

# LAN-JARDUERA ETA UMEEN ZAINTZAREN BATERATZEA ESPAINIAN

AURORA ALONSO ANTÓN, ANA FERNÁNDEZ SAINZ, VIRGINIA RINCÓN DÍEZ

Ekonomia Aplikatua III saila. Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fakultatea.

Euskal Herriko Unibertsitatea.

Ekonomia Aplikatua III saila. Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fakultatea.

Euskal Herriko Unibertsitatea.

Finantza Ekonomia II saila. Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fakultatea.

Euskal Herriko Unibertsitatea.

---

## ABSTRACT

■ *En este trabajo se analizan de manera independiente las decisiones que toma la mujer respecto a su participación en el mercado laboral y a tener hijos. Usando la EPA (Encuesta de Población Activa) del año 2007, se analiza la influencia que tienen los distintos factores en esta decisión es sobre la(falta algo) participación en el mercado laboral y tener hijos. Las características inobservables que influyen en estas decisiones se consideran independientes y se propone un probit binario para el análisis. Los resultados demuestran que tanto la actividad laboral como la fecundidad dependen de las características socioeconómicas relacionadas con la mujer y su entorno.*

■ *Lan honetan emakumeek lan-merkatuan parte hartzeari eta seme-alabak izateari dagokionez hartzen dituzten erabakiak, era independentean, aztertzen dira. 2007 urteko EPA (Encuesta de Población Activa) erabiliz, faktore ezberdinek lan-merkatuan parte hartzeari eta umeak izateari buruzko erabakietan duten eragina aztertzen da. Erabaki hauetan eragina duten ezaugarri behaezinak independentetzat hartzen dira eta probit binario bat proposatzen da analisisirako. Emaitzek bai lan-jarduera eta baita ugalkortasuna ere emakumeekin eta hauen ingurunearekin erlazionatutako ezaugarri sozioekonomikoen menpe daudela erakusten dute.*

■ *This work provides independent analysis of the decisions made by women with regards to their participation in the labour market and their having children. Using the EPA (Active Population Survey) for the year 2007, the influence of different factors on the decision to participate in the labour market and have children is analysed. The unobservable characteristics influencing these decisions are considered independently and a binary probit is proposed for the analysis. The results show that labour activity and fertility depend on the socioeconomic characteristics related to women and their environment.*

---

## 1. Sarrera

Lan honen helburua emakumeek ugalkortasunari eta lan-merkatuan parte hartzeari buruz hartzen dituzten erabakiak aztertzea da. Horretarako, EPAtik lortutako 2007ko bigarren hiruhilekoari dagozkion emakumeen datuak erabili dira. Ugalkortasuna eta emakumearen partaidetza era independentean aztertuko dira hauengan aldagai ezberdinek duten eragina azalduz.

Lehenengo eta behin, erlazionatutako literaturari buruzko gainbegirada labur batean, berriki burututako hainbat ikerlanek herrialde ezberdinetan ugalkortasunaren eta emakumearen jardueraren arteko erlazioa azaltzen dutela ikusiko da. Aipatutako azterlanetan eredu ezberdinak proposatzen dira emakumearen ugalkortasun eta partaidetza erabakietan eragina duten aldagaiak eta erabaki hauen arteko elkarreragina identifikatzeko. Bestalde, zenbait ikerlanetan emakumearen partaidetzaren eragina bere ugalkortasunean estimatzerakoan edo umeak izateak emakumearen lan-egoeran duen eragina estimatzerakoan sortzen den endogeneitate posiblearen arazoa eztabaidatzen da.

Jarraian, emakumearen lan-merkatuan parte hartzeko eta umeak izateko erabakien arteko erlazioa eta beste aldagai batzuk bere partaidetza eta ugalkortasun erabakietan duten efektua aztertzeko eredu bat proposatzen da. Eredu honen birtatez aipatutako efektuak aztertzen dira ugalkortasun eta partaidetzan eragina duten faktore behaezinak independenteak direla suposatuz. Hau da, lan-merkatuan parte hartzeko erabakian aldagai ezberdinek duten eragina aztertzeko probit binario eredu bat proposatzen da eta umeak izateko erabakia analizatzeko beste probit binario bat estimatzen da.

Eredua estimatu ondoren, lortutako emaitzak aztertzen dira. Lan honen helburu nagusia aldagai ezberdinek lan-merkatuan parte hartzeko eta umeak izateko erabakietan duten eragina neurtzea da. Era berean, kontuan izanda lan-partaidetza eta umeen zaintza emakumearen denboragatik lehiatzen diren jarduerak direla eta nekez har daitezkeela bateragarritzat, hauen artean existitzen den erlazioa ebaluatzen da.

## 2. Erlazionatutako literatura

Berriki burututako hainbat ikerlanetan emakumearen lan-partaidetzari eta ugalkortasunari buruzko erabakien arteko erlazioa edo elkarreragina analizatzen da. Lan hauek, alde batetik, hainbat aldagai esanguratsuk lan-merkatuan parte hartzeko eta ume bat izateko erabakietan duten eragina eta beste alde batetik, erabaki hauen arteko erlazioa aztertzen saiatzen dira normalean.

Azterlan gehienek hirurogeigarren hamarkadan garatzen hasi zen eta «familiaren teoria ekonomikoa» izenez ezagutzen den bateratutako oinarri teoriko berdina dute. Beckerren (1965), familia aztertzean, honen kontsumo jarduera kontuan izateaz gain, familia unitate produktibotzat hartzen da. Unitate familiarak, bere kideen denbora edo merkatuan elkartrukatutako ondasun eta zerbitzuak bezalako faktoreak erabiliz, utilitatea ematen dioten jarduerak ekoizten ditu. Utilitatea sortzen duten jardueren artean seme-alabak aurkitzen dira. Beckerrek lan berritzaile honetan familiek lan egin, lo egin, antzerkira joan, liburu bat irakurri edo umeak zaindu bezalako jarduera ezberdinentzat egiten duten denbora esleipenean eragina duten faktore ezberdinak ikertzen ditu.

«Familiaren teoria ekonomiko» berri honen jaiotzak eskaintzen duen oinarri teorikotik abiatuz portaera familiarra azaltzen saiatzen diren hainbat eredu garatu dira. Willisek (1973), familien ugalkortasun erabakiak ikuspuntu ekonomiko batetatik azaltzeko asmoarekin, familien umeen eskaria konbentzionalki ekonomikoak diren diru-sarrerak edo lan-partaidetza bezalako beste aldagai batzuekin batera aztertzen dituen eredu teorikoa aurkezten du. Diru-sarrera iturri ezberdinek ugalkortasun erabakietan, bai ume kopuruari, bai bakoitzarentzat erabilitako baliabideei dagokionez, duten eragina aztertzen da, hala nola, emakumearen denboraren esleipena lan-merkatuari eta etxeko lanei.

Blanken emakumearen lan-partaidetzari buruzko hainbat ikerlan burutu ditu. Blanken (1988) aurkezten duen ereduak aldagai ekonomiko eta demografiko desberdinek emakume familiaburuen lan-partaidetzan duten eragina erakusten du. Eredu honetan lan-merkatuan parte hartzeari buruzko, urtero lan egindako aste kopuruari buruzko eta astero lan egindako ordu kopuruari buruzko erabakiak era bananduan aurkezten dira. Bestalde, ereduak ordu edo aste kopuru jakin bat baino gutxiago lan egitea galarazten duten murrizketak eta parte hartzeko erabakiak ekar ditzakeen kostu finkoak hartzen ditu kontuan. Urtero lan egindako aste kopuruari buruzko eta lan egindako asteetan lanaren intentsitateari buruzko erabakiak era ezberdinean hartzen direla hautesmaten da. Geroago, Blanken (1989) emakume helduen lan-egoeraren aldaketak analizatzen dira bederatzi urtetako epealdi batean zehar. *Panel Study of Income Dynamics* datu-baseko datuen arabera badirudi emakumeen portaera-eredua lan-merkatuan nahiko egonkorra dela, emakume hauen bizitzetan umeekin erlazonatutako hainbat aldaketa gertatu arren.

Browningek (1992) umeek familien portaeran duten eragina islatzen duten zenbait eredu analizatzen ditu. Besteak beste, umeekin erlazioetatutako aldagai ezberdinek emakumeen lan-partaidetzarekin erlazioetatutako aldagaietan zelan eragiten duten aztertzen da umeen endogeneitate posiblea kontuan izanda.

Atal honen hasieran adierazi denez, berriki, partaidetza eta umeak izateko erabakien arteko harremana aztertzen duten hainbat lan publikatu dira. Lan batzuetan garatutako ereduak aipatutako erabakiak analizatzen dituzte hauek era independentean hartzen direla suposatuz. Hau da, emakume baten partaidetza eragina duten faktore behaezinak eta ume bat izateko erabakian eragina duten faktore behaezinak independenteak direla suposatzen dute.

Hauen artean eredu logistiko bat erabiltzen duen Del Boca (2002) aurkitzen da. Lan honetan Italia, Grezia edo Espainia bezalako herrialde mediterraneoetan, emakumeen lan-partaidetza tasen igoera apala izan arren, ugalkortasun tasen erortzea garrantzitsua dela azpimarratzen da. Azalpen bezala aipatutako herrialdeen lan-merkatuaren zurruntasuna eta umeen zaintzarako sistema publiko pobrea planteatzen da.

Geroago, Del Bocan (2003) Europako iparraldeko eta hegoaldeko herrialdeen datuen arteko konparaketa burutzen da. Lanaldi partziala ohikoa den eta ongizate sozialeko sistema aurreratua daukaten iparraldeko herrialdeetan, bai emakumeen partaidetza lan-merkatuan, bai ugalkortasuna, altuak direla hautematen da. Orokorki, lan-merkatuaren malgutasuna txikiagoa izaten duten eta umeen zaintzarako zerbitzu sozialak hain garaturik ez dituzten hegoaldeko herrialdeetan, berriz, partaidetza eta ugalkortasun tasa baxuak hautematen dira. Lan honetan ere aldagai ezberdinek partaidetza eta ugalkortasun erabakietan duten eragina aztertzeko eredu logistiko bat estimatzen da Europako datuak erabiliz.

Lan hauetan Del Bocak, besteak beste, partaidetza eta ugalkortasun tasa baxua duten Europa hegoaldeko herrialdeetan lanaldi partzialeko lanpostu falta azpimarratzen du. Blanken (1989) analizatutako emakume estatubatuarren datuetarako, berriz, ez dirudi lanaldi osotik lanaldi partzialera pasatzeko joera da goenik umeak daudenean. Del Bocak emakumeen soldatak umeak izateko erabakian duen eragina ere azaltzen du. Alde batetik, emakumearen soldataren igoera batek etxeko diru-sarrerak handitzen ditu, ondorioz, umeak ondasun normaltzat hartuz, hauen eskaria handitu egingo da errenta efektuaren bitartez. Hala ere, umeen zaintza bere denbora erabiltzen duena nagusiki ama dela kontuan hartuz, bere soldataren igoera batek umeen zaintza erabilitako denboraren aukerakostuan gehikuntza bat ekarriko luke, era honetan umeen eskaria murriztuz.

Beste lan batzuetan aldagai ezberdinen arteko erlazioa aztertzen da partaidetza eta ugalkortasunaren arteko endogeneitatea suposatuz. Honek, emakume baten lan-merkatuan parte hartzeko probabilitatea handiagoa edo txikiagoa egiten duten, partaidetzaren faktore behaezinak eta, emakume baten ume bat izateko probabilitatea handiagoa edo txikiagoa egiten duten, ugalkortasunaren

faktore behaezinak independenteak ez direla suposatzea esan nahi du. Hau da, parte hartzeko eta umeak izateko erabakiak batera hartzen direla suposatzen da. Jarraian aztergai hau eztabaidatu duten hainbat lan aipatzen dira.

Carrascok (2001) umeek emakumeen lan-partaidetzan duten eragina aztertzeko switching probit ereduak estimatzen ditu paneleko datuak erabiliz. Ugalkortasuna eta partaidetzaren arteko erlazioa analizatzen du umeak izateagatik eta lan-merkatuan parte hartzeagatik lehentasunak korrelazionaturik egon daitezkeela kontuan izanda. Hau da, ugalkortasun eta partaidetzaren arteko elkarreragina aztertzen du emakumeen partaidetza ekuazioetan barneratutako ugalkortasun aldagaiak endogenoak izan daitezkeela kontsideratuz. Endogeneitate hau kontuan hartzen denean ugalkortasunak partaidetzan duen eragin negatiboa indartzen dela azpimarratzen du.

Antzeko zerbait lortzen da Álvarez-Llorenten (2002) emakumearen lan-partaidetzak umeak izateko erabakian duen eragina analizatzen denean. Probit ereduak erabiliz emakumearen lan-jarduerak ugalkortasunean duen eragina estimatzen da lehenengoaren endogeneitateak sortutako alborapen posiblea zuzenduz.

Hau da, parte hartzeko eta umeak izateko erabakiak aztertzen dira hauen faktore behaezinen arteko korrelazio posiblea kontsideratuz. Adibidez, zentzuzkoa izango litzateke lan-partaidetza probableagoa egiten duten emakumeen zerbait ezaugarri behaezin umeak ez izatea probableagoa egiten duten emakumeen ezaugarri behaezinekin erlazonaturik daudela pentsatzea. Hau da, parte hartzea erabakitzen duten emakumeek eta parte ez hartzea erabakitzen duten emakumeek umeak izateagatik lehentasun ezberdinak izango lituzkete, zehazki, parte hartzen duten emakumeek gutxiago baloratuko lukete ume bat izatea parte hartzen ez dutenek baino. Eta beraz, parte-hartzaileen artean ume bat izateko probabilitate txikiago batek parte hartzen dutenen eta parte hartzen ez dutenen lehentasunen arteko ezberdintasuna islatuko luke eta ez soilik lan egitea eta umeak izatearen arteko bateraezintasuna.

Álvarez-Llorentek lan honetan, alde batetik, faktore ezberdinek partaidetza eta ugalkortasun erabakietan duten eragina analizatzen du, eta bestetik, lan-partaidetzak umeak izateko erabakietan dituen eragin exogeno eta endogenoa estimatzen ditu. Alde batetik, partaidetzak ugalkortasunean duen batezbesteko eragina estimatzen da partaidetzaren endogeneitatea suposatuz, eta ondoren, estimazioa exogeneitatea suposatuz burutzen da<sup>1</sup>. Behin endogeneitatea zuzendu denean eragin negatibo hau hain esanguratsua ez dela hautematen da.

Beraz, partaidetzak ugalkortasunean duen eragina estimatzen da, parte hartzen duten emakumeek eta parte hartzen ez duten emakumeek ezaugarri be-

---

<sup>1</sup> Hau da, alde batetik, partaidetzak ugalkortasunean duen batezbesteko eragina estimatzen da ereduaren akats terminoen kobariantza matrizearen gain murrizketarik ezarri gabe. Eta ondoren, eragin berdina estimatzen da partaidetza ekuazioaren akats terminoa eta ugalkortasun ekuazioen akats terminoak independenteak direla (hauen kobariantzak 0 direla) suposatuz.

haezin ezberdinak dituztela, eta honek ugalkortasun erabaki ezberdinak hartzea eragiten duela, eliminatzen saiatuz. Hortaz, lan-merkatuan parte hartzea eta umeak zaintzea emakumearen denboragatik lehiatzen diren jarduerak izateagatik, partaidetzak ugalkortasunean duen eragina islatzen saiatzen da.

### 3. Proposatutako eredia

Alde batetik, emakumearen lan-partaidetza eta umeak izateko erabakien arteko elkarrenergina, eta bestetik, faktore ezberdinek erabaki hauetan duten eragina aztertzeko asmoarekin jarraian aurkeztzen den eredia proposatzen da:

#### 3.1. Probit binarioa

Lan-merkatuan parte hartzeko eta umeak izateko erabakiak aztertzeko, 1 eranskinean zehazten diren, emakumearekin, bere ingurunearekin edo bere lanarekin erlazionatutako ezaugarri nabarmenak hartuko dira kontuan. Aztertutako erabakietan eragina duten beste hainbat faktore behaezinak dira. Eredu honen bitartez ezaugarri behaezin hauek independenteak direla suposatzen da.

Hau da, faktore ezberdinek emakume baten lan-partaidetzan duten eragina probit binario baten bitartez aztertzen da. Eredu hau estimatzeko ugalkortasuna aldagai exogeno bezala barneratzen da. Bestalde, umeak izateko edo ez izateko erabakiarentzat antzeko estimazio bat burutzen da, kasu honetan, partaidetza aldagai exogeno bezala barneratuz.

Lan-merkatuan parte hartzeko erabakiari dagokionez, emakume baten lan-merkatuan parte hartzeko edo parte ez hartzeko nahia adierazten duen,  $P_i^*$  aldagai ezkutua definitzen dugu:

$$P_i^* = X_i' \beta + \varepsilon_i \quad [1]$$

$X_i$  ereduan barneratutako aldagai exogenoen bektorea da, hauen artean ugalkortasuna aurkitzen delarik.

$P_i^*$  aldagaia ez da behagarria, behatzen dena,  $P_i$  aldagai binario bat da, laginako emakumeek parte hartzen duten edo ez adierazten duena eta hurrengo eran definitzen dena:

$$P_i = \begin{cases} 1 & P_i^* > 0 \text{ bada} \\ 0 & \text{kontrato kasuan} \end{cases} \quad [2]$$

Horrela,  $P_i$  menpeko aldagaiak 1 balioa hartzen du emakumeak lan-merkatuan parte hartzen badu eta 0 kontrako kasuan.

Hurrengo eran ere idatz daiteke:

$$P_i = 1 (P_i^* > 0) = 1 (X_i' \beta + \varepsilon_i > 0) \quad [3]$$

$\varepsilon_1$ ek banaketa normal bat jarraitzen duela suposatuz aurreko ereduari probit binario izena ematen zaio, eta hurrengo lortzen da:

$$\Pr (P_i = 1 | X_i) = \Pr (P_i^* > 0) = \Pr (X_i' \beta + \varepsilon_i > 0) = \Pr (\varepsilon_i > -X_i' \beta)$$

banaketa normala simetrikoa denez,

$$\Pr (P_i = 1 | X_i) = \Pr (\varepsilon_i < X_i' \beta) = \Phi (X_i' \beta) \quad [4]$$

Utilitate aleatorioaren ereduak  $P_i$  aldagaiaren interpretazio alternatiboa eskaintzen du. Fokatzeko honen arabera emakumeak parte hartzea edo parte ez hartzea aukeratzen du alternatiba bakoitzak ematen dion utilitatea konparatuz.

Demagun  $u_1^*$  eta  $u_2^*$  alternatiba bakoitzaren utilitateak direla (parte hartzea eta parte ez hartzea hurrenez hurren), ezaugarri behagarrien ( $X_i$ ) eta behaezinen ( $\varepsilon_1$  eta  $\varepsilon_0$ ) menpe daudenak:

$$\begin{aligned} u_1^* &= u_1 (X_i) + \varepsilon_1 \\ u_0^* &= u_0 (X_i) + \varepsilon_0 \end{aligned} \quad [5]$$

$X_i$ : aldagai exogenoen bektorea.

Emakume bakoitzak parte hartzea edo parte ez hartzea alternatiba bakoitzak ematen dion utilitatearen arabera aukeratzen du, beraz, partaidetza ( $P_i$ ) behatutako aldagaia hurrengo eran defini daiteke:

$$P_i = \begin{cases} 1 & u_1^* > u_0^* \text{ bada} \\ 0 & \text{k.k.} \end{cases} \quad [6]$$

Utilitate aleatorioko eredu lineal bat proposatzen badugu,

$$u_1 (X_i) = X_i' \beta_1 \quad u_0 (X_i) = X_i' \beta_0$$

eta akatsek,  $\varepsilon_1$  eta  $\varepsilon_0$ , banaketa normal bat jarraitzen dutela suposatuz hurrengo lortzen da:

$$\begin{aligned} \Pr (P_i = 1 | X_i) &= \Pr (u_1^* > u_0^*) = \Pr (X_i' \beta_1 + \varepsilon_1 - X_i' \beta_0 - \varepsilon_0 > 0) = \\ &= \Pr [X_i' (\beta_1 - \beta_0) + \varepsilon_1 - \varepsilon_0 > 0] = \Pr (X_i' \beta + \varepsilon > 0) = \Phi (X_i' \beta) \end{aligned} \quad [7]$$



Behin emakume baten lan-merkatuan parte hartzeko probabilitatea definitu denean, lagineko datuak erabiliz, egiantz funtzioa eraiki daiteke eta hau maximizatuz inplikaturako parametroak estima daitezke.

Era analogoan aztertzen dira umeak izateko erabakian eragina duten faktoreak. Kasu honetan, emakume baten umeak izateko edo ez izateko nahia adierazten duen,  $F_i^*$  aldagai ezkutua definitzen dugu:

$$F_i^* = Z_i' \alpha + v_i \quad [8]$$

$Z_i$ : aldagai exogenoen bektorea (partaidetza aldagaia barne).

Kasu honetan  $F_i$  aldagai binarioa behatzen da, lagineko emakumeek umeak dituzten ( $F_i = 1$ ) edo ez ( $F_i = 0$ ) adierazten duena eta hurrengo eran definitzen dena:

$$F_i = \begin{cases} 1 & F_i^* > 0 \text{ bada} \\ 0 & k.k. \end{cases} \quad [9]$$

edo,

$$F_i = 1 (F_i^* > 0) = 1 (Z_i' \alpha + v_i > 0) \quad [10]$$

$v_i$ ek banaketa normal bat jarraitzen duela suposatuz hurrengoa lortzen da:

$$\Pr (F_i = 1 \mid Z_i) = \Phi (Z_i' \alpha) \quad [11]$$

Era berean,  $F_i$  aldagaia utilitate aleatorioaren ereduaren bitartez interpreta daiteke, non, emakume bakoitzak umeak izatea aukeratzeko duen honek umeak ez izatea baino utilitate gehiago ematen badio.

Demagun  $u_1^*$  eta  $u_0^*$  umeak izatearen eta ez izatearen utilitateak direla hurrenez hurren:

$$\begin{aligned} u_1^* &= u_1 (Z_i) + v_1 \\ u_0^* &= u_0 (Z_i) + v_0 \end{aligned} \quad [12]$$

$Z_i$ : aldagai exogenoen bektorea.

$F_i$  behatutako aldagaia honela defini daiteke:

$$F_i = \begin{cases} 1 & u_1^* > u_0^* \text{ bada} \\ 0 & k.k. \end{cases} \quad [13]$$

Hurrengoa proposatzen badugu,

$$u_1(Z_i) = Z_i' \alpha_1 \quad u_0(Z_i) = Z_i' \alpha_0$$

eta akatsek,  $v_1$  eta  $v_0$ , banaketa normal bat jarraitzen dutela suposatzen badugu hurrengoa lortzen da:

$$\begin{aligned} \Pr(F_i = 1 | Z_i) &= \Pr(u_1^* > u_0^*) = \Pr(Z_i' \alpha_1 + v_1 - Z_i' \alpha_0 - v_0 > 0) = \\ &= \Pr[Z_i' (\alpha_1 - \alpha_0) + v_1 - v_0 > 0] = \Pr(Z_i' \alpha + v > 0) = \Phi(Z_i' \alpha) \end{aligned} \quad [14]$$

Emakume batek ume bat izateko probabilitatea nola definitzen den jakinda egiantz funtzioa eraiki daiteke eta horrela ereduaren parametroak estima daitezke.

### 3.2. Efektu marjinalak

Behin proposatutako ereduak estimatu ondoren efektu marjinalak kalkulatu dira. Hauek aztertutako ezaugarrien aldaketek ume bat izateko edo lan-merkatuan parte hartzeko probabilitatean duten eragina adierazten dute.

Partaidetza aztertzeko erabilitako probit binarioaren kasuan  $x_{si}$  aldagai azaltzaile baten efektu marjinalak,  $x_{si}$  aldagai horren aldaketa batek  $P_i$  ren itxarondako balioan sortutako aldaketa adierazten du.  $P_i$  ren itxarondako balioa kalkulatz hurrengoa lortzen da:

$$\begin{aligned} E(P_i | X_i) &= 0 \Pr(P_i = 0 | X_i) + 1 \Pr(P_i = 1 | X_i) = 0 [1 - \Phi(X_i' \beta)] + 1 [\Phi(X_i' \beta)] = \\ &= \Phi(X_i' \beta) = \Pr(P_i = 1 | X_i) \end{aligned} \quad [15]$$

$x_{si}$  aldagai baten efektu marjinala hurrengo da:

$$\frac{\partial E(P_i | X_i)}{\partial x_{si}} = \frac{\partial \Phi(X_i' \beta)}{\partial (X_i' \beta)} \frac{\partial X_i' \beta}{\partial x_{si}} = \phi(X_i' \beta) \beta_s \quad [16]$$

$\phi(t)$  dentsitate funtzio normal estandarra delarik.

Probabilitate eredu lineal baten kasuan efektu marjinalak ereduaren parametroak dira. Probit eredu baten kasuan, ordea, efektu marjinalak ez dira konstanteak. Beraz, efektu hauek aldagai azaltzaileen maila jakin baterako kalkulatu beharko dira. Lan honetan, behaketa guztiak erabiliz lortzen den aldagai azaltzaileen batezbestekorako kalkulatu dira.

Edozein kasutan, efektu marjinalak ereduaren parametroak izan ez arren, lortutako adierazpenetan ikus daitekeenez, hauen zeinua berdina da. Beraz, aldagai azaltzaile baten efektuaren zeinua bere koefizientearen zeinuaren bidez interpretatu ahal izango da.

Aldagai azaltzaile binarioen kasurako efektu marjinala lortzeko hurrengo kalkulatu da:

$$\Pr [P_i = 1 | \bar{X}_p, d = 1] - \Pr [P_i = 1 | \bar{X}_p, d = 0] \quad [17]$$

$\bar{X}_i$  gainontzeko aldagai azaltzaileen batezbestekoekin osatutako bektorea delarik.

Era berean, ugalkortasuna aztertzeko erabilitako probit binarioaren kasurako efektu marjinalak kalkulatu daitezke:

$$\frac{\partial E(F_i | Z_i)}{\partial z_{i_i}} = \phi(Z_i' \alpha) \alpha_i \quad [18]$$

Azkenik, garrantzitsua da partaidetza eta ugalkortasun ekuazioetan barneratutako akatsak,  $\varepsilon_i$  eta  $v_p$ , hurrenez hurren, independenteak direla azpimarratzea. Honek ugalkortasuna partaidetzari dagokionez exogenoa dela esan nahi du, eta beraz, ugalkortasunak emakumearen lan-jardueran duen eragina partaidetza ekuazioan barneratutako gainontzeko aldagai exogenoekin batera aztertzen dela. Era berean, partaidetzak ugalkortasunean duen eragina exogeneitatea suposatuz komentatuko da.

#### 4. Lagina

Lan honetan erabilitako datuak EPAtik (Encuesta de Población Activa) lortzen dira. Zehazki INEren (Instituto Nacional de Estadística) web orrian argitaratutako 2007ko bigarren hiruhilekoko datuak erabiltzen dira. Artxibo honek oinarritzko etxebizitza<sup>2</sup> lurralde espainiarrean duten 164.375 banakoei buruzko informazioa du.

Estimazioak burutzeko 14.314 behaketa dituen azpilagin bat aukeratu da. Lagin hau 20 eta 44 urte bitarteko adina duten, beren ezkontidearekin edo bikotearekin bizi diren eta espainiar nazionalitatea duten emakume heterosexualek osatzen dute. Umeak izateko edo ez izateko erabakia, orokorrean, aipatutako adin tartean hartzen dela suposatu da. Nazionalitate atzerritarra duten emakumeak ez dira laginean barneratu ikerketaren helburu diren emakumeek dituzten ezaugarri eta egoera ezberdineko emakumeen parte hartzeko eta umeak izateko erabakiek emaitzetan eragina izan dezaketelako. Bere ezkontide edo bikotearekin bizi ez diren emakumeak ere ez dira kontuan hartu, hauen lan egiteko erabakia ikerketa honetan aztertutako faktoreen menpe ez dagoela suposatu delako, hau

<sup>2</sup> Oinarritzko etxebizitzak urte osoan zehar, edo urteko denbora gehienez zehar, ohiko bizileku edo bizileku iraunkor bezala erabilitakoak dira.

da, emakume hauen lan egiteko erabakia, orokorrean, hauen diru-sarrera iturri bakarra lanetik eratorritakoa izateak baldintzatzen duela suposatu delako.

Aurretik aipatu denez lan honetan zenbait aldagaik partaidetzan eta ugalkortasunean duten eragina analizatu nahi da, hala nola, azken bi hauen arteko elkarreragina. Partaidetza eta ugalkortasunaren analisirako, alde batetik, parte hartzen duten eta parte hartzen ez duten emakumeak, eta bestetik, umeak dituzten eta umerik ez duten emakumeak identifikatzea posible egiten duen informazioa behar da.

Lehenengo arazoa EPAn barneratutako AOI (elkarrizketatuen sailkapena) aldagaia erabiliz konpontzen da. Aldagai honek elkarrizketatuak erreferentziako astean<sup>3</sup> aktibitatearekin duten erlazioaren arabera taldekatzen ditu. Aldagai honek 2 kategoriatan multzokatu diren 7 balio posible hartzen ditu:

1: LAN-MERKATUAN PARTE HARTZEN DU

Kategoria honek landunak eta langabeak taldekatzen ditu. (03, 04, 05, 06)

03: Azpienplegatutako landunak ordu urritasunagatik

04: Gainontzeko landunak

05: Lehen enpleguaren bila dabiltzan langabeak

06: Aurretik lan egin duten langabeak

0: EZ DU LAN-MERKATUAN PARTE HARTZEN

Kategoria honetan ez-aktiboak barneratzen dira. (07, 08, 09)

07: 1 motako ez-aktiboak (adoregabeak)

08: 2 motako ez-aktiboak (adoregabeekin batera aktibo potentzialen taldea osatzen dute)

09: 3 motako ez-aktiboak (gainontzeko ez-aktiboak)

Beraz, lan honetan proposatutako eredu estimatzeko **PARTAIDETZA** aldagaia menpeko aldagai bezala erabiltzen da. Honek banako batek lan-merkatuan parte hartzen duen edo ez adierazten du eta AOI aldagaia birkodifikatuz lortzen da.

Bigarren arazoari dagokionez, EPAk adin ezberdineko banakoen lagin zabal bat hartzen duen arren, bere helburu nagusia lan-merkatua analizatzea da, eta beraz, ez du ugalkortasunarekin erlazioatutako aldagairik. Ondorioz, umeak dituzten emakumeak umerik ez duten emakumeengandik ezberdintzeko aldagai bat sortu behar izan da.

Proposatutako ereduaren menpeko aldagai bezala erabiltzen den eta emakume batek umeak dituen edo ez adierazten duen aldagaiak **UGALKORTASUNA** izena hartzen du eta bi balio posible ditu:

1: 0 eta 4 URTE BITARTEKO UMEAK DITU.

0: EZ DU 0 eta 4 URTE BITARTEKO UMERIK.

<sup>3</sup> Erreferentziako astea elkarrizketa burutzen den astearen aurreko astea da.

Ugalkortasun aldagaia emakumeak 5 urte baino gutxiagoko umeak izan edo ez izatearen arabera definitzeak, amatasun eta partaidetzaren bateraezintasun posiblea jasotzeko asmoari erantzuten dio. Umeen adina zenbat eta txikiagoa izan hauen zaintzak denbora gehiago eskatuko duela eta lan-partaidetzan izango duen eragina handiagoa izango dela suposatuta da<sup>4</sup>.

Azkenik, faktore ezberdinek partaidetzan eta ugalkortasunean duten eragina estimatzeko 1 eranskinean zerrendatzen diren emakumeekin, hauen ingurunearekin edo hauen lanarekin erlazionatutako aldagaiak erabiltzen dira.

## 5. Ereduaren estimazioa

Aurretik deskribatutako eredurako lortu diren estimazioak 2 eranskinean aurkezten dira. Aldagai ezberdinek partaidetza eta ugalkortasunean duten eragina 1, 2, 3, eta 4 tauletan jasotzen da.

Partaidetza ekuaziorako estimatutako koefizienteak 1 taulan agertzen dira eta aldagai azaltzaile ezberdinen efektu marjinalak 2 taulan erakusten dira.

Lehenengo taulan, ezkontide edo bikotearen prestakuntza maila aldagaia eta ezkontide edo bikoteak lan egitea aldagaia izan ezik, ereduan barneratutako beste faktore guztiek emakume baten lan-partaidetza erabakian eragin esanguratsua dutela ikusten da.

Lehenengo eta behin, lagineko emakume gazteenek denbora gehiago kontsumitzen duten ume gazteagoak dituztela pentsa daiteke eta ondorioz adinak partaidetzan duen eragina positiboa izango dela itxaron daiteke. Lortutako efektuaren zeinua kontsiderazio hauek kontuan izanda itxaron zitekeenaren kontrakoa da. Adinak parte hartzeko probabilitatean eragin negatiboa du, hau da, emakume baten adina zenbat eta handiagoa izan bere parte hartzeko probabilitatea txikiagoa da. Honen arrazoia ume txikiak emakume zaharragoek dituztela izan daiteke.

Bestalde, emakumearen prestakuntza mailak bere partaidetzan eragin positiboa duela egiaztatzen da. Emakume baten prestakuntza maila zenbat eta handiagoa izan bere parte hartzeko probabilitatea handiagoa da. Ikasketa maila altuagoa duten emakumeen soldata potentziala altuagoa dela eta hauentzat parte ez hartzearen aukera kostua handiagoa izango dela interpreta daiteke.

Umeak izateak edo ez izateak ere emakumeen lan-jarduera baldintzatzen duela ikusten da. Zehazki, 0 eta 4 urte bitarteko ume bat izateak emakume ba-

---

<sup>4</sup> Bi jarduera hauen arteko analisi sakonago batek emakumeak urte bat baino adin txikiagoko umeak dituen ugalkortasun aldagaiari 1 balioa esleitzea eskatuko luke. Hau ez da posiblea izan datu erabilgarriek ezarritako mugak direla eta. INEK publikatutako EPAn adina aldagaiak egindako urteak bost urteka adierazten ditu.

ten lan-merkatuan parte hartzeko probabilitatea txikiagoa egiten du. Aurretik aipatu denez, honen arrazoa bi jarduerak amaren denbora eskatzen dutela eta beraz, neurri batean, bateraezinak izan daitezkeela da.

Ezkontide edo bikotearen lanbide kategoria ezberdinak biltzen dituzten aldagaien koefizienteak positiboak dira. Honek aldagai hauen bidez jasotako ezkontide edo bikotearen lanbideek emakumearen partaidetzan eragin positiboa dutela esan nahi du. Beraz, parte hartzeko probabilitatea handiagoa da ezkontide edo bikotearen lanbidea aldagai hauetan jasotako lanbideren bat denean oinarrian jasotako lanbideren bat denean baino.

Aiton-amonaren bat etxean bizitzeak ekar dezakeen laguntza familiarrak emakumearen partaidetzan duen eragina ere estimatu egin da. Aiton-amonek umeen zaintzan ama ordezkari dezaketela eta ondorioz emakumeak lan-merkatuan parte hartzeko denbora gehiago izango duela suposatzen bada, etxean aiton-amonaren bat bizitzeak emakumearen partaidetza probableagoa egingo duela itxaron daiteke. Emaitzek, ordea, eragina negatiboa dela erakusten dute. Arrazoi posible bat aiton-amonek zaintza behar dutela eta ondorioz hauekin bizi diren emakumeek parte hartzeko denbora erabilgarri gutxiagoa dutela izan daiteke. Beste arrazoi posible bat gurasoekin bizi diren emakumeek diru-sarrera iturri gehigarri bat izan dezaketela da.

Azkenik, eskualdeen arteko ezberdintasunei dagokionez, kontuan hartutako aldagai geografiko guztien koefizienteak negatiboak dira. Honek Espainiako hegoalde, iparralde eta erdialdean emakumeen parte hartzeko probabilitatea, ereduaren oinarrian utzitako eremu geografikoan, ekialdean, baino txikiagoa dela esan nahi du.

Efektu marjinalak 2 taulan agertzen dira. Efektu hauek duten zeinua komentatutako koefizienteek duten zeinua bezalakoa izan arren, taula honek eragin hauen intentsitateari buruzko informazio gehigarria eskaintzen du.

Zehazki, adinaren unitate bateko gehikuntzak parte hartzeko probabilitatean 0.00903906 unitateko murrizketa dakarrela ikus daiteke. Era berean, prestakuntza mailaren efektua begiratu, aldagai honen gehikuntza unitario batek parte hartzeko probabilitatean 0.15731073 unitateko gehikuntza sortzen duela ikus daiteke. Beraz, prestakuntza mailak parte hartzeko probabilitatean duen eragina adinaren eragina baino handiagoa dela ondoriozta dezakegu.

Parte hartzeko probabilitatea, neurri handi batean, emakumeak 5 urte baino gutxiagoko umeak izatearen menpe dagoela ere ikus daiteke. Probabilitate hau 0.12551570 unitate txikiagoa da emakumeak umeak dituenan umerik ez duenean baino, gainontzeko aldagai azaltzaileak beren batezbesteko balioan daudelarik. Etxean aiton-amonaren bat bizi den kasurako efektuaren zeinua berdina da baina intentsitatea txikiagoa.

Ezkontide edo bikotearen lanbideari buruzko aldagaiei dagokionez, koefizienteen interpretazioan komentatu den moduan, aldagai hauetan bildutako lanbideek emakumearen parte hartzeko probabilitatean eragin positiboa dute. Efektu positibo hau ezkontide edo bikotea enplegatu administratiboa denean handiagoa dela ikus daiteke.

Azkenik, etxebizitza hegoaldean kokaturik egoteak parte hartzeko probabilitatea iparraldean edo erdialdean kokaturik egoteak baino neurri handiagoan murrizten duela ikus daiteke.

Jarraian, ugalkortasun ekuaziorako lortutako emaitzak azaltzen dira. Aldagai azaltzaileen koefizienteak 3 taulan jasotzen dira eta efektu marjinalak 4 taulan.

Ezkontide edo bikoteak lan egiten duen edo ez adierazten duen aldagaia eta emakumearen lanbideari buruzko zerbitzuak aldagaia izan ezik, erudian barneratutako beste faktore guztiek ume bat izateko probabilitatean eragin esanguratsua dutela adierazten dute emaitzek.

Partaidetzarekin gertatzen zen bezala adinak ume bat izateko erabakian duen eragina negatiboa da. Zentzuduna da koefiziente honek zeinu negatiboa izatea eta emakume bat zenbat eta zaharragoa izan umeak izateko probabilitatea txikiagoa izatea.

Prestakuntza mailak, bai emakumearenak, bai ezkontide edo bikotearenak, eragin positiboa du ugalkortasunean. Eragin honen arrazoiak prestakuntza maila altuagoek soldata hobeak lortzeko aukera ematen dutela eta ondorioz ume bat izatearen kostuari aurre egiteko esfortzua txikiagoa dela izan daiteke. Hau da, etxean diru-sarrera altuagoek umeen eskaria handituko lukete errenta efektuaren bitartez. Beste alde baterik, soldata potentzial altuago bat umeen zaintzarako erabilitako denboraren aukera kostuan igoera bat bezala ere interpreta daiteke. Hala ere, diru-sarrera maila altuagoko familiek umeen zaintzarako zerbitzu pribatuak erraztasun handiagoz kontratatu ahal izango dituztela kontuan hartzea garrantzitsua da.

Emakumearen lanbidea adierazten duten aldagaiei dagokienez, zuzendari/teknikoak eta administrariak aldagaiak bakarrik dute eragin esanguratsua umeak izateko probabilitatean. Eragin hau positiboa da, beraz, ume bat izateko probabilitatea handiagoa da emakumearen lanbidea aldagai hauetan jasotako lanbideren bat denean oinarrian jasotako lanbideren bat denean baino. Arrazoi posible bat aldagai hauetan jasotako lanbideen soldata oinarriko lanbideena baino handiagoa izatea eta honek goian prestakuntza mailarentzat azaldutako efektu berdina sortzea izan daiteke.

Partaidetzaren kasuan bezala, etxean aiton-amonaren bat bizitzeak emakumearen umeak izateko probabilitatea murrizten du. Aurretik aipatu denez, etxean aiton-amonaren bat bizitzeak emakumeak hauen zaintzan denbora kon-

tsumitzea eta ondorioz umeak izateko edo parte hartzeko denbora erabilgarri gutxiago izatea ekar dezake.

Azken bi koefizienteek emakumeak lan-merkatuan parte hartzen duenean umeak izateko probabilitatea txikiagoa dela adierazten dute. Zehazki, umeak izateko probabilitatea lanaldia osoa denean txikiagoa dela ikus daiteke.

Deskribatutako efektu ezberdinek duten intentsitatea 4 taulan erakusten da. Orokorrean, adina, emakumearen prestakuntza maila, ezkontide edo bikotearen prestakuntza maila eta etxean aiton-amonaren bat bizitzea aldagaiak sortzen dituzten efektuen intentsitatea antzekoa dela esan daiteke.

Taula honetan jasotzen diren efektuen arabera, ume bat izateko probabilitatean eragin gehien duten aldagaiak partaidetza, lanaldi mota eta emakumearen lanbideari buruzko zuzendari/teknikoak eta administrariak aldagaiak dira.

## 6. Ondorioak

Emakumeen partaidetza eta ugalkortasun erabakiak aztertzeke eredu bat proposatu da. Eredu honetan aipatutako erabakiak era independentean hartzen direla suposatu da eta ondorioz probit binario bat estimatu da lan-merkatuan parte hartzeko erabakiarentzat eta beste probit binario bat ume bat izateko erabakiarentzat. Estimazio hauen bidez emakume baten lan-partaidetzari eta ugalkortasunari buruzko erabakien baldintzatzaileak, banandurik, analizatu dira.

Lortutako emaitzen arabera emakume baten parte hartzeko erabakia nagusiki bere prestakuntza mailaren menpe eta kasu honetan aldagai exogenotzat hartu den ugalkortasunaren menpe dago. Hala ere, ezkontide edo bikotearen oinarritzko lanbideak, etxebizitza kokaturik dagoen eremu geografikoak, aiton-amonaren bat etxean bizitzeak eta, neurri txikiago batean, adinak ere emakumearen partaidetza erabakia baldintzatzen dutela esan daiteke.

Umeak izateko erabakiari dagokionez, neurri handi batean, lan-merkatuan parte hartzearen menpe eta lanaldi motaren menpe dagoela hauteman da. Hala eta guztiz ere, aiton-amonaren bat etxean bizitzeak, adinak, emakumearen prestakuntza mailak eta bere ezkontide edo bikotearen prestakuntza mailak ere eragina dute ugalkortasunean.



## 1 eranskina: Aldagai azaltzaileen definizioa eta estatistiko deskribatzaileak

**ADINA5:** Adina bost urteka adierazten du.

**PRESTAKUNTZA MAILA:** Ikasketa maila neurtzen du eta hurrengo ikasketa mailak jasotzen dituzten 6 balio har ditzake:

- 1: Analfabetoak.
- 2: Bukatugabeko lehen mailako ikasketak.
- 3: Bukatutako lehen mailako ikasketak.  
 Burutuak izateko bigarren mailako hezkuntzako lehenengo etapako titulaziorik behar ez duten lan-prestakuntza eta laneratzea lortzeko programak.  
 Bigarren mailako hezkuntzako lehenengo etapa titulurik gabe.  
 Bigarren mailako hezkuntzako lehenengo etapa tituluarekin.  
 Garantia soziala / lanbide-hastapena.  
 Burutuak izateko bigarren mailako hezkuntzako lehenengo etapako titulazioa behar duten lan-prestakuntza eta laneratzea lortzeko programak.  
 Batxilergo ikasketak.  
 Maila ertaineko lanbide heziketa, arte plastiko eta diseinuko eta kirol-ikasketak.  
 Maila ertaineko musika eta dantza ikasketak.  
 Burutuak izateko bigarren mailako hezkuntzako bigarren etapako titulazioa behar duten lan-prestakuntza eta laneratzea lortzeko programak.  
 Goi mailako lanbide heziketa ikasketak eta baliok.: arte plastikoak eta diseinua eta kirol-ikasketak.
- 4: Graduondokoak ez diren unibertsitateen berezko tituluak (bi urte edo gehiago).  
 Burutuak izateko goi mailako lanbide heziketako titulazioa behar duten programak (300 ordu edo 6 hilabete baino gehiago).  
 Lehen zikloko unibertsitate ikasketak eta baliokideak edo lizentziatura bateko 3 ikasturte oso edo kreditu baliokideak gaingitu dituzten pertsonak.
- 5: Lehen eta bigarren zikloko unibertsitate ikasketak, soilik bigarren ziklokoak eta baliokideak.
- 6: Lanbide espezializazioko programa ofizialak.  
 Unibertsitate doktoregoa.

**EZKONTIDE/BIKOTEAREN PRESTAKUNTZA MAILA:** Ezkontide edo bikotearen ikasketa maila neurtzen du eta prestakuntza maila aldagaiak hartzen dituen balio berdinak hartzen ditu.

**EZKONTIDE/BIKOTEAK LAN EGITEN DU:** Emakumearen ezkontidea edo bikoteak erreferentziako astean ordainketaren truke lan egiten duenean 1 balioa hartzen duen eta kontrako kasuan 0 balioa hartzen duen aldagai binarioa.

**ZUZENDARI/TEKNIKOAK:** Banakoaren oinarrizko lanbidea<sup>5</sup> jarraian zehaztutako kategorien artean sar daitekeenean 1 balioa hartzen duen eta kontrako kasuan 0 balioa hartzen duen aldagai binarioa:

- Enpresen eta Administrazio Publikoen zuzendaritza.
- Teknikoak eta profesional zientifiko eta intelektualak.
- Teknikoak eta profesional laguntzaileak.

**EZKONTIDE/BIKOTEA ZUZENDARI/TEKNIKOAK:** Ezkontide edo bikotearen lanbideari buruzko informazioa jasotzen duen aldagai binarioa. Aldagai honek 1 balioa hartzen du ezkontide edo bikotearen oinarrizko lanbidea zuzendari/teknikoak aldagaiarentzat aipatutako lanbideren bat denean eta 0 balioa kontrako kasuan.

**ADMINISTRARIAK:** Banakoaren oinarrizko lanbidea jarraian aipatzen den kategorian sar daitekeenean 1 balioa hartzen du eta 0 balioa kontrako kasuan:

- Enplegatu administratiboak.

**EZKONTIDE/BIKOTEA ADMINISTRARIA:** Aldagai honek 1 balioa hartzen du ezkontide edo bikotearen oinarrizko lanbidea administrariak aldagaiarentzat aipatutako lanbideren bat denean eta 0 balioa kontrako kasuan.

**ZERBITZUAK:** Aldagai honi 1 balioa esleitzen zaio banakoaren oinarrizko lanbidea jarraian aipatzen den kategorian sar daitekeenean eta 0 balioa kontrako kasuan:

- Sukaldaritza zerbitzuetako, zerbitzu pertsonaletako eta babes zerbitzuetako langileak eta dendetako saltzaileak.

**EZKONTIDE/BIKOTEA ZERBITZUAK:** Ezkontide edo bikotearen oinarrizko lanbidea zerbitzuak aldagaiarentzat aipatutako lanbideren bat denean 1 balioa hartzen duen eta kontrako kasuan 0 balioa hartzen duen aldagai binarioa.

---

<sup>5</sup> Oinarrizko lanbidearekin erlazionatutako aldagaiak definitzeko 1994ko CNO (Clasificación Nacional de Ocupaciones 1994) sailkapenaren lanbide taldeak hartu dira erreferentzi bezala.

Emaitzak interpretatzerakoan aipatutako lanbideak oinarrian geratzen diren gainontzeko lanbideekin konparatuko ditugu. Oinarrian geratzen diren lanbideak hurrengo kategoriatan sar daitezke:

- Nekazaritzan eta arrantzan gaitutako langileak.
- Manufaktura-industrietako, eraikuntzako eta meatzaritzako langile gaituak, instalazio eta makineria operadoreak izan ezik, eta artisauak.
- Instalazio eta makineria operadoreak eta muntatzaileak.
- Langile ez gaituak.
- Indar armatuak.

**AITON-AMONAK:** Aldagai honek 1 balioa hartzen du etxean aiton-amonaren<sup>6</sup> bat bizi denean eta 0 balioa kontrako kasuan.

**OSO:** Banakoaren lanaldia osoa denean 1 balioa eta kontrako kasuan 0 balioa hartzen duen aldagaia.

Azkenik, eskualdeen arteko ezberdintasunak jasotzeko asmoarekin, etxebizitzaren kokapena adierazten duten hurrengo aldagai binarioak barneratu dira ereduaren:

**HEGOALDEA:** Etxebizitza Andaluzia, Kanariak, Extremadura, Murtzia, Ceuta edo Melillan kokatzen bada 1 balioa eta kontrako kasuan 0 balioa hartzen duen aldagaia.

**ERDIALDEA:** Etxebizitza Gaztela eta Leon, Gaztela-Mantxa edo Madrilen dagoen adierazten du, kasu horretan 1 balioa eta kontrako kasuan 0 balioa hartuz.

**IPARRALDEA:** Aldagai honek 1 balioa hartzen du etxebizitza Asturias, Kantabria, Euskadi edo Errioxan kokaturik badago eta 0 balioa kontrako kasuan.

Laugarren eremu geografiko batean (EKIALDEA) sar daitezkeen gainontzeko eskualdeak, hau da, Aragoi, Balearrak, Katalunia eta Valentzia, oinarrian utzi dira. Ondorioz, emaitzak interpretatzerakoan, deskribatutako hiru aldagai geografikoak ereduaren oinarrian geratu den laugarren aldagai geografiko honekin konparatuko ditugu.

Hurrengo estatistiko deskribatzaileak lortu dira:

---

<sup>6</sup> Aiton-amonatzat erreferentziako pertsonaren aita, ama, aitagarreba, amagarreba edo hauen bikotea hartzen da.

**Estatistiko deskribatzaileak**

Aldagaia	Batezbestekoa	Desbideratze estandarra	Minimoa	Maximoa	Kasuak
ADINA5	34.1571	5.42155	20	40	14314
PRESTAKUNTZA M.	3.36105	.743876	1	6	14314
EZKONTIDE/BIKOTEAREN PRESTAKUNTZA M.	3.27449	.707405	1	6	14314
EZKONTIDE/BIKOTEAK LAN EGITEN DU	.886894	.316733	0	.1	14314
ZUZENDARI/TEKNIKOAK	.250035	.433048	0	1	14314
ADMINISTRARIAK	.105491	.307196	0	1	14314
ZERBITZUAK	.138675	.345620	0	1	14314
EZKONTIDE/BIKOTEA ZUZENDARI/TEKNIKOAK	.300615	.458541	0	1	14314
EZKONTIDE/BIKOTEA ADMINISTRARIA	.484840E-01	.214794	0	1	14314
EZKONTIDE/BIKOTEA ZERBITZUAK	.843230E-01	.277881	0	1	14314
AITON-AMONAK	.300405E-01	.170705	0	1	14314
OSOA	.474780	.499381	0	1	14314
HEGOALDEA	.329398	.470011	0	1	14314
ERDIALDEA	.220903	.414869	0	1	14314
IPARRALDEA	.184505	.387909	0	1	14314
UGALKORTASUNA	.345815	.475650	0	1	14314
PARTAIDETZA	.712310	.452702	0	1	14314

Taula honek ikerketan erabilitako aldagai azaltzaile eta menpeko aldagaien estatistiko deskribatzaileak erakusten ditu. Aldagai binarioen kasurako batezbestekoa ezaugarri bakoitza duten kasuen portzentajea adierazten du.

## 2 eranskina: Estimazioaren emaitzak

1 taula  
Partaidetza ekuazioa

Aldagaia	Koefizientea	Akats estandarra	b/Ak. est.	$P[ Z  > z]$	Xen batezbestekoa
Konstantea	.30416653	.11688235	2.602	.0093	
ADINA5	-.02747950	.00230025	-11.946	.0000	34.1571189
PRESTAKUNTZA M.	.47823774	.02164738	22.092	.0000	3.36104513
EZKONTIDE/BIKOTEA- REN PRESTAKUNTZA M.	-.00767732	.02193096	-.350	.7263	3.27448652
UGALKORTASUNA	-.37032030	.02545190	-14.550	.0000	.34581529
EZKONTIDE/BIKOTEA LAN EGITEN DU	-.06496573	.03662897	-1.774	.0761	.88689395
EZKONTIDE/BIKOTEA ZUZENDARI/TEKNIKOAK	.14609127	.03113000	4.693	.0000	.30061478
EZKONTIDE/BIKOTEA ADMINISTRARIA	.25232594	.05737112	4.398	.0000	.04848400
EZKONTIDE/BIKOTEA ZERBITZUAK	.22845728	.04328645	5.278	.0000	.08432304
AITON-AMONAK	-.13810791	.06460631	-2.138	.0325	.03004052
HEGOALDEA	-.36857707	.03044186	-12.108	.0000	.32939779
ERDIALDEA	-.28375707	.03380724	-8.393	.0000	.22090261
IPARRALDEA	-.15217845	.03612149	-4.213	.0000	.18450468

2 taula  
**Efektu marjinalak (partaidetza)**

E[y] = F[*]ren deribatu partzialak ezaugarrien bektorearekiko, Xen batezbestekoe-tan. Batezbesteko hauek kalkulatzeko behaketa guztiak erabili dira.					
Aldagaia	Koefizientea	Akats estandarra	b/Ak. est.	P[ Z  > z]	Elastikotasuna
Konstantea	.10837494	.04431845	2.445	.0145	
ADINA5	-.00903906	.00075451	-11.980	.0000	-.42134582
PRESTAKUNTZA M.	.15731073	.00698283	22.528	.0000	.72155068
EZKONTIDE/BIKOTEAREN PRESTAKUNTZA M.	-.00252537	.00721385	-.350	.7263	-.01128500
UGALKORTASUNA	-.12551570	.00880076	-14.262	.0000	-.05923473
EZKONTIDE/BIKOTEAK LAN EGITEN DU	-.02102985	.01166144	-1.803	.0713	-.02545318
EZKONTIDE/BIKOTEA ZU- ZENDARI/TEKNIKOA	.04714908	.00984574	4.789	.0000	.01934273
EZKONTIDE/BIKOTEA AD- MINISTRARIA	.07673468	.01594956	4.811	.0000	.00507720
EZKONTIDE/BIKOTEA ZERBITZUAK	.07045001	.01241525	5.674	.0000	.00810702
AITON-AMONAK	-.04717266	.02283791	-2.066	.0389	-.00193389
HEGOALDEA	-.12533091	.01061212	-11.810	.0000	-.05633950
ERDIALDEA	-.09750723	.01204267	-8.097	.0000	-.02939489
IPARRALDEA	-.05148000	.01253393	-4.107	.0000	-.01296224

3 taula  
Ugalkortasun ekuazioa

Aldagaia	Koefizientea	Akats estandarra	b/Ak. est.	$P( Z  > z)$	Xen batezbestekoa
Konstantea	1.26081100	.10019999	12.583	.0000	
ADINA5	-.06636295	.00209507	-31.676	.0000	34.1571189
PRESTAKUNTZA M.	.15198935	.01897175	8.011	.0000	3.36104513
EZKONTIDE/BIKOTEAREN PRESTAKUNTZA M.	.07712752	.01787865	4.314	.0000	3.27448652
EZKONTIDE/BIKOTEAK LAN EGITEN DU	.06857503	.03597514	1.906	.0566	.88689395
ZUZENDARI/TEKNIKOAK	.27889765	.03977467	7.012	.0000	.25003493
ADMINISTRARIAK	.27031603	.04373838	6.180	.0000	.10549113
ZERBITZUAK	.05717367	.04065364	1.406	.1596	.13867542
AITON-AMONAK	-.15724755	.06997118	-2.247	.0246	.03004052
OSOA	-.33222562	.03048889	-10.897	.0000	.47477994
PARTAIDETZA	-.27789567	.03446115	-8.064	.0000	.71230963

4 taula  
**Efektu marjinalak (ugalkortasuna)**

E[y] = F[*]ren deribatu partzialak ezaugarrien bektorearekiko, Xen batezbestekoetan. Batezbesteko hauek kalkulatzeko behaketa guztiak erabili dira					
Aldagaia	Koefizientea	Akats estandarra	b/Ak. est.	P[ Z  > z]	Elastikotasuna
Konstantea	.28656069	.01007963	28.430	.0000	
ADINA5	-.02407481	.00075470	-31.900	.0000	-2.48114696
PRESTAKUNTZA M.	.05513793	.00688027	8.014	.0000	.55915613
EZKONTIDE/BIKOTEAREN PRESTAKUNTZA M.	.02797993	.00648529	4.314	.0000	.27643825
EZKONTIDE/BIKOTEAK LAN EGITEN DU	.02457877	.01273162	1.931	.0535	.06577186
ZUZENDARI/TEKNIKOAK	.10375499	.01507810	6.881	.0000	.07827409
ADMINISTRARIAK	.10187166	.01696136	6.006	.0000	.03242483
ZERBITZUAK	.02092200	.01500006	1.395	.1631	.00875409
AITON-AMONAK	-.05504427	.02353277	-2.339	.0193	-.00498916
OSOA	-.11963767	.01085008	-11.026	.0000	-.17138335
PARTAIDETZA	-.10297612	.01297416	-7.937	.0000	-.22131643

## Bibliografia

- ÁLVAREZ-LLORENTE, G. (2002): «Decisiones de fecundidad y participación laboral de la mujer en España», *Investigaciones Económicas*, XXVI (1), 187-218 orr.
- AMEMIYA, T. (1985): «Advanced Econometrics», Basil Blackwell.
- BECKER, G.S. (1965): «A theory of the allocation of time», *The Economic Journal*, LXXV, 493-517 orr.
- BJÖRKLUND, A. (2006): «Does family policy affect fertility?», *Journal of Population Economics*, 19 (1), 3-24 orr.
- BLANK, R.M. (1988): «Simultaneously Modeling the Supply of Weeks and Hours of Work among Female Household Heads», *Journal of Labor Economics*, 6 (2), 177-204 orr.
- BLANK, R.M. (1989): «The role of Part-Time Work in Women's Labor Market Choices Over Time», *The American Economic Review*, 79(2), 295-299 orr.
- BOVER, O. eta ARELLANO, M. (1997): «Estimating Dynamic Limited Dependent Variable Models from Panel Data», *Investigaciones Económicas*, XXI (2), 141-165 orr.
- BROWNING, M. (1992): «Children and Household Economic Behavior», *Journal of Economic Literature*, 30, 1.434-1.475 orr.



- CARRASCO, R. (2001): «Binary Choice With Binary Endogenous Regressors in Panel Data: Estimating the effect of Fertility on Female Labor Participation», *Journal of Business & Economic Statistics*, 19 (4), 385-394 orr.
- DEL BOCA, D. (2002): «The effect of child care and part time opportunities on participation and fertility decisions in Italy», *Journal of Population Economics*, 15 (3), 549-573 orr.
- DEL BOCA, D.; PASQUA, S. eta PRONZATO, C. (2003): «Analyzing Women's Employment and Fertility Rates in Europe: differences and similarities in Northern and Southern Europe», *Centre for Household, Income, Labour and Demographic Economics*.
- GREENE, W.H. (2008): *Econometric analysis*, Prentice Hall.
- LEFEBVRE, P. (2008): «Child-Care Policy and the Labor Supply of Mothers with Young Children: A Natural Experiment from Canada», *Journal of Labor Economics*, 26 (3), 519-548 orr.
- MADDALA, G.S. (1986): *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press.
- MANSKI, C.F.; SANDEFUR, G.D.; MCLANAHAN, S. eta POWERS, D. (1992): «Alternative Estimates of the Effect of Family Structure During Adolescence on High School Graduation», *Journal of the American Statistical Association*, 87 (417), 25-37 orr.
- MARÍN MUÑOZ, M.R. (2003): «Trabajo femenino, política familiar y teorías económicas», *Boletín Económico de Información Comercial Española*, 2774, 5-11 orr.
- WILLIS, R.J. (1973): «A new Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior», *Journal of Political Economy*, 81, S14-S64 orr.