol. 49(4), 431-434, November.

Béland, L. P., Brodeur, A., eta Wright, T. (2020). The short-term economic consequences of Covid-19: exposure to disease, remote work and government response.

Cabrera, L. (2020a). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), Especial, COVID-19, 114-139. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125>

Cebrián, I., eta Moreno, G. (2018). Desigualdades de género en el mercado laboral. *Panorama social*, 27, 47-63.

De la Rica, S., eta Rebollo-Sanz, Y. F. (2017). Gender differentials in unemployment ins and outs during the great recession in Spain. *De Economist*, 165(1), 67-99.

Deaton A. (1985). Panel Data from Time Series of Cross-Sections. *Journal of Econometrics* N° 30, 109-126.

Euskadi.eus (2020). 2020ko 1. hiruhilekoa. EAEko ekonomiaren hiruhilabetekaria.

Eustat - Euskal Estatistika Erakundea. (2019). Estadística municipal de educación.

Fana, M., Pérez, S. T., eta Fernández-Macías, E. (2020). Employment impact of Covid-19 crisis: from short term effects to long terms prospects. *Journal of Industrial and Business Economics*, 47(3), 391-410.

Ferreiro Aparicio, J. (2012). LAN-MERKATUA MERCADO DE TRABAJO – Eustat.

Gemelas, J., Davison, J., eta Ing, S. (2021). Inequities in employment by race, ethnicity, and sector during COVID-19. *Journal of racial and ethnic health disparities*, 1-6.

Hupkau, C., eta Petrongolo, B. (2020). Work, care and gender during the Covid-19 crisis. *Fiscal studies*, 41(3), 623-651.

INE. (2002). Cambios metodológicos EPA-2002. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística.

INE. (2008). Encuesta de Población Activa Metodología 2005.

Kim, A. T., Kim, C., Tuttle, S. E., eta Zhang, Y. (2021). COVID-19 and the decline in Asian American employment. *Research in Social Stratification and Mobility*, 71, 100563.

Kühn, S., Horne, R., eta Yoon, S. (2017). World employment and social outlook: trends for women 2017. *Geneva: ILO*.

Llorente, R. (2020). Impacto del COVID-19 en el Mercado de Trabajo: Un análisis de los Colectivos Vulnerables. *Instituto Universitario de Análisis Económico y Social*.

Oguiza, A., Gallastegui, I., eta Núñez-Antón, V. (2012). Analysis of pseudo-panel data with dependent samples, *Journal of Applied Statistics*, 39:9, 1921-1937, DOI: 10.1080/02664763.2012.696593.

Peña-Boquete, Y. (2014). Have the economic crises reduced the gender gap on the Spanish labour market?. *Revue de l'OFCE*, (2), 277-302.

Pouliakas, K. eta Branka, J. (2020): EU Jobs at Highest Risk of COVID-19 Social Distancing: Will the Pandemic Exacerbate Labour Market Divide?, *IZA Discussion Papers*, No. 13281, Institute of Labor Economics (IZA), Bonn.

Prades Illanes, E., eta Tello Casas, P. (2020). Heterogeneidad en el impacto económico del COVID-19 entre regiones y países del área del Euro. *Boletín económico/Banco de España [Artículos]*, n. 2, 2020.

Zubia, M., eta Orbe, S. (2020). Ekonometria eta GRETL.

ITURRI ELEKTRONIKOAK

ABC (2020ko urtarrilaren 31n). *Fernando Simón: "España no va a tener, como mucho, más allá de algún caso diagnosticado"*.

https://www.abc.es/espana/abci-fernando-simon-espana-no-tener-como-mucho-mas-alla-algun-caso-diagnosticado-202001311357_video.html

El País (2020ko martxoaren 15ean). *La crisis del Coronavirus*.

<https://elpais.com/espana/2020-03-14/consulta-el-real-decreto-por-el-que-se-declara-el-estado-de-alarma-en-espana.html>

Espainiako Errege Academia. (d.g.). Expediente de Regulación Temporal de Empleo (ERTE). Gaztelania juridikoaren hiztegi panhispanikoan.

<https://dpej.rae.es/lema/expediente-de-regulaci%C3%B3n-temporal-de-empleo-erte>

Estatistikako Institutu Nazionalaren web-orrialdea: <https://www.ine.es/>

Estatuko Enplegu Zerbitzu Publikoaren web-orrialdea: <https://www.sepe.es/HomeSepe/>

Europa Press (2020ko martxoaren 31n). *La consejera vasca de Turismo y Comercio lamenta que el sector está "muy afectado, con 27.000 empresas cerradas"*.

<https://www.europapress.es/turismo/destino-espana/espana-verde/noticia-consejera-vasca-turismo-comercio-lamenta-sector-muy-afectado-27000-empresas-cerradas-20200331101806.html>

Europako Batzordea (2021). *Empleo y Economía durante la pandemia de Coronavirus*.

https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic_es

Eustat-en web-orrialdea: <https://www.eustat.eus/indice.html>

iSanidad. (2020ko otsailaren 24an). *El Ministerio de Sanidad admite la preocupación por el brote de coronavirus en Italia*.

<https://isanidad.com/155911/el-ministerio-de-sanidad-admite-la-preocupacion-por-el-brote-de-coronavirus-en-italia/>

La Vanguardia (2020ko azaroaren 9an). *Se cumple un año del contagio del supuesto paciente 1 de Covid-19 en Wuhan*.

<https://www.lavanguardia.com/vida/20201117/49526213428/un-ano-contagio-supuesto-paciente-1-covid19-coronavirus-wuhan-china.html>

Muñoz, E. (2020ko maiatzaren 9an). *Desescalada a distintos ritmos: así afrontan la salida del confinamiento distintos países europeos*. Cadena SER.

https://cadenaser.com/ser/2020/05/09/internacional/1589011720_128196.html

Noticias ONU. (2020ko otsailaren 22an). *El aumento de casos de coronavirus en Irán, Corea del Sur e Italia*.

<https://news.un.org/es/story/2020/02/1469981>

Pérez, E. (2020ko martxoaren 20an). *Zoom y Microsoft Teams son los grandes «ganadores» de esta cuarentena: las apps de videollamada arrasan con millones de nuevos usuarios*. Xataka.

<https://www.xataka.com/aplicaciones/zoom-microsoft-teams-grandes-ganadores-esta-cuarentena-apps-videollamada-arrasan-millones-nuevos-usuarios>

Pupiales, J. (2020ko otsailaren 24an). *El Covid-19 se expande a más de 30 países: preocupación por Irán, Corea del Sur e Italia*. France 24.

<https://www.france24.com/es/20200224-coronavirus-covid19-iran-italia-corea-sur-oms>

9. ERANSKINA

A. HIRUGARREN EREDUA

$$OT_{it} = \beta_1 + \beta_2 t_{it} + \beta_3 t^2_{it} + \beta_4 COVID_{it} + \beta_5 EMA_{it} + \beta_6 AT1_{it} + \beta_7 AT2_{it} + \beta_8 AT7_{it} + \beta_9 AT8_{it} + \beta_{10} GOI_{it} + \beta_{11} UNI_{it} + u_{it} \quad i = 1, \dots, 48 ; t = 1, \dots, 13 \quad (3)$$

	Koefizientea	Desb. Tipikoa	T-arrazoia	P-balioa	
Konst	0,7698	0,0189	40,75	< 0,001	***
t	-0,0235	0,0044	-5,32	< 0,001	***
t²	0,0019	0,0003	6,62	< 0,001	***
COVID	-0,0488	0,0152	-3,21	0,002	***
EMA	-0,1143	0,0095	-12,03	< 0,001	***
AT1	-0,1179	0,0219	-5,38	< 0,001	***
AT2	-0,0192	0,0141	-1,37	0,179	
AT7	-0,0997	0,0162	-6,17	< 0,001	***
AT8	-0,4201	0,0159	-26,48	< 0,001	***
GOI	0,1074	0,0118	9,14	< 0,001	***
UNI	0,2163	0,0113	19,18	< 0,001	***

(***) esanguratsua $\alpha=1\%$

Aldagai azalduaren batezb.	0,6883	Aldagai azalduaren Desb. Tip.	0,1837
Hondar Karratuen Batura	2,4259	Erregresioaren KAB	0,0629
R-karratu	0,8846	Zuzendutako R-karratua	0,8827
F (8, 47)	199,3031	P-balioa (F)	< 0,001
Aldagai azaldua	Okupazio-tasa (OT)		
N	624		

$$\begin{cases} H_0: \beta_{AT2} = 0 \\ H_1: \beta_{AT2} \neq 0 \end{cases} \quad t = \frac{\hat{\beta}_{AT2}}{\widehat{desb}(\hat{\beta}_{AT2})_{ARELLANO}} \xrightarrow{H_0} N(0,1)$$

$|t| = 1,37 < \frac{t_{0,05}}{2} = 1,96$, beraz, %5eko esangura-mailarekin ezin daiteke esan 30-34 urte bitarteko langilea (AT2) aldagaia esanguratsua denik.