



**GRADUA: EKONOMIA**

**2022/2023 IKASTURTEA**

***EMAKUMEEN KOKAPENA***  
***IBEX 35eko ENPRESETAKO***  
***ADMINISTRAZIO-KONTSEILUETAN:***  
***SARE-ZENTRALITATEAREN***  
***AZTERKETA***

**EGILEA: DOHA BENSLAIMAN KRAICHI**

**ZUZENDARIA: NORMA OLAIZOLA**

**Bilbao, 2023ko ekainaren 23a**

## Laburpena

Sareek garrantzi handia dute gure bizitzetan, bai arlo sozialean, bai ekonomikoan. Lan ikerketa honetan Ibex 35eko mundu konplexua landuko dugu. Ibex 35a BMEk egindako indizea da, Espainiako burtsari erreferentzia egiten diona, eta Espainian likidezia gehien duten 35 enpresek osatzen dute. Administrazio-kontseilua osatzen duten pertsonak botere desberdina dute enpresa bakoitzaren barruan, baina pertsona asko balio handikoak dira, ez bakarrik erabakiak hartzeko momentuan, baizik eta beste enpresa batzuekin izan ditzaketen harremanengatik ere. Gure helburua, emakumearen bilakaera eta boterea behatzea da, 2016an eta 2023an hain zuzen ere. Administrazio aholkulariek harreman pertsonalei esker, IBEX 35eko enpresei buruz informazio gehiago lortuko dituzte eta horrela eragin handiena duen pertsona detektatu. Beraz, sare ekonomiko bat sortuko dut, emakumeen presentzia eta kopurua zehazteaz gain, administrazio-kontseiluan duen kokapen eta informazio boterea zehazteko ere.

### Hitz gakoak:

Ibex 35, zentralitate neurriak, sare ekonomikoa, administrazio aholkularia.

## Resumen

En particular, las redes juegan un papel muy importante en nuestras vidas, tanto en lo social como en lo económico. En este trabajo vamos a tratar el complejo mundo del Ibex 35. El Ibex 35 es un índice elaborado por BME que hace referencia a la bolsa española, y está compuesto por las 35 empresas con más liquidez en España. Las personas que componen el consejo de administración tienen diferente poder dentro de cada empresa, pero hay muchas personas que son de gran valor, no solo por la capacidad de tomar decisiones, sino también por las relaciones que puedan tener con otras empresas. Nuestro objetivo es observar la evolución y el poder de la mujer en dos años determinados, 2016 y 2023. Mediante sus relaciones personales, llegar a más información sobre las diferentes empresas de, en este caso, el IBEX 35, será la persona más influyente de todos los consejos de administración. De tal modo, crearé una red económica para determinar, más allá de su presencia y cantidad, la influencia de las consejeras administrativas.

**Palabras claves:**

Ibex 35, medidas de centralidad, red económica, consejero administrativo.

**Abstract**

In particular, networks play a very important role in our lives, both socially and economically. In this study we will be treating the complex world of the IBEX 35. The IBEX 35 is an index prepared by BME that refers to the Spanish stock market, and it is composed of the 35 most liquid companies in Spain. The people who compound the administrative council have different power within each company, but there are many members who are of high value, not only for their ability to make decisions and give orders, but also for the connections and ties they may have with other companies. The end of this project is to observe the evolution and power of women in two specific years, 2016 and 2023. Through their personal connections, have easier access to more information about the different companies that are part of, in this case, the IBEX 35, will be the most influential member of all the administrative councilors. In this way, I will create an economic network to analyze, beyond their presence and quantity, the influence of female administrative councilors.

**Keywords:**

Ibex 35, centrality measures, economic network, administrative advisor.

# AURKIBIDEA

1. **Sarrera**
  2. **Ibex 35**
  3. **Sare ekonomikoak**
    - 3.1. Sareak irudikatzen
      - 3.1.1. Nodoak eta jokalaria
      - 3.1.2. Grafoak eta sareak
  4. **Zentralitate neurriak**
    - 4.1. Taldekatze koefizientea (Clustering Coefficient)
    - 4.2. Graduaren zentraltasuna (Degree Centrality)
    - 4.3. Hurbiltasunaren zentraltasuna (Closeness Centrality)
    - 4.4. Nodo tarteen arteko zentraltasuna (Betweenness Centrality)
  5. **Landu beharreko Sarea: *Ibex 35eko enpresetako administrazio-kontseiluen arteko loturak***
    - 5.1. Ezaugarri orokorrak
    - 5.2. Nodo bakoitzaren analisia: gradua eta zentraltasuna
    - 5.3. Kronologia aldetik progresibotasuna
  6. **Ondorioak**
  7. **Erreferentziak eta Software**
- Eranskinak: Garapen Jasangarrien Helburuak**

## 1. SARRERA

Gai nabarmen honi hasiera emateko, beharrezkoa dugu modu soilean sareak definitzea. Hori dela eta, esan beharra dago, sareak nodoek eta lotura harremanek osatzen dituztela. Hau da, nodoak pertsonak, hiriak, herrialdeak, enpresak, ordenagailuak, aireportuak... izan daitezke; loturak, ordea; harremanak edo konexioak izan daitezke, hala nola, adiskidetasuna, ahaidetasuna, merkataritza... edota errepideak, hegaldiak...

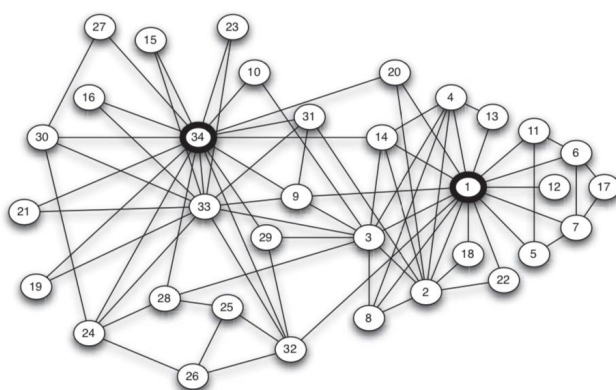
Beraz, esan genezake, nodoek eta haien arteko loturek osatutako sareak askotariko egoeretan eta eremu-aniztasunean oinarritzen direla. Bizi garen sare sozialak etengabe hazi dira konplexutasunean gizakiaren historian zehar, aurrerapen teknologikoei esker, urruneko bidaiak, komunikazio globala eta interakzio digitala errazten dituztelako. Azken mende erdian, ikusi da sare sozialak are gehiago urruntzen direla beren oinarri geografikoetatik, eta efektu horrek egitura horien izaera lokala ahuldu du tradizioz, hala ere, beste dimentsio batzuetan aberastu ditu. Bereziki, bai arlo sozialean, bai ekonomikoan, sareek garrantzi handia dute gure bizitzan. Oso paper garrantzitsua betetzen dute informazioa transmititzeko, eguneroko bizitzako edozein informaziotik edo garrantzi handiagoko edozein informazio globaletik. Topiko horiek sozialak izan daitezke, hala nola, gaixotasun baten hedapena aztertzeke sare bat, zein hizkuntzatan hitz egiten dugun aztertzeke sare bat, leku jakin bateko hezkuntza mota aztertzeke sare bat eta abar.

Bestalde, analisi ekonomikoak egiteko ere balio dute, adibidez, zer produktu erosten ditugun aztertzeke. Sare horiek gure gizartean izan dezaketen eragina dela eta, sare sozialen egiturek gure portaerei nola eragiten duten ulertzea funtsezkoa da. Sareen analisiak, orain arte esan bezala, oso konplexuak izan daitezke, aurrerapen teknologikoen komunikazio globala zein digitala errazten baitute.

Zentzurik orokorrean, sare bat objektu bilduma bat da, non objektu horietako pare batzuk esteken bidez konektatuta dauden. Sareak aipatzen diren testuinguruan aniztasuna oso zabala da; hori dela eta, une batez definizio zehatzak ematea merezi du. Sareak zuzenduak eta zuzendu gabeak izan daitezke, konexioen naturaren arabera.

Nire kasuan, 2016-2021 bitartean Ibex 35eko enpresa guztietako administrazio-kontseilariak osatutako sare ekonomiko eta sozialaz hitz egingo dugu. Sareko nodoak kontseilariak izango dira, eta bi kontseilarien arteko lotura bat dago baldin eta administrazio-kontseilu berean dauden. Gure aztergai, zuzendu gabeko sarearekin lan egingo dugu; hala eta guztiz ere bi kasuak erreparatuko ditugu:

- **Adibide aipagarriak:**



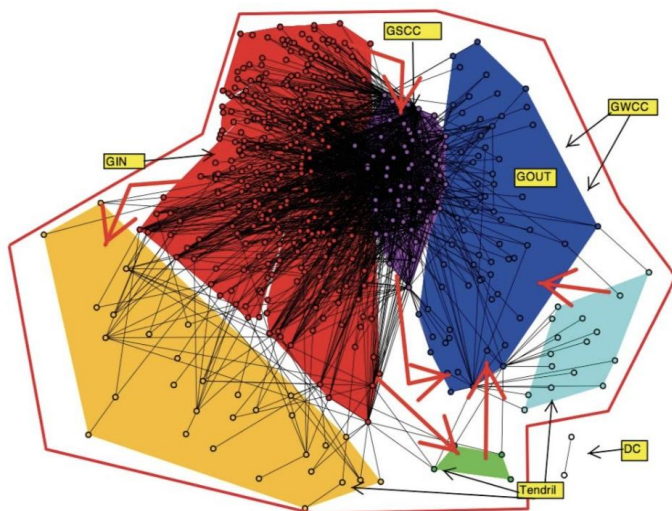
[1 Irudia]: Karate klub bateko 34 ikasleen sare soziala. *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World* (16.or).

Sareak gure gizartean izan dezaketen eragina dela eta, funtsezkoa da sare sozialen egiturek gure portaeran nola eragiten duten ulertzea. Sare bat nolakoa den erakusteko, erantsitako lehen irudi hau oso adierazgarria da, izan ere, Wayne Zachary antropologoak 34 lagunen arteko sare soziala irudikatu eta aztertu zuen 1970n unibertsitateko karate klub batean.<sup>1</sup>

Adibidez, 1go Irudi honetan, kirolariak zirkulu txikiz ordezkaturata daude (1etik 34ra), eta hauek elkartzen dituzten lerroak klubetik kanpo duten harremana irudikatzen du. Hau da sareak marrazteko modu tipikoa, elkarri lotuta dauden objektu-pareak loturen bidez lotzen direnak. Beraz, lehen aipatu bezala, sare bat komunikabide gisa erabil daitekeela ikusten dugu, eta sare masiboekin lan egin eta sare horiekin milioika pertsona elkarrekin konektaturata dauden benetako kasuak

<sup>1</sup> David Easley & Jon Kleinberg, (2010), 16.or

azter daitezkeela. Zuzendu gabeko sare bat dugu, hau da, 34. pertsonak 20. pertsonarekin harremana badu, orduan 20.pertsonak 34. pertsonarekin harremana du ere.



[2. Irudia]: Finantza-erakundeen arteko mailegu-sarea erabil daiteke parte hartzaileek finantza-sisteman betetzen dituzten rolak aztertzeko; eta rol horien arteko elkarrekintzek banako parte-hartzaileen osasunean eta sistema osoan nola eragiten duten ikuskatzea. *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World* (18.or).

2. irudi honetan, finantza erakunde ezberdinen arteko erlazioa eta parte hartzaileekin, hau da, bezeroekin dituzten mailegu-sareak irudikatzen digute. Datu konplexu gehiago ditugu, sareen portaera eta dinamika kontuan baitu. Sarearen egitura abiapuntu bat baino ez da. Jendeak sistema konplexu baten "konektibitateaz" hitz egiten duenean, bi gai erlazionatzeaz ari da. Bata egitura-mailako konexioa (lotura zuzena) da, eta bestea jokabide-mailako konexioa (gizabanako bakoitzaren ekintzek ondorio inplizituak dituzte). Berriz, 2. irudian dugun sarea, 1goa ez bezala, zuzendutako sarea izan zitekeen, mailegua alde batekoa bada.

Hau begi bistan izanda, sareen egiturari buruz eztabaidatzeko hizkuntza izateaz gain, sareko testuinguruetako portaerei eta elkarrekintzari buruz eztabaidatzeko esparru bat ere behar dugu. Banakoek emaitza onak lortzeko pizgarri sendoak baldin badituzte, beren emaitzak besteen portaeraren arabekoak izateaz gain, beren ekintzak planifikatzeko ere kontuan hartuko dituzte. Ondorioz, sareko jokabide-ereduek portaera estrategikoa eta arrazoiketa estrategikoa hartu behar dituzte kontuan; hau da, sare batean zure ekintzak ez direla modu isolatuan ebaluatu

behar funtsezko puntu bat da, izan ere, gainontzekoek (mundua) egiten dutenaren aurrean nola erreakzionatuko duten kontuan hartu behar da. Horrekin ondorioztatzen dugu, kausa-efektu erlazioak guztiz sotilak bihur daitezkeela.<sup>2</sup>

Adibide ugari daude gai hau azaltzeko. Kasu bakoitzean, estekak bikoteen konexioa adierazten dituzte, hala nola, posta elektronikoz konektatutako pertsonak, finantza-erakundeak mailegu-hartzaile harreman baten bidez, web orriko blogen arteko loturak... Gai oso sakona denez, lau zentralitate-neurri erabiliko ditugu, nodo bakoitzak sarean duen garrantzia aintzat hartu eta gizarteak erabil ditzakeen ondorioak ateratzeko:

- Taldekatze Koefizientea (Clustering Coefficient)
- Zentraltasun Gradua (Degree Centrality)
- Hurbiltasunaren Gradua (Closeness Centrality)
- Nodo tarteen arteko Zentraltasuna (Betweenness Centrality)

Taldekatze koefizientea, grafiko bateko nodoek elkartzeko joera duten mailaren neurria da. Zentraltasun gradua, ordea, nodoaren zuzeneko harremanen zenbatekoa da, hau da, administrazio-kontseiluko lankide harremana. Bestalde, hurbiltasun zentralitatea, hasierako nodo batetik sareko beste nodo guztietara dagoen batez besteko distantzia da. Eta bukatzeko, nodo tarteen arteko zentraltasuna nodo bat sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko maiztasuna neurtzen du.<sup>3</sup>

Geroago definituko ditut sakonki kontzeptu hauek. Zentralitate neurri hauekin gure asmoa lortuko dugu, oro har, emakumeen posizioa sarean aztertzea. Batez ere, gizonezkoekin alderatzea, eta emakumeen posizioa 2016 eta 2023 urte bitartean alderatzea. Emakumeen presentzia oso garrantzitsua da, baina are gehiago inporta zaigu emakumearen kokapena sarean, izan ere, baliteke denbora horretan emakumeak ugaritu izana, baina funtsezko lekuetan dauden ala ez aztertu nahi dugu.

---

<sup>2</sup> David Easley & Jon Kleinberg, (2010), 18-19 or.

<sup>3</sup>Matthew O. Jackson, (2008).



Gainera argitaratu berri den albistean, gobernuak 13 hilabete eman dizkio Ibex-35ari bere administrazio kontseiluetan %40a gutxienez emakumeak izatea. Gobernuak beste inpartatu-neurri bat ezarri du parekotasun-legea ezarriz, izan ere. Jakin beharra dago, Ibex-eko 18 konpainietan jada %40a iritsi zirela 2022an. Datu berri hauek oso zantzu onak dira gure ikerketarako.<sup>4</sup>

Aipatutako zentraltasun-neurriak azkar eta eraginkortasunez kalkulatzeko arazo ugari izan ditut; izan ere, oin arte Microsoft Excel-en Node XL Pro erabiltzen zen aipatu berri ditudan zentraltasun neurriak atertzeko. Baina lan tresna honek ordainpekoa bihurtu denez beste irtenbide bat bilatu dut.

Hori dela eta, Gephi aplikazioa ikasi eta erabili izan behar dut, nire kabuz. Excel batean, nodoak eta haien arteko loturei buruzko datuak sartu beharra zegoen, eta gero Gephi aplikaziora inportatu. Horrela, zentralitate-neurriak zuzenean kalkulatu ditzakegu: nodo bakoitzaren gradua, taldekatze koefizientea (*clustering coefficient*) eta nodo tartean arteko zentralitatea (*betweenness centrality*). Closeness centrality neurria, ordea, ez ditu grafo osoko hurbiltasuna helarazten, hau da, grafoak osagaiak baditu bertako hurbiltasuna aztertzen du soilik. Koefizientea modu globalean eskuratzeko, irtenbide bakarra nik nire kabuz aztertzea izan da.

Bukatzeko, grafoen irudia txertatzeko NodeXL Basic aplikazioa erabili izan dut, non eta, linken koloreengatik bereiztuak izan diren.

## 2. IBEX 35

Lan honen berezitasuna Ibex 35ean oinarritzen da, batez ere emakumeak duten indarra Espainia mailan ikertzeko. Lehendabizi, jakin beharra dago Ibex 35a BMEk (Bolsas y Mercados Españoles) egindako indizea ekonomiko oso esanguratsua dela, Espainiako burtsari erreferentzia egiten diona, eta Espainian likidezia gehien duten 35 enpresek osatzen dutela. Informazio korporatiboaren dibulgazioak garrantzi handia hartu du azken urteotan, eta funtsezko zeregina izan du kapital-merkatuen funtzionamenduan. Gardentasun korporatiboa elementu erabakigarria da

---

<sup>4</sup><https://www.economista.es/economia/noticias/12288007/05/23/el-gobierno-da-13-meses-al-ibex-para-contar-con-un-40-de-mujeres-en-sus-consejos.html>

baliabideak eraginkortasunez esleitzeko eta ekonomia bat hazteko, eta gutxiengo inbertitzailea babesteko modu bat da. Bada Aholku Batzorde Tekniko bat, hiruhilero behin biltzen dena Ibex 35en egoera ebaluatzeko, eta likidezia-indizeak zuzen kalkulatzeko direla egiaztatzen duena. Batzorde hori enpresak Ibex-etik kanporatzeko edo sartzeko irizpideek arautzen dute nagusiki, likidezia-faktoreak, indizeen egonkortasuna... oinarri izanda.<sup>5</sup>

Oro har, aipatutako batzordeak enpresak kanporatu edota onartu egiten ditu, izan ere, indize hau egunero aldatzen da enpresa bakoitzak burtsan duen balioaren arabera, akzioen balioa eta kapitalizazioa kontuan hartuta. Hori dela eta, aztertutako datuak 2016ko eta 2023koak dira, gaur egungo egoera eta 7 urteko epean jasandako garapena.

Horrez gain, urtez urte, emakumeak eta gizonak lan-merkatuan baldintza berdinetan ez daudela begi bistakoa da; izan ere, jarduera-arrakala handia dago. Espainian genero-desberdintasuna lan-eremuan agerian geratzen da. Estatistikako Institutu Nazionalaren datuen arabera, 2016ko laugarren hiruhilekoari dagokion biztanleria aktiboaren inkestari dagokionez, gure herrialdeko langabeziaren buru emakumea da 2.142.700 emakumeekin, hau da; langabezia-tasa % 20,25ekoa emakumeen sektorean.

Hala ere, Garapen Jasangarrien Helburuetan<sup>6</sup> sakonduz, larriena eta azpimarratu nahi dudana, kristalezko sabaia da. Emakumeak erakundeetan hazteko eta presentzia izateko oztopo ugari baititu, eta horrek zaildu egiten die emakumei goi-zuzendaritzako lanpostuak eskuratzea, IBEX 35ean ikusiko dugun bezala. Eranskinean ikusi ahalko dugu sakonki GJH-a.

Beraz, emakumeak hierarkia handiko postuetara igotzeko mugak 2016ko eta 2023ko epeetan aztertuko dira, izan ere, azken hamarkadetan gora egin du emakumeen presentziak goi-karguetan, baina NBE Emakumeak erakundeak adierazi du, mundu osoko karguen %22 baino ez direla. IBEX-eko enpresa horiek guztiek, beren balio likidoa optimizatu nahi dute eta adierazgarrienak izan nahi dute bertan jarraitzeko. Hori dela eta, kontseiluetan hartzen diren erabakiak garrantzi handikoak direnez,

---

<sup>5</sup> Baraibar-Diez Elisa & Luna-Sotorrío Ladislao, (2012), 4-6or.

<sup>6</sup> Eranskina: Garapen Jasangarrien Helburuak

bertan oinarritu naiz. Administrazio-kontseilua osatzen duten pertsonak botere desberdina dute enpresa bakoitzaren barruan, baina hauek beste enpresa batzuekin izan ditzaketen harremanengatik baliotsuagoak bihurtu ahal dira.

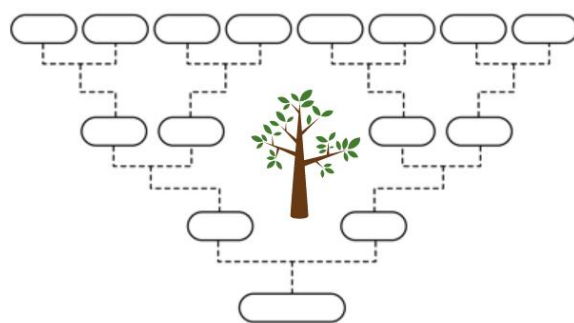
Laburbilduz, informazio honek adibide gisa balioko du gizonen eta emakumeen arteko diskriminazioa lan-arloan noraino iristen den ulertzeko edota emakume hauek nola iritsi diren botere eta harreman egonkorra izatera Espainian.

### 3. SARE EKONOMIKOAK<sup>7</sup>

Orain arte sareak era informal batean azaldu egin ditut ondo ulertzeko eta barneratzeko; atal honetan definizio zehatzagoak helaraziko ditut.

Agenteen arteko interdependentzia sakondu egiten da; izan ere, adar bakoitzak harreman zuzenak eta zeharkakoak ditu gainerako guztiekin. Horrela, lanaren banaketak aurrera egin ahala sistema konplexuagoa da.

Sistema ekonomikoaren elementuen arteko konektibitate-maila egitura nazional bakoitza eraikitzeke moduari buruzko adierazletzat har daiteke. Adibidez, adar guztiak elkarrekin konektatuta badaude, bloke edo osagai bakarra osatzen dute eta guztiak lotzen dituzten bideak aurki daitezke. Aitzitik, sektore bakoitza deskonektatuta badago, bakoitzak azpisistema bat osatzen du bere kabuz. Tarteko kasuetan, hainbat azpisistema isolatuta egon daitezke, adar azpimultzoen bat barne hartzen dutenak, eta sistemaren konektibitatea txikiagoa da.



#### 3.1. Sareak irudikatzen<sup>8</sup>

Harreman-sareak forma eta tamaina asko dituztenez, ez dago horiek irudikatzeke modu bakarra, dimentsio guztiak hartzen baititu.

<sup>7</sup> Marko Teorikoa: Jackson & Wolinsky, (1996).

<sup>8</sup> Matthew O. Jackson, (2010), 40-46.or.

### 3.1.1. Nodoak eta jokalaria

$N = \{1, \dots, n\}$  multzoa harreman-sare batean parte hartzen duten nodoen multzoa da. Testuinguruaren arabera, nodoei "erpin", "banako", "agente" edo "jokalari" ere esaten zaie. Garrantzitsua da nabarmentzea nodoak pertsona indibidualak, enpresak, herrialdeak edo beste erakunde batzuk izan daitezkeela.

### 3.1.2. Grafoak eta sareak

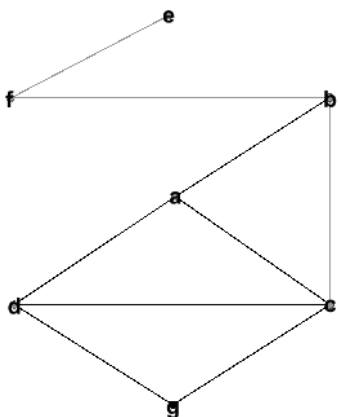
Grafo baten forma kanonikoa zuzendu gabeko grafo bat da, non eta bi nodo konektatuta egon ahal diren ala ez. Grafo mota hauetan, nodo bat ezin da beste nodo batekin harremanetan egon bigarrena lehenengoarekin erlazionatuta egon gabe. Portaera hau harreman sozial edo ekonomiko askotan gertatzen da, hala nola gizartean, lagunartean eta aliantzetan.

Hala ere, grafo zuzenduak ere badaude, aipatu berri dugun egoeran hobeto moldatzen direnak, non eta nodo bat beste nodo batera konektatuta egon daitekeen, bigarrena lehenengoari konektatuta egon gabe. Adibidez, autore batzuk beste autore batzuk aipatzen dituztenean edo web orrietan beste web orrien estekak izateko sareetan.

Analisirako, sare zuzenduak eta ez zuzenduak bereiztea funtsezkoa da, izan ere, aplikazioa eta bi moten modelizazioa oso desberdinak baitira. Bereziki, loturak nahitaez elkarrekikoak direnean, elkarren arteko adostasuna behar izaten da harremana mantentzeko. Adibidez, merkataritza-elkarte bat osatzeko, bi bazkideek ados egon behar dute; adiskidetasunari eusteko gauza bera gertatzen da, aliantzetan bezala. Bereizketa horiek oinarrizko ezberdintasunak eragiten dituzte sareen eraketaren modelizazioan, baita zer sare sortuko diren, zein diren optimoak eta abarri buruzko ondorioak ere.

Bi adibide txertatuko ditut, argiago ulertzeko.

- **Irudia 3: 7 erpinez osatutako grafo baten sarea. Norbanako lanketa (Gephi).**



Lehendabizi, irudi honetan nodoak zirkulu beltz txikiek islatzen dituzten sare bat ikusten da, bakoitza letra baten bidez identifikatuta, eta linkak nodo horiek konektatzen dituzten lineen bidez islatzen dira. Horrez gain, c. subjektuak guztien artean garrantzitsuena dirudi, harreman zuzen gehien dituen baita (4), hau da, a, b, d eta g nodoekin harreman zuzena du. Modu berean, a, b eta d nodoak 3 lotura dituzte; gero f eta g 2; eta gutxieneko

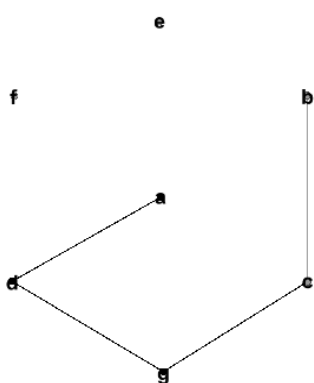
harremana duena e da (f-rekiko).

Bide horiek informazio-bide bat sortuko dute, nodo-segida bat baldin badago, hau da, nodo horietako bakoitzak lotura zuzena badu hurrengoarekin. Bide horiek nodo batetik bestera iristeko behar diren nodoen sekuentzia adierazten dute; eta kasu honetan, aipatu bezala c nodoa lotura zuzen gehien ditu, baina f edo e nodoekin harremana izateko b puntua nahitaezkoa da. Horri esker, esan daiteke c subjektua dela sarean konektagarritasun handiena duena.

Gainera, nodo batera edo bestera iristeko ibilbidea oso garrantzitsua da. Nodo segidak egon daitezke, baina sekuentzia txikiena bilatu behar dugu. Oro har, informazioa transmititzeko bidea laburragoa denean, informazioa azkarrago iristen da. Nodo batetik bestera iristeko biderik laburrena bide geodesikoak deritzogu. Kasu honetan, zenbat eta laburragoa izan subjektu batetik besterako bidea, orduan eta hobeto. Hori dela eta, informazio asko eskura duen pertsona batekin harreman pertsonalak izatea onuragarria da .

- **Irudia 4: Guztiz lotuta ez dagoen 7 erpinez osatutako grafo baten sarea. Norbanako lanketa (Gephi).**

Bigarren adibide honetan, guztiz konektatuta ez dauden lotura grafo bat dugu, f. eta e. subjektuak besteengandik bereizita baitaude (garrantzi gutxi dute harreman gutxi dituztelako). Horrela, a eta b nodoek lotura bakarra dute; c, d eta g nodoek, aldiz,



garrantzi bera dute zuzendu gabeko 2 link bidez lotuta baitaude. Hala ere, edozein nodora iristeko ibilbide motzena hautatzea eraginkorra denez,  $g$  onena da.

Hemen, sareak irudikatzeko modu estandar batzuetan jarriko dut arreta, hainbat aplikazio hartzeko bezain zabalak eta malguak baitira. Eta, aldi berean, trinkoak, intuitiboak eta erabilgarriak izateko baldintzak aipatuko ditut.

Ondorengo notazioa behar da, geroago azalduko dudana ulertzeko:

Zuzendu gabeko sarea  $(N, g)$  bikote bat da, non  $N = \{1, 2, \dots, n\}$  nodo multzo bat den, eta  $g = (g_{ij})_{i,j \in N}$  zenbaki errealen  $g_{ij} \in \{0, 1\}$  matrize simetriko batek zehazten duen lotura-multzo bat, non  $g_{ij} = 1$   $i$  eta  $j$  nodoen artean konexio zuzen bat dagoela esan nahi du eta  $g_{ij} = 0$  ez dagoela  $i$  eta  $j$  nodoen arteko lotura zuzenik esan nahi du.  $g_{ij} = 0$  suposatuko dugu. Gure kasuan  $N$  baztertuko dugu, izan ere, datu finkoa da, hau da, administrazio aholkularien zenbatekoa. Horrez gain,  $i$  eta  $j$  nodoak konektatzen dituen bide bat nodo ezberdinen sekuentzia bat da, non eta lehena  $i$  da, azkena  $j$ , eta bi nodo jarraitu bakoitza lotura baten bidez konektatzen da. Nire kasuan helburua informazio sare bat osatzea da.  $i$  eta  $j$  nodoak  $g$  sarean zuzenean konektatuta daudenean “ondokoak” direla esango dugu eta  $ij \in g$  idatziko dugu.  $N_i(g)$  notazioak  $i$  nodoko ondokoen multzoa adierazten du.

#### 4. ZENTRALITASUN-NEURRIAK <sup>9</sup>

Sare sozialen alderdi garrantzitsu bat taldekatze-maila da. Adibidez, nire lagunak elkarren lagun diren graduak talde honen alderdi bat islatzen du. Sare baten kohesio-maila neurtzen duten hainbat kontzeptu daude. Lan honek informazio gehiagora iristeko gaitasuna duen kontseilaria topatzeko xedea du; Ibex 35eko emakume direktiben garrantzia sakonki aztertzea denez, hurrengo pausoa harremana neurtzea da. Kopuruaz gain, sareko subjekturik eraginkorrenarekin

<sup>9</sup> Matthew O. Jackson, (2008), 54-59.or.

harremanak ezartzen dira, sareari buruzko informazio gehiago lortzea ahalbidetuko baitu. Nodo bakoitzaren garrantzia hurrengo atalean aztertuko da ikusiko ditugun koefiziente desberdinen bidez kalkulatzen da, bi subjektuk elkarrekin harremanak badituzte, aukera gehiago daude harreman bat sortzeko eta etorkizunean informazioa zuzenean partekatzeko.

#### 4.1. Taldekatze-koefizientea (CLUSTERING COEFFICIENT)

Lehenengo kontzeptuetako bat kamarillaren ideia da. Ganbara edo kamarilla bat sare jakin batetik erabat konektatuta dagoen azpisare bat da. "Cliquishness"-aren alderdiren bat neurtzeko modurik ohikoena taldekatzean (*clustering*) oinarritzen da. Klusterrak sektore berean lan egiten duten eta onura komunak lortzeko modu estrategikoan laguntzen duten hainbat nodoz osatuta daude, eta grafikoan islatzen diren informazio-talde aglomeratuen bidez bereizten dira.

Zuzendu gabeko sareak aztertzean, taldekatze-neurririk oinarritzkoena nodo beretik sortzen diren bi lotura egoerak behatzea da. Adibidez,  $ij$  eta  $ik$  biek parte hartzen dute  $i$  nodoan, eta  $jk$  sarean duen maiztasuna da. Beraz,  $i$   $j$  zein  $k$ -rekin harremanak baditu, zein da  $j$  eta  $k$  sarean erlazionatuta egoteko batez besteko probabilitatea? Taldekatze-neurri hau honela irudikatzen da:

$$Cl(g) = \frac{\sum_i \#\{jk \in g \mid k \neq j, j \in N_i(g), k \in N_i(g)\}}{\sum_i \#\{jk \mid k \neq j, j \in N_i(g), k \in N_i(g)\}} = \frac{\sum_{i, j \neq i, k \neq j, k \neq i} g_{ij} g_{ik} g_{jk}}{\sum_{i, j \neq i, k \neq j, k \neq i} g_{ij} g_{ik}}$$

Orain arte aztertutako neurri gehienak makro ikuspuntutik eginda dago, hau da, sare baten ezaugarri orokorrak deskribatzen dituzte. Kasu askotan, nodoak alderatzeko edota nodo jakin bat sarearekin oro har erlazionatzeko moduan mikro neurriak ere interesgarri izan ahal dira. Hala, zentralitate-neurri asko garatu dira, eta horietako bakoitzak kontzeptuaren hainbat alderdi antzemateko joera du.

#### 4.2. Zentraltasun gradua (DEGREE CENTRALITY):

Sare batean, nodo batek duen garrantzia aztertzeko era errazena bere graduaren jarraipena egitea da. Gradua ondokoen kopurua da, gure kasuan aholkularien

lankideak. Beraz,  $n - 1$  graduko nodo bat beste nodo guztietara zuzenean konektatuta egongo litzateke, nahiko zentrala bihurtuz.

Beste bi nodori bakarrik lotutako nodo bat ( $n$  handirako), ez litzateke hain zentrala izango. Horregatik, nodo baten gradu-zentraltasuna  $N_i(g)/(n-1)$  da; hau da, lotura zuzenei dagokien 0tik 1era. Hala ere, graduko zentralitateak ez ditu sare baten alderdi interesgarri asko kontuan hartzen, izan ere, gerta daiteke nodo batek lotura gutxi samar izatea, baina sareko leku kritiko batean egotea. Aplikazio askorentzat, nodo batek sareari egiten dion ekarpen marjinalarekiko sentikorra den zentraltasun-neurri bat.

#### 4.3. Hurbiltasunaren zentralitatea (CLOSENESS CENTRALITY):

Hirugarren neurri mota honek «*closeness centrality*», nodo batek bere osagaiaren gainerako nodoetara iristeko duen gaitasuna neurtzen du. Neurri hori kalkulatzeko, lehenik eta behin, nodo bat gainerakoekin lotzen duten bide geodesiko guztien luzerak batzen dira, hau da,

$$C_i^C = \sum_{j \neq i} l(i, j),$$

non  $l(i, j)$   $i$  eta  $j$  arteko bide geodesikoan dauden konexio kopurua den.

Zenbatekoa zenbat eta txikiagoa izan, nodoa besteengandik hurbilago dagoela esan nahi du. Beraz, hurbiltasuna kalkulatzeko, elkarrekiko balioa kalkulatu behar da; non eta,  $i$  nodoaren *closeness centrality*-a honela ematen da:

$$C_i^C = 1 / \sum_{j \neq i} l(i, j).$$

Bertan, osagai bereko nodoak bakarrik hartzen dira kontuan ulertzen da, eta, beraz, zenbat den garrantzitsua subjektu bakoitza bere osagaiko gainerako subjektuentzat kalkulatzeko ari da. Neurri hori normalizatzeko, eta 0 eta 1 arteko balioak lortzeko,  $C_i^C$  bider  $(n(i)-1)$  egiten da, non eta  $n(i)$   $i$  nodoa duen osagaiaren tamaina da; beraz,

$$C_{in(i)}^C = \frac{(n(i)-1)}{\sum_{j \neq i} l(i, j)},$$



zenbat eta hurbilago 1 zentralitate neurri honen balioa  $i$  nodoarentzat, orduan eta hurbilago izango da nodo hau beste nodoekiko, eta, beraz, bere osagaiaren barruan garrantzi handiagoa izango du.

#### 4.4. **Nodoen arteko zentraltasuna (BETWEENNESS CENTRALITY):**

Freemanek lehen aldiz proposatu zuen zentraltasun-neurri bat da, non eta, nodo batek konexio-bideetan ondo kokatuta dagoen aztertzen duen.

Kontzeptu ugari jakin behar ditugu neurri honetan. Lehendabizi, bide laburrena  $i$  eta  $j$  nodoen arteko bide laburrenen konexio kopuru gutxi duen bidea da. Beraz,  $P(kj)$   $k$  eta  $j$  arteko lotura laburrenak kalkulatzeko,  $P_i(kj)$ , aldiz,  $i$  nodotik  $k$  eta  $j$  arteko bide laburrenetako zenbat pasatzen diren aztertzen du. Horrela  $i$  ren garrantzia estimatu ahal dugu  $k$  eta  $j$  elkartzeko,  $P_i(kj)/P(kj)$  harremana aztertuz, hau da,  $k$  eta  $j$  arteko bide laburrenen zein proportzio igarotzen den  $i$  nodotik. Nodo pare guztietarako batuz gero eta nodo pare kopuruarekin zatituz gero ( $i$  nodoa kenduta), honako hau lortuko dugu:

$$C e_i^B(g) = \sum_{k \neq j: i \notin \{k, j\}} \frac{P_i(kj)/P(kj)}{(n-1)(n-2)/2}$$

Honek neurtzen du nodo pareen arteko biderik laburrenen zein proportziotan dagoen  $i$  nodoa. Neurri hau 0 eta 1 artean dago. Zenbat eta gertuago 1etik, orduan eta gehiago “erdian” dago  $i$ . Adibidez, 0.8 balitz,  $i$  nodoak biderik laburrenen %80an egongo litzateke.

## 5. **IBEX 35eko enpresetako administrazio-kontseiluen arteko loturak**

### 5.1. **Ezaugarri orokorrak (Emakumeen presentzia aztertzen)**

Lan honen helburua eta grafoak aztertzeke metodoa argituta dauden honetan, landuko dugun sarea aztertzeke prest gaude, Ibex 35eko enpresetako administrazio-kontseilariak osatutako sarea.

Atal honetan, azterketarako aukeratutako sarea aurkeztuko dut informazio-sare gisa interpreta daitekeena, 2016an eta 2023an Ibx 35 osatzen duten enpresetako administrazio-sailtan oinarrituta. Horrela, bi egoera izango ditugu ebaluatzeko: alde batetik, emakume aholkularien egoera urte bakoitzean, eta bestetik, emakumearen bilakaera denbora-trantsizio horretan.

### 2016ko eta 2023ko Ibx 35eko enpresak:<sup>10</sup>

#### 2016ko abendua:

1. Acs (0)
2. Sacyr (0)
3. Amadeus (1)
4. Arcelormittal (2)
5. Bankinter (1)
6. Ferrovial (1)
7. Repsol (1)
8. Telefónica (1)
9. Sabadell (2)
10. Inditex (2)
11. Mapfre (2)
12. BBVA (3)
13. IAG iberia (3)
14. Indra (3)
15. Enagas (3)
16. Caixabank (4)
17. Acciona (4)
18. Banco Santander (4)
19. Iberdrola (5)
20. Abengoa (0)
21. Gas Natural (0)
22. Técnicas Reunidas (0)
23. Gamesa (0)
24. Bankia (1)
25. Mediaset (1)
26. Banco popular (2)
27. Dia (2)
28. Ohl (2)
29. Bme (3)
30. Ree (3)
31. Viscofan (3)
32. Jazztel (4)
33. Abertis (5)
34. FCC (5)
35. <sup>11</sup>

#### 2023ko urtarrila:

1. Acs (4)
2. Sacyr (4)
3. Amadeus It Group (4)
4. ArcelorMittal (1)
5. Bankinter (5)
6. Ferrovial (3)
7. Repsol (5)
8. Telefónica (5)
9. Banco Sabadell (5)
10. Inditex (4)
11. Mapfre (7)
12. BBVA (6)
13. IAG (3)
14. Indra (5)
15. Enagas (6)
16. Caixabank (5)
17. Acciona (4)
18. Banco Santander (6)
19. Iberdrola (6)
20. Rovi (1)
21. Solaria (2)
22. Fluidra (2)
23. Endesa (3)
24. Naturgy (3)
25. Colonial (3)
26. Grifols (4)
27. Melia Hotels (4)
28. Logista (4)
29. Acerinox (4)
30. Aena (5)
31. Acciona Energias (5)
32. Redeia (6)
33. Unicaja Banco (6)
34. Merlin Properties (6)
35. Cellnex (6)

<sup>10</sup> Periódico digital Expansión. Periódico digital El Economista. Enpresetako administrazio aholkulariak, enpresa bakoitzeko web orritik atera egin ditut.

<sup>11</sup> 2016ko 35. enpresa ez dut aurkitu zein den.

Goiko taula behatuz, emakumeak goi-karguetan izan duen bilakaera positiboa ikuskatzen da. Emakumeen presentzia asko nabarmendu da 7 urteko epean, izan ere 2016an Ibex35 enpresetatik 72 emakume aholkulari zituen guztira, eta orain 152. Enpresa bakoitzak eskuinaldean parentesi artean atxikita duen zenbakia, administrazio kontseiluan emakumeen zenbatekoa islatzen du, non eta batezbeste 2016an XX emakume zeuden eta 2023an XX. Bertan enpresa guztiak 1etik 5eranoko gehikuntza izan ditu, Arcelormittal enpresa izan ezik murriztu egin dela unitate batean. Enpresa hau teknologia berritzaileen garapenean, siderurgia-prozesuan eta altzairuan lan egiten du; hala ere, ezin da sektorea arrazoi gisa ezarri.

Horrez gain, Ibex 35ean mantendu ez diren enpresak 2023ko urtean ordezkatu direnik alderatuta ere, izugarri hobetu dira, datuak bikoiztu baitira. Oro har, interesgarria iruditu zait jada mantendu ez diren enpresen gaur egungo egoera ikertzea, eta haien bilakaera ikuskatzea. Abengoa, Gas Natural, Técnicas Reunidas, Gamesa, Bankia, Mediaset, Banco popular, Dia, Ohl, Bme, Ree, Viscofan, Jazztel, Abertis eta FCC. Sozietate ugari beste enpresekin batu dira eta gainontzekoen emakume karguak hedatu egin dira.

Hedapen hau ez da sustatu enpresa soil batzuetan bakarrik, baizik eta, sektore ezberdinetako enpresen aurrean gaude eta era horretan aurrerapenak modu globalean sustatu egin direla esan genezake, esparru guztietan. Garapen Jasangarriaren Helburuen funtsezko aurrera pausoa eman da. Hala ere, 450 inguruko administrazio kontseilarietatik emakumeek ez dute lanpostu horietako laurdena ere betetzen. Emakumeek oraindik ez dute berdintasunezko ordezkartzarik bizitza ekonomikoan eta publikoan, diskriminazioa jasanez.

Aurrekoak administrazio-kontseiluetan dauden emakumeen eta gizonen kopurua baino ez du kontuan hartzen. Jarraian, kontseilariak sare batean duten botere-posizioa aztertuko dugu. Emakume gehiago daude, baina nola daude kokatuta sarean?

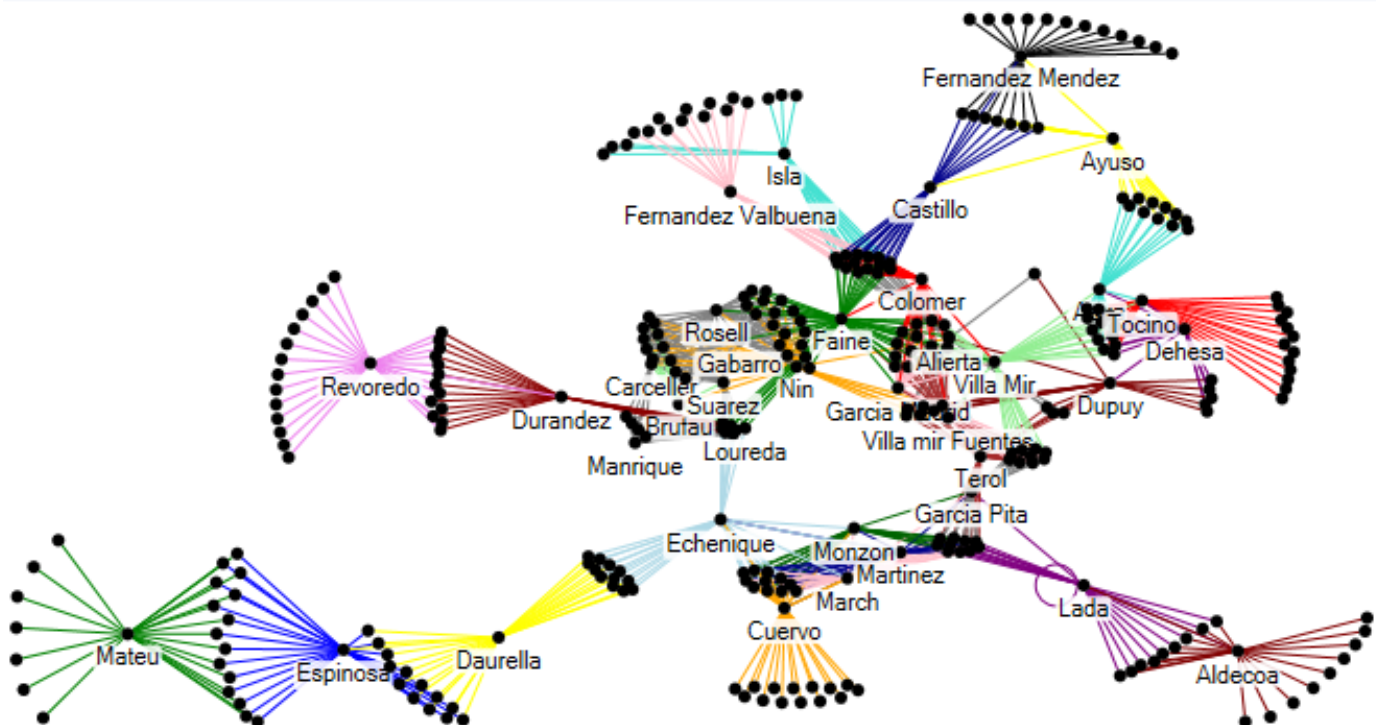
## 5.2. Nodo bakoitzaren analisisa: gradua eta zentraltasuna

Sarea Ibex 35eko enpresa-kontseilariek osatzen dute, eta bi kontseilariren arteko lotura batek administrazio-kontseilu bereko kide direla esan nahi du. Enpresa askotan ez da emakume kontseilaririk aurkitu, hala ere emakumeen indarra sakonki aztertzeke eta ateratako balioak zentzuzkoak izateko enpresa guztiak kontuan hartu dira.

Horrez gain, lan honen gakoa informazio gehiagora iristeko gaitasuna duen kontseilaria aurkitzea denez, enpresa batek beste enpresa batekin harremana ez badu, hau da, gutxienez bi enpresetan kontseilari amankomun gabeko enpresak ez ziren garrantzitsuak izango, eta, beraz, grafoa sortzerakoan ez dira kontuan hartu.

### 2016 urtea:

2016an 7 enpresa kenduko ditugu analisia egiteko, izan ere, Ibex 35eko beste enpresekin ez dute inolako harremanak: Abengoa, Arcelor Mittal, BBVA, Dia, FCC, Jazztel eta Mapfre.



Hori kontuan izanda grafo hau 328 administrazio-kontseilari ditu, non eta haietan 37 aholkulari esanguratsu daude, bi, hiru edo lau enpresak partekatzen dituztenak; 910 harreman osatuz (ez dira kontuan hartu administrazio kontseiluko esangura gabeko aholkularien harremana).

Hurrengo zerrendan, 2016ko Ibox 35eko enpresa batean baino gehiagotan dauden administrazio aholkulariak izendatzen dira, ze enpresetan aritzen diren zehaztuz:

1. Daurella Comadran, Sol	13. Alierta izuel, César	25. Ayuso garcia, Joaquin
- Acciona	- Iag	- Bankia
- Sabadell	- Telefónica	- Técnicas reunida
2. Espinosa, Carlos	14. Carceller Arce, Demetrio	26. Asua Alvarez, Fernando
- Acciona	- Gas natural	- Banco santander
- Iberdrola	- Sacyr	- Tecnicas reunidas
3. Mateu de Ros, Rafael	15. Colomer, Carlos	27. Suarez de Lezo, Luis
- Bankinter	- Abertis	- Gas natural
- Iberdrola	- Telefónica	- Repsol
4. Dupuy de Lome, Enrique	16. Cuervo Garcia, Alvaro	28. Fernandez Mendez, Fernando
- Amadeus	- Acs	- Bankia
- Iag	- Bme	- Ree
5. Loureda Mantiñan, Jose Manuel	17. Dehesa Romero, Guillermo	29. Fernandez Valbuena, Santiago
- Repsol	- Amadeus	- Ferrovial
- Sacyr	- Banco Santander	- Telefónica
6. Manrique Cecilia, Manuel	18. Echenique Landribar, Javier	30. Gabarro serra, Salvador
- Repsol	- Acs	- Caixabank
- Sacyr	- Repsol	- Gas natural
7. March de Lastra, Juan	- Sabadell	31. Garcia Pita, Daniel
- Acs	19. Durandez Adeva, Angel	- Ohl
- Indra	- Mediaset	- Indra
8. Tocino Biscarolasaga, Isabel	- Repsol	32. Isla Alvarez, Pablo
- Banco santander	20. Terol Esteban, Alberto	- Inditex
- Enagas	- Iag	- Telefónica
9. Rosell Lastortras, Juan	- Ohl	-
- Caixabank	- Indra	33. Castillo Sanz, Eva

- Gas natural			- Bankia
	21. Martinez Conde, Santos		- Telefónica
10. Brufau niubo, Antonio	- Acs		
- Gas natural	- Indra	34. Revoredo Delveccio, Helena	
- Repsol		- Banco popular	
	22. Lada Luis	- Mediaset	
11. Villar mir, Juan Miguel	- Gamesa		
- Abertis	- Indra	35. Aldecoa, Jose Maria	
- Banco santander		- Viscofan	
- Ohl	23. Monzon de Caceres,	- Gamesa	
	Javier		
12. Faine Casas, Isidro	- Acs	36. Villa mir de Fuentes, Juan	
- Abertis	- Indra	- Abertis	
- Caixabank		- Ohl	
- Repsol	24. Nin Genova, Juan Maria		
- Telefónica	- Repsol	37. Garcia Madrid, Tomas	
	- Caixabank	- Abertis	
	- Gas natural	- Ohl	

- **Zentraltasun gradua eta Taldekatze-koefizientea** (Degree Centrality & Clustering Coefficient)

Id	Label	Grado	Clustering Coefficient
6	Faine Casas, Isidro	61	0.078142
18	Villar Mir, Juan Miguel	42	0.126597
133	Nin Genova, Juan Maria	42	0.147503
124	Gabarro Serra, Salvador	35	0.203361
135	Rosell Lastortras, Juan	35	0.203361
38	Echenique Landirobar, Javier	34	0.099822
3	Colomer Casellas, Carlos	33	0.151515
199	Terol Esteban, Alberto	31	0.08172
27	Espinosa dMonteros, Carlos	29	0.03202
36	Cuervo Garcla, Alvaro	29	0.123153
8	Garcia Madrid, Tomas	28	0.222222
19	Villar-Mir de Fuentes, Juan	28	0.222222
66	Revoredo Delveccio, Helena	28	0.034392
86	Tocino Biscarolasaga, Isabel	28	0.100529
190	Alierta Izuel, Cesar	27	0.074074
22	Daurella Comadron, Sol	26	0.04
43	March de la Lastra, Juan	26	0.252308
44	Martinez-Conde, Santos	26	0.252308
45	Monzon de Caceres, Javier	26	0.252308
73	Asua Alvarez, Fernando	26	0.116923
157	Fernandez Valbuena, Santiago	25	0.0
102	Mateu de Ros Cerezo, Rafael	24	0.0
89	Castillo Sanz, Eva	23	0.059289
179	Brufau Niubo, Antonio	23	0.3083
187	Suarez de Lezo Mantilla, Luis	23	0.3083

[1. Tabla]: Norbanako elaborazioa. Gephi tresnatik lortutako 2016ko Ibex 35eko Taldekatze koefizientea eta gradu zenbakekoa.

Erpin baten gradua zenbat harreman zuzen dituen adierazten du.

Lehendabizi, tarte oso handi batekin harreman gehien dituen aholkularia Isidro Fainé Casas da. Bakarra da 4 enpresen administrazio aholkularitza lan egiten, Abertis, Caixabank, Repsol eta Telefonican, 61 lotura osatuz. Hurrengoak Juan Miguel Villar Mir (Abertis, Banco santander, Ohl) eta Juan María Nin Génova (Repsol, Caixabank, Gas natural) jarraitzen dute 3 enpresa partekatzen dituztenak, 42 harremanekin. Hala eta guztiz ere, harremanen zenbatekoa ez da oso adierazgarria haien informazio boterean. Adibide argi batekin ikusi ahal da: Salvador Gabarro, Caixabank eta Gas Naturaleko aholkularia 35 lotura zituen; Alberto Terolek, ordea, Iag, Ohl eta Indra enpresen kontseilaria zena, 31 lotura zituen soilik. Beraz, konexio gehien duena 2 enpresetan soilik jarduten zuen eta konexio gutxikoa, aldiz, 3 enpresetan.

*Taldekatze-koefiziente* handiena zuen aholkularia José Manuel Loureda zen, 0.34166ko zenbatekoa baitzuen, beraz, grafoko gainerako aholkulariengana iristeko %34.166ko gaitasuna zuen; Repsol eta Sacyr-eko 16 harreman soilik izan arren. Demetrio Carceller ere taldekatzen koefiziente ona zuen, %32.85 bilduz, Gas Naturaleko eta Sacyr-eko kontseilaria. Bukatzeko Antonio Brufau zein Luis Suarez de Lezo aholkulariak, Gas natural eta Repsol-eko aholkulari ziren, eta %30.83ko gaitasuna zuten sareko gainontzeko aholkulariengana iristeko. Datu hauekin esan genezake, Sacyr, Gas Natural eta Repsol gainontzekoen artean interkonexio gehien sortzen dituzten enpresak zirela, aholkulari gako ugari baitzuten.

- ***Hurbiltasun koefizientea eta Tartearen arteko zentraltasuna*** (*Closeness Centrality eta Betweenness Centrality*)

Zentralitate neurrietan are gehiago murgilduz hurrengo taulan *Closeness Centrality* eta *Betweenness Centrality* ageri dira.

Lehendabizi, *Nodo tartearen arteko zentraltasuna* aztertuko dugu. Honen bitartez nodo bat zenbat bide geodesiko igarotzen dituen aztertzen du, modu horretan zenbat eta bide gehiago igaro, orduan eta garrantzitsuagoa izango da. Fainé Isidrok berriz ere gaitasun handiena hartzen zuen, hain zuzen ere %38.34. Jarraian, Javier Echenique

eta Juan Miguel Villa Mir ere esangura maila altua erakusten zituzten, bide geodesiko gakoetatik konektatuta bait zeuden, %29.41 eta %17.15 osatuz.

Id	Label	Betweenness Centr...	Closeness Centrality
6	Faine Casas, Isidro	0.383402	0.342252
38	Echenique Landirobar, Javier	0.294143	0.297481
18	Villar Mir, Juan Miguel	0.171535	0.293219
239	Durandez Adeva, Angel	0.147336	0.261054
36	Cuervo Garcla, Alvaro	0.140206	0.253509
22	Daurella Comadron, Sol	0.118853	0.206317
89	Castillo Sanz, Eva	0.10305	0.241352
66	Revoredo Delveccio, Helena	0.079398	0.213046
86	Tocino Biscarolasaga, Isabel	0.073811	0.244427
102	Mateu de Ros Cerezo, Rafael	0.071796	0.182088
275	Loureda Mantin, Jose Manuel	0.068942	0.329399
92	Fernandez Mendez, Fernando	0.067785	0.203716
73	Asua Alvarez, Fernando	0.063169	0.248382
157	Fernandez Valbuena, Santiago	0.062403	0.23346
199	Terol Esteban, Alberto	0.061572	0.265801
27	Espinosa dMonteros, Carlos	0.055551	0.177354
227	Garcia-Pita, Daniel	0.050329	0.267655
190	Alierta Izuel, Cesar	0.047763	0.273132
133	Nin Genova, Juan Maria	0.045357	0.281136
219	Isla Alvarez de Tejera, Pablo	0.034449	0.231698
53	Dupuy de Lome Chavarri, Enrique	0.032969	0.25
43	March de la Lastra, Juan	0.029671	0.262842
44	Martinez-Conde, Santos	0.029671	0.262842
45	Monzon de Caceres, Javier	0.029671	0.262842
87	Ayuso Garcia, Joaquin	0.023927	0.209556
3	Colomer Casellas, Carlos	0.022724	0.289896
179	Brufau Niubo, Antonio	0.017626	0.267888
187	Suarez de Lezo Mantilla, Luis	0.017626	0.267888
52	Dehesa Romero, Guillermo	0.016437	0.225901
124	Gabarro Serra, Salvador	0.011098	0.273619
135	Rosell Lastortras, Juan	0.011098	0.273619
8	Garcia Madrid, Tomas	0.009716	0.281136
19	Villar-Mir de Fuentes, Juan	0.009716	0.281136
180	Carceller Arce, Demetrio	0.004432	0.244232
165	Aldecoa, Jose Maria	0.003208	1.0
291	Manrique Cecilia, Manuel	0.000916	0.257119

[2. Tabla]: Norbanako elaborazioa. Gephi tresnatik lortutako 2016ko Ibox 35eko Betweenness Centrality eta Closeness Centrality.

Oin arte ikusi bezala emakumeak ez dute garrantzi askorik hartzen Ibox 35eko informazioa eskuratzen. Besteak beste, bata bestearen atzetik doiaz zentralitate neurrian (6. lerrotik hasita): Sol Daurella %11.88 barneratzen du (Acciona eta Banco Sabadell), Eva Castillok %10.3a (Bankia eta Telefónica), Helena Revoredo %7.93a (Banco Popular eta Mediaset) eta Isabel Tocino %7.38a zirenak.



Azken zentralitate neurria falta da, nodo bakoitzak gainerako nodoekin duen hurbiltasun maila aztertzen duena, hau da, Hurbiltasun zentralitatea, non eta nodo batetik bestera iristeko ibilbide motzena duen. Egoera honetan, koefizientea zenbat eta handiagoa izan, orduan eta esanguratsuagoa izango da. Fainé Casas sareko %34.22 barneratzen zuen, hau da, sareko beste nodo guztietara dagoen batez besteko distantzia motzengatik zegoen. José Manuel Loureda, berriz, 32.93% barneratzen zuen, Repsol eta Sacyr-eko langilea (enpresa hauek interkonexio ugari dituzte). Javier Echenique 29.748% (ACS, Repsol eta Sabadell) eta Juan Miguel Villa Mir 29.321% (Abertis, Banco Santander, Ohl) gaitasuna zuten grafoko gainerako nodoetara iristeko, hiru enpresetan aritzen baitziren.

Neurri honetan, ordea, emakumeen presentzia txikiagoa zen. Kasu honetan, Isabel Tocinok 25.lerroan kokatzen da %24.4ko hurbiltasun koefizientearekin.

**Datuak Alderatzen:** Zalantza gabe, 2016ko Ibex 35eko administrazi-kontseiluan aholkulari esanguratsuenak argi detektatzen ditugu. Grafo irudiekin ere bat egiten du, izan ere, nodo hauek erdigunean kokatzen dira, harreman ugariekin eta bide geodesiko gakoetan.

- Lehenik eta behin, Fainé Isidro dago, zentraltasun neurri guztietan bereizita izan baita, ehuneko handiena batuz. Abertis, Caixabank, Repsol eta Telefónica enpresetan jarduten zuen, eta modu horretan Ibex35eko gainerako enpresetatik informazio gehien lortzen zuen.
- Javier Echenique %29.41ko *Betweenness* eta %29.748ko *Closeness* zenbatekoa zuen, ACS, Repsol eta Sabadell administrazioan lan egiten zuena.
- Juan Miguel Villa Mir %17.15eko *Betweenness* eta 29.321% *Closeness* zenbatekoa zuen. Ibex 35 eko Abertis, Banco Santander eta Ohl enpresetan aritzen zena.

#### - 2023 urtea

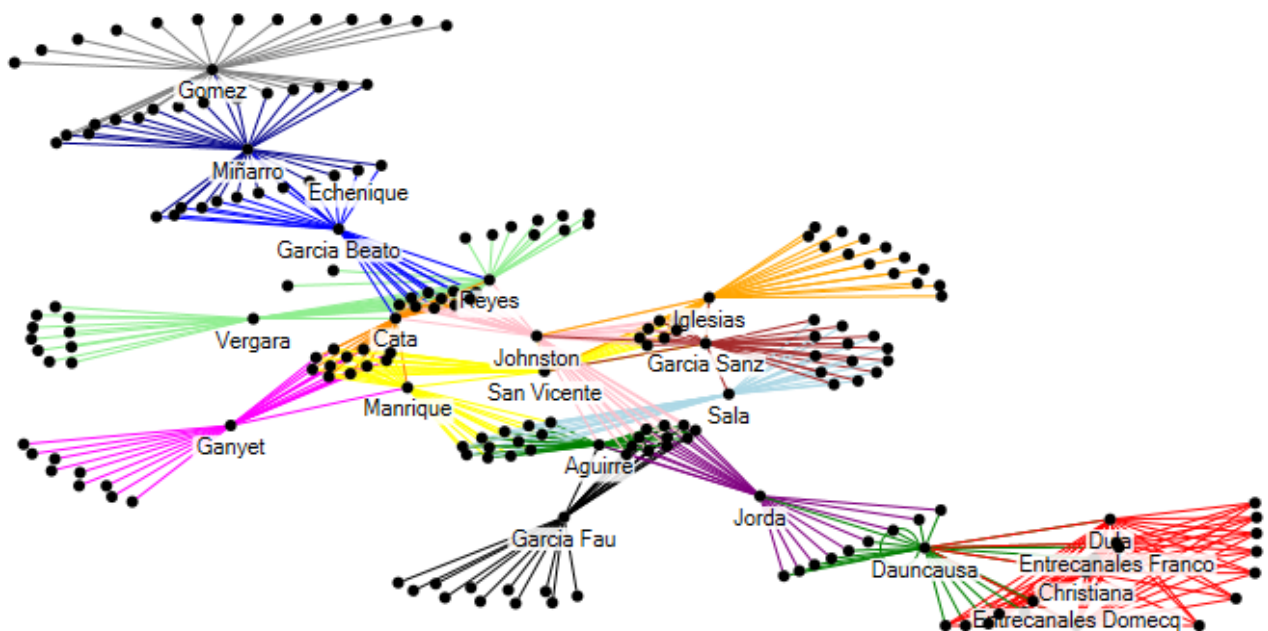
2016ko datuekin egin bezala, 2023ko datuak ikuskatuko ditugu, batez ere 8 urteren ostean egon diren aldaketak eta mantendu diren aholkularien bilakaera ikuskatzeko.

2023an, 9 enpresa aurkitu ditugu Ibex 35eko beste enpresekin inolako harremanik ez dutena: Arcelormittal, BBVA, Endesa, Fluidra, Iberdrola, Naturgy, Rovi, Solaria eta Telefónica dira; ez dira kontuan hartuko.

Grafo hau, alde batetik, 313 administrazio-kontseilari ditu, non eta horietatik 28 esanguratsuak ditu, eta guztira 657 esteken bidez konektatuta daude. Bestalde grafoa ez dago guztiz lotuta, 3 osagaiak osatzen baitute, hau da, administrazio aholkulariak Ibex 35eko enpresak batzen dituzten zeharkako zein zuzeneko hiru egiturez.

### a. Osagaia

Hemen Node XL Basic programaren bidez sortutako grafoko lehenengo osagaia azaltzen da. Irudi honetan, nodo bakoitza, hau da administrazio-kontseilariak, puntu baten bidez adierazten dira, eta esteka bakoitza (lerro baten bidez adierazita), berriz, sail batean baino gehiagotan parte hartzen duen sailburu baten eta sail berean parte hartzen duen beste sailburu baten arteko harreman zuzena da. Izenez agertzen diren erpinak Ibex35eko kontseilu batean baino gehiagotan parte hartzen duten kontseilariak dagozkie, aholkulari esanguratsuak deritzogu; eta informazioa elkarrekikoa dela ulertzen da, beraz, zuzendu gabeko sarean kokatzen gara.



[7. Irudia]: Norberaren elaborazioa.. 2023ko Ibex-35eko aholkularitza-sarearen 1go osagaia

Ez ditut enpresa bereko kontseilarien harremana esteken bidez markatu, sail bakar batekoak badira eta ez dute ekarpenik egingo. Bestalde, harreman ugariko kontseilari guztiak oso garrantzitsuak dira beren enpresentzat, beste enpresa batzuei buruzko informazio zuzena ematen baitiote.

Sare honek 21 administrazio kontseilari esanguratsu ditu, 2 edo 3 enpresetan parte hartzen dutenak eta 489 harreman dituzte gainontzeko aholkulariekin. 204 nodo guztira.

Osagai honetan parte hartzen duten enpresak 17 dira: Acciona, Acciona Energía, Acerinox, Acs, Aena, Amadeus, Banco Sabadell, Bankinter, Cellnex, Colonial, Ferrovial, Indra, Mapfre, Merlin Properties, Repsol, Sacyr eta Redeia.

Ondoren dugun zerrenda, 2023ko Ibex 35eko enpresa batean baino gehiagotan dauden administrazio aholkulariak izendatzen dira, ze enpresetan aritzen diren zehaztuz:

1. *Christiana Fuigeros Olsen, Karen*

- *Acciona*
- *Acciona Energías*

2. *Dula, Sonia*

- *Acciona*
- *Acciona energías*

3. *Entrecanales Domecq, Jose Manuel*

- *Acciona*
- *Acciona energías*

4. *Entrecanales Franco, Juan Ignacio*

- *Acciona*
- *Acciona energías*

5. *Dancauso Treviño, María Dolores*

- *Acciona*
- *Bankinter*

6. *Jorda Castro, Maria Luisa*

- *Bankinter*
- *Merlin Properties*

7. *García Fau, Ana*

- *Merlín Properties*
- *Cellnex*

11. *Iglesias Herraiz, Leticia*

- *Acerinox*
- *Aena*

12. *San Vicente, Ignacio Martin*

- *Acerinox*
- *Repsol*

13. *Manrique Cecilia, Manuel*

- *Repsol*
- *Sacyr*

14. *Sala Andrés, Ana María*

- *Sacyr*
- *Indra*

15. *Ganyet i Cirema, Carmina*

- *Colonial*
- *Repsol*

16. *Cata sala, Aurora*

- *Repsol*
- *Banco Sabadell*

17. *Reyes revuelta, Alicia*

- *Banco Sabadell*
- *Ferrovial*

## 8. Aguirre Gonzalo, Juan Maria

- Merlin Properties
- Sacyr

## 9. Donald Jonhson, George

- Merlin Properties
- Acerinox
- Banco Sabadell

## 10. Garcia San, Francisco Javier

- Acerinox
- Indra

## 18. Vergara, David

- Banco Sabadell
- Amadeus Group

## 19. García Beato, María José

- Banco Sabadell
- ACS

## 20. Mirraños Brugarolas, Catalina

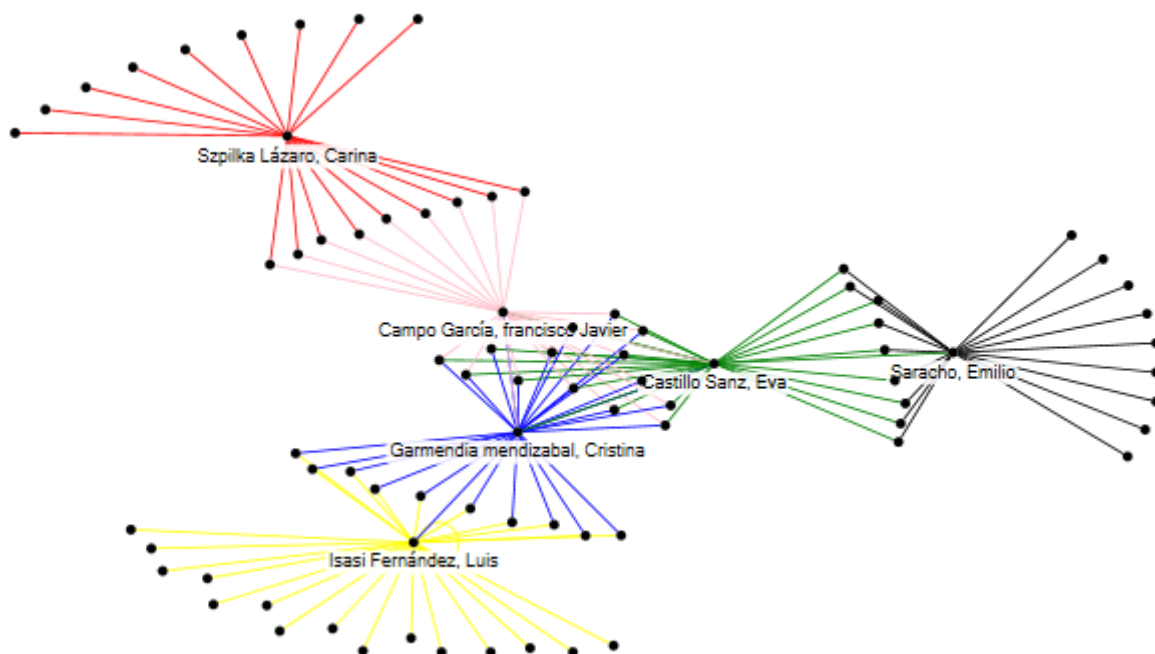
- ACS
- Mapfre

## 21. Gomez ciria, Antonio

- Mapfre
- Redeia

**2023ko sare ekonomikoan, bigarren osagaiko aholkulari esanguratsuen enpresa harremanak dira:**

*b. Osagaia*



[8. Irudia]: Norberaren elaborazioa. 2023ko Ibex-35eko aholkularitza-sarearen 2. osagaia

Bigarren osagai hau 81 nodo ditu, non eta haietatik 6 bi enpresetan lan egiten dute eta guztira 140 harreman osatzen dituzte. Era berean osagai honetan parte hartzen

dituzten enpresak 7 dira: Logista, Caixabank, IAG, Inditex, Meliá Hotels, Banco Santander eta Grifols.

### Hirugarren osagaiko aholkulari esanguratsuen enpresa harremanak:

22. Garmendia Mendizabal, Cristina

- Logista
- CaixaBank

25. Campo Garcia, Francisco Javier

- Caixabank
- Melia Hotels

23. Castillo Sanz, Eva

- CaixaBank
- IAG

26. Szplika Lazaro, Carina

- Meliá Hotels
- Grifols

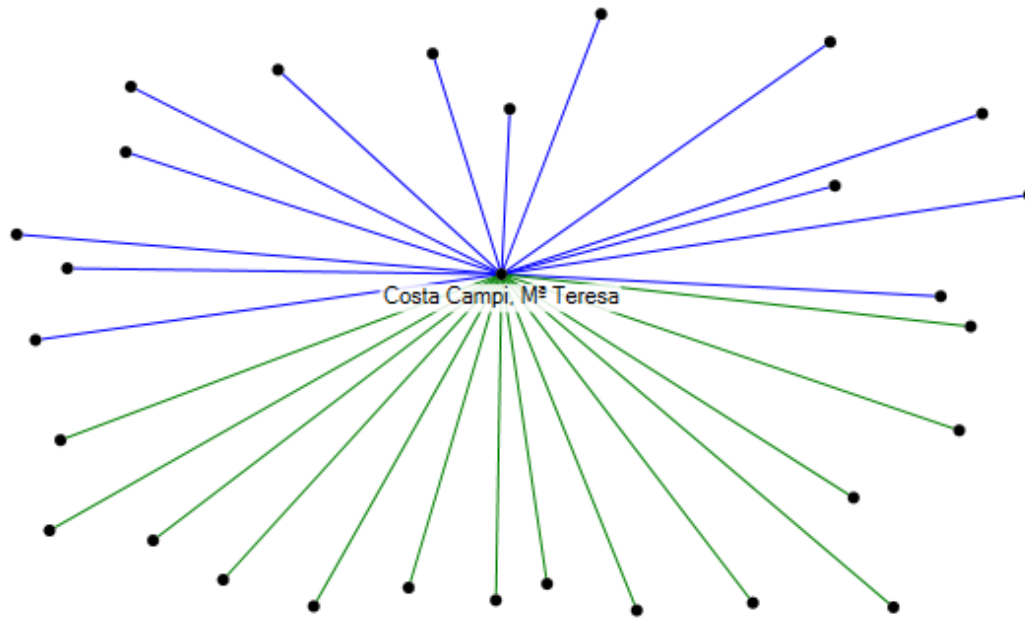
24. Saracho, Emilio

- IAG
- Inditex

27. Isasi Fernandez, Luis

- Logista
- Santander

### c. Osagaia



[9. Irudia]: Norberaren elaborazioa. 2023ko Ibex-35eko aholkularitza-sarearen 3.osagaia

Azken osagai hau 2 kontseiluetan parte hartzen duen kontseilari bakarra dago. Osagaia Maria Teresa Costa Campik (Enagas eta Unicaja enpresetako kontseilaria) osatzen du eta gainontzeko 28 erpinak bi enpresa horietako kontseilariak dira.

Hala eta guztiz ere, zentralitate neurketa akatsik ez izateko grafo osoa erabili dugu datuak aztertzeko, hau da, osagaiak ez dira banan banan aztertu, izan ere sare osoko datuak nahi ditugu.

2016an osagai bakarra dugu (isolatuta dauden enpresak kontuan izan gabe), 2023an, aldiz, hiru osagai izan ditugu, beraz deskonexio gehiago izanda informazioa okerrago zabalduko dela kontuan izan behar dugu.

- **Zentraltasun gradua eta Taldekatze-koefizientea** (*Degree Centrality & Clustering Coefficient*)

Graduari dagokionez, Johnston Donald George du harreman gehien, Banco Sabadell, Merlin Properties eta Acerinox enpresetan lan egiten baitu, 35 harreman batuz. Jarraian, Catalina Miñarro, Antonio Gomez eta M<sup>a</sup> Teresa Costa jarraitzen dute 29 eta 28 harremanekin. Hala eta guztiz ere, nodoek sarean duten garrantzia beste ikuspuntu batzuetatik sakonagoak aztertzeko, zentralitate-neurrien kalkulu matematikoen emaitzak ikusiko ditugu.

Taldekatze-koefiziente handiena duten sailburua Jose Manuel Entrecanales, Juan Ignacio Entrecanales, Sonia Dula eta Karen Christina Figueros dira, 0.345029ko zenbatekoa dutena. Sailburu hauek lehenengo osagaiaren gainerako erpinetara sartzeko %34.5eko gaitasuna du. Hala ere, gure neurketa lanean ez da zentzuzkoa hauen Clustering zenbatekoa, izan ere 4 nodo hauek Acciona eta Acciona Energías enpresetako kontseilari dira, eta beraz informazio botere hau ez da hedatzen sarean.

Hurrengoa, Maria Dolores Treviño da, gainerako erpinetara sartzeko %18.57 gaitasuna baitu, Acciona eta Bankinter lan egin eta bertan beste aholkulari esanguratsuekin bat eginez, beste enpresetara hedatzen da. Aurora Catá Sala jarraitzen du, Repsol eta Banco Sabadelleko aholkularia dena. Bi enpresa hauen artean 7 aholkulari garrantzitsuekin harreman zuzena du eta hurrenez hurren, %16.61 ahalmena eskuratzen du bere osagaiko enpresetara hedatzeko. Hauek bi,

gainontzekoen artean interkonexio gehien sortzen dituzten pertsonak dira, eta gainera, aipatutako administrazio kontseilari guztiak lehenengo osagaikoak dira.

Id	Label	Grado <span>▼</span>	Clustering Coefficient
25	Johnston, Donald	35	0.094118
41	Miñarro Brugarolas, Catalina	29	0.066502
146	Gomez Ciria, Antonio	29	0.036946
206	Costa Campi, M <sup>a</sup> Teresa	28	0.0
240	Garmendia mendizabal, Cristina	27	0.111111
71	Cata sala, Aurora	26	0.166154
136	Sala, Ana Maria	26	0.04
156	Aguirre Gonzalo, Juan Maria	26	0.101538
173	Manrique Cecilia, Manuel	26	0.101538
236	Castillo Sanz, Eva	26	0.116923
283	Isasi Fernandez, Luis	26	0.030769
36	Garcia Beato, Maria Jose	25	0.11
81	Reyes Revuelta, Alicia	25	0.143333
235	Campo Garcia, francisco Javier	25	0.096667
3	Dancausa Treviño, Maria Dolores	24	0.185771
22	Garcia Sanz, Francisco Javier	24	0.134058
24	Iglesias Herraiz, Leticia	24	0.086957
98	Garcia Fau, Ana	23	0.043478
30	San Vicente, Ignacion Martin	22	0.151515
70	Vergara, David	22	0.090909
89	Jorda Castro, Maria Luisa	22	0.08658
108	Ganyet i Cirera, Carmina	21	0.052381
1	Christiana Figueros, Karen	19	0.345029
4	Dula, Sonia	19	0.345029
6	Entrecanales Domecq, Jose Man...	19	0.345029
8	Entrecanales Franco, Juan Ignacio	19	0.345029
268	Saracho, Emilio	19	0.052632
259	Szpilka Lazaro, Carina	18	0.0

[3.

Tabla]: Norbanako elaborazioa. Gephi tresnatik lortutako 2023ko Ibex 35eko Taldekatze koefizientea eta gradu zenbatekoa.

Ondorioz, graduaren zenbatekoa ez dela ain esanguratsua ikuskatzen da, izan ere, gradu altuko nodo gehienak taldekatze koefiziente baxua dute, hala nola, Donald Johnston 35 gradua izan arren, bere taldekatze koefizientea %9,41-koa da. Kasu honetan ere, garduaren zenbatekoa ez digu datu argiak helarazten. Adibidez, Acciona eta Acciona Energías enpresen artean aholkulari amankomun asko dituzte, Jose Entrecanales, Juan Entrecanales, Sonia Dula eta Karen Christina bestek

beste. 35eko harremana dituen aholkularia, Johnston Donald George, ordea, 3 enprekin harremana du eta horrek eragin indartsua izan ahal du.

Taldekatze-koefiziente txikiena duen sailburua, berriz, 2. osagaian aurkitzen ditugu, Luis Isasi Fernandez da, Logista eta Santander kontseilaria dena, eta %3.071ko gaitasuna du gainerako aholkulariengana iristeko. Zentzuzko datua, izan ere, Santander enpresak ez du beste aholkulari harremanik eta Logistika harreman bakarra du.

Bukatzeko *Clustering-Coefficient* nulu bi ditugu: Carina Szpilka Lazaro eta Maria Teresa Costa Campi. Carina, 2. osagaian dago Meliá Hotels eta Grifols enpresetan, Grifols enpresak ez ditu harreman zuzen gehiago, eta Meliá Hotels bakarra du Caixabanekin, hori dela eta arraroa da 0-ko zenbatekoa izatea. M<sup>a</sup> Teresa, ordea, 3. osagaiko aholkulari bakarra da, 28ko gradua du; irudian ikusi ahal dugun moduan urdinez Enagas-eko harremanak ditu eta berdez Unicajakoak, oro har, bizilagunetako bat ere ez baitago beste bizilagun batekin konektatuta, beraz zentzuzkoa da 0-ko taldekatze koefizientea izatea.

- *Betweenness Centrality eta Closeness Centrality*

4. taula honetan, closeness centrality bi balio ditugu, ezkerreko zerrendan Gephi-ko esleitutako datuak ditugu, non eta zenbatekoa hau osagai bakoitzeko hurbiltasun maila neurtzen duen; eskuineko zerrenda, aldiz, nire kabuz berregin ditudan hurbiltasun zentralitatea da, baina grafo osorako hurbiltasun maiztasuna adieraziz.

*Betweenness Centrality*-ari dagokionez, nodo bat sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko maiztasuna neurtzen du. Neurri esanguratsuena da gure lanean.

Alde oso handi batekin, lehenengoa George Johnston Donald da, lehen aipatutako 3 enpresen kontseilaria dena, nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko sare osoko %19.97a maiztasuna du biderik laburrenean agertzeko. Ondoren, 5 emakume jarraitzen dute, hau da, Catalina Miñarro Brugarolas dago %10.65 barneratzen duena (Mapfre eta ACS) eta M<sup>a</sup> Luisa Jordá Castro %10.39rekin (Bankinter y Merlin Properties). M<sup>a</sup> Jose Beato (%7.42), M<sup>a</sup> Dolores Treviño (%7.2) eta Leticia Iglesias



(%5.66). Beraz, enpresa horiek dira, Ibex 35eko gainerako enpresetatik informazio gehien lortzen dutenak, lehenengo osagaiko kontseilari batzuei esker (zentzuzkoa izan ere 17 enpresa daude 1go osagaian).

Id	Label	Betweenness Centrality	Closeness Centrality
25	Johnston, Donald	0.199702	0.391137 → 0,25572
41	Miñarro Brugarolas, Catalina	0.106575	0.289174 → 0.18906
89	Jordá Castro, Maria Luisa	0.103993	0.280775 → 0,18357
36	Garcia Beato, Maria Jose	0.07424	0.306184 → 0,2
3	Dancausa Treviño, Maria Dolores	0.072082	0.231207 → 0,15116
71	Cata sala, Aurora	0.056616	0.358025 → 0.23407
24	Iglesias Herraiz, Leticia	0.056161	0.313272 → 0.20481
146	Gomez Ciria, Antonio	0.053258	0.235226 → 0.15379
156	Aguirre Gonzalo, Juan Maria	0.051577	0.344068 → 0.22495
81	Reyes Revuelta, Alicia	0.048726	0.344068 → 0.22495
98	Garcia Fau, Ana	0.044662	0.267457 → 0.17486
22	Garcia Sanz, Francisco Javier	0.044277	0.319182 → 0.20868
70	Vergara, David	0.040632	0.27923 → 0.18256
173	Manrique Cecilia, Manuel	0.03712	0.321712 → 0.21033
108	Ganyet i Cirera, Carmina	0.036777	0.252488 → 0.16507
240	Garmendia mendizabal, Cristina	0.029836	0.496894 → 0.1338
235	Campo Garcla, francisco Javier	0.024726	0.47619 → 0.12823
236	Castillo Sanz, Eva	0.024726	0.47619 → 0.12823
283	Isasi Fernandez, Luis	0.022579	0.4 → 0.10772
30	San Vicente, Ignacion Martin	0.022403	0.323248 → 0.211339
259	Szpilka Lazaro, Carina	0.014193	0.294118 → 0.09792
268	Saracho, Emilio	0.014193	0.363636 → 0.07920
136	Sala, Ana Maria	0.013906	0.271754 → 0.177672
206	Costa Campi, M. Teresa	0.007741	1.0 → 0.0769
1	Christiana Figueros, Karen	0.007139	0.192417 → 0.125802
4	Dula, Sonia	0.007139	0.192417 → 0.125802
6	Entrecanales Domecq, Jos. Manuel	0.007139	0.192417 → 0.125802
8	Entrecanales Franco, Juan Ignacio	0.007139	0.192417 → 0.125802

[4. Tabla]: Norbanako elaborazioa. Gephi tresnatik lortutako 2023ko Ibex 35eko Betweenness Centrality eta Closeness Centrality.

Bukatzeko *Closeness Centrality* neurriekin, datuak ber kalkulatu egin behar izan dira, lehen aipatu bezala. 2023an grafoa osagaiez osatuta dagoenez, koefiziente hauek ez dute grafoko dimentsio guztiari erreferentzia egiten, baizik eta osagai bakoitzeko hurbiltasuna aztertzen du. Hori dela eta, 2023ko Ibex 35a 3 osagaiez osatuta dago. 9 enpresa kanpo geratu dira beste enprekin harremanak ez dutelako, beraz, 26 enpresek grafoko 100% hartzen dute, non eta:

- 17 enpresek grafoko %65.38a barneratzen du → 1go osagaia
- 7 enpresek grafoko %26.93 barneratzen du → 2. osagaiak
- 2 enpresek grafoko %7.69a barneratzen du → 3. osagaia

Horrela, Gephik emandako Hurbiltasun koefizientea osagai bakoitzeko izanda, datu bakoitza  $*0.6538$  (1go osagaiko aholkularia bada),  $*0.2693$  (2. osagaiko aholkularia bada) eta  $*0.0769$  (3. osagaikoa bada). Datuak eskuinaldean berridatzi ditut.

Berriz ere Donald Johnston lehenengoa da, %25,57a barneratuz bere azpitaldeko gainerako nodoetara iristeko. Gainontzekoak ez dute *Betweenness Centrality*-ko ordenarekin bat egiten hala ere, guztiak 1go osagaikoak dira, izan ere bertan 21 aholkulari kokatuta daude. Hurrengoa Aurora Catá Sala da, %23,42eko gaitasunarekin, eta Alicia Reyes zein Juan Maria Aguirre %22.49ko gaitasun bera dute. 1go osagaiko grafoko irudian ere argi ikusten da, izan ere Johnston erdigunean kokatzen da edonorako informazioa partekatzeke, eta hirurak dute harreman zuzena harekin, Banco Sabadell, Acerinox edota Merlín Properties enpresa partekatzen baitute.

2. osagaia txikia denez (6 aholkulari esanguratsu) hurbiltasun koefiziente txikia dute. Hala ere, bertan Cristina, Eva eta Francisco Javier nabarmentzen dira. Bukatzeko, lehen aipatu bezala M<sup>a</sup> Costa Campik bere multzoko bakarra izanda, bere osagaien hurbiltasun koefiziente osoa hartzen du; baina grafo osoan eragin txikiena du, izan ere, bi enpresetan mugatzen da (%7.69koa).

Datuak alderatzen: Erabilitako zentraltasun-neurriei esker, hainbat gauza ikusi ahal izan ditugu. Neurri guztiek ez diete erpin berberei garrantzia ematen, izan ere, neurri bakoitza oinarri desberdinak dituzte, eta, beraz, ondorioak ateratzeko duten balioa kasuan kasuko sarearen izaeraren araberakoa izango da. Jasotako datu guztiak kontuan izanda, hasiera batean gradu kopuru handiagoa izateak, garrantzi handikoa dirudi, baina ez du zertan esan nahi sare horretan garrantzitsuena denik. Baliteke harreman kopuru handia duen aholkularia izatea, baina hauek elkarrekin oso gutxi konektatuta egotea, eta, horregatik, taldekatze-koefiziente baxua izaten da (Nodo tarteen arteko zentralitate altua izatearekin bateragarria dena).

*Clustering coefficient* oso garrantzitsua da, baina lotu gabeko grafo baten testuinguruan ez da garrantzitsua, neurri horrek erpin bateko bizilagunen arteko interkonezioa kalkulatzeko baitu, beraz, erpin bat osagai desberdineko beste erpin batzuekin alderatzea alferrikako neurria da. Besteak beste, *Clustering coefficient* ez dago beste bi zentralitate neurriekin lotuta.

Laburbilduz, 2023ko IBEX 35eko administrazio aholkulari esanguratsuen George Johnston Donald da, Banco Sabadell, Acerinox eta Merlin Properties enpresetan egonda botere handia barneratzen du eta hauei informazio ugari esleitzen dizkie.

Hurrengo administrazio aholkulari esanguratsuak emakumeak dira. Baieztapen hau bilakaera izugarri garrantzitsua da gaur egungo gizartean, emakumeen aurrerakuntzak eta Garapen Jasangarrien Helburuak bide zuzenetik doazela baieztatu ahal dugulako. Horrez gain, kasu honetan, bi neurketak ez dute kasu guztietan bat egin. Hau gertatu omen da, bide geodesiko askoren parte izan arren (*Betweenness centrality* altua), bide horietako nodoen arteko loturak garrantzi gutxiagokoak izatea, edota alderantziz, aholkulari askoren gertu egotea eta esangura gutxiagoak izatea. Lan honetan, *Betweenness Centrality*-ari garrantzi gehien ematen zaio, izan ere, administrazio aholkulariak Ibex 35eko informazio gehien eta erdiguneak kokatzen diren bitartekariak lortu nahi ditugu.

Beraz, Catalina Miñarro Brugarolas dago %10.65 bide geodesiko eta %18.9 hurbiltasun koefiziente du (Mapfre eta ACS). Hurrenez hurren, M<sup>a</sup> Luisa Jordá da, %10.39 eta %18.35 barneratzen baitu (Bankinter y Merlin Properties). M<sup>a</sup> Jose Beato (%7.42 eta %20), M<sup>a</sup> Dolores Treviño (%7.2 eta %15.11), Aurora Catá (%5.66 eta %23.4) eta Leticia Iglesias (%5.66 eta %20.48).

### **5.3. Kronologia aldetik progresibotasuna: 2016tik 2023ra mantentzen diren emakumeak bilakaera**

Orain arte aztertu dugun bezala, Ibex 35eko aholkularitza-administrazioak 2016an emakume oso gutxi zituen eta ez dira bereiztuak izan aholkulari esanguratsuen artean, hau da, aztertutako neurrietan gizonezkoak posizio hobea dute sarean

adierazten digu. 2023ko datuak ikuskatuz, ordea, emakumeak gehiago dira, baina orain alderatuko ditugu bi urte horietako zentralitate neurrien emaitzak.

Orain arte zentralitate-neurrien kalkuluak egin ditugu enpresa "isolatu" horietako kontseilariak kontuan hartu gabe, hau da, kontseilaririk beste inongo enpresarekin partekatzen ez dutenak. Kontseilari horiek kanpoan uzteak ez ditu zentraltasun-neurrien alderaketak aldatzen urte beraren barruan, baina bi urte ezberdinen arteko alderaketak egin ahal izateko, kontuan hartu behar dugu.

Beraz, urte bereko kontseilarien egoera alderatzeko ez dago arazorik (kontseilari horiek ezin dira egon beste bi kontseilariren arteko bide laburragoan). Baina, urte desberdinetarako balioak alderatu nahi badituzu, kontseilari guztiak hartu behar dira kontuan; *betweenness*-aren balioa portzentajearen emateko, programak excel-ean dauden kontseilariak bakarrik hartzen baititu kontuan.

Gogora dezagun Tartearen arteko zentralitatea kalkulatzeko sarean dauden nodo-pare guztien kopurua dugula izendatzailean (zentralitatea kalkulatzeko ari garen nodoa alde batera utzita), hau da,  $(n-1)(n-2)/2$ . Beraz, lortutako balio bakoitza orain arte kontuan hartutako nodo-pare kopuruarekin biderkatuko dugu (enpresa "ez isolatuenak") eta Ixex 35eko enpresa guztiak kontuan hartuta dugun nodo-pare kopuruarekin zatituko dugu ("isolatuak" eta "ez isolatuak" diren enpresak).

### **Egin diren kalkuluak:**

2016an: Gephin lan egindako aholkulari kantitatea= 328  $\rightarrow (328-1)(328-2)/2= 53301$

Guztira Ixex35eko aholkulariak 2016an= 418  $\rightarrow (418-1)(418-2)/2= 86736$

- Tartearen arteko zentralitate bakoitza 53301 zenbakiarekin biderkatu eta 86736 zenbakiarekin zatitu egin da.

2023an: Gephin lan egindako aholkulari kantitatea= 328  $\rightarrow (313-1)(313-2)/2= 48516$

Guztira Ixex35eko aholkulariak 2016an= 418  $\rightarrow (417-1)(417-2)/2 = 86320$

- Tartearen arteko zentralitate bakoitza 48516 zenbakiarekin biderkatu eta 86320 zenbakiarekin zatitu da.

**2016 eta 2023 urte bitartean Ibex-35ean mantendu egin diren aholkularien bilakaera *betweenness* zentralitatearen bitartez islatzen da:**

Aholkularia ♀	Betweenness Centrality 2016	Betweenness Centrality 2023	2016 enpresa	2023 enpresa	Bilakaer a
Castillo Sanz, Eva	0,06332628	0,0138973	<i>Bankia, Telefónica</i>	<i>IAG, Caixabank</i>	-
Daurella Comadrán, Sol	0,07303754	0	<i>Acciona, Sabadell</i>	<i>Santander</i>	-
Antolín Raybaud, M <sup>a</sup> Helena	0,00018681	0	<i>Iberdrola</i>	<i>Iberdrola</i>	-
Botín-Sanz, Ana Patricia	0,00204021	0	<i>B.Santander</i>	<i>B. Santander</i>	-
García Mila, Teresa	0,00584889	0,0011226	<i>Sabadell</i>	<i>Repsol</i>	-
Kingsmill, Bns. Patricia	0,00135932	0	<i>IAG</i>	<i>Inditex</i>	-
Palacio Vallelersundi, Ana	0	0	<i>Enagas</i>	<i>Enagas</i>	=
Pino, María	0	0	<i>Ferrovial</i>	<i>Ferrovial</i>	=
Rodríguez Vidarte, Susana	0	0	<i>BBVA</i>	<i>BBVA</i>	=
Garijo López, Belén	0	0	<i>BBVA</i>	<i>BBVA</i>	=
Máiz Carro, Lourdes	0	0	<i>BBVA</i>	<i>BBVA</i>	=
Moraleda Martínez, M <sup>a</sup> Amparo	0	0	<i>Caixabank</i>	<i>Caixabank</i>	=
García García, Rosa María	0	0	<i>Bme</i>	<i>Mapfre</i>	=
González Molero, Laura	0	0,0023387	<i>Viscofan</i>	<i>Sabadell</i>	+
Costa Campi, M <sup>a</sup> Teresa	0	0,0043511	<i>Abertis</i>	<i>Enagás, Unicaja Banco</i>	+

Dancausa Treviño, M <sup>a</sup> Dolores	0	0,0405133	<i>Bankinter</i>	<i>Bankinter, Acciona</i>	+
García Beato, M <sup>a</sup> José	0	0,041726	<i>Ree</i>	<i>Sabadell, Acs</i>	+
Jordá Castro, M <sup>a</sup> Luisa	0	0,0584488	<i>Jazztel</i>	<i>Bankinter, Merlín Properties</i>	+
Miñarro Brugarolas, Catalina	0	0,0599003	<i>Mapfre</i>	<i>Mapfre, Acs</i>	+

[5. Tabla]: Norbanako elaborazioa. 2016etik 2023ra arte Ibx 35ean mantendu diren aholkularien Betweenness Centrality -a. Bilakaera.

Mantendu egin diren 19 emakume aholkularitik 6 bilakaera erregresiboa izan dute, 7 berdin mantendu dira (0 zenbatekoa) eta 6 aholkulari bilakaera progresiboa izan dute, orokorrean enpresa batean egotetik bi enpresatara higitu direlako. Hala eta guztiz ere, kontuan izan behar dugu 2023ko sarea 3 osagaietan bananduta dagoela eta horrek informazio ahalmen urriagoa eragiten duela. Horregatik, hobe dugu banan 2016 eta 2023 ko emakume esanguratsuen bilakaera aztertzea:

Lehendabizi, aholkulari deigarrienak aztertuko ditugu, hau da, aholkulariak bilakaera negatiboa izan arren, Ibx-etik kanpo lan-posizio arrakastatsuak dituzte:

- Daurella Comadran, Sol: Acciona eta Banco Sabadell enpresetan aritzen zen. Ibx 35eko Santander enpresan bakarrik mantendu da, hala ere, Coca Colako lehendakaria izendatu dute (aitonaren enpresa).<sup>12</sup>
- Castillo Sanz, Eva: Bankia eta Telefónica enpresan lan egiten zuen. Gaur egun, ordea, Caixbankeko (Bankiarekin fusionatu egin zen) eta IAGeko aholkularia. Nahiz eta, bilakaera erregresiboa izan, Ibx35etik kanpo oraindik Telefonikan jarraitzen du, eta *International Consolidated Airlines* taldeko, zuzendari ez-exekutibo independentea zein Zardoya Otis, S.A. zuzendari independentea<sup>13</sup>.
- Antolín Raybaud, M<sup>a</sup> Helena: Ibx 35eko Iberdrola enpresan mantendu arren, bilakaera negatiboa izan du Nodo tarteen arteko zentralitatean (%0.0001868

<sup>12</sup><https://www.elmundo.es/especiales/los-mas-ricos/sol-daurella-comadran.html>

<sup>13</sup> <https://es.marketscreener.com/lideres-empresariales/Maria-Eva-Castillo-Sanz-2293/biografia/>

murrizketa). Hala eta guztiz ere, gaur egun CEOEko presidenteordea da eta, Sernautoko Zuzendaritza Batzordeko kidea.<sup>14</sup>

Bestalde, 2016ko emakume aholkulari esanguratsuen gaur egungo kokapena ikuskatuko dugu. 4 izan ziren, baina Sol Daurella eta Eva Castillo jada aztertu ditugu:

- Revoreda Delvecchio, Helena: Banco Popular eta Mediaset enpresako kontseiluan lan egiten zuen. Bi enpresa hauek ez dira mantendu Ibex 35ean, hala ere ez diogu arrastoa galdu, izan ere, Prosegur enpresako lehendakaria bihurtu da (senarraren fundazioa). Gainera, El Mundo aldizkariak esan bezala 2023ko aberetsenetako argentinarra da.<sup>15</sup>
- Tocino Biscarolasaga, Isabel: 2016an Banco Santanderren zein Enagás enpresan zegoen. Jakin beharra dago, lehenengo emakume ministroa izan zela Espainian, 1996 eta 2000 urte bitartean. Gaur egun, Espainiako Gobernu aholkularia da.

Bukatzeko, 2016an zeuden eta gaur egun emakume esanguratsu bihurtu direnak ere zehaztasunez aztertuko ditut:

- Dancauso Treviñok, M<sup>a</sup> Dolores: Bankinter enpresako kontseilari delegatua da 2010etik. Zentralitate neurriak aztertzean ez da oso bereiztua izan, baina, gaur egun Acciona enpresan gehitu da.
- García Beato, M<sup>a</sup> José: Bilakaera esanguratsuak izan du. Red Eléctrica enpresan aritzetik, gaur egun Banco Sabadellen eta ACS enpresan kokatu egin da bere *betweens*-a zentralitatea %4.17ra hedatuz. Horrez gain, 2022an Iberpapel enpresako kontseilari independente izendatu zuten.<sup>16</sup>
- González Molero, Laura: Viscofanen mantentzeaz gain, Banco Sabadellen zein Acerinox enpresetara hedatu da; eta sare honetatik kanpo Ezentiseko kontseilari independentea giza ere aurkitzen dugu.

<sup>14</sup>[https://www.iberdrola.com/documents/20125/42034/Antolin\\_Raybaud.pdf](https://www.iberdrola.com/documents/20125/42034/Antolin_Raybaud.pdf)

<sup>15</sup> <https://www.elmundo.es/especiales/los-mas-ricos/helena-revoreda-delvecchio.html>

<sup>16</sup> <https://www.iberpapel.es/consejo-de-administracion/dona-maria-jose-garcia-beato/>

- Miñarro Brugarolas, Catalina: Zentralitate neurriak ikuskatu dugun bezala garrantzi izugarria hartu du sareko nodoen arteko biderik laburrenean, %10.65eko maiztasuna baitu, izan ere, Mapfren egotetik, ACS administrazio kontseilura gehitu da.
- Jorda Castrok, M<sup>a</sup> Luisa: Soilik Jazztel enpresa zegoen, berezitasun gabe, baina 2023ko urtean, Bankinter zein Merlin Properties enpresa esanguratsuetan gehitu da, %10.39ko Betweenness Centrality-rekin.

Aztertu bezala, nahiz eta aholkulari batzuk botere informazio urriagoa izan Ibex 35 etik kanpo postu esanguratsu ugarietan topatzen ditugu.

Bestalde aholkulari ugari konstante mantendu dira enpresa berean edota enpresa ezberdinetara aldatuz, besteak beste: Susana Rodríguez eta Lourdes Máiz Carro (BBVAn mantentzen dira); M<sup>a</sup> Amparo Moraleda Martínez (Caixabank-en mantentzen da), Ana Palacio Vallelersundi (Enagasen mantentzen da), Denise Baronesa Kingsmill (IAG → Inditex) eta Rosa Maria Garcia (BME → Mapfre).

Gainera, Ibex 35etik kanpo aholkulari emakume asko garatu egin dira profesionalki beste esparru batzuetan. Hala nola, Belén Garijo Lopezek 2016tik gaur egun arte BBVAn mantentzen da, baina 2021an Alemaniako DAX30eko enpresa handiko lehen emakume liderra bihurtu zen. Bukatzeko, Maria del Pino Ferrovial enpresan mantentzen da, nahiz eta IBEX 35eko enpresa izaten ez jarraitu; 2023ko maiatzean Repsol enpresara gehituko dela argitaratu da.

Azken urteotan, ikusi bezala, hobekuntza ugari egon dira, hala ere, laneko genero-desberdintasuna oraindik ere errealitate bat da, eta horrek berretsi egiten du emakumeen ahalduntzearen beharra lan-merkatuan. Edozein pertsona, bere esparrua edo rola edozein dela ere, genero-arrakala ezabatzen lagun dezake, berdintasuna sustatzen duten jarrerak eta pentsamoldeak aldatuz, enpresetatik jarduteko erantzukizuna baitugu.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>Rico, E. R., & Hernández, M. L. M. (2013).



- **Batezbesteko aholkularien *Betweenness Centrality*-a:**

Azterketa honi bukaera emateko, 2016ko eta 2023ko tarteen arteko zentralitatearen batz bestekoa aztertuko dugu; emakumeen eta gizonezkoen batezbesteko bilakaera hain zuzen ere.

	<b>Gizonen batezbesteko <i>Betweenness Centrality</i>-a.</b>	<b>Emakumeen batezbesteko <i>Betweenness Centrality</i>-a.</b>
<b>2016</b>	0.0047491	0.0045765
<b>2023</b>	0.002591	0.0031746

[6. Tabla] Norbanako elaborazioa. 2016ko eta 2023ko Ibx 35eko emakumezkoen eta gizonezkoen batz besteko Tarteen arteko zentralitatea . Gephi tresnatik ateratako datuak, excelean landuta.

2016an Ibx 35eko emakumeak sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko %0.457657 batezbesteko maiztasuna zuten; 2023an ordea, %0.31746ko maitasuna osatzen dute. Hau da, emakumeen presentzia murriztu egin da 8 urteko epean, nahiz eta urte tarte honetan emakumeen zenbatekoa bikoiztu baino gehiago egin duen. Begi bistaz, beraien posizioa sarean okerragoa dela esan genezake, baina murrizketa hau gizonetan zein emakumeetan suertatu da.

Alde batetik, 2016an Ibx 35eko gizonak sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko %0.47491 batezbesteko maiztasuna zuten, emakumeak, ordea, %0.45765koa. Beraz, orain dela 8 urte, gizonak batez besteko 0,01726 puntu portzental handiagoa zuen informazioa eskuratzeko.

Bestalde, 2023an aldaketa ugari sustatu dira. Batez bestekoen zenbatekoa asko murriztu egin dira, hau da, aholkulariek orokorrean, sexua kontuan izan gabe, sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko maiztasun oso txikia da. Gainera, datu deigarriena eta azpimagarriena emakumeen boterea da. Emakumeak gizonak baino informazio ahalmen handiagoa dute, nahiz eta gizonezko gehiago egon, izan ere, gizonak sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko %0.2591ko batezbesteko maiztasuna dute eta emakumeak %0.3174a; 0.0583 puntu portzentualeko ezberdintasuna.

Hori dela eta, nahiz eta emakumeen batz besteko eskuratze informazio murriztu egin den, 2023ko grafo dimentsioak eta sarearen forma ezberdinak direlako gertatu da, izan ere, 3 osagaietan bereiztuta daude. Gainera, gizonak erregresibotasuna zentzuzkoa da, izan ere, 8 urteko tarte honetan, 69 aholkulari murriztu egin dira, eta bertatik gizonezkoen aholkulari esanguratsuak ere, 33tik 12 aholkulari esanguratsu izatera bihurtu da.

Emakumeak, aldiz, kontrako zentsuan bilakaera progresiboa izan dute. 2016tik gaur egun arte, bikoiztu baino gehiago egin dute eta aholkulari esanguratsuen artean indartu eta hedatu egin dira, 4 baitziren eta gaur egun 16 aurkitzen ditugu.

## 6. ONDORIOAK

2030 Agendan eta Garapen Iraunkorreko Helburuen betetzean benetan aurrera egin nahi bada, anbizio handiko eta premiazko neurriak hartu behar dira, zazpi urte baino ez baitira falta ordena guztietan aldaketa oso sakonak egiteko, eta aldaketa horien ondorioz, helburuak eta inbertsioak lehenetsi, baliabideak aztertu eta aurrekontu-arrakalak identifikatu behar dira, datuak eta informazioa partekatzeke mekanismoak garatuz.

Hala eta guztiz ere, ekainean argitaratu den berriarekin gobernuak beste inpaktu-neurri bat ezarri du. CNMVk, Konstituzio Auzitegiak, Botere Judizialaren Kontseilu Nagusiak, Estatu Kontseiluak, Kontuen Auzitegiak eta Kontseilu Fiskalak ere parekotasun legea bete beharko dute. Oro har, ibex 35eko enpresen administrazio-kontseiluen taldea birformulatu beharko dute, gutxienez % 40ko emakumeen ordezkariak betez. Berrian esan bezala, pasadan urtean Ibex 35eko 18 kide bete zituzten %40 hori, eta, batez beste, %37,56 baino ez ziren emakumeak kontseiluetako kide.

Aipatu berri dudarekin, eta egin dugun ikerketaren ostean, esan genezake emakumeek zuzendaritza-postuetan duten presentzia hobetu egin dela denborak aurrera egin ahala. Hala ere, emakumea erantzukizuneko postuetan irudikatzea ez da nahikoa; hainbat oztopo baitaude oraindik, eta oztopo horiek nabarmen zailtzen dute emakumeek zuzendaritza-postuak lortzea.

Lan honi esker, ondorio hauek atera daitezke: 7 urteko epe honetan emakumeen presentzia Ibex 35eko kontseilu administratiboan asko igo da, baina gizonezkoen zenbatekoarekin alderatuz, oraindik ere urria eta eskasa izaten jarraitzen du. Horrez gain, erabilitako 4 zentralitate tresnekin are gehiago sakontzen dugu. 2016an emakumeen ez ziren nabarmentzen grafoko gainerako aholkulariengana iristeko, bide geodesiko gakoetatik konektatzeko edota sareko beste nodo guztietara dagoen batez besteko distantzia motzenez izateko.

2023an, ordea, aldaketa sutsuak sustatu egin dira. Lehendabizi, kontuan izan behar dugu 2023ko Ibex 35eko sarea hiru osagaietan bereiztuta dagoela eta informazio astiroago zabaltzen edota muga gehiagorekin hedatzen dela; beraz, guztiek galdu egin dute bitartekotasun hori, baina emakumeak zenbateko txikiagoan. Beraz, emakumeak gizonak baino informazio ahalmen handiagoa dute, hau da, sareko nodoen arteko biderik laburrenean agertzeko maiztasun handiago dute, nahiz eta gizonezko gehiago egon. Bertan ikuskatu ahal dugu, aholkularien zenbatekoa ez dela guztia, hau da, kokapena ere garrantzitsua da pertsona baten eragina ebaluatzeko.

Beraz, esan bezala, gizonak emakumeen bikoitza baino gehiago izan arren, berriz ere informazio eskuraketa boterean emakumezkoak nabarmentzen dira. 3 enpresetan lan egiten duen Donald Johnston ez ezik, Catalina Miñarro Brugarolas, M<sup>a</sup> Luisa Jordá, M<sup>a</sup> Jose Beato, M<sup>a</sup> Dolores Treviño, Aurora Catá eta Leticia Iglesias sareko *Tarteen arteko zentralitatean zein Hurbiltasun zentralitatean* garrantzitsuenetarikoak dira.

Laburbilduz, IBEX 35eko enpresetako kontseiluetan emakumeak egoteari dagokionez, aztertutako aldian, emakumezko kontseilarien presentzia eta ahalmena handitu egin da, baina ez behar bezala. Aurrerapen horien garrantzia ukatu gabe, emakumeak erantzukizuneko postuetan duen presentziaren ehunekoa urrun dago oraindik. Ildo horretatik, hainbat gomendio egin daitezke, erantzukizun handiko postuetan emakumearen presentzia areagotzeko. Garrantzitsuenetako bat erakundeak emakume zuzendariak sor ditzakeen onurez jakinaraztea da. Halaber, legerian aurrerapenak egitea ere beharrezkoa da, erantzukizuneko postuetan emakumeen presentzia handiagoa izan dadin.

## **ERREFERENTZIAK**

David Easley & Jon Kleinberg (2010). Part 1: Graph theory and Social Networks. En *Networks, Crowds and Markets: Reasoning About a Highly Connected World* (pp.1-139), Cambridge University Press.

Baraibar-Diez, E., & Luna-Sotorrío, L. (2012). Transparencia social e hipótesis del impacto social. Análisis en el IBEX35. *Universia Business Review*, (36), 108-123.

Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 140(1), 107-118.

Matthew O. Jackson (2008). *Social and Economic Networks*. Princeton University Press, Princeton

Periódico digital *El Economista* ([www.economista.es](http://www.economista.es))

- <https://www.economista.es/economia/noticias/12288007/05/23/el-gobierno-d-a-13-meses-al-ibex-para-contar-con-un-40-de-mujeres-en-sus-consejos.html>

Periódico digital *Expansión* ([www.expansion.com](http://www.expansion.com))

Rico, E. R., & Hernández, M. L. M. (2013). *La presencia femenina en los consejos de administración de las empresas como medida necesaria para avanzar en materia de igualdad de género en el ámbito laboral: el particular caso de las empresas del Ibex 35*. *Revista europea de derechos fundamentales*, (22), 205-242.

## **SOFTWARE**

Gephi 0.10

NodeXL Basic

# ERANSKINA:

## GARAPEN JASANGARRIAREN HELBURUAK

Genero-berdintasuna oinarrizko giza eskubidea izateaz gain; mundu baketsu, oparo eta iraunkorra eraikitzeke funtsezko oinarrietako bat da. Aurrerapen batzuk lortu dira azken hamarkadetan, hala nola, emakume gehiago egotea legebiltzarretan eta lidergo-postuetan. Hala ere, oraindik zailtasun asko daude: diskriminazioa eragiten duten legeak eta gizarte-arauak orokortuak, emakumeek ordezkari txikia dute lidergo politikoko maila guztietan, eta urtero 15 eta 49 urte bitarteko 5 emakumeetatik 1ek indarkeria sexuala zein indarkeria fisikoa pairatu duela bikotekidearen eskutik. Emakumeen %60 inguruk ekonomia informalean lan egiten du, eta horrek pobrezian erortzea are gehiago eragiten die.

### Genero berdintasuna (5. xedea):

- Emakumeen parte-hartze osoa eta eraginkorra eta bizitza politiko, ekonomiko eta publikoko maila erabakitzaile guztietan lidergo-aukera-berdintasuna ziurtatzea
- Teknologia instrumentalaren erabilera hobetzea, bereziki informazioaren eta komunikazioen teknologia, emakumeen ahalduntzea sustatzeko
- Genero-berdintasuna eta emakume eta neska guztien ahalduntzea maila guztietan sustatzeko politika egokiak eta lege aplikagarriak onartzea eta indartzea.

### Lan duina eta hazkunde ekonomikoa (8. xedea):

Hazkunde ekonomiko inklusiboa eta iraunkorra, enplegua eta guztiontzako lan duina sustatzea. Gure gaiarekin lotura duen beste helburu hau pil pilean dago, izan ere gorabehera ugari daude hazkunde ekonomiko inklusibo eta iraunkor baten aurrerapenak lortzeko.

Emakumeen esparruan ez ezik, 2016an mundu osoan langileen %61ek arautu gabeko enplegua zuen, NBE datuetatik. Horrez gain, mundu osoko genero soldata-arrakala %23koa da, eta, neurririk hartzen ez bada, beste 68 urte beharko dira

soldata-berdintasuna lortzeko. Emakumeak biztanleria aktiboan duen partaidetza-tasa % 63koa da, eta gizonena, berriz, %94koa, gizonek emakumeek baino % 12,5 gehiago irabaziz. Hala ere, guztiontzat enplegu egokiak sor ditzake eta bizi-estandarrak hobetu ditzake.

- Generoan oinarritu gabe, mundu mailan beharrezkoa den ekoizpen-jarduerak, lanpostu zintzoak sortzea, ekintzailatzat, sormena eta berrikuntza bultzatuko dituzten garapen-politikak sustatzea.
- Hemendik 2030era bitartean, enplegu osoa eta produktiboa eta lan duina lortzea emakume eta gizon guztientzat, baita gazteentzat eta desgaitasuna duten pertsonentzat ere, eta balio bereko lanagatik ordainsari berdina jasotzea.
- Lan-eskubideak babestea eta lan-ingurune segurua eta arriskurik gabea sustatzea langile guztientzat, baita langile migratzaileentzat ere, bereziki emakume migratzaileentzat eta enplegu prekarioak dituzten pertsonentzat.

#### **Desberdintasunak murriztea (10. xedea):**

Desberdintasunak murriztea eta inor ez dela atzean geratzen bermatzea Garapen Iraunkorreko Helburuak lortzearen atalik garrantzitsuenetarikoa da. Herrialdeen barruko eta horien arteko desberdintasuna kezka-iturri etengabea da. Zenbait dimentsiotan desberdintasuna murrizteko zantzu positiboak egon arren, hala nola, herrialde batzuetako diru-sarreraren desberdintasuna murriztea eta diru-sarrera txikiko herrialdeei mesede egiten dien lehentasunezko merkataritza-estatusa, desberdintasunak oraindik ere jarraitzen du.

NBERen datu azpimarragarrienetako bat, diru-sarreraren desberdintasunaren %30 etxekoan unitateen barruko desberdintasunari zor zaio, baita emakumeen eta gizonen artekoari ere. Gainera, emakumeek gizonek baino aukera gehiago dituzte batez besteko diru-sarreraren %50-etik behera bizitzeko. Eta kasu honetan gai honekin bat egiten dituzten helburuak:

- Hemendik 2030era, pertsona guztien gizarteratze sozial, ekonomiko eta politikoa sustatzea eta sustatzea, haien adina, sexua, desgaitasuna, arraza,

etnia, jatorria, erlijioa edo egoera ekonomikoa edo beste edozein baldintza kontuan hartu gabe.

- Soldata zein gizarte-babeseko politikak ezartzea, eta pixkanaka berdintasun handiagoa lortzea.

Hori dela eta, Ibex 35ean 2016tik, 2030 Agenda sustatu zenetik, gaur egun arteko eboluzioa aztertuko da; xedeak betetzen ari direla egiaztatzeko. Aurrerapen esanguratsuak egiteko, GJHeK erabaki eraginkorrak eta konpromiso politiko zehatzak behar dituzte, erretorika hutsa eta baliorik gabeko hitzak eraldatzeko, eta bertako biztanleen bizi-baldintzak hobetzeko, batez ere emakumerena.