

# **Estudi i implementació de diferents sistemes electorals**



**Pseudònim: Seül**  
Curs 2017/2018

## **Abstract**

Amb major o menor repercussió, a molts països ha existit sempre, des de la implantació de les democràcies, el debat sobre quin és el sistema electoral més apte. En aquest treball s'analitzen diferents sistemes electorals usats arreu del món, amb exemples de cada cas, i es fa un estudi de com, matemàticament, s'adjudiquen els escons en unes eleccions. Un cop estudiats els diferents mètodes de repartiment, es fa una aproximació pràctica de com haurien quedat configurats el Congrés dels Diputats d'Espanya i el Parlament de Catalunya si, en lloc de l'actual sistema electoral, se n'haguessin usat altres.

Con mayor o menor repercusión, en muchos países ha existido siempre, desde la implantación de las democracias, el debate sobre cuál es el sistema electoral más apto. En este trabajo se analizan diferentes sistemas electorales usados en todo el mundo, con ejemplos de cada caso, y se hace un estudio de cómo, matemáticamente, se adjudican los escaños en unas elecciones. Una vez estudiados los diferentes métodos de reparto, se hace una aproximación práctica de cómo habrían quedado configurados el Congreso de los Diputados de España y el Parlamento de Cataluña si, en lugar del actual sistema electoral, se hubieran usado otros.

With greater or lesser repercussions, in many countries there has always existed, since the establishment of democracies, the debate on which electoral system is most apt. In this paper we analyze different electoral systems used throughout the world, with examples from each case, and a study is made of how, mathematically, the seats are allocated in elections. Once the different methods of distribution have been studied, a practical approximation is made of how the Congress of Deputies of Spain and the Parliament of Catalonia would have been configured if, instead of the current electoral system, others had been used.

# Índex

1. Introducció.....	1
2. Conceptes bàsics de les eleccions.....	2
2.1. Circumscripcions electorals.....	2
2.2. Tipus de llistes electorals.....	3
2.3. Llindars.....	4
3. Diferents models electorals i on s'usen.....	5
3.1. Sistemes majoritaris.....	5
3.1.1. Majoria simple (una volta).....	5
3.1.2. Doble volta.....	8
3.1.3. Vot alternatiu.....	10
3.2. Sistemes proporcionals.....	13
3.2.1. Representació proporcional per llistes.....	13
3.2.2. Vot únic transferible.....	17
3.3. Sistemes mixtes.....	19
3.3.1. Representació proporcional personalitzada.....	20
3.3.2. Sistemes paral·lels.....	23
3.4. Altres sistemes.....	24
3.4.1. Vot únic no transferible.....	24
3.4.2. Vot limitat.....	25
3.4.3. Recompte de Borda.....	25
4. Implementació d'altres sistemes a Espanya.....	26
4.1. Sistemes majoritaris.....	31
4.2. Representació proporcional.....	33
4.2.1. Circumscripció única.....	34
4.2.2. Circumscripcions autonòmiques.....	36
4.2.3. Circumscripcions provincials.....	37
5. Implementació d'altres sistemes a Catalunya.....	39
6. Conclusions.....	47
7. Fonts i referències.....	48
8. Annexos.....	50

# 1. Introducció

Els sistemes electorals són objecte de moltes crítiques durant les eleccions. Se'ls acusa de ser poc proporcionals, de beneficiar els grans partits, i de no reflectir amb fidelitat els vots de tots els ciutadans, mentre s'intenta evitar l'accés de nous partits polítics a l'hemicicle. És veritat que el sistema electoral emprat actualment no és realment proporcional? Si és així, com es podria millorar?

Evidentment, el sistema electoral usat en unes eleccions determinarà el repartiment d'escons dels diferents partits polítics, de manera que és molt important conèixer les característiques i el funcionament del sistema en qüestió. El fet que es pugui inclinar la balança en favor d'una opció política o d'una altra fa transcendental l'elecció del mètode de repartiment d'escons que s'ha d'utilitzar.

A les democràcies d'arreu del món es fan servir diferents tipus de sistemes electorals. Al llarg de l'apartat teòric d'aquest treball mostrarem exemples d'eleccions recents de múltiples territoris, i analitzarem els resultats explicant com es realitzen les votacions, ja que es pot votar un partit, un candidat, o inclús ordenar numèricament les preferències, i també estudiarem com es van adjudicant els escons. Des de el Canadà fins Austràlia, passant per molts països europeus, veurem que la complexitat dels diferents sistemes electorals no sempre és la mateixa, i que hi ha països, com per exemple Alemanya, que utilitzen en unes mateixes eleccions, de manera simultània, dos tipus de procediments per assignar escons.

Un cop explicats els d'altres territoris, farem un cop d'ull als sistemes emprats tant a Catalunya com a Espanya. Comprovarem si és veritat que es produeixen resultats que s'allunyen de la màxima proporcionalitat, i com això s'hauria de corregir. Per posar-ho en pràctica, aplicarem diferents mètodes de repartiment d'escons als resultats de les eleccions i també diversos tipus de circumscripcions per determinar com hauria estat la distribució d'escons en cas d'haver usat un altre sistema electoral, i si aquests resultats atorguen moltes variacions respecte els reals de les eleccions.

Com ja he dit, la tria d'un sistema electoral produirà repercussions directes sobre els resultats d'unes eleccions democràtiques i, per tant, aquest sistema en concret s'haurà d'adaptar a la realitat sociopolítica de la regió, del país, o de la nació on es vagi a utilitzar. La importància d'un sistema electoral és tanta que pot arribar a canviar el futur d'un territori.

## **2. Conceptes bàsics de les eleccions**

Les eleccions són un procés a través del qual els electors (ciutadans que compleixen certs requisits) escullen els seus representants polítics. Si existeix sufragi universal, podran participar en unes eleccions totes les persones adultes en condicions de votar, independentment del sexe, la raça, o la ideologia. El 1792, França va declarar el sufragi universal masculí, i un segle més tard, el 1893, Nova Zelanda va convertir-se en el primer país al món en declarar el sufragi universal, que no discriminava els electors per raons de sexe.

En l'actualitat, la majoria de Governos mundials s'identifiquen com a demòcrates.

Hi ha diferents tipus d'eleccions. A Espanya, es realitzen periòdicament eleccions municipals, autonòmiques, estatals, i també europees. Els vots dels electors s'han de traduir a escons, que seran ocupats pels representants polítics, i per fer això s'utilitzen els sistemes electorals. Aquests determinaran la relació entre els vots i els escons assignats. En termes generals, els sistemes electorals es poden classificar en majoritaris o representatius.

Cal destacar que, en alguns casos, com les eleccions a Espanya i a Catalunya, no s'escull directament el màxim representant del territori, sinó els diputats que investiran com a president qui major suport tingui en nombre de diputats, segons l'aritmètica del Parlament. A altres països, com a França, a les eleccions presidencials sí s'elegeix de forma directa el màxim representant de la nació.

### **2.1. Circumscripcions electorals**

Les circumscripcions electorals (també anomenades districtes electorals) són les diferents unitats en que es divideix un territori per a l'elecció dels representants.

Aquestes circumscripcions poden ser tantes com nombre d'escons en joc. D'aquesta manera, es divideix el conjunt del territori en circumscripcions uninominals, on a cadascuna s'escull un diputat, el del partit amb més vots; és per tant un sistema majoritari.

També existeixen les circumscripcions plurinominals, a les quals se'ls assigna un nombre d'escons d'acord amb la seva població. Aquest tipus de distribució és més propi dels sistemes proporcionals.

Es pot donar el cas que alguna circumscripció estigui infra o sobrerrepresentada, és a dir, que la proporció entre la seva població i el nombre de diputats a elegir no és la mateixa que a les altres circumscripcions. Això es deu a que, com alguns districtes

electorals són petits, se'ls hi assigna un nombre mínim d'escons atorgant-ne, en alguns casos, més dels que els correspondria d'acord amb la seva població.

En molts casos, les circumscripcions no són fixes, sinó que es modifiquen depenent del canvis de població que es produeixen, ja sigui modificant els límits geogràfics o canviant el nombre d'escons que s'assignen a la circumscripció en qüestió. Això pot provocar el que es coneix com a *gerrymandering*, una tècnica que consisteix en introduir modificacions a les circumscripcions per afavorir un partit o organització política en concret.

## 2.2. Tipus de llistes electorals

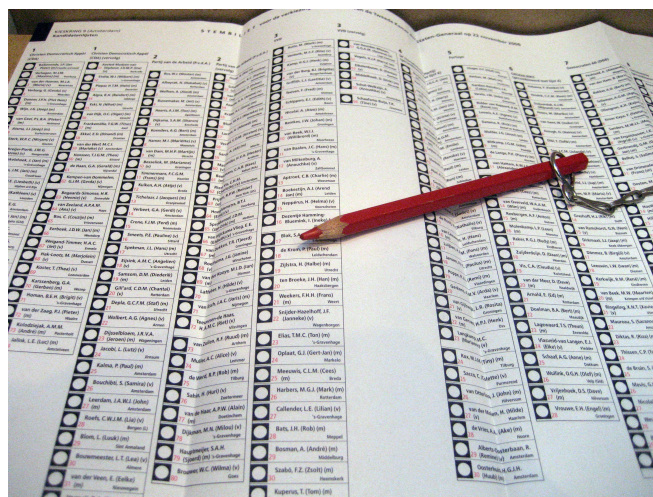
Una llista electoral és un grup de candidats que participen en unes eleccions de forma conjunta. Poden ser registrades per partits polítics o bé per candidats independents. Les llistes electorals es classifiquen segons el grau en què deixen escollir els candidats. D'acord amb això, podem distingir:

- Llistes tancades. A la majoria de sistemes de representació proporcional, les llistes són tancades perquè l'elector vota a un grup de candidats designats per un partit polític.

Si l'ordre d'aquests candidats ve determinat pel partit i no es pot modificar, es tracta de llistes tancades bloquejades. Si l'elector pot escollir, de forma parcial o total, l'ordre dels candidats, aquestes són llistes tancades desbloquejades.

- Llistes obertes. Són llistes que permeten a l'elector seleccionar els candidats que vol que el representin, ja siguin de un mateix partit polític o de diferents.

A Catalunya i Espanya, a gairebé tots els processos electorals, s'usen llistes tancades bloquejades. Al Senat, però, els representants són escollits mitjançant llistes obertes.



Imatge 1. Llistes obertes dels Països Baixos. L'elector marca els candidats amb un llapis vermell.

### 2.3. Llindars

Tots els sistemes electorals tenen llindars que regulen el percentatge mínim de suport que ha de tenir un partit o coalició política per tant d'aspirar a obtenir representació parlamentària. Aquests llindars poden ser establerts mitjançant la llei (llindars formals) o a causa del mateix sistema electoral o de la mida de les circumscripcions (llindars efectius o naturals).

A Espanya, el llindar per a les eleccions al Congrés dels Diputats és del 3% en totes les circumscripcions, i del 5% per a les eleccions municipals. En el cas de les eleccions autonòmiques, dependrà de la mateixa comunitat autònoma, sent per exemple del 3% per a Catalunya i Andalusia i del 5% per a la Comunitat Valenciana. Aquests són llindars formals. Podem trobar casos de llindars efectius o naturals a les províncies que elegeixen un nombre de diputats molt reduïts. Per exemple, a les eleccions generals del 2016, a la província de Conca, Units Podem, tot i tenir un 13,1% dels vots, no va obtenir cap escó, o a la província d'Osca, Ciutadans, amb un 15,4% dels vots, no va obtenir representació. Ambdós províncies tenen assignats tres escons cadascuna, per tant, la magnitud dels districtes electorals repercutirà directament en la representació proporcional dels vots, sent més fidel a les circumscripcions amb gran quantitat d'escons que a les més petites.

En altres països podem trobar llindars formals molt baixos com pot ser el 0,67% dels Països Baixos (fent que el seu Parlament sigui dels més representatius al món) o altres de bastant elevats com pot ser el 10% de Turquia. En aquest últim cas, s'intenta evitar que el partit kurd obtingui representació. Com veurem més endavant, el fet de fixar un llindar molt baix podrà ocasionar una gran fragmentació de l'hemicicle al aparèixer molts partits petits, dificultant l'aparició de majories parlamentàries.

### **3. Diferents models electorals i on s'usen**

Com he esmentat prèviament, els sistemes electorals s'encarreguen de fer la traducció dels vots dels electors als escons que seran ocupats pels representants polítics. Per tant, determinaran la composició i l'aritmètica del Parlament.

A les democràcies d'arreu del món s'utilitzen diferents models electorals, que estudiarem en aquest apartat, exemplificant i analitzant cada cas.

Els sistemes electorals es poden dividir en dos grans grups: els sistemes majoritaris i els sistemes proporcionals.

#### **3.1. Sistemes majoritaris**

Els sistemes majoritaris solen utilitzar-se en circumscripcions uninominals. El partit o candidat que aconseguix més vots obté l'escó del districte en qüestió. A grans trets, podem identificar tres tipus importants de sistemes majoritaris: la majoria simple, emprada a països com per exemple el Regne Unit, la Índia, i el Canadà; la doble volta, típica de moltes eleccions presidencials; i el vot alternatiu, un sistema preferencial on l'elector, segons les seves preferències, ordena numèricament els diferents candidats que es presenten.

##### **3.1.1. Majoria simple (una volta)**

El sistema de majoria simple (també anomenat de majoria relativa o d'una volta), és el sistema electoral majoritari més senzill. S'utilitza generalment en districtes uninominals, i el candidat que tingui més vots, independentment del percentatge que tingui sobre el total, serà el guanyador.

En aquest sistema, els electors voten més pels candidats que pels partits polítics. En certs casos es pot aplicar aquest sistema en districtes plurinominals, però en lloc de candidats, es votarà per partits, i el que obtingui més vots aconseguirà la totalitat dels escons en joc. Un bon exemple d'aquest cas seria l'elecció dels compromissaris del Col·legi Electoral dels Estats Units d'Amèrica a les eleccions presidencials del mateix país.

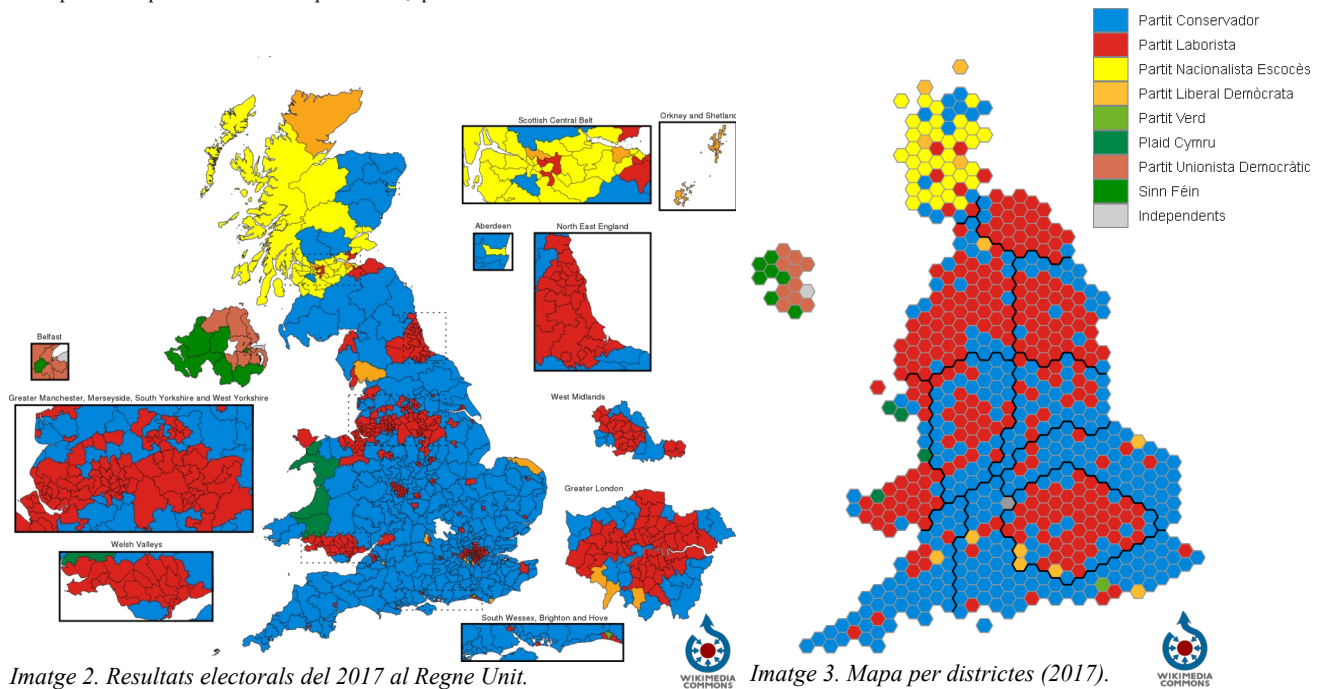
El sistema de majoria simple s'utilitza a països com el Regne Unit i el Canadà, entre d'altres. Veiem els resultats de les últimes eleccions generals a ambdós països.



## Eleccions generals del Regne Unit del 2017

Partit	Escons	Diferència*	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Conservador	318	-13	48,9	42,4	+5,5%
Laborista	262	+30	40,3	40,0	+9,5%
Nacional Escocès	35	-21	5,4	3,0	-1,7%
Liberal Demòcrata	12	+4	1,8	7,4	+0,3%
Unionista Democràtic	10	+2	1,5	0,9	+0,2%
Sinn Féin	7	+3	1,1	0,7	-0,1%
Plaid Cymru	4	+1	0,6	0,5	-2,1%
Partit Verd	1	0	0,2	1,6	-10,8%
(Independent)	1	0	0,2	0,1	-

\*Tres partits van perdre tota la seva representació, que ascendia fins als 6 escons.



Imatge 2. Resultats electorals del 2017 al Regne Unit.

Imatge 3. Mapa per districtes (2017).

Es pot apreciar la falta de correspondència entre el percentatge de vots i el d'escons obtinguts. Amb el 42,4% dels vots, el Partit Conservador controla el 48,9% dels 650 seients del Parlament. Aquesta diferència és més gran a les passades eleccions, del 2015, quan amb el 36,9% dels vots, va obtenir majoria absoluta. Com es pot apreciar, tot i haver incrementat el percentatge de vots, el 2017 va perdre 13 escons.

Altres partits, com el Nacionalista Escocès (SNP), l'Unionista Democràtic, i el Sinn Féin, també estan sobrerepresentats al parlament britànic.

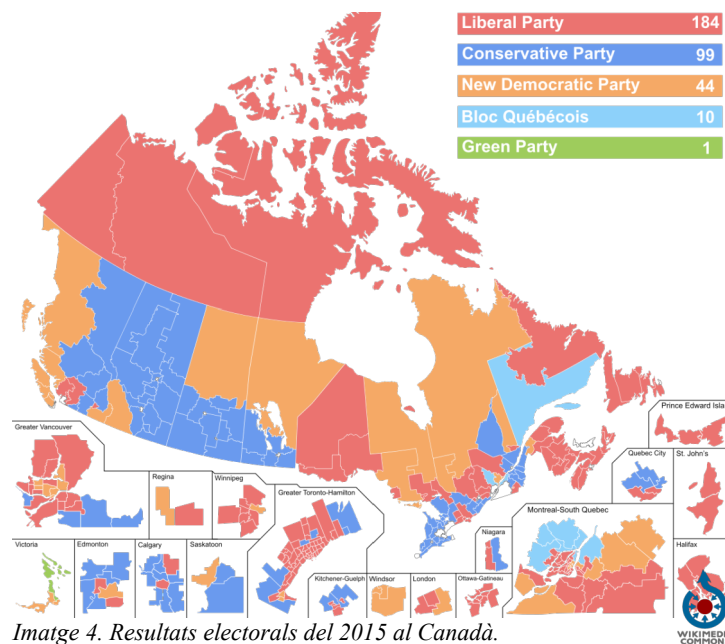
D'altra banda, el Partit Liberal Demòcrata i els Verds d'Anglaterra i Gal·les estan infrarepresentats. Cal destacar que, amb més del doble de vots que el SNP, els liberal demòcrates van obtenir menys de la meitat d'escons que els nacionalistes escocesos. Això es deu a que els sistemes majoritaris només representen el partit que obté més vots a cada circumscripció, afavorint així els grans partits i els que tenen l'electorat concentrat en territoris concrets. El Partit Liberal Demòcrata, al no ser un dels dos grans partits, i tenir els seus electors repartits per tot el país, no aconsegueix tanta representació ja que li és més difícil ser el partit més votat als districtes electorals.

Als mapes també es pot apreciar les zones on la població està més concentrada, que per tant contenen més districtes uninominals. Escòcia, tot i ser un territori extens posseeix, en comparació amb Anglaterra, menys districtes.

### Eleccions generals del Canadà del 2015

Partit	Escons	Diferència*	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Liberal	184	+150	54,4	39,5	+20,6%
Conservador	99	-67	29,3	31,9	-7,7%
Nou Partit Democràtic	44	-59	13,0	19,7	-10,9%
Bloc Quebequès	10	+6	3,0	4,7	-1,2%
Verds	1	0	0,3	3,5	-0,5%

\*El Parlament es va ampliar en 30 diputats respecte les últimes eleccions.



Imatge 4. Resultats electorals del 2015 al Canadà.

A les eleccions federals del Canadà també són visibles les mancances de proporcionalitat del sistema de majoria simple. El Partit Liberal, amb el 39,5% dels vots, va obtenir la majoria absoluta (un 54,4% dels escons). El Partit Conservador, tot i tenir solament un 8,6% menys de vots que el Liberal, té poc més de la meitat dels seus escons. També es destacable que el Bloc Quebequès tingui deu cops més representants parlamentaris que els Verds, quan la seva diferència en vots és només d'un 1,2%: 4,7% i 3,5% respectivament.

La divisió dels districtes uninominals ens permet veure com la població es concentra al sur, a les grans ciutats. El nord, al posseir grans districtes, ens indica que està menys poblat.

### 3.1.2. Doble volta

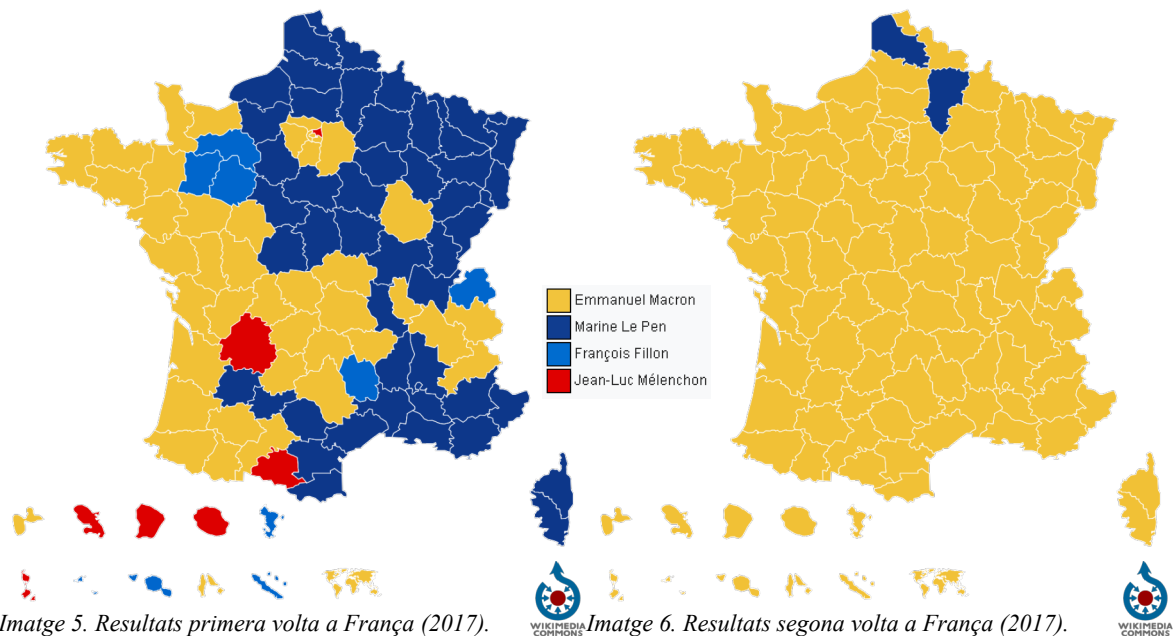
El sistema de doble volta, tal com el propi nom indica, es caracteritza perquè les eleccions es decideixen en dos votacions. S'utilitza, al igual que al sistema d'una volta, en circumscripcions uninominals. Si a la primera volta cap dels candidats obté la majoria absoluta dels vots, es procedirà a fer una segona votació, que es realitzarà en un període de temps determinat (sovint a la setmana següent). Els que passaran a la segona volta seran aquells que superin un mínim de percentatge de vots, o bé només els dos més votats, depenent de com estigui establert el sistema. Per tant, la segona volta podrà adoptar el sistema de majoria senzilla, si hi participen més de dos candidats polítics, o bé el sistema de majoria absoluta, si només han passat a segona volta els dos candidats més votats, de manera que un dels dos obtindrà més de la meitat dels vots dels electors.

Aquests sistema electoral és utilitzat a molts països per designar de forma directa els màxims representants de la nació, generalment mitjançant eleccions presidencials. El cas més representatiu és el de França, però també és usat a Àustria, Brasil, Argentina, Colòmbia, Rússia, entre molts altres.

#### Eleccions presidencials de França del 2017

Candidat*	Partit	1a Volta (%vots)	2a Volta (%vots)
Emmanuel Macron	En Marche!	24,0	66,1
Marine Le Pen	Front Nacional	21,3	33,9
François Fillon	Els Republicans	20,0	
Jean-Luc Mélenchon	França Insubmisa	19,6	
Benoît Hamon	Partit Socialista	6,4	

\*Només es mostren els candidats que van obtenir al menys un 5% dels vots.



Imatge 5. Resultats primera volta a França (2017).



Imatge 6. Resultats segona volta a França (2017).



Les eleccions presidencials de França són un bon exemple del sistema electoral de doble volta. A la primera ronda, cap candidat va obtenir la majoria absoluta, de fet, ningú va arribar ni a la quarta part dels vots. La poca diferència de vots entre els quatre partits més votats feia impossible predir quins serien els dos candidats que passarien a la segona volta. Només un 1,3% dels vots distancien la segona de la tercera posició, però sigui quina sigui la franja, només accedeixen a la última volta els dos més votats. La següent setmana, els francesos van haver d'escollir entre els dos candidats de la segona volta. Tant Els Republicans com el Partit Socialista, així com el president en funcions, van demanar el vot per Macron. La França Insubmisa va consultar la decisió als militants, i aquests van optar per demanar el vot en blanc o nul (que van acabar suposant el 11,5% dels vots vàlids a la segona volta).

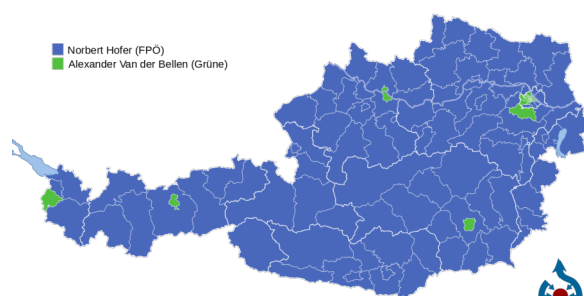
Tot això ens serveix per veure com a la segona volta el vot es polaritza i, en alguns casos, no es vota a favor d'un candidat sinó en contra de l'altre. Aquest sistema també pressiona els que no han passat a la segona volta a decantar la seva preferència de vot per algun dels dos candidats que sí han passat.

Es pot donar el fenomen que a la segona volta no accedeixin un candidat de dretes i un altre d'esquerres (normalment dels grans partits tradicionals) com sol passar en molts casos. Un cas rellevant és el de les eleccions del 2002, a les quals van passar a segona volta Jacques Chirac i Jean-Marie Le Pen, ambdós de dretes. Això obliga els votants que no simpatitzen amb aquestes ideologies a, en cas d'anar a votar, elegir el candidat que menys els desagradi.

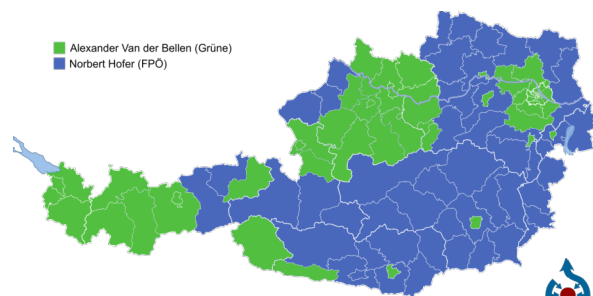
A França, el sistema de doble volta s'utilitza tant a les eleccions presidencials com a les eleccions legislatives.

## Eleccions presidencials d'Àustria del 2016

Candidat	Partit	1a Volta (%vots)	2a Volta (%vots)
Norbert Hofer	FPÖ	35,1	46,2
Alexander Van der Bellen	Els Verds	21,3	53,8
Irmgard Griss	(Independent)	18,9	
Rudolf Hundstorfer	SPÖ	11,3	
Andreas Khol	ÖVP	11,1	
Richard Lugner	(Independent)	2,3	



Imatge 7. Resultats primera volta a Àustria (2016).



Imatge 8. Resultats segona volta a Àustria (2016).



Les últimes eleccions presidencials d'Àustria ens serveixen per veure un dels aspectes que més diferencia el sistema de doble volta del de majoria senzilla o d'una volta: el candidat més votat a la primera ronda pot no acabar sent president. Amb un sistema de majoria senzilla, Norbert Hofer hagués estat investit president d'Àustria, tot i no comptar amb el suport majoritari dels electors, com a la segona volta es va demostrar. Van der Bellen, el segon classificat a la primera volta, amb un 14% menys de vots que el primer, va aconseguir el 53,8% dels vots a la segona volta, guanyant així les eleccions, un clar exemple de com les segones voltes determinen els candidats amb més consens (o aquells que generen menys rebuig).

### 3.1.3. Vot alternatiu

El sistema de vot alternatiu és usat en districtes uninominals, i es diferencia dels altres sistemes majoritaris en que permet a l'elector establir un ordre de preferència entre els candidats. D'aquesta manera, l'elector numerarà amb un 1 el seu candidat preferit, amb un 2 el segon que més simpatia li generi, i així successivament.

Al fer el recompte, si un candidat obté la majoria dels vots en primera preferència, és automàticament elegit. Si no és així, s'eliminarà qui hagi obtingut menys vots en primera opció, i aquests es distribuïran d'acord amb les segones preferències de la gent que ha votat el candidat ja eliminat. Aquest procés es va repetint fins que algun dels candidats obté la majoria dels vots (per això és un sistema majoritari), sent així elegit.

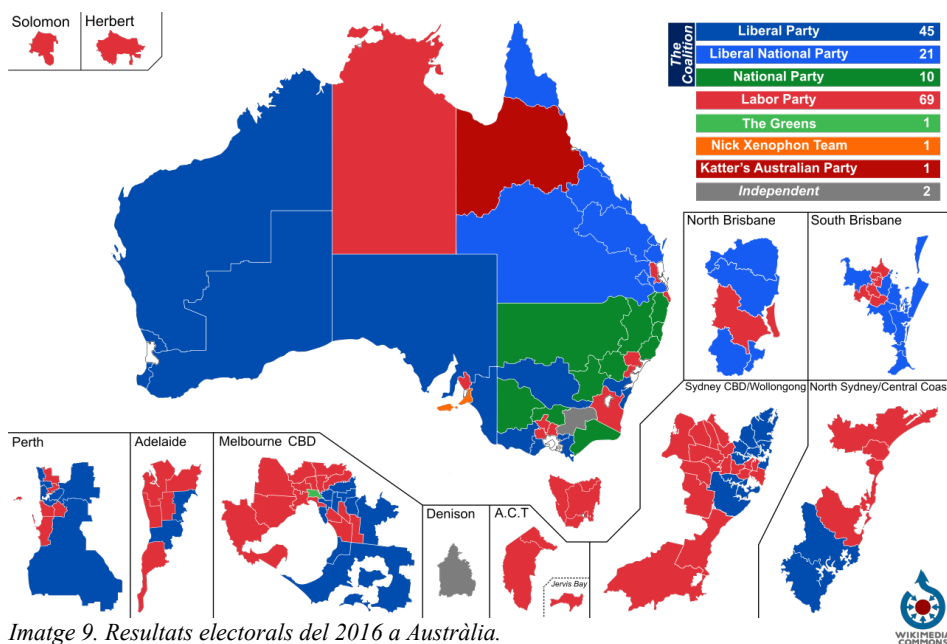
En aquest sistema, en gran part degut a que les circumscripcions són unipersonals, els electors voten més per candidats que per partits polítics.

El vot alternatiu s'usa a pocs països, la majoria d'Oceania, com Austràlia, Papua Nova Guinea, i Fiji (això es deu a un fenomen de difusió regional del model electoral). També s'utilitza a les eleccions presidencials d'Irlanda, així com a eleccions de caràcter no estatal a altres països.

### Eleccions federals d'Austràlia del 2016

Partit	Escons	Diferència*	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Liberal-Nacional	76	-14	50,67	42,05	-3,5%
Laborista Australià	69	+14	46,00	34,73	+1,4%
Els Verds Australians	1	0	0,67	10,23	+1,6%
Nick Xenophon Team	1	+1	0,67	1,85	+1,9%
Partit Australià de Katter	1	0	0,67	0,54	-0,5%
(Independents)	2	0	1,32	2,81	-

\*Un partit va perdre tota la seva representació, que ascendia a un escó.



Imatge 9. Resultats electorals del 2016 a Austràlia.

Les dades globals d'aquestes eleccions no ens mostren molt de com el sistema de vot alternatiu funciona. Sí que podem apreciar com, amb un 42% dels vots, la coalició guanyadora va obtenir la majoria absoluta dels escons, i també el 46% dels escons del Partit Laborista amb un percentatge de vot bastant més baix (el 34,73%). Altres partits, com Els Verds, amb un 10,2% dels vots, només van obtenir un escó, idèntica quantitat

que el Partit Australià de Katter però amb unes 20 vegades menys de vots (0,54%).

Per observar concretament com funciona el vot alternatiu, posarem d'exemple els resultats a la circumscripció de la capital del país, Canberra:

Candidat	1r recompte		2n recompte		3r recompte	
	G. Brodtmann	42,8%	55 091	+1 905	56 996	+18 251
J. Adelan	37,6%	48 416	+2 031	50 447	+3 026	53 473
P. Cahill	14,9%	19 200	+2 077	21 227	Exclòs	
C. Bucknell	4,7%	6 013	Exclòs			
	100%	128 720	(6 013)	128 720	(21 277)	128 720

\* Candidat elegit.

Els ciutadans de Canberra van haver de seleccionar la seva preferència per quatre candidats, i cap d'ells va aconseguir la majoria absoluta, en aquesta ocasió de 64 361 vots. Per tant, es va procedir a eliminar el candidat menys votat i a repartir les segones preferències. Els vots que tenien com a primera opció a Bucknell es van sumar als altres candidats depenent de quines havien estat les segones preferències. Així, de 6013 vots, 1905 van passar a Brodtmann, 2031 a Adelan, i 2077 a Cahill. Cap dels tres candidats restants tenia encara la majoria dels vots, de manera que es va repetir el procés. Els vots del candidat amb menys vots entre els tres restants, uns 21 000 (els que tenien de primera opció a Cahill, juntament amb els sumats prèviament de Bucknell amb segona opció per a Cahill) es van repartir entre els dos candidats no exclosos tenint en compte la preferència següent del vot dels electors. Un cop sumats els respectius vots assignats, un dels candidats va obtenir la majoria absoluta, sent així elegit com a membre del parlament.

Aquest sistema no garanteix que el candidat més votat sigui el finalment elegit, fet que el diferencia del sistema de majoria senzilla. Veiem el cas, a les mateixes eleccions d'Austràlia, del districte de la ciutat de Perth.

Candidat	1r recompte		2n recompte		3r recompte		4t recompte	
	J. Quinn	42,3%	35 381	+173	35 554	+1 025	36 579	+2 450
T. Hammond	37,4%	31 248	+265	31 513	+499	32 012	+12590	44 602*
T. Clifford	17,1%	14 272	+395	14 667	+373	15 040	Exclòs	
M. Walmsley	1,7%	1 430	+373	1 897	Exclòs			
A. Chambers	1,5%	1 300	Exclòs					
	100%	83 631	(1 300)	83 631	(1 897)	83 631	(15040)	83 631

\*Candidat elegit

En aquest cas, el candidat que havia obtingut la major quantitat de vots en primera opció, amb el 42,31% dels vots, no va ser elegit. El candidat que havia obtingut un 37,36% es va imposar durant l'escrutini de les preferències, al superar els 41 816 vots de la majoria absoluta.

Per fer el segon recompte de l'escrutini, els vots del candidat amb menys vots es van transferir als altres candidats depenent de les preferències assenyalades, com ja he esmentat prèviament. Al tercer recompte, es va seguir el mateix procediment. Fins aquí, el candidat J. Quinn, qui havia obtingut més vots en primera opció, havia estat al capdavant en número de vots totals, però durant quart recompte, al repartir els 15000 vots assignats fins aquell moment a T. Clifford, la gran majoria d'aquests (quasi 12600) van passar a mans de T. Hammond (segon més votat en la opció), fent que en total obtingués la majoria absoluta dels vots, proclamant-se guanyador.

## **3.2. Sistemes proporcionals**

La intenció dels sistemes proporcionals és que el percentatge de vots i escons sigui el més paregut possible. D'aquesta manera, s'intenten evitar els desproporcionats resultats que atorguen en molts casos els sistemes majoritaris. Els sistemes proporcionals han de tenir, com a requisit indispensable, circumscripcions plurinominals, en les quals s'elegeixi més d'un candidat, ja que en districtes on només sigui elegit un candidat és impossible establir la proporcionalitat entre vots i escons. Aquesta relació entre vots i escons també dependrà de la mida de la circumscripció (el nombre de candidats que s'elegeixen), així com del llindar establert per llei (veieu 2.3. Llindars).

Els que s'oposen a aquests tipus de sistemes argumenten que pot desembocar en inestabilitat política, ja sigui per incapacitat per formar govern, o per divisions entre els partits que formen una coalició de govern.

Principalment, podem diferenciar dos tipus de sistemes proporcionals: la representació proporcional per llistes i el vot únic transferible.

### **3.2.1. Representació proporcional per llistes**

En un sistema de representació proporcional per llistes els electors voten per llistes de candidats presentades pels partits polítics.

L'elector tindrà un grau de decisió major o menor d'acord al tipus de llistes que s'usin: si són tancades, l'elector no podrà seleccionar els candidats que vulgui que optin a ser elegits, en canvi, si les llistes són desbloquejades o obertes, l'elector podrà influir en l'ordre en que els candidats són assignats, inclús podent escollir representants de diferents partits, en el cas de les llistes obertes (veieu 2.2. Tipus de llistes electorals).



Els escons s'assignen seguint la proporció de vots obtinguts i, per a cada partit, els candidats elegits s'assignaran d'acord amb la posició que ocupen a la llista electoral. És a dir, si un partit obté tres escons, en el cas de llistes tancades, els tres candidats que els ocuparan seran els tres primers de la llista; en el cas de llistes desbloquejades, els que hagin obtingut una quantitat de vots més gran de la llista del partit. En el cas de llistes obertes, seran elegit els candidats amb més vots d'entre tots els partits.

Per fer la traducció de vots a escons s'ha d'utilitzar alguna fórmula. Es poden utilitzar el mètode de les restes majors o els mètodes del divisor:

- **Mètode de les restes majors:** amb aquest mètode, es calcula una quota per a l'obtenció dels escons, és a dir, el nombre de vots necessaris per obtenir un escó. Els vots de cada partit polític es divideixen entre la quota per determinar la proporció d'escons que li corresponen. Els resultats d'aquestes operacions no són nombres enters, sinó que també compten amb decimals. Amb el procediment de les restes majors es separa la part entera de la decimal, i s'assigna a cada partit un nombre d'escons igual a la seva part entera. Per atorgar els escons restants, s'ordenen les parts decimals de major a menor (d'aquí el nom del mètode), i es van assignant els escons seguint aquest ordre fins que es completen tots els del districte.

El mètode de les restes majors s'usa en molts casos per determinar quants escons li corresponen a cada circumscripció.

Existeixen diferents fórmules per calcular les quotes. Sent  $q$  la quota (aquesta és general, per a tots els partits per igual),  $v_t$  el nombre de vots totals emesos, i  $n_t$  el nombre d'escons a assignar, aquestes són les principals:

Hare (mètode de Hamilton)	$q = \frac{v_t}{n_t}$
Droop	$q = \frac{v_t}{n_t + 1} + 1$
Hagenbach-Bischoff	$q = \frac{v_t}{n_t + 1}$
Imperiali	$q = \frac{v_t}{n_t + 2}$
Imperiali reforçada	$q = \frac{v_t}{n_t + 3}$

Es divideix el nombre de vots de cada partit ( $v_p$ ) per la quota calculada per determinar quants escons corresponen a cada partit ( $n_p$ ):  $\frac{v_p}{q} = n_p$

Per determinar els escons (òbviament encara amb decimals) que li correspon a cada partit amb el mètode de Hamilton o Hare, es pot utilitzar aquesta fórmula:  $n_p = \frac{v_p}{v_t} \cdot n_t$

En altres paraules, es tracta de multiplicar la proporció sobre 1 dels vots de la formació política pel nombre d'escons de la circumscripció. Per demostrar aquesta fórmula, considerem la fórmula de Hare i aïllem la quota de la fórmula que determina els escons de cada partit:

Igualem  $q = \frac{v_t}{n_t}$  i  $q = \frac{v_p}{n_p}$  (a aquesta última s'ha aïllat la  $q$  de  $\frac{v_p}{q} = n_p$ ), de manera

que  $\frac{v_t}{n_t} = \frac{v_p}{n_p}$ , i aïllant  $n_p$ :  $n_p = \frac{v_p}{v_t} \cdot n_t$

- **Mètodes del divisor:** aquests mètodes es basen en la obtenció de quocients mitjançant la divisió del nombre de vots obtinguts pels partits polítics entre una sèrie de divisors. Un cop feta la divisió, s'assignen els escons als quocients més grans d'entre tots els partits.

Els principals mètodes del divisor són els mostrats a la taula següent, on  $q$  és el quocient resultant de la divisió,  $v_p$  el nombre de vots d'un partit, i  $n_i$  el nombre d'escons que ja s'han assignat al partit en qüestió. La columna de la dreta indica els primers divisors de cada mètode:

Jefferson o D'Hondt	$q = \frac{v_p}{n_i + 1}$	1, 2, 3, 4...
Webster o Sainte-Lagüe*	$q = \frac{v_p}{2n_i + 1}$	1, 3, 5, 7...
Hill-Huntington	$q = \frac{v_p}{\sqrt{n_i(n_i + 1)}}$	$\sqrt{2}, \sqrt{6}, \sqrt{12}, \sqrt{20} \dots$
Dean	$q = \frac{v_p(2n_i + 1)}{2n_i(n_i + 1)}$	$\frac{3}{4}, \frac{5}{12}, \frac{7}{24}, \frac{9}{40} \dots$

\*Existeix una versió modificada del sistema Sainte-Lagüe en la qual el primer divisor és 1,4 (els següents continuen sent 3, 5, 7...). Això dificulta l'accés al primer escó als partits més petits, però posteriorment és compensat pel propi sistema.

Cadascun dels mètodes del divisor té tendència a la sobre o infrarepresentació de certs partits. El mètode D'Hondt, per exemple, tendeix a beneficiar els partits amb més vots.

Com passava amb els mètodes de les restes majors, aquest sistema també pot utilitzar-se per repartir els escons totals entre les diferents circumscripcions. El mètode de Hill-

Huntington s'utilitza amb aquesta finalitat als Estats Units.

A la part pràctica del treball determinarem com haurien estat els resultats de les eleccions del 2015 i 2017 a Catalunya i del 2016 a Espanya si s'haguessin utilitzat alguns dels mètodes tant de les restes majors com dels divisors.

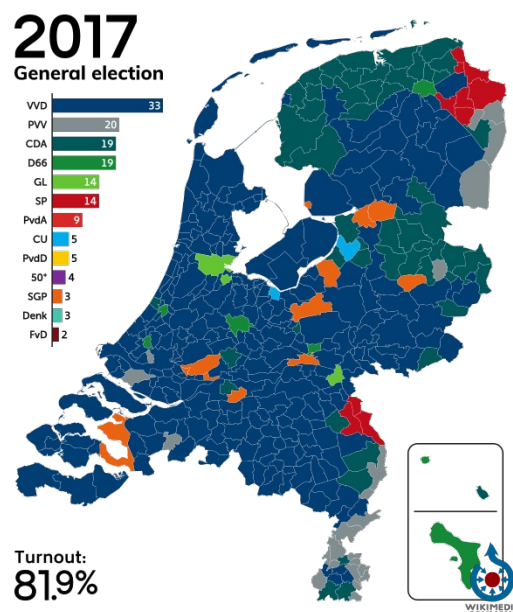
### 3.2.1. Representació proporcional per llistes (cont.)

Els sistemes de representació proporcional per llistes són uns dels sistemes electorals més usats arreu del món. Podem destacar molts països europeus com Bèlgica, Espanya, Grècia, Itàlia, Països Baixos, Portugal o els països nòrdics, sud-americans com Argentina o Brasil, i també d'altres regions, com Israel, Sud-Àfrica o Turquia.

#### Eleccions generals als Països Baixos del 2017

Partit	Escons	Diferència	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
VVD	33	-8	22,0	21,3	-5,3%
PVV	20	+5	13,3	13,1	+3,0%
CDA	19	+6	12,7	12,4	+3,9%
D66	19	+7	12,7	12,2	+4,2%
GL	14	+10	9,3	9,1	+6,8%
SP	14	-1	9,3	9,1	-0,6%
PvdA	9	-29	6,0	5,7	-19,1%
(Altres)*	22	+10	14,7	15,7	+6,7%

\*Partits amb menys del 5% de vots i amb representació (un total de 6 partits polítics).



Imatge 10. Resultat eleccions 2017 als Països Baixos.

Les últimes eleccions generals dels Països Baixos són un bon exemple de com els sistemes proporcionals mantenen una relació més pròxima entre el percentatge de vots i el d'escons. Cap partit té una diferència més gran d'un 1% en aquest aspecte, un fet que es impensable en sistemes majoritaris. Això també es produeix degut a que el llindar formal (fixat per llei) mínim per obtenir representació és del 0,67%, l'equivalent a un dels 150 escons del Parlament. El mètode d'assignació d'escons emprat és el mètode D'Hondt, sent el conjunt del país una única circumscripció.

El gran desavantatge d'aquest sistema és evident: un total de 13 formacions polítiques van obtenir representació, provocant un hemicicle molt fragmentat. Per obtenir una majoria parlamentària, és necessària una coalició de al menys quatre partits, fet que dificulta la formació de Govern.

### **3.2.2. Vot únic transferible**

El vot únic transferible és un sistema preferencial, igual que el vot alternatiu, al qual l'elector disposa d'un sol vot on numera les seves preferències pels candidats que es presenten. Aquest sistema s'utilitza en districtes plurinominals. Per determinar l'assignació d'escons, després d'haver fet el recompte de tots els vots en primera opció, s'estableix una quota a partir de la qual els candidats obtenen l'escó. Aquesta quota, en la majoria dels casos, es calcula amb la fórmula de Droop, un dels mètodes de les restes majors.

Fet el primer recompte, es reparteixen els vots sobrants dels candidats ja elegits, segons les seves segones preferències. Es reparteix el total dels vots del candidat original ponderant el seu valor de manera que la suma de tots els vots sigui equivalent als vots excedents. Per exemple, si un candidat obté 100 vots i la quota és de 80, cada vot a repartir per segona opció tindrà un valor de 20/100 vots (1/5, de manera que cada cinc vots repartits en fan un). Multiplicant el valor de 1/5 de cada vot pel total de vots que es reparteixen, 100, s'obtenen els 20 que hi havia d'excedent.

Continuant amb l'exemple, si dels 100 vots del candidat elegit, 60 tenen en segona preferència un mateix candidat, aquest obtindrà el valor de  $(1/5) \cdot 60 = 12$  vots. Per tant, els vots a repartir es poden determinar d'aquesta manera:

$$\text{Vots transferits a la següent opció} = \frac{\text{Vots en següent opció del candidat elegit}}{\text{Vots en total del candidat elegit}} \cdot \text{Vots excedents}$$

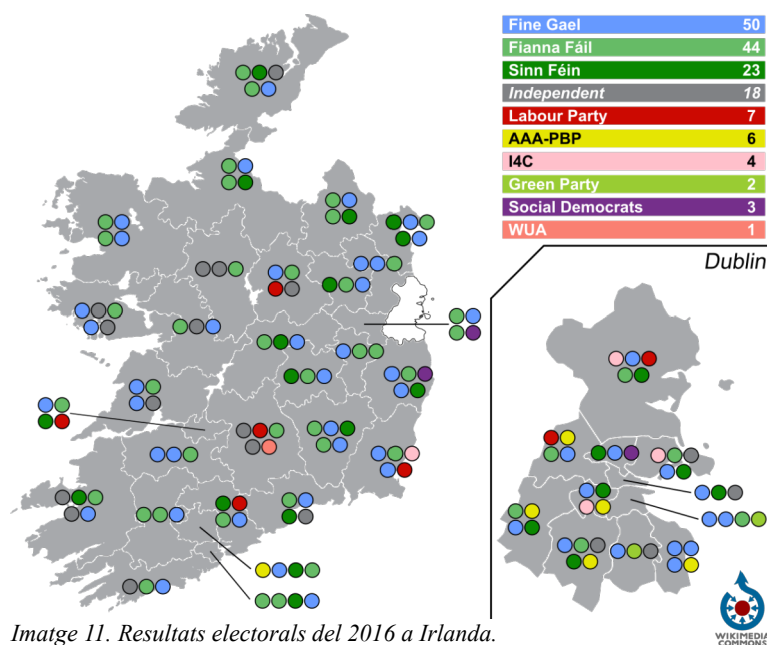
Si després d'haver repartit els vots cap candidat supera la quota, s'elimina el que tingui un nombre de vots menor, i es redistribueixen d'acord amb les segones preferències.

Aquest sistema s'utilitza a les eleccions legislatives de la República d'Irlanda, Malta i Tasmània (Austràlia).

## Eleccions generals d'Irlanda del 2016

Partit	Escons	Diferència*	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Fine Gael	50	-26	31,6	25,5	-10,6%
Fianna Fáil	44	+24	27,8	24,3	+6,9%
Sinn Féin	23	+9	14,6	13,8	+3,9%
Partit Laborista	7	-30	4,4	6,6	-12,8%
AAA-PBP	6	+2	3,8	3,9	+1,8%
Independents pel canvi	4	+4	2,5	1,5	+1,5%
Social Demòcrates	3	+3	1,9	3,0	+3,0%
Partit Verd	2	+2	1,3	2,7	+0,9%
WUA	1	0	0,6	0,4	-0,1%
(Independents)	18	+4	11,4	15,3	-

\*El Parlament es va reduir en 8 diputats respecte les últimes eleccions.



Imatge 11. Resultats electorals del 2016 a Irlanda.

A les eleccions generals d'Irlanda, el país es divideix en circumscripcions on s'elegeixen entre tres i cinc candidats. Aquests candidats poden formar part d'un partit polític o bé concórrer com a independents (més del 10% dels escons són de representants independents). La diferència entre el percentatge d'escons i vots és major que al sistema de representació proporcional per llistes (sobretot del partit més votat), però no tant desproporcionat com als sistemes majoritaris. La mida dels districtes electorals, relativament petits, pot afavorir aquesta desviació entre vots i escons.

A les eleccions presidencials d'Irlanda s'utilitza el vot alternatiu, un sistema també preferencial però considerat com a majoritari.

Per veure un exemple de com el sistema de vot únic transferible funciona, examinarem els resultats d'aquestes eleccions al districte electoral de Laois, on s'elegeixen tres candidats:

Candidat	1r recompte		2n recompte		3r recompte	
S. Fleming	35,1%	13 626*				
C. Flanagan	21,5%	8 370	+928	9 298	+227	9 525*
B. Stanley	21,2%	8 242	+1 320	9 562	+530	10 092*
T. Connell	10,9%	4 233	+502	4 735	+405	5 140
J. Whelan	7,3%	2 856	+538	3 394	+502	3 896
S. Moore	4%	1 541	+620	2 161	Exclòs	
	100%	38 868	(3908)	29 150	(1664)	28 653

\*Candidat elegit

Per començar, s'estableix la quota necessària per ser elegit, que en aquest cas, tenint en compte que el nombre total de vots és de 38 868 i els escons disponibles són 3, és de:

$$q = \frac{v_t}{n_t + 1} + 1 = \frac{38\,868}{3 + 1} + 1 = 9\,718 \text{ vots.}$$

El candidat més votat supera aquesta quota, per tant, és automàticament elegit. Els seus vots sobrants,  $13\,626 - 9\,718 = 3\,908$ , es reparteixen segons les segones preferències dels votants del candidat elegit, completant així el segon recompte. Cap més candidat supera encara la quota, així que es procedeix a eliminar el candidat menys votat i a repartir els seus vots d'acord amb les següents opcions marcades. Així, dels 2 161 vots de S. Moore, se'n redistribueixen 1 664 entre els candidats encara no elegits. La resta són els que corresponen al candidat ja elegit. Finalitzat el tercer recompte, B. Stanley és el segon elegit (era el tercer més votat en primera opció), mentre que C. Flanagan obté matemàticament l'escó restant, ja que la suma dels dos altres candidats restants no supera els seus 9 525 vots acumulats.

### 3.3. Sistemes mixtes

Els sistemes mixtes combinen dos sistemes electorals diferents, un de majoritari, sovint amb districtes uninominals, i un de representació proporcional per llistes. Existeixen dos tipus de sistemes mixtes. Quan estan vinculats, de manera que l'assignació d'escons pel sistema proporcional depèn del que succeeixi al model

majoritari, es tracta d'un sistema de representació proporcional personalitzada. D'altra banda, si no estan relacionats i són independents l'un de l'altre, és un sistema paral·lel. Generalment, el primer produeix resultats més proporcionals que aquest últim.

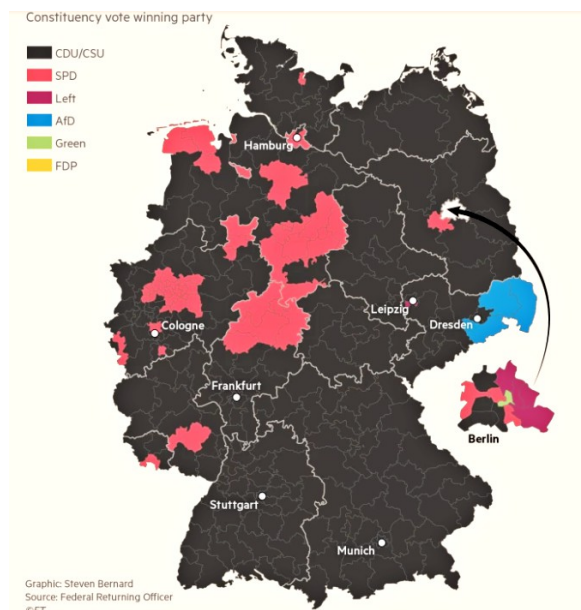
### 3.3.1. Representació proporcional personalitzada

Amb un sistema de representació proporcional personalitzada, els escons assignats al mètode proporcional són usats per compensar la diferència percentual entre vots i escons produïda pel sistema majoritari. Els electors poden disposar d'una papereta per als dos sistemes o bé d'una per a cada tipus de elecció, de manera que al majoritari elegeixen un candidat mentre que al proporcional es tria un partit polític.

Aquest tipus de sistema mixt s'utilitza a pocs països, els més destacats dels quals són Alemanya, Nova Zelanda, i Mèxic.

#### Eleccions federals d'Alemanya del 2017

Partit	Sist. proporcional		Sist. majoritari		Total escons	
	Vots (%)	Escons	Vots (%)	Escons	Total	%
CDU/CSU	33,0	15	37,2	231	246	34,7
SPD	20,5	94	24,6	59	153	21,6
AfD	12,6	91	11,5	3	94	13,3
FDP	10,7	80	7,0	0	80	11,3
Die Linke	9,2	64	8,6	5	69	9,7
A90/Els Verds	8,9	66	8,0	1	67	9,4



Imatge 12. Resultats electorals del 2017 a Alemanya.

El Bundestag (el Parlament Federal d'Alemanya) està format, com a mínim, per 598 diputats. D'aquests, la meitat, 299, són elegits mitjançant el sistema majoritari en circumscripcions uninominals. El cas és que el número de diputats del Bundestag és variable, i la seva mida dependrà dels resultats obtinguts a partir del sistema majoritari.

Aquesta relació que existeix entre els dos sistemes emprats és la característica més destacable de la representació proporcional personalitzada.

Es reparteix la totalitat del seients mínims, els 598, entre els diferents Länder alemanys, en proporció a la seva població, i un cop obtinguts els resultats s'utilitza el mètode Sainte-Lagüe (fins el 2009 s'emprava la quota Hare) per determinar quants diputats corresponen a cada partit.

Un cop calculats els repartiments per cada un dels dos sistemes, es podria pensar que els valors es sumen i el Parlament ja queda configurat, però això no és cert, ja que si es fes així es tractaria d'un sistema paral·lel. A cada Länder, per a cada partit polític, es selecciona el valor màxim d'escons d'entre els dos sistemes. D'aquesta manera, si una formació política ha guanyat cinc escons mitjançant majoria simple i quatre per Sainte-Lagüe, els escons que obtindrà, els garantits, seran cinc. Per contra, si s'obté més representació pel mètode proporcional, serà aquest últim valor el que es tingui en compte.

Aquests van ser els resultats al Länder de Hamburg, dividit en sis districtes, cinc dels quals foren guanyats pel SPD i un per la CDU. Pel que fa al repartiment proporcional, els 12 escons assignats es van distribuir de la següent forma:

HAMBURG – Eleccions alemanyes del 2017						
Partit	CDU	SPD	AFD	FDP	LINKE	GREEN
Vots	266.292	229.995	76.377	105.327	118.925	136.189
Divisors						
1	266.292	229.995	76.377	105.327	118.925	136.189
3	88.764	76.665	25.459	35.109	39.642	45.396
5	53.258	45.999	15.275	21.065	23.785	27.238
7	38.042	32.856	10.911	15.047	16.989	19.456
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>12</b>						

(Recordem que es va assignant un escó als quocients més alts fins que es completen tots els que estan en joc.)

Ara procedim a determinar els escons garantits de cada partit que, seguint l'ordre del quadre anterior, serien:

3	5	1	1	2	2
---	---	---	---	---	---

Només hi apreciem la diferència pel que fa al SPD. Com li pertoquen cinc escons per majoria simple i tres per Sainte-Lagüe, al ser cinc el nombre més alt, seran aquests els que tindrà assegurats.



Si sumem tots els escons garantits el resultat serà major que 598, ja que quasi segur que algun partit haurà aconseguit més diputats pel sistema majoritari que pel repartiment proporcional en alguna regió (com al previ exemple), afegint-se així la diferència als 598 diputats mínims.

Però ara els resultats no són tant proporcionals com seria esperable, ja que s'ha beneficiat a les formacions que han guanyat gran quantitat de circumscipcions. Per compensar-ho, es recorre a fer un repartiment a nivell nacional amb el mètode Sainte-Laguë assignant el número mínim d'escons necessaris per tal que tots els partits tinguin, al menys, la quantitat de diputats garantida. Aquests valors obtinguts seran els definitius i determinaran la mida i configuració del Parlament.

Per realitzar aquest últim pas, busquem un divisor per als vots dels partits per tal que el resultat de la divisió (amb els quocients arrodonits a la unitat més pròxima) ens doni els valors buscats. Prenent com a referència les últimes eleccions, els escons mínims garantits de cada partit van ser els següents:

CDU	SPD	AFD	FDP	LINKE	GREEN	CSU
200	134	83	65	59	57	46

Per obtenir el divisor que busquem, dividim els vots de cada partit pel seu nombre d'escons assegurats, i el valor més petit que obtinguem serà el divisor en qüestió:

Partit	CDU	SPD	AFD	FDP	LINKE	GREEN	CSU
Vots	12.445.832	9.538.367	5.877.094	4.997.178	4.296.762	4.157.564	2.869.744
Escons	200	134	83	65	59	57	46
Quocient	<b>62.229</b>	71.182	70.808	76.880	72.826	72.940	62.386

El quocient més petit de les operacions efectuades ha estat ~62 229. Aquest valor serà el que usarem com a divisor per als vots de totes les formacions, obtenint així el nombre d'escons final:

Partit	CDU	SPD	AFD	FDP	LINKE	GREEN	CSU
Vots	12.445.832	9.538.367	5.877.094	4.997.178	4.296.762	4.157.564	2.869.744
Quocient	200,00	153,28	94,44	80,30	69,05	66,81	46,12
Escons	<b>200</b>	<b>153</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>46</b>

Fent el recompte total, el Bundestag va adquirir una mida de 709 seients, dels quals 299 eren de diputats elegits a les circumscipcions unipersonals i els 410 restants omplerts a través de les llistes tancades dels partits.

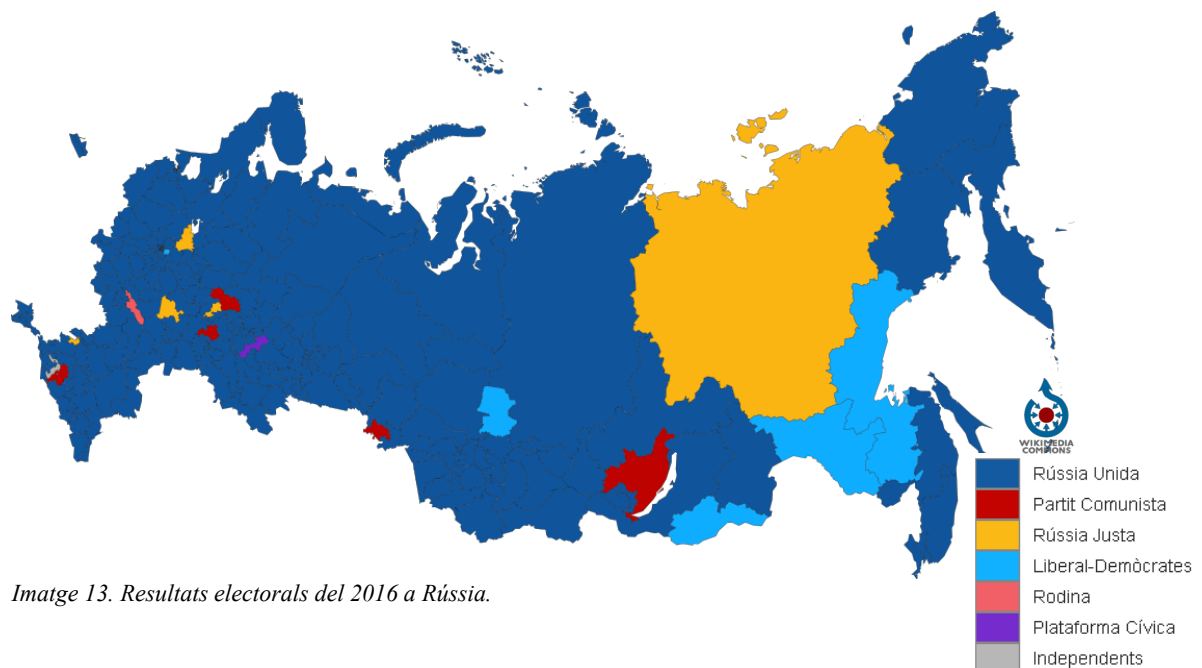
### 3.3.2. Sistemes paral·lels

Un sistema paral·lel es diferencia de l'anterior en que els resultats dels dos sistemes emprats són absolutament independents, de manera que al no compensar l'assignació del model majoritari, la proporcionalitat d'aquests resultats dependrà del número d'escons destinats al repartiment pel sistema proporcional. Com a l'altre sistema mixt, els electors poden disposar d'un sol vot per triar candidat i partit, o bé un per a cadascun.

Els sistemes paral·lels s'utilitzen a una vintena de països, entre els que es troben Rússia, Japó, Corea del Sud, Ucraïna, i també Andorra.

#### Eleccions legislatives de Rússia del 2016

Partit	Sist. proporcional		Sist. majoritari		Total escons	
	Vots (%)	Escons	Vots (%)	Escons	Total	%
Rússia Unida	54,2	140	50,1	203	343	76,2
Partit Comunista	13,3	35	12,9	7	42	9,3
Liberal-Demòcrata	13,1	34	10,1	5	39	8,7
Rússia Justa	6,2	16	10,0	7	23	5,1
Rodina	1,5	0	2,5	1	1	0,2
Plataforma Cívica	0,2	0	0,7	1	1	0,2
(Independents)	-	0	0,9	1	1	0,2



Imatge 13. Resultats electorals del 2016 a Rússia.

Les eleccions legislatives de Rússia van servir per designar els 450 membres de la Duma Estatal (el Parlament rus), que al seu torn elegeix el primer ministre i el govern. D'aquests 450 diputats, la meitat, 225, s'elegeixen en circumscripcions uninominals, mentre que els altres 225 són escollits mitjançant el sistema proporcional, més concretament el mètode Hare, que pertany als mètodes de les restes majors.

203 dels 225 escons dels districtes uninominals van ser guanyats per Rússia Unida, una quantitat molt elevada (90,2%) d'acord amb els vots aconseguits, un 50,1%, fet que ens recorda la gran desproporcionalitat dels sistemes majoritaris.

Els resultats obtinguts amb l'altre sistema no són tant proporcionals com s'hauria d'esperar, ja que el primer partit va aconseguir el 62,2% dels escons amb el 54,2% dels vots, el segon partit el 15,6% dels diputats amb el 13,3% del vot popular, i així també amb els dos altres partits que van obtenir representació amb aquest sistema. Això es deu a que el llindar necessari per entrar al repartiment d'escons és del 5%. Aquesta barrera deixa fora de joc a molts partits, incrementant la representació dels que sí superen el llindar.

En total, el partit polític guanyador de les eleccions va obtenir el 76,2% dels escons, més de tres quartes parts de la Duma Estatal, tot i que el seu percentatge de vots era molt més baix. Els altres partits que van aconseguir diputats van obtenir menys escons dels que els correspondria per percentatge. Aquestes diferències fan que un sistema paral·lel sigui fàcilment distingible d'un de representació proporcional personalitzada, ja que els dos sistemes utilitzats no es compensen i són completament independents.

A les eleccions presidencials de Rússia s'utilitza el sistema de doble volta.

### **3.4. Altres sistemes**

Existeixen altres sistemes, generalment molt poc usats arreu del món, que no es poden classificar ni com a majoritaris, proporcionals, ni mixtes. La proporcionalitat dels resultats que s'obtenen amb aquests sistemes s'ubica en un punt intermedi entre els majoritaris i els proporcionals.

#### **3.4.1. Vot únic no transferible**

En aquest sistema, usat en districtes plurinominals, els electors disposen d'un vot per triar entre diferents candidats, que poden formar part d'un partit polític o bé concórrer com a independents. Els candidats que obtenen més vots són elegits, és a dir, si un districte té assignats cinc escons, els cinc candidats més votats obtindran l'escó. Això pot suposar que, depenent del nombre de membres d'un partit es presentin, en resultat sigui diferent. Per exemple, en un districte de la dimensió dels cinc escons prèviament

mencionats, un partit amb el 50% dels vots que presenti un sol candidat obtindrà amb tota seguretat l'escó, però aquest mateix partit pot optar a presentar dos candidats. Suposant que guanyessin el 25% dels vots cadascun, els dos serien elegits. Inclús podria atrevir-se a presentar tres candidats; amb el 16,7% podrien guanyar l'escó tots, però a mesura que s'incrementa el nombre de candidatures, també ho fan les possibilitats de que no tots resultin elegits. De la mateixa manera, un partit amb una intenció de vot del 20% podrà optar com a molt a un escó. Presentar més d'un candidat fragmentaria el vot del mateix partit, impossibilitant l'accés a l'escó.

El sistema explicat s'utilitza a molts pocs països, entre els que es troben Afganistan i Jordània. Fins el 1993 va ser el model electoral emprat al Japó.

### **3.4.2. Vot limitat**

El vot limitat és bastant paregut al vot únic no transferible, ja que s'utilitza en circumscripcions on s'elegeixen més d'un candidat, i obtenen l'escó els candidats més votats. La diferència radica en que l'elector disposa de més d'un vot, de manera que pot triar diversos candidats, però sempre menys dels assignats al districte en qüestió.

Aquest sistema s'utilitza a les eleccions de Gibraltar, on es pot votar per 10 candidats (el Parlament gibraltareny consta de 17 diputats), i a les eleccions al Senat d'Espanya, on a les províncies peninsulars es poden votar 3 candidats (dels 4 que s'elegeixen), mentre que a les illes i les ciutats autònomes se'ls hi assignen menys. Es pot votar per candidats de diferents partits ja que les llistes són obertes.

### **3.4.3. Recompte de Borda**

El recompte de Borda és un sistema preferencial, com el vot alternatiu i el vot únic transferible, amb el qual l'elector ordena els candidats segons la seva preferència, i és aplicable en tot tipus de circumscripció. Només es realitza un recompte, seguint el procediment següent: els vots en primera preferència valen un vot, els de segona preferència mig vot, els de tercera preferència un terç, i així successivament. Es sumen tots els vots i el candidat o els candidats que n'obtenen més són elegits.

## 4. Implementació d'altres sistemes a Espanya

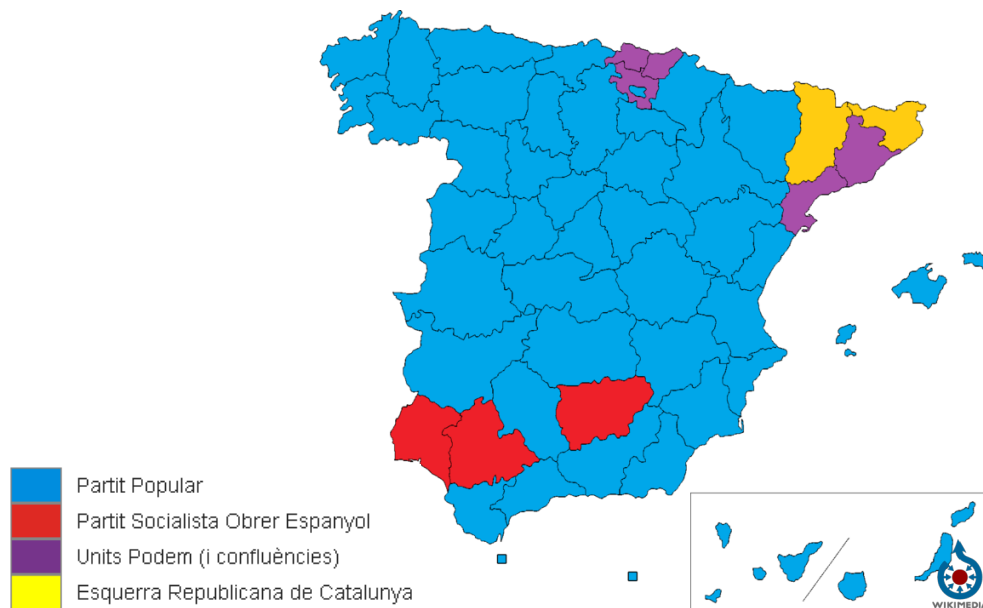
Com hem vist, tots els sistemes electorals emprats al món tenen avantatges i desavantatges. Alguns beneficien certs partits, perjudicant-ne d'altres. A Espanya, s'utilitza la representació proporcional per llistes, amb les províncies com a circumscripcions. Pel que fa al repartiment d'escons, s'usa el mètode D'Hondt. Tot i que es tracta d'un sistema proporcional, és criticat per molts partits petits i mitjans, ja que segons ells, dificulta el seu accés al Parlament i beneficia els grans partits. Per exemple, a les últimes eleccions, el partit animalista Pacma, amb un 1,2% dels vots, no va obtenir cap escó, mentre que altres formacions com EH Bildu i Coalición Canaria, amb menys percentatge de vots, sí van obtenir representació. Això principalment es deu a que els dos últims partits esmentats tenen els seus electors concentrats en certes zones (País Basc i Canàries, respectivament), i en el cas del Pacma, els seus votants estan repartits entre pràcticament tots els districtes del país.

Alguns acusen el mètode D'Hondt de ser el culpable, mentre que altres senyalen les circumscripcions, algunes de les quals són considerades infra o sobrevalorades, degut a que durant el repartiment dels 350 escons del Congrés, cada província rep un mínim de dos representants, i els restants són assignats per població. Cada una de les dos ciutats autònomes elegeix un diputat.

En aquest apartat es farà una aproximació de com es podrien implantar altres sistemes per a l'elecció del Congrés dels Diputats, tant majoritaris com proporcionals, i compararem els resultats amb el sistema electoral usat actualment. Per començar, veiem els resultats de les últimes eleccions estatals:

### Eleccions generals d'Espanya del 2016

Partit	Escons	Diferència	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
PP	137	+14	39,1	33,0	+4,3%
PSOE	85	-5	24,3	22,6	+0,6%
Unidos Podemos	71	0	20,3	21,2	-3,3%
C's	32	-8	9,1	13,1	-0,9%
ERC	9	0	2,6	2,6	+0,3%
CDC	8	0	2,3	2,0	-0,2%
PNV	5	-1	1,4	1,2	0%
EH Bildu	2	0	0,6	0,8	-0,1%
CC	1	0	0,3	0,3	0%



*Imatge 14. Resultats electorals del 2016 a Espanya (per províncies).*

Si ens fixem en els resultats, podem veure com existeix una bona proporcionalitat pel que fa a la majoria dels partits. S'observen, però, diferències de més d'un 1% en favor del PSOE i sobretot del PP, que obté un 6% més d'escons que de vots, mentre C's aconseguix un 4% menys de seients respecte el seu percentatge de vot.

Les dos últimes eleccions generals han mostrat un dels aspectes més criticats pels detractors dels sistemes proporcionals: la necessitat d'arribar a acords amb altres partits per tal de crear una majoria parlamentària. Precisament, la falta d'acord després les eleccions del 2015 va provocar la repetició dels comicis. Tot i això, les característiques del sistema electoral actual han permès que en alguna ocasió un partit hagi obtingut la majoria absoluta del Congrés dels Diputats sense necessitat d'arribar al 50% dels vots. En realitat, des de la restauració de la democràcia després de la dictadura, cap partit ha superat mai aquest 50% dels vots, però s'ha produït una majoria absoluta en quatre ocasions, dos per part del PSOE i dos per part del PP, amb percentatges de vot d'entre el 44% i el 48%.

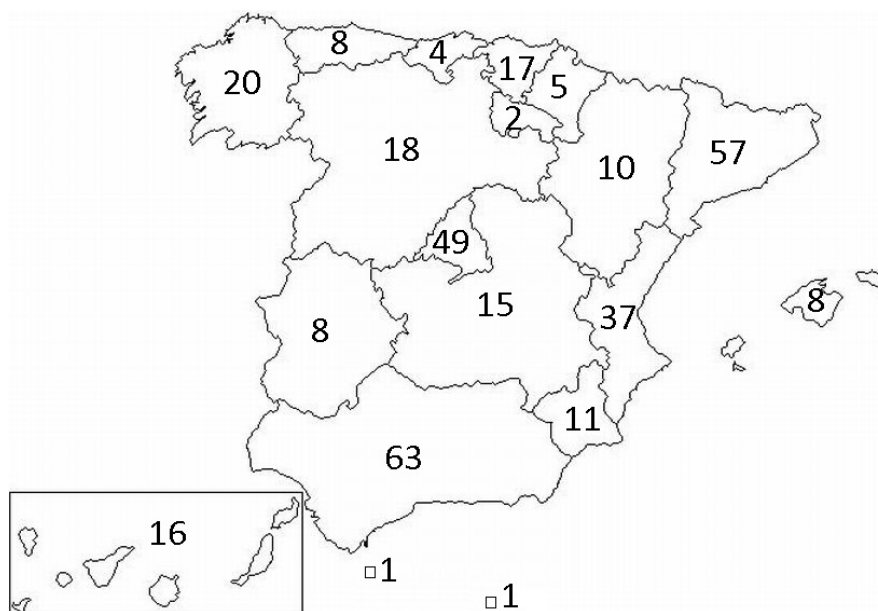
#### **4. Implementació d'altres sistemes a Espanya (cont.)**

Primer de tot, haurem de definir les circumscripcions. Podem explorar diverses opcions: una circumscripció única, la qual engloba el conjunt de l'estat, circumscripcions autonòmiques, conformades per les actuals comunitats autònomes, i circumscripcions provincials, com les usades actualment.

Amb el mètode de Hamilton (o Hare), i fent servir dades del INE sobre la població al 2016, repartim els 350 escons entre les diferents comunitats. Per fer-ho, calculem la quota que li correspondria a cada autonomia, dividint la seva població entre la total al

conjunt d'Espanya, i multiplicant-ho pels 350 diputats. Un cop assignada la part entera de la quota, els escons que faltin es repartiran a les parts decimals més altes. Aquesta distribució d'escons serà la que farem servir en tota la part pràctica sempre que tractéssim circumscripcions autonòmiques:

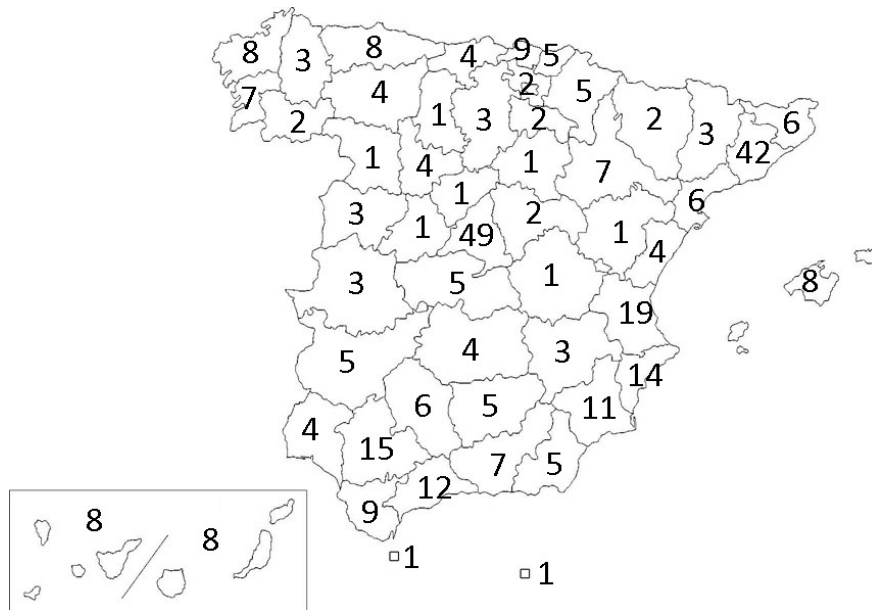
Circumscripcions autonòmiques						
Comunitat	Població	Quota			Assignació restant	Total
		Quota	Part entera	Part decimal		
Andalusia	8.388.107	63,06	63	0,06		63
Aragó	1.308.563	9,84	9	0,84	1	10
Astúries	1.042.608	7,84	7	0,84	1	8
Balears	1.107.220	8,32	8	0,32		8
Canàries	2.101.924	15,80	15	0,80	1	16
Cantàbria	582.206	4,38	4	0,38		4
Castella-la	2.041.631	15,35	15	0,35		15
Castella i Lle	2.447.519	18,40	18	0,40		18
Catalunya	7.522.596	56,55	56	0,55	1	57
Extremadura	1.087.778	8,18	8	0,18		8
Galícia	2.718.525	20,44	20	0,44		20
Madrid	6.466.996	48,62	48	0,62	1	49
Múrcia	1.464.847	11,01	11	0,01		11
Navarra	640.647	4,82	4	0,82	1	5
País Basc	2.189.534	16,46	16	0,46	1	17
La Rioja	315.794	2,37	2	0,37		2
Com. Valenc	4.959.968	37,29	37	0,29		37
Ceuta	84.519	0,64	1			1
Melilla	86.026	0,65	1			1
Total poblaci	46.557.008	Assignats	343	Total escons		350
Escons a rep	350	Restants	7			



Imatge 15. Circumscripcions autonòmiques.

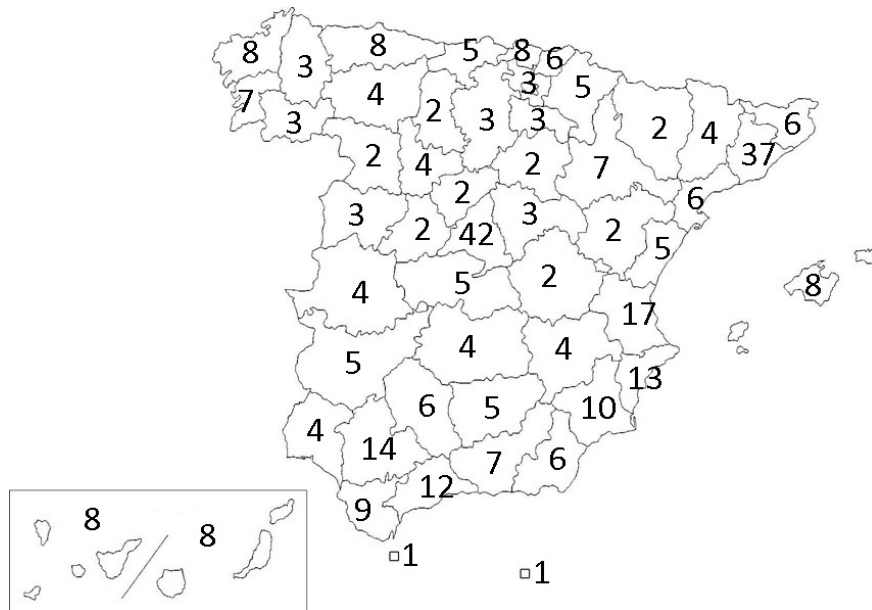
Ara fem el repartiment per províncies. Ho farem de tres maneres, una sense assignar cap escó inicial (excepte les ciutats autònomes que en tindran 1), una altra repartint-ne

un al principi, i l'altra amb dos inicials, com es fa a les eleccions. Només es mostren els mapes, les taules completes es poden consultar a l'apartat 8. Annexos. Amb el primer cas la configuració seria aquesta:



Imatge 16. Circumscripcions provincials sense escons inicials.

És inevitable destacar que, per població, a algunes províncies només els correspon un sol diputat (un total de set províncies sense contar Ceuta i Melilla). Aquestes circumscripcions serien equivalents a un districte uninominal, on només el candidat més votat obtindria representació. Per tant, és impossible usar cap sistema proporcional en aquestes províncies. Si fem una assignació inicial d'un diputat per a cada província, solucionem en part aquest fet:



Imatge 17. Circumscripcions provincials amb un escó inicial.



D'aquesta manera, cap província elegeix només un candidat. Un total de vuit en trien només dos, fet que també impossibilita l'accés a partits petits. Aquest és un clar exemple d'un llindar efectiu o natural. D'altra banda, havent solucionat en part el problema de les circumscripcions uninominals, es veu com s'ha reduït el nombre d'escons de les províncies amb més població. Per exemple, Barcelona en perd cinc, Madrid en perd set, i València dos, convertint-los en districtes infrarepresentats.

Per últim, veurem el mètode usat actualment a les eleccions, mitjançant en qual s'atorguen dos diputats inicials a cada província:



Imatge 18. Circumscripcions provincials amb dos escons inicials.

Aquesta distribució coincideix en la usada a les eleccions generals del 2016. Vuit províncies elegeixen tres candidats, moltes de les quals per població només els correspondria un, de manera que tripliquen la representació que els correspondria, però allhora augmenten les possibilitats d'altres partits per obtenir escons. Per exemple, la província de Lleó (~474.000 habitants), amb més del triple de població que Terol (~137.000), només elegeix un representant més.

Un altre cop, com més gran és la circumscripció, més es veu afectada per l'assignació inicial d'escons (Barcelona en perd sis més, Madrid uns altres sis, i Sevilla dos).

Les circumscripcions autonòmiques ajudarien a resoldre aquests problemes, ja que pràcticament totes elegirien un nombre de diputats que els permetria assignar de manera més proporcional els escons. A més, totes les comunitats elegirien el nombre de representants que els correspon per població.

Un cop definits els diferents tipus de circumscripcions possibles, passem a aplicar diferents sistemes electorals, per veure com quedaria configurat el Parlament espanyol:

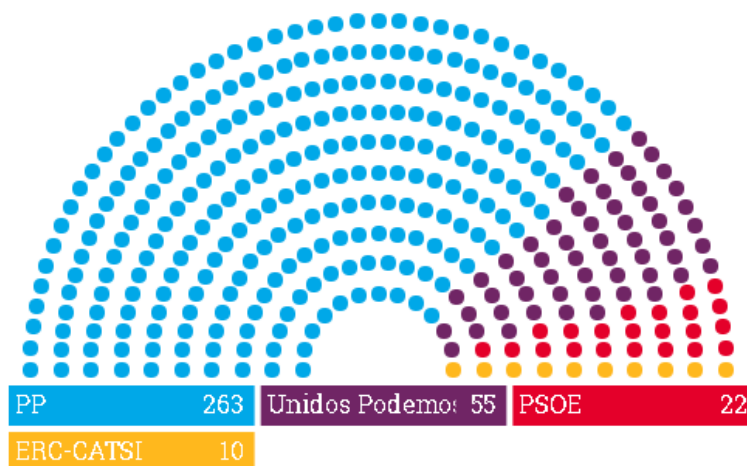
## 4.1. Sistemes majoritaris

Com hem vist, en la majoria de sistemes majoritaris s'utilitzen districtes uninominals. Per aplicar un sistema d'aquest tipus, seria necessari dividir el conjunt del territori estatal en 350 circumscripcions. Això resulta molt complex, ja que la quantitat de població de cada una ha de ser semblant. A més, seria necessari dividir les grans ciutats en diferents districtes, i pot ser fins i tot agrupar o dividir illes per formar-los.

Tampoc es pot fer la simulació d'un sistema de doble volta ni de vot alternatiu, ja que desconexem les preferències dels electors (es podria fer una aproximació mitjançant la intuïció i el posicionament de cada partit polític, però serien solament hipòtesis), i no podríem saber amb claredat per quin partit es decantarien a la segona volta o quin seria l'ordre marcat en una papereta de vot alternatiu.

De totes maneres, es pot aplicar un sistema majoritari en circumscripcions de més d'un representant, al més pur estil de les eleccions presidencials nord-americanes, de manera que el partit que obté més vots s'emporta tots els escons en joc. Quin seria el resultat d'aplicar aquest cas a Espanya? Veiem-ho.

En cas de fer servir circumscripcions provincials, amb la mateixa distribució que a les eleccions generals del 2016, el resultat seria el següent:



Els resultats són clars: una ampla majoria del Partit Popular, que fou el guanyador a la majoria de províncies. Units Podem passaria a la segona posició gràcies a les seves victòries a les tres províncies del País Basc i a Tarragona i, sobretot, a Barcelona, d'on obté 31 escons. El PSOE perdria més d'una seixantena de diputats, quedant-se amb els 22 que sumen Sevilla, Huelva i Jaén. ERC es mantendria amb un nombre similar d'escons, guanyant-ne un, gràcies a que va ser la força més votada a Lleida i Girona.

Tots els demés partits (C's, CDC, PNB...) perdrien la totalitat dels escons que van obtenir a les passades eleccions.

Els resultats amb circumscripcions autonòmiques serien semblants. El PP continuaria amb la seva majoria absoluta, inclús incrementant-la degut a la victòria a Andalusia, mentre que tant el PSOE com ERC perdrien els seus escons. UP pujaria lleugerament al obtenir els diputats del País Basc i sumar tots els de Catalunya.

Aquestes dades també ens poden servir com a aproximació de com quedaria configurat l'hemicicle si s'utilitzessin districtes uninominals, ja que la majoria d'aquests també serien guanyats pels populars, obtenint amb tota seguretat més dels 176 escons que determinen la majoria absoluta.

En conclusió, es tracta d'un clar exemple de la desproporció causada pels sistemes majoritaris. Amb un partit amb el 33% dels vots al conjunt de l'estat obtenint una majoria tant ampla dels seients, i una gran quantitat de vots sent completament inútils, aquest sistema electoral podria ser acusat, amb raó tenint en compte els resultats, de no respectar fidelment la voluntat dels electors. Per tant, qualsevol intent d'aplicar un sistema majoritari d'aquest tipus a Espanya facilitaria la continuïtat en el poder als partits més grans, i faria necessària la coalició de molts partits minoritaris, i molt possiblement de no tant minoritaris, per disputar la victòria de la circumscripció a la que es presentin.

## 4.2. Representació proporcional

Actualment s'utilitza un sistema proporcional per llistes, però com s'ha explicat, hi ha diferents mètodes per assignar els escons. Utilitzant els tres tipus de circumscripcions plantejades (única, autonòmica i provincial) analitzarem com s'hauria configurat el Congrés dels Diputats a les eleccions del 2016. Recordem que per fer el repartiment d'escons podem recórrer als mètodes de les restes majors (generalment més proporcionals) i als mètodes del divisor. En aquest apartat utilitzaré tres sistemes de cada tipus.

Quant als mètodes de les restes majors, empraré les quotes Hare, Droop / Hagenbach-Bischoff, i Imperiali.

Las quotes Droop ( $q = v_i / (n_i + 1) + 1$ ) i Hagenbach-Bischoff ( $q = v_i / (n_i + 1)$ ) són pràcticament idèntiques. La diferència radica en que la primera suma 1 al resultat de la divisió. Això pot alterar els resultats d'eleccions on el nombre de vots sigui molt reduït (tant com per a que la diferència en una unitat de la quota afecti el repartiment) o la disputa d'un escó entre dos partits sigui molt ajustada. Als càlculs he usat la quota Droop (per tant, la quota Hagenbach-Bischoff seria equivalent a restar-li 1, i donaria resultats idèntics).

Pel que fa als mètodes del divisor, he seleccionat els mètodes D'Hondt (utilitzat actualment), Sainte-Lagüe, i Sainte-Lagüe modificat.

Altres mètodes, com el de Hill-Huntington o el de Dean, no es poden aplicar ja que, en un repartiment inicial, atorguen un escó a cada partit. Això es podria solucionar fixant un llindar, però els grans partits podrien presentar-se en forma de diferents candidatures, obtenint així escons addicionals que restarien proporcionalitat als resultats. Aquests dos mètodes esmentats són més propis del repartiment dels escons totals d'un hemicicle entre les diferents circumscripcions, ja que així s'evita que cap en tingui zero.

### 4.2.1. Circumscripció única

Començarem amb la circumscripció única, de manera que tot l'Estat forma un sol districte electoral. Així, els escons obtinguts per cada formació política i la seva variació respecte els que van guanyar l'any 2016 són els següents:

Circumscripció única - Espanya								
Partit	Restes Majors		D'Hondt		Sainte-Lagüe		Sainte-Lagüe modificat	
Partit Popular	116	↓ 21	120	↓ 17	117	↓ 20	117	↓ 20
PSOE	80	↓ 5	82	↓ 3	80	↓ 5	81	↓ 4
Unidos Podemos	75	↑ 4	74	↑ 3	75	↑ 4	76	↑ 5
Ciutadans	46	↑ 14	47	↑ 15	46	↑ 14	46	↑ 14
ERC	9	==	9	==	9	==	9	==
CDC	7	↓ 1	7	↓ 1	7	↓ 1	7	↓ 1
PNB	4	↓ 1	4	↓ 1	4	↓ 1	4	↓ 1
PACMA	4	↑ 4	4	↑ 4	4	↑ 4	4	↑ 4
EH Bildu	3	↑ 1	2	==	3	↑ 1	3	↑ 1
Coalició Canària	1	==	1	==	1	==	1	==
Recortes 0	1	↑ 1			1	↑ 1	1	↑ 1
UPYD	1	↑ 1			1	↑ 1	1	↑ 1
VOX	1	↑ 1			1	↑ 1		
BNG	1	↑ 1			1	↑ 1		
PCPE	1	↑ 1						

Al tractar-se d'una gran circumscripció (de la mida de 350 escons), les diferències entre els mètodes no seran excessivament grans. Els tres mètodes de les restes majors emprats (Hare, Droop, i Imperiali) donen resultats idèntics al repartiment, per la qual cosa els mostro conjuntament. Amb D'Hondt, Sainte-Lagüe i la versió modificada d'aquest últim sí que s'aprecien certes diferències que ens fan possible remarcar els trets característics d'aquests sistemes.

Amb les restes majors destaca l'aparició de sis nou partits al Congrés, tots amb un escó, menys el Pacma, que n'obtingria fins a quatre. Aquests partits tenen els seus electors repartits arreu del país, de manera que molt difícilment poden concentrar tants vots en un sol districte com per a superar llindars. L'ús d'una única circumscripció sense un mínim de vots per entrar al repartiment d'escons és l'escenari ideal per a aquests partits. Hi destaca la pèrdua d'una vintena d'escons per part del Partit Popular, així com els guanys de Ciutadans.

Veiem ara els resultats derivats de l'ús del mètode dels divisors.

L'aplicació del mètode D'Hondt ens permet observar la seva lleugera tendència a beneficiar el partit més votat, ja que d'entre els quatre mètodes usats, aquest és el que li aporta més escons, perjudicant lleugerament els menys votats. Els cinc partits amb menys vots que abans havien obtingut un escó ara el perdrien. Amb aquests resultats podem realitzar la conclusió inicial de que el mètode D'Hondt no és el principal causant de la falta de proporcionalitat que mostren, en alguns aspectes, les eleccions del 2016, ja que l'ús d'una circumscripció única ens proporciona resultats prou diferents.

Amb Sainte-Lagüe, a primera vista, és notòria l'aparició de quatre partits nous que obtenen un escó, fet que amb el mètode D'Hondt no succeïa. Això demostra que el mètode Sainte-Lagüe facilita l'accés a l'hemicicle de partits petits, degut a que el segon divisor és 3 (al mètode D'Hondt és 2), i per tant s'obtenen quocients més petits a partir de la segona divisió, augmentant les possibilitats d'assignar més escons als quocients de la primera divisió, ja la diferència entre aquests i els successius és més gran.

En l'aplicació pràctica del mètode Sainte-Lagüe modificat és clarament visible l'efecte que produeix que el primer divisor sigui 1,4 en lloc de 1: l'accés al primer escó és més complicat, ja que la diferència que mencionàvem entre els primers quocients i els segons és ara més petita. Dos partits, VOX i BNG, que amb Sainte-Lagüe obtenien un escó, es queden ara sense representació.

Analitzant globalment els resultats, utilitzar un mètode de repartiment en districte únic ens aporta considerables diferències respecte el seu ús en províncies. En línies generals, els que més veuen incrementats el seu nombre de diputats són Ciutadans i el Pacma, i en menor mesura Units Podem. Al no tenir importància la distribució del vot i la seva concentració en certes zones, el repartiment d'escons no els és tant desfavorable. El Partit Popular és, amb diferència, al tractar-se del més beneficiat amb el model electoral actual, la formació política que més escons perd: entre 17 i 21.

Al final d'aquest apartat pràctic, s'inclou un gràfic que mostra el cost d'un escó en vots de cada partit en funció del mètode de repartiment i del tipus de districte electoral usat.

## 4.2.2. Circumscripcions autonòmiques

Un cop vistes les configuracions parlamentàries amb el districte únic, passem a fer l'aplicació pràctica dels mateixos mètodes però ara amb les comunitats autònomes com a circumscripcions electorals. Els escons que corresponen a cada comunitat s'han assignat mitjançant el mètode Hamilton (veieu pàgina 28), amb un llindar del 3% com l'usat actualment.

Circumscripció autonòmica - Espanya							
Partit	Hare	Droop	Imperiali	D'Hondt	Sainte-Laguë	S-L modificat	
Partit Popular	119 ↓ 18	119 ↓ 18	121 ↓ 16	122 ↓ 15	117 ↓ 20	118 ↓ 19	
PSOE	81 ↓ 4	81 ↓ 4	83 ↓ 2	81 ↓ 4	82 ↓ 3	82 ↓ 3	
Unidos Podemos	75 ↑ 4	76 ↑ 5	75 ↑ 4	78 ↑ 7	77 ↑ 6	77 ↑ 6	
Ciutadans	48 ↑ 16	48 ↑ 16	44 ↑ 12	42 ↑ 10	48 ↑ 16	46 ↑ 14	
ERC	11 ↑ 2	11 ↑ 2	11 ↑ 2	11 ↑ 2	11 ↑ 2	11 ↑ 2	
CDC	8 =	8 =	8 =	8 =	8 =	8 =	
PNB	4 ↓ 1	5 =	5 =	5 =	4 ↓	5 =	
EH Bildu	3 ↑ 1	2 =	2 =	2 =	2 =	2 =	
Coalició Canària	1 =	1 =	1 =	1 =	1 =	1 =	

Com ja ha passat en el cas anterior, els resultats dels mètodes de les restes majors no difereixen massa entre sí, excepte la quota Imperiali que sí atorga més diferències (encara que no són excessivament remarcables) respecte els resultats de la resta de quotes. Aquesta similitud de resultats ara també es pot fer extensible al conjunt dels mètodes utilitzats.

S'aprecia com les distribucions d'escons no difereixen tant si s'usa un mètode o un altre. Això segurament és provocat per l'aplicació del llindar del 3%, però en cas de no existir veuríem poques variacions, la més destacable de les quals podria ser l'aparició d'algun partit més al Parlament, però amb un nombre d'escons molt reduït. Tot i això, es continuen veient certes característiques pròpies dels diferents sistemes, per exemple, la tendència dels mètodes D'Hondt i Imperiali de fer un repartiment més beneficiós per als més votats.

En general, el PP torna a ser el més perjudicat, perdent entre una quinzena i una vintena d'escons, molts dels quals passen a mans de C's. El Partit Socialista rep un impacte lleugerament negatiu mentre que Units Podem li retalla distàncies. Pel que fa a la resta de partits, destaquen els dos escons addicionals per a Esquerra Republicana; els altres pràcticament no veurien alterada la seva representació.

### 4.2.3. Circumscripcions provincials

Utilitzant ara les circumscripcions actuals, les provincials amb dos escons mínims, els resultats en cas d'aplicar altres mètodes de repartiment haguessin estat els següents:

Circumscripció provincial - Espanya											
Partit	Hare		Droop		Imperiali		D'Hondt	Sainte-Lagüe		S-L modificat	
Partit Popular	124	↓ 13	131	↓ 6	135	↓ 2	137	123	↓ 14	128	↓ 9
PSOE	84	↓ 1	83	↓ 2	85	≡	85	84	↓ 1	87	↑ 2
Unidos Podemos	77	↑ 6	76	↑ 5	71	≡	71	76	↑ 5	73	↑ 2
Ciutadans	41	↑ 9	37	↑ 5	34	↑ 2	32	44	↑ 12	37	↑ 5
ERC	9	≡	9	≡	9	≡	9	9	≡	9	≡
CDC	7	↓ 1	7	↓ 1	8	≡	8	7	↓ 1	8	≡
PNB	4	↓ 1	4	↓ 1	5	≡	5	4	↓ 1	5	≡
EH Bildu	3	↑ 1	2	≡	2	≡	2	2	≡	2	≡
Coalició Canària	1	≡	1	≡	1	≡	1	1	≡	1	≡

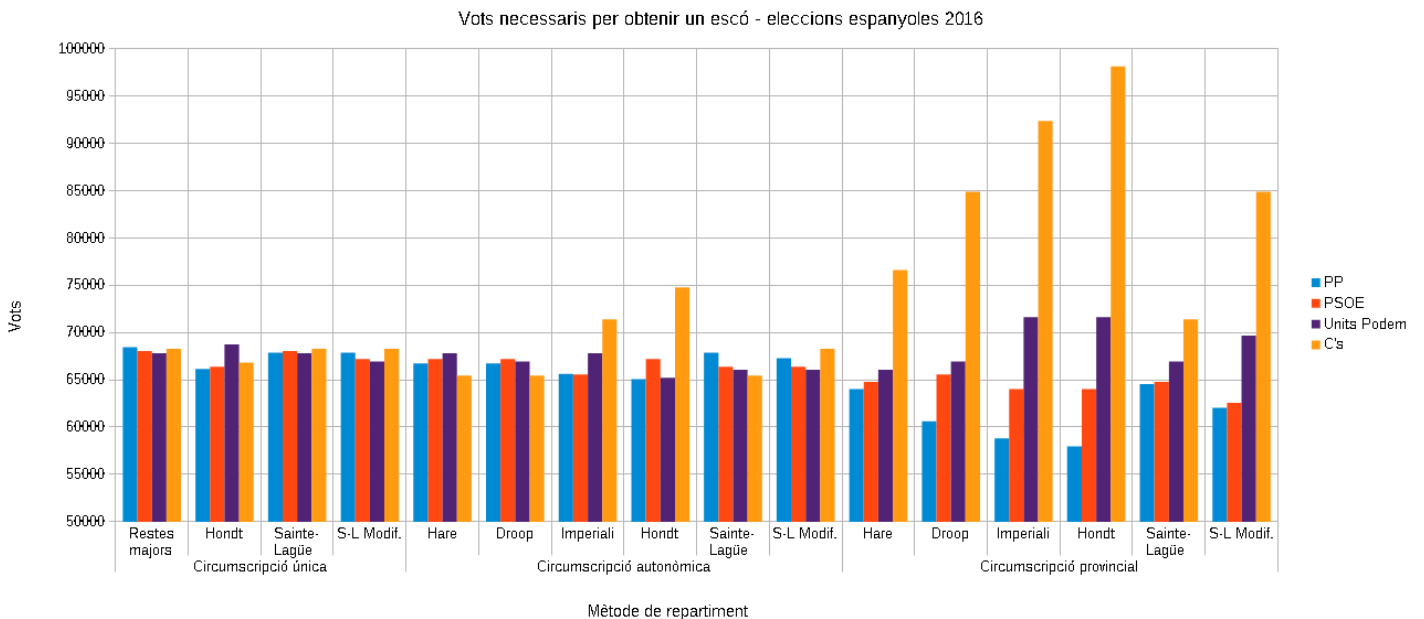
Com ja passava amb les circumscripcions autonòmiques, el fet de fixar un llinar mínim de vots per accedir al repartiment dificulta l'accés d'aquells partits que tenen els seus electors distribuïts arreu de l'Estat. En els districtes més petits té un impacte més considerable el fet que estiguin en joc pocs escons, de manera que encara que un partit superi el 3% dels vots necessaris, és molt probable que no obtingui cap seient. Així doncs, l'efecte d'aquest llinar serà més notable com més gran sigui el nombre d'escons assignats a una circumscripció.

Analitzant els resultats, veiem que, entre els quatre primers partits, les tendències són bastant paregudes a les altres aplicacions pràctiques que hem fet: el partit més votat, el Partit Popular en aquest cas, es veu perjudicat pel canvi de model electoral fins el punt que, d'entre tots els mètodes provats, el D'Hondt en districtes provincials, precisament l'usat en l'actualitat, és el que li atorga més escons. Tot i això, les pèrdues amb les províncies són menors que amb les comunitats autònomes, i aquestes últimes alhora també generen menys pèrdues que la circumscripció única.

Pel que fa al PSOE, es trobaria en un interval d'entre 83 i 87 escons, en la línia dels que va obtenir a les passades eleccions. Units Podem i Ciutadans continuen enregistrant guanys, però no tant destacables com en els altres casos. Observant la resta de partits, veiem que la majoria conserven els seus escons, i només es pot apreciar puntualment la pèrdua d'un escó per part del Partit Nacionalista Basc i de Convergència.



Un cop calculats els repartiments d'escons amb altres sistemes, he elaborat un gràfic que mostra el cost d'un escó en funció del nombre de vots aconseguits per part dels quatre partits polítics més votats a les eleccions en qüestió:



Pel que fa a la circumscripció única i a les autonòmiques, veiem que no hi ha gaire diferències entre els quatre partits, i que en quasi bé tots els casos es troben a la mateixa franja d'entre 65 000 i 70 000 vots. Hi observem, però, al mètode D'Hondt en districtes autonòmics, que un dels partits necessita una desena de milers més de vots per obtenir un escó (aquí es tornen a fer evidents les tendències d'aquest mètode de repartiment), però res comparat amb el que detectem quan s'utilitzen les actuals circumscripcions provincials: les diferències s'eixamplen considerablement.

Tant és així que, amb el sistema actual, precisament el que ofereix variacions més abismals, la diferència entre els vots que necessita el partit més perjudicat respecte el més beneficiat és d'uns 40 000 vots addicionals. Amb el segon més perjudicat el salt és de gairebé 20 000 vots. La resta de models mostren resultats pareguts, però amb diferències una mica menors. El més equitatiu és el mètode Sainte-Lagüe: tot i haver-lo utilitzat en províncies, manté una relativa igualtat entre els diferents partits.

D'acord amb els resultats d'aquest apartat pràctic, arribem a la conclusió que un canvi en el tipus de circumscripció, ja sigui aquesta única o autonòmica, atorgaria una proporcionalitat més justa als vots dels electors. Tot i això, cal esmentar que, conservant els actuals districtes provincials, també es podrien efectuar millores, sobretot si, en lloc del mètode D'Hondt, se n'apliquessin d'altres més proporcionals com el Sainte-Lagüe o la quota Hare.

## 5. Implementació d'altres sistemes a Catalunya

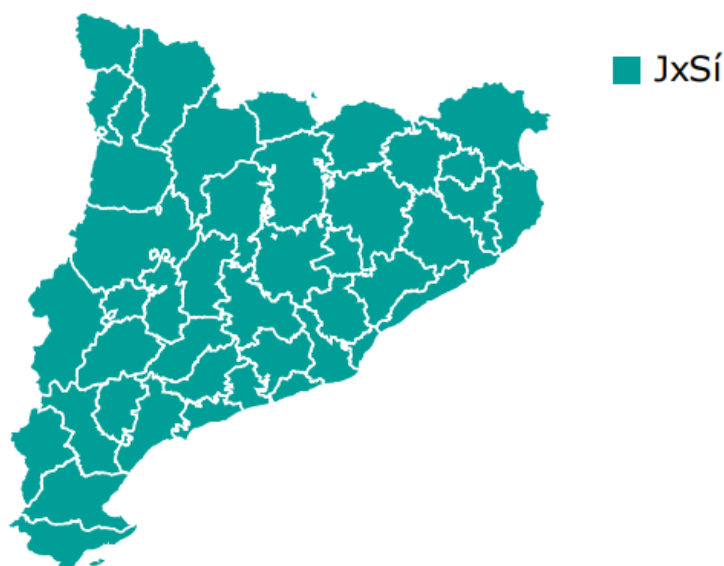
En aquest treball també he volgut realitzar un exemple de canvi de mètode de repartiment d'escons a Catalunya, prenent com a referència les eleccions del 27 de setembre del 2015 i del 21 de desembre del 2017.

L'extensió d'aquest apartat de la part pràctica és més reduïda que l'anterior, ja que Catalunya és un territori de mida més petita, i per tant el nombre de circumscripcions és menor. Al Parlament de Catalunya sí que es van debatre certes propostes de diferents partits per realitzar un canvi en el model electoral vigent, ja que actualment s'utilitza el model estàndard espanyol, i les comunitats autònomes tenen competències per implantar el seu propi sistema.

Primer de tot consultem els resultats de les eleccions de l'any 2015:

Partit	Escons	Diferència	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Junts pel Sí	62	-9*	45,9	39,6	-4,8%
Ciutadans	25	+16	18,5	17,9	+10,3%
PSC	16	-4	11,9	12,7	-1,7%
CSQP	11	-2	8,1	8,9	-1,0%
PP	11	-8	8,1	8,5	-4,5%
CUP	10	+7	7,4	8,2	+4,7%

\*Respecte la suma de Convergència i Unió i Esquerra Republicana de Catalunya a les anteriors eleccions.



Imatge 19. Eleccions del 2015 a Catalunya (partit més votat per comarca).

Com és típic del mètode D'Hondt, el primer partit rep més escons dels que li corresponen per vots. En aquest cas, Junts pel Sí va obtenir un 6% més d'escons que de sufragis, mentre que la resta de partits entren dins d'un marge de diferència com a molt del 1%.

Pel que fa al partit més votat per comarques, com es pot apreciar al mapa adjunt, la coalició de JxSí va obtenir el triomf a totes i cada una de les comarques catalanes. A la gran majoria de municipis també en va ser el guanyador. Amb aquestes dades podem afirmar que, en cas d'haver-se implantat un sistema purament majoritari a Catalunya, tots o pràcticament tots els 135 escons haurien estat guanyats per Junts pel Sí. La gran desproporció que suposaria aquesta configuració de l'hemicicle ens fa descartar una possible implantació d'un sistema purament majoritari.

Pel fer la implantació d'altres sistemes proporcionals, tindrem com a referència dos tipus de circumscripcions: la única, que englobaria tot el territori català, i la provincial, constituïda per cada una de les quatre províncies de Catalunya.

Aquestes són les diferents configuracions dels 135 escons del Parlament que en resulten d'aplicar altres mètodes de repartiment en un sol districte:

Circumscripció única - Catalunya 2015								
Partit	Hare		Droop i Imperiali		D'Hondt		Sainte-Laguë i S-L modificat	
Junts pel Sí	53	↓ 9	54	↓ 8	55	↓ 7	54	↓ 8
Ciutadans	24	↓ 1	24	↓ 1	25	≡	25	≡
PSC	17	↑ 1	17	↑ 1	17	↑ 1	17	↑ 1
CSQP	12	↑ 1	12	↑ 1	12	↑ 1	12	↑ 1
PP	12	↑ 1	12	↑ 1	11	≡	12	↑ 1
CUP	11	↑ 1	11	↑ 1	11	↑ 1	11	↑ 1
Unió	4	↑ 4	3	↑ 3	3	↑ 3	3	↑ 3
PACMA	1	↑ 1	1	↑ 1	1	↑ 1	1	↑ 1
Recortes 0	1	↑ 1	1	↑ 1				

Com ja passava a les eleccions de l'Estat espanyol, destaca l'aparició de nous partits al Parlament, que aconseguirien un total d'entre quatre i sis diputats. Això perjudica greument el partit més votat, la coalició Junts pel Sí, que podria arribar a perdre fins nou escons. La resta de partits en surten beneficiats, guanyant casi tots un seient addicional (excepte C's, que es queda igual o en perd un).

És evident que l'ús d'un sistema més proporcional dificulta la governabilitat, i aquest cas no és una excepció. Com ja he dit en casos anteriors, aquesta particular característica és molt criticada pels detractors dels repartiments proporcionals.

Analitzant els comportaments dels mètodes de repartiment, tornem a veure com D'Hondt beneficia el més votat, encara que aquí la diferència entre els diferents mètodes és mínima, alguns dels quals fins i tot coincideixen plenament, com les quotes Droop i Imperiali i els mètodes Sainte-Lagüe i la seva versió modificada.

Actualment, el repartiment dels 135 escons del Parlament de Catalunya per províncies és el següent:

Barcelona	Tarragona	Girona	Lleida
85	18	17	15

Si ho comparem, però, amb la seva població, detectem que Barcelona està clarament infrarepresentada, mentre que la resta obté més escons dels que els pertoqueu. Amb les dades de població del 2015, any de les eleccions, anem a veure quants escons realment li correspondria a cada part de Catalunya:

Repartiment d'escons per províncies 2015			
Província	Població	Quota	Total
Barcelona	5.523.922	99,32	99
Girona	753.054	13,54	14
Lleida	436.029	7,84	8
Tarragona	795.101	14,30	14
	7.508.106		135

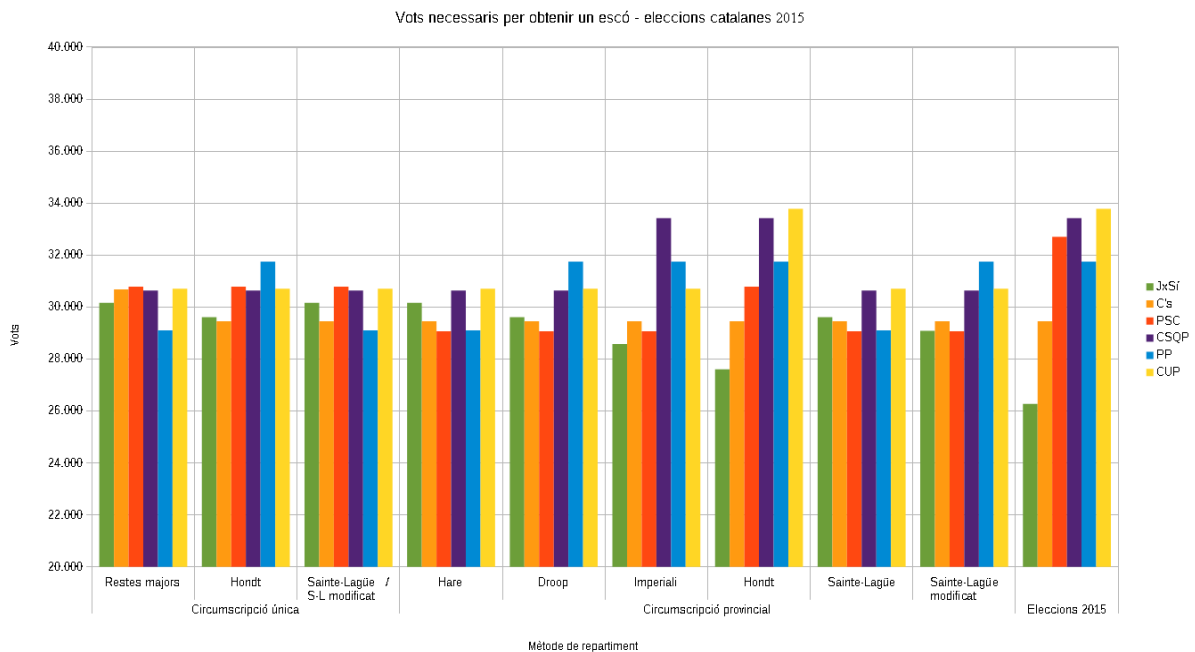
Les diferències són evidents: Barcelona, la més beneficiada, obtindria fins a 14 escons més, mentre que la més perjudicada, la província de Lleida, elegiria set diputats menys. I, com afectarien aquests canvis als resultats electorals? Veiem-ho:

Circumscripció provincial - Catalunya 2015							
Partit	Hare	Droop	Imperiali	D'Hondt	Sainte-Lagüe	S-L modificat	
Junts pel Sí	54 ↓ 8	55 ↓ 7	57 ↓ 5	59 ↓ 3	55 ↓ 7	56 ↓ 6	
Ciutadans	25 =	25 =	25 =	25 =	25 =	25 =	
PSC	18 ↑ 2	18 ↑ 2	18 ↑ 2	17 ↑ 1	18 ↑ 2	18 ↑ 2	
CSQP	12 ↑ 1	12 ↑ 1	11 =	11 =	12 ↑ 1	12 ↑ 1	
PP	12 ↑ 1	11 =	11 =	11 =	12 ↑ 1	11 =	
CUP	11 ↑ 1	11 ↑ 1	11 ↑ 1	10 =	11 ↑ 1	11 ↑ 1	
Unió	3 ↑ 3	3 ↑ 3	2 ↑ 2	2 ↑ 2	2 ↑ 2	2 ↑ 2	

D'entrada s'aprecia que l'únic partit que registra una pèrdua d'uns quants escons és Junts pel Sí. Això es deu a que les províncies on va obtenir millors resultats elegeixen ara menys diputats. La resta de partits es mantenen o bé guanyen un o dos escons. De totes maneres, els resultats dels diferents mètodes són molt semblants entre sí.

Amb aquests sistemes es podria jugar amb el llindar mínim necessari per entrar al repartiment d'escons. Jo l'he fixat en un 2% dels vots vàlids, però si fos més elevat Unió quedaria fora del Parlament, com va passar a les últimes eleccions al no arribar al 3% dels sufragis, i els dos o tres escons obtinguts passarien a mans d'altres partits, possiblement de JxSí, al tractar-se de la formació més votada.

Per acabar, mostro el gràfic que representa el cost d'un escó en funció dels vots de cada partit:



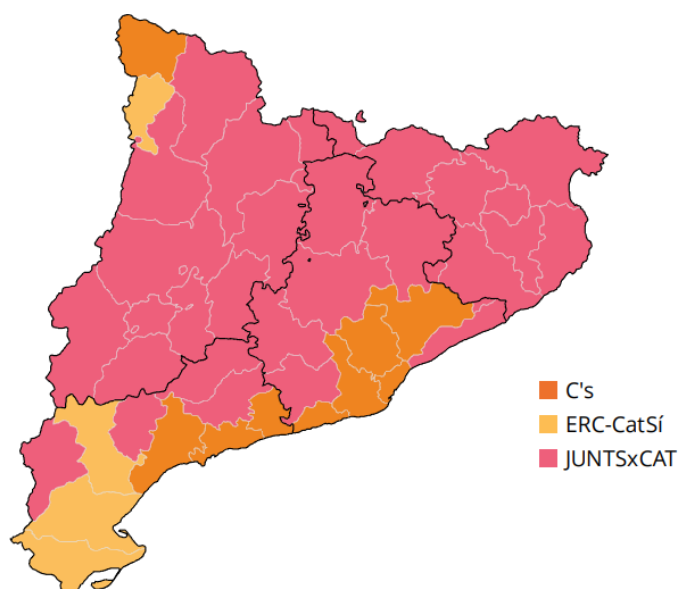
A primera vista es detecta que no es produeixen excessives diferències depenent del mètode de repartiment utilitzat. El nombre de vots per obtenir un escó es troba, generalment, al voltant dels 30 000, amb mínims d'una mica menys de 28 000 vots per part de JxSí i amb màxims que s'eleven fins quasi els 34 000 en els casos que més perjudiquen CSQP i la CUP (sobretot amb l'ús d'Hondt). De totes maneres, aquestes diferències no són desmesurades. A què es deu això? Principalment a que a les circumscripcions provincials els he assignat un nombre d'escons completament proporcional a la població, igualant així el valor dels vots de tots els habitants de Catalunya.

Si fem un cop d'ull a la secció del gràfic corresponent als resultats de les eleccions de l'any 2015, veiem com la diferència entre el partit més beneficiat i els més perjudicat ascendeix fins els 8 000 vots, i aquests dos són precisament, dels que van obtenir representació, el més votat i el que menys, respectivament.

Ara fem una breu representació de com haurien variat el resultats de les eleccions del 2017. Així va quedar configurat el Parlament després d'aquests comicis:

Partit	Escons	Diferència	Escons (%)	Vots (%)	Diferència
Ciutadans	36	+11	26,7	25,4	+7,5%
JuntsXCat	34	+4*	25,2	21,7	+3,5%*
ERC	32		23,7	21,4	
PSC	17	+1	12,6	13,9	+1,2%
CEC	8	-3	5,9	7,5	-1,4%
CUP	4	-6	3,0	4,5	-3,7%
PP	4	-7	3,0	4,2	-4,3%

\*Diferència respecte els resultats de la coalició Junts pel Sí a les anteriors eleccions.



Imatge 20. Eleccions del 2017 a Catalunya (partit més votat per comarca).

Primer de tot, si comparem els resultats d'aquestes eleccions amb les anteriors, és notable com aquestes últimes han estat bastant menys proporcionals. Si el 2015 només teníem un partit (el més votat) amb una diferència major del 1% entre els percentatges d'escons i de vots, en aquestes eleccions això es fa extensible a tots i cada un dels partits polítics que van obtenir representació. Els tres primers partits són els únics beneficiats pel sistema electoral, mentre que la resta, en major o menor mesura, van ser perjudicats. Com ja he fet anteriorment, he calculat quins haguessin estat els resultats amb altres mètodes de repartiment. A la taula següent, els escons obtinguts amb l'ús d'una circumscripció única:

Circumscripció única – Catalunya 2017					
Partit	Hare		D'Hondt		Droop, Imperiali, Sainte-Laguë i S-L modificat
Ciutadans	34	↓ 2	35	↓ 1	35 ↓ 1
Junts XCat	29	↓ 5	30	↓ 4	29 ↓ 5
ERC	29	↓ 3	29	↓ 3	29 ↓ 3
PSC	19	↑ 2	19	↑ 2	19 ↑ 2
CEC	10	↑ 2	10	↑ 2	10 ↑ 2
CUP	6	↑ 2	6	↑ 2	6 ↑ 2
PP	6	↑ 2	5	↑ 1	6 ↑ 2
PACMA	1	↑ 1	1	↑ 1	1 ↑ 1
Recortes 0	1	↑ 1			

Els resultats entre els diferents mètodes són bastant pareguts (molts donen resultats idèntics i es mostren conjuntament). Com era d'esperar, els tres primers partits veurien reduïda la seva representació. Per què aquests estan beneficiats pel sistema electoral? En el cas de Ciutadans, la llei D'Hondt l'afavoreix a les províncies de Barcelona i Tarragona, on és el més votat. Però com ja hem vist anteriorment, podríem dir que la circumscripció de la capital està infravalorada en termes d'escons a elegir del Parlament d'acord amb la seva població. Això explica com aquest afavoriment de la llei D'Hondt, encara que existeix, no és massa exagerat. Amb Junts per Catalunya i Esquerra Republicana la explicació és pràcticament idèntica: obtenen gran quantitat de vots de Lleida i Girona, províncies on es necessiten menys vots per obtenir un escó.

En aquest cas no he aplicat cap llindar mínim de vots. Si se n'apliqués, encara que fos del 1%, els partits amb un escó el perdrien.

Seguint el mateix procediment que amb els comicis del 2015, veurem com serien els resultats amb circumscripcions provincials, les utilitzades actualment, però repartint els 135 escons del Parlament entre les províncies de manera proporcional:

Repartiment d'escons per províncies 2017			
Província	Població	Quota	Total
Barcelona	5.576.037	99,63	100
Girona	755.716	13,50	13
Lleida	432.384	7,73	8
Tarragona	791.693	14,15	14
	7.555.830		135

Comparant aquestes dades demogràfiques amb les de dos anys abans, observem que totes les províncies han incrementat lleugerament la seva població. Barcelona, però, creix a un ritme major, i és per això que obté un escó més que en el repartiment anterior, en detriment de Girona.

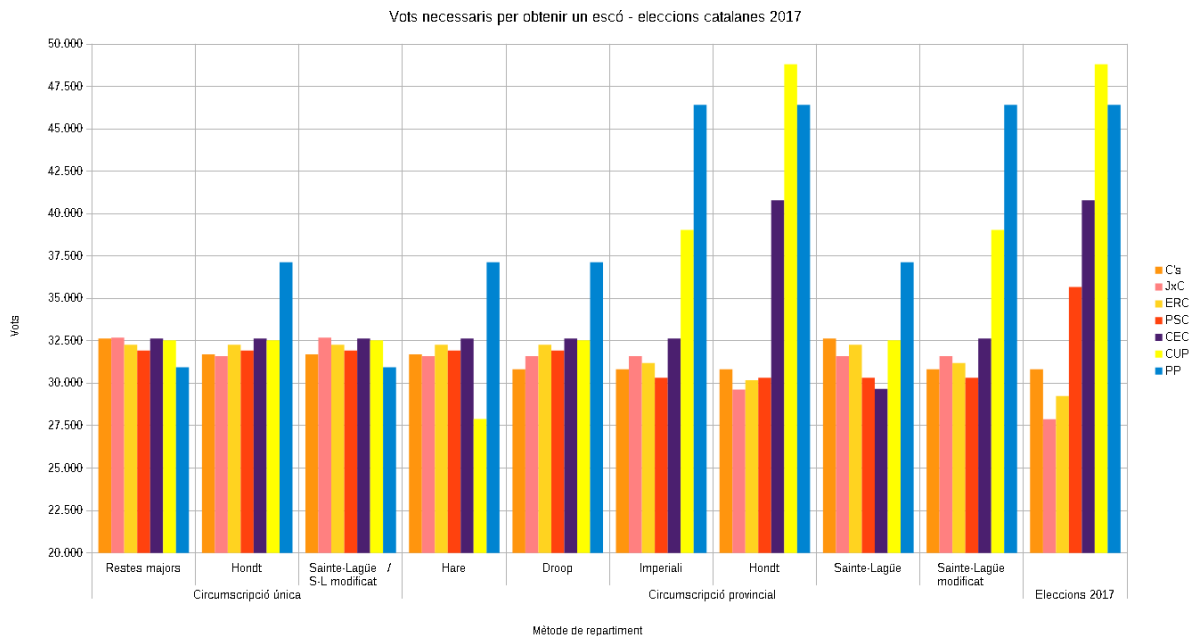
Amb aquest repartiment per províncies, els resultats serien els següents:

Circumscripció provincial – Catalunya 2017												
Partit	Hare		Droop		Imperiali		D'Hondt		Sainte-Lagüe		S-L modificat	
Ciutadans	35	↓ 1	36	≡	36	≡	36	≡	34	↓ 2	36	≡
JuntsXCat	30	↓ 4	30	↓ 4	30	↓ 4	32	↓ 2	30	↓ 4	30	↓ 4
ERC	29	↓ 3	29	↓ 3	30	↓ 2	31	↓ 1	29	↓ 3	30	↓ 2
PSC	19	↑ 2	19	↑ 2	20	↑ 3	20	↑ 3	20	↑ 3	20	↑ 3
CEC	10	↑ 2	10	↑ 2	10	↑ 2	8	≡	11	↑ 3	10	↑ 2
CUP	7	↑ 3	6	↑ 2	5	↑ 1	4	≡	6	↑ 2	5	↑ 1
PP	5	↑ 1	5	↑ 1	4	≡	4	≡	5	↑ 1	4	≡

Les tendències són paregudes a les obtingudes anteriorment, però en aquest cas es moderen, ja que els tres primers partits no registren pèrdues tant destacades. Els altres continuen obtenint més escons dels que en realitat van guanyar. Detectem, però, que el mètode D'Hondt donaria uns resultats molt pareguts als de les eleccions (en part ja que només s'ha canviat els escons de cada província).

Pel que fa al llindar mínim, fins al 4% els resultats no es veurien afectats. Si fos major, la CUP i el PP estarien en risc de perdre gran part dels seus escons.

Per últim, mostro el gràfic que representa el cost en vots d'un escó depenent del mètode de repartiment electoral utilitzat:





Destaca amb claredat el gran cost que suposa cada escó als partits menys votats. A les eleccions, el partit més beneficiat va necessitar només 27 500 vots per cada escó, mentre que per al més perjudicat el cost era d'uns 48 500 vots. Si canviem de sistema electoral, aquesta diferència, en la majoria de casos, es redueix significativament, però els dos partits menys votats segueixen jugant amb desavantatge. A què es deu això? En cas que, en una circumscripció determinada, un partit polític no guanyi cap escó, els vots que haurà rebut no s'hauran traduït en escons. Solucionar això és complicat, ja que té a veure més amb les circumscripcions que amb el mètode de repartiment emprat.

Prenent com a referència les dades obtingudes en aquest apartat, arribem a la conclusió que el sistema electoral usat a Catalunya no genera resultats excessivament desiguals, però sí es podria corregir el fet que algunes províncies tenen un nombre d'escons assignats més elevat dels que els correspondria per població. A més, degut a les característiques pròpies del mètode D'Hondt, es tendeix a beneficiar el partit que més vots ha obtingut.

Continuant amb el tema dels escons de cada districte electoral, alguns defensors del repartiment actual argumenten que, restant-li pes a la província de Barcelona al Parlament, s'evita que tota la campanya electoral dels partits es concentri únicament i exclusiva a la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana, on hi habiten aproximadament 3,2 milions de persones, equivalent al 42,8% de la població resident a Catalunya.

Al Parlament de Catalunya s'ha debatut en múltiples ocasions un possible canvi de la llei electoral vigent. S'ha proposat desbloquejar les llistes dels partits, de manera que els electors puguin escollir directament els candidats pels quals tenen preferència. A causa de la dificultat de consensuar el canvi de sistema electoral, mecanisme pel qual s'assignen els escons, i també per les discrepàncies sobre quines han de ser les circumscripcions, ha resultat impossible arribar a un acord entre els diferents partits polítics.

## 6. Conclusions

De les dades i resultats que hem obtingut fruit de fer una aproximació de quina seria la configuració parlamentària en cas de canviar el sistema electoral se'n poden extraure diferents opinions, depenent del que es busqui del sistema en qüestió.

En l'àmbit de les eleccions espanyoles hem detectat les mancances puntuals de proporcionalitat, causades per la combinació de les circumscripcions provincials i del mètode d'Hondt. S'ha de deixar clar que el sistema emprat sí es proporcional, però degut a aquests dos factors (i en menor mesura del llinar del 3% dels vots) es pot produir alguna desviació. Com hem vist, això es podria corregir canviant el tipus de circumscripció, ja sigui a autonòmica o a única (encara que aquesta última podria ser difícil de gestionar degut a la seva mida), i/o substituint el mètode d'Hondt per algun altre de més proporcional. La part negativa que suposaria efectuar aquests canvis seria una eventual ingovernabilitat causada per l'aparició de noves formacions polítiques o per les pèrdues que podrien sofrir els partits més votats.

Pel que fa a les eleccions catalanes s'ha vist com no es produeixen resultats excessivament desiguals, tot i utilitzar-se el mateix sistema que als comicis generals espanyols, però sí que, en cas de cercar la màxima proporcionalitat possible, es podrien efectuar alguns canvis. El més destacable i alhora el més efectiu seria un repartiment completament equitatiu dels escons entre les diferents províncies. També seria possible explorar altres modificacions del sistema electoral, ja sigui el canvi del mètode de repartiment o bé l'ús d'una circumscripció única que englobaria tota Catalunya. En referència al llinar mínim de sufragis, la seva modificació o eliminació només produiria lleugeres variacions a la província de Barcelona, degut al seu pes demogràfic.

Un cop llegit aquest treball de recerca, com ja he dit, cadascú tindrà una opinió sobre quin és el sistema electoral més apropiat. Hi haurà qui pensarà que, comparat amb el d'altres països d'arreu del món, l'actual és acceptable; d'altres, creuran que s'ha de buscar la màxima proporcionalitat possible i, òbviament, hi haurà també posicions intermèdies. El que està clar és que el model electoral que s'empra en unes eleccions pot inclinar la balança en favor d'una opció política o d'una altra.

Gràcies a aquest treball he trobat fets i arguments per refermar-me en el que deia a la introducció. A causa de les repercussions que provoca en els resultats d'unes eleccions, la tria d'un sistema electoral és de vital importància, ja que d'ell en poden dependre el futur dels habitants d'un país.

## 7. Fonts i referències

REYNOLDS, Andrew; REILLY, Ben; ELLIS, Andrew. Institute for Democracy and Electoral Assistance. ISBN: 91-85391-67-0. Publicat el 2006. *Diseño de sistemas electorales: El nuevo manual de IDEA Internacional*. Última consulta el 14/10/2017.

(<https://www.idea.int/sites/default/files/publications/disen-de-sistemas-electorales-el-nuevo-manual-de-idea-internacional.pdf>)

BARCELÓ, Bartolomé. Universitat Autònoma de Barcelona. MATerials MATemàtics (publicació electrònica), volum 2007, treball n°7. ISSN: 1887-1097. Publicat el 4/07/2007. *Sistemes electorals*. Consultat el 14/9/2017.

(<http://mat.uab.cat/matmat/PDFv2007/v2007n07.pdf>)

GIRÓN GONZÁLEZ-TORRE, Fco. Javier; BERNARDO HERRÁNZ, José Miguel. Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y naturales, volum 101. Pàgines 21-23. Publicat el 2007. *Las matemáticas de los sistemas electorales*. Consultat el 15/9/2017.

(<http://www.rac.es/ficheros/doc/00470.pdf>)

BLANCO HERNÁNDEZ, Teresa. Revista EAN n°59. Publicat el 11/12/2006. *Fórmulas electorales: una aplicación práctica*. Consultat el 15/9/2017.

(<http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/401/395>)

RICO, Jose. El Periódico de Catalunya. Publicat el 9/11/2016. *El Parlament reactiva la llei electoral per enèsima vegada*. Consultat el 6/10/2017.

(<http://www.elperiodico.cat/ca/politica/20161108/llei-electoral-catalana-si-que-es-pot-5606263>)

Àrea Metropolitana de Barcelona. Idescat. Dades de l'any 2012. *Població de l'Àrea Metropolitana de Barcelona*. Consultat el 7/10/2017.

(<http://www.amb.cat/s/web/area-metropolitana/coneixer-l-area-metropolitana/poblacio.html>)

Ministerio del Interior. *Consulta de resultados electorales*. Consultat el 28/9/2017.

(<http://www.infoelectoral.mir.es/min/home.html>)

Instituto Nacional de Estadística. *Cifras oficiales de población*. Consultat el 29/12/2017.

(<http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=517>)

Generalitat de Catalunya. *Elecciones al Parlament de Catalunya 2015*. Consultat el 3/10/2017.

([http://www.gencat.cat/governacio/resultatsparlament2015/resu/09AU/DAU09999CM\\_L2.htm](http://www.gencat.cat/governacio/resultatsparlament2015/resu/09AU/DAU09999CM_L2.htm))

Generalitat de Catalunya. *Elecciones al Parlament de Catalunya 2017*. Consultat el 29/12/2017.

(<https://resultats.parlament2017.cat>)

BBC News. Elecciones generales del Regne Unit del 2017. Consultat el 22/7/2017.

(<http://www.bbc.com/news/election/2017/results>)

CBC News. Eleccions generals del Canadà del 2015. Consultat el 22/7/2017.  
(<http://www.cbc.ca/news2/interactives/results-2015/>)

Ministère de l'Intérieur. Eleccions presidencials de França del 2017. Consultat el 25/7/2017.  
([https://www.interieur.gouv.fr/Elections/Les-resultats/Presidentielles/elecresult\\_\\_presidentielle-2017/\(path\)/presidentielle-2017/FE.html](https://www.interieur.gouv.fr/Elections/Les-resultats/Presidentielles/elecresult__presidentielle-2017/(path)/presidentielle-2017/FE.html))

Bundesministerium für Inneres. Eleccions presidencials d'Àustria de 2016. Consultat el 1/8/2017.  
(<http://wahl16.bmi.gv.at/1604-0.html>)

Australian Electoral Commission. Eleccions federals d'Austràlia de 2016. Consultat el 3/8/2017.  
(<http://results.aec.gov.au/20499/Website/HouseDefault-20499.htm>)

Australian Electoral Commission. Resultats eleccions de 2016 a Canberra. Consultat el 3/8/2017.  
(<http://results.aec.gov.au/20499/Website/HouseDivisionPage-20499-101.htm>)

Australian Electoral Commission. Resultats eleccions de 2016 a Perth. Consultat el 3/8/2017.  
(<http://results.aec.gov.au/20499/Website/HouseDivisionPage-20499-245.htm>)

Kiesraad. Eleccions generals dels Països Baixos del 2017. Consultat el 6/8/2017.  
(<https://www.kiesraad.nl/adviezen-en-publicaties/rapporten/2017/3/kerngegevens-tweede-kamerverkiezing-2017/kerngegevens-tweede-kamerverkiezing-2017>)

RTÉ News. Eleccions generals d'Irlanda del 2016. Consultat el 10/8/2017.  
(<https://www.rte.ie/news/election-2016/>)

RTÉ News. Eleccions irlandeses del 2016 a Laois. Consultat el 10/8/2017.  
(<https://www.rte.ie/news/election-2016/constituencies/laois/>)

Der Bundeswahlleiter. Eleccions federals d'Alemanya del 2017. Consultat el 29/9/2017.  
(<https://www.bundeswahlleiter.de/en/bundestagswahlen/2017/ergebnisse/bund-99.html>)

Der Bundeswahlleiter. Eleccions alemanyes del 2017 a Hamburg. Consultat el 30/9/2017.  
(<https://www.bundeswahlleiter.de/en/bundestagswahlen/2017/ergebnisse/bund-99/land-2.html>)

Der Bundeswahlleiter. Explicació del mètode de conversió de vots a escons del Bundestag amb el resultat de les eleccions del 2017. Consultat el 30/9/2017.  
([https://www.bundeswahlleiter.de/en/dam/jcr/992a9841-b869-49a6-b7b9-0b1366bf2589/btw17\\_erl\\_sitzzuteilung.pdf](https://www.bundeswahlleiter.de/en/dam/jcr/992a9841-b869-49a6-b7b9-0b1366bf2589/btw17_erl_sitzzuteilung.pdf))

RIA Nóvosti. Eleccions legislatives de Rússia del 2016. Consultat el 15/8/2017.  
(<https://ria.ru/infografika/20160918/1476912507.html#/summary>)

## 8. Annexos

Aquí s'inclouen les taules d'Excel amb les que he fet l'aplicació pràctica dels diferents mètodes de repartiment d'escons, els resultats dels quals he mostrat prèviament al treball. Als annexos del 1 al 14 es fa referència a les eleccions espanyoles del 2016, i del 15 al 20 a les eleccions catalanes del 2015 i 2017.

### Annex 1. Mètodes de les restes majors en circumscripció única.

Quota Hare			
Total vàlids	Total escons	Quota	
24.053.755	350	68.725	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	7.941.236	115,55	116
PSOE	5.443.846	79,21	80
UP-IU-EQUO	3.227.123	46,96	47
C's	3.141.570	45,71	46
ECP	853.102	12,41	13
ALV	659.771	9,60	10
ERC	632.234	9,20	9
CDC	483.488	7,04	7
En Marea	347.542	5,06	5
PNV	287.014	4,18	4
PACMA	286.702	4,17	4
EH Bildu	184.713	2,69	3
CC	78.253	1,14	1
Recortes 0	51.907	0,76	1
UPYD	50.247	0,73	1
VOX	47.182	0,69	1
BNG	45.252	0,66	1
PCPE	26.627	0,39	1

Quota Droop			
Total vàlids	Total escons	Quota	
24.053.755	350	68.530	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	7.941.236	115,88	116
PSOE	5.443.846	79,44	80
UP-IU-EQUO	3.227.123	47,09	47
C's	3.141.570	45,84	46
ECP	853.102	12,45	13
ALV	659.771	9,63	10
ERC	632.234	9,23	9
CDC	483.488	7,06	7
En Marea	347.542	5,07	5
PNV	287.014	4,19	4
PACMA	286.702	4,18	4
EH Bildu	184.713	2,70	3
CC	78.253	1,14	1
Recortes 0	51.907	0,76	1
UPYD	50.247	0,73	1
VOX	47.182	0,69	1
BNG	45.252	0,66	1
PCPE	26.627	0,39	1

Quota Imperiali			
Total vàlids	Total escons	Quota	
24.053.755	350	68.335	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	7.941.236	116,21	116
PSOE	5.443.846	79,66	80
UP-IU-EQUO	3.227.123	47,23	47
C's	3.141.570	45,97	46
ECP	853.102	12,48	13
ALV	659.771	9,66	10
ERC	632.234	9,25	9
CDC	483.488	7,08	7
En Marea	347.542	5,09	5
PNB	287.014	4,20	4
PACMA	286.702	4,20	4
EH Bildu	184.713	2,70	3
CC	78.253	1,15	1
Recortes 0	51.907	0,76	1
UPYD	50.247	0,74	1
VOX	47.182	0,69	1
BNG	45.252	0,66	1
PCPE	26.627	0,39	1

### Annex 2. Mètodes dels divisors en circumscripció única.

Al mètode D'Hondt es busca un divisor per a que les els quocients, un cop **truncats** a la unitat, donin el nombre d'escons que es busquen.

MÈTODE D'HONDT – CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA																
Partit	PP	PSOE	Podem	C's	ECP	ALV	ERC	CDC	En Marea	PNV	PACMA	EH Bildu	CC	Recortes0	UPYD	
Vots	7.941.236	5.443.846	3.227.123	3.141.570	853.102	659.771	632.234	483.488	347.542	287.014	286.702	184.713	78.253	51.907	50.247	
Quocient	120,00	82,26	48,77	47,47	12,89	9,97	9,55	7,31	5,25	4,34	4,33	2,79	1,18	0,78	0,74	
Escons	120	82	48	47	12	9	9	7	5	4	4	2	1	0	0	
Divisor = 66.177																

Al mètode Sainte-Lagüe es busca un divisor per a que les els quocients, un cop **arrodonits** a la unitat, donin el nombre d'escons que es busquen.

MÈTODE SAINTE-LAGÜE – CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA																	
Partit	PP	PSOE	Podem	C's	ECP	ALV	ERC	CDC	En Marea	PNV	PACMA	EH Bildu	CC	Recortes0	UPYD	VOX	BNG
Vots	7.941.236	5.443.846	3.227.123	3.141.570	853.102	659.771	632.234	483.488	347.542	287.014	286.702	184.713	78.253	51.907	50.247	47.182	45.252
Quocient	116,50	79,86	47,34	46,09	12,52	9,68	9,28	7,09	5,10	4,21	4,21	2,71	1,15	0,76	0,74	0,69	0,66
Escons	117	80	47	46	13	10	9	7	5	4	4	3	1	1	1	1	1
Divisor = 68.165																	

Al mètode Sainte-Lagüe modificat els vots es **divideixen per 1,4** i es busca un divisor per a aquest valor de manera que els quocients, un cop **arrodonits** a la unitat, donin el nombre d'escons que es busquen. Tots els partits hauran de tenir un **nombre de vots superior al divisor**.

MÈTODE SAINTE-LAGÜE MODIFICAT – CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA																	
Partit	PP	PSOE	Podem	C's	ECP	ALV	ERC	CDC	En Marea	PNV	PACMA	EH Bildu	CC	Recortes0	UPYD	VOX	BNG
Vots	7.941.236	5.443.846	3.227.123	3.141.570	853.102	659.771	632.234	483.488	347.542	287.014	286.702	184.713	78.253	51.907	50.247	47.182	45.252
/1,4	5.672.311	3.888.461	2.305.088	2.243.979	609.359	471.265	451.596	345.349	248.244	205.010	204.787	131.938	55.895	37.076	35.891	33.701	32.323
Quocient	117,43	80,50	47,72	46,46	12,62	9,76	9,35	7,15	5,14	4,24	4,24	2,73	1,16	0,77	0,74	0,70	0,67
Escons	117	81	48	46	13	10	9	7	5	4	4	3	1	1	1	0*	0*
Divisor = 48.304																	

\*Com el divisor és més gran que el número de vots, no els pertoca cap escó.

### Annex 3. Repartiment d'escons en circumscripcions provincials.

Circumscripcions provincials									
Província	Població	Sense escons inicials				Amb un escó inicial			
		Quota	Part decimal	Assignació restant	Total	Quota	Part decimal	Assignació restant	Total (+1 inicials)
Àlaba	324.126	2,44	0,44		2	2,07	0,07		3
Alacant	1.836.459	13,81	0,81	1	14	11,75	0,75	1	13
Albacete	392.118	2,95	0,95	1	3	2,51	0,51	1	4
Almeria	704.297	5,29	0,29		5	4,51	0,51	1	6
Astúries	1.042.608	7,84	0,84	1	8	6,67	0,67	1	8
Àvila	162.514	1,22	0,22		1	1,04	0,04		2
Badajoz	684.113	5,14	0,14		5	4,38	0,38		5
Barcelona	5.542.680	41,67	0,67	1	42	35,48	0,48	1	37
Biscaia	1.147.576	8,63	0,63	1	9	7,35	0,35		8
Burgos	360.995	2,71	0,71	1	3	2,31	0,31		3
Càceres	403.665	3,03	0,03		3	2,58	0,58	1	4
Cadís	1.239.889	9,32	0,32		9	7,94	0,94	1	9
Cantàbria	582.206	4,38	0,38		4	3,73	0,73	1	5
Castelló	579.245	4,35	0,35		4	3,71	0,71	1	5
Ciudad Real	506.888	3,81	0,81	1	4	3,24	0,24		4
Conca	201.071	1,51	0,51		1	1,29	0,29		2
Còrdova	791.610	5,95	0,95	1	6	5,07	0,07		6
Gipúscoa	717.832	5,40	0,40		5	4,59	0,59	1	6
Girona	753.576	5,67	0,67	1	6	4,82	0,82	1	6
Granada	915.392	6,88	0,88	1	7	5,86	0,86	1	7
Guadalajara	252.882	1,90	0,90	1	2	1,62	0,62	1	3
Huelva	519.596	3,91	0,91	1	4	3,33	0,33		4
Illes Balears	1.107.220	8,32	0,32		8	7,09	0,09		8
Jaén	648.250	4,87	0,87	1	5	4,15	0,15		5
La Corunya	1.122.799	8,44	0,44		8	7,19	0,19		8
La Rioja	315.794	2,37	0,37		2	2,02	0,02		3
Las Palmas	1.097.800	8,25	0,25		8	7,03	0,03		8
Lleida	434.041	3,26	0,26		3	2,78	0,78	1	4
Lleó	473.604	3,56	0,56	1	4	3,03	0,03		4
Lugo	336.527	2,53	0,53	1	3	2,15	0,15		3
Madrid	6.466.996	48,62	0,62	1	49	41,39	0,39		42
Màlaga	1.629.298	12,25	0,25		12	10,43	0,43	1	12
Múrcia	1.464.847	11,01	0,01		11	9,38	0,38		10
Navarra	640.647	4,82	0,82	1	5	4,10	0,10		5
Osca	221.079	1,66	0,66	1	2	1,42	0,42		2
Ourense	314.853	2,37	0,37		2	2,02	0,02		3
Palència	164.644	1,24	0,24		1	1,05	0,05		2
Pontevedra	944.346	7,10	0,10		7	6,04	0,04		7
Salamanca	335.985	2,53	0,53	1	3	2,15	0,15		3
Saragossa	950.507	7,15	0,15		7	6,08	0,08		7
Segòvia	155.652	1,17	0,17		1	1,00	1,00	1	2
Sevilla	1.939.775	14,58	0,58	1	15	12,42	0,42	1	14
Sòria	90.040	0,68	0,68	1	1	0,58	0,58	1	2
Tarragona	792.299	5,96	0,96	1	6	5,07	0,07		6
Tenerife	1.004.124	7,55	0,55	1	8	6,43	0,43	1	8
Terol	136.977	1,03	0,03		1	0,88	0,88	1	2
Toledo	688.672	5,18	0,18		5	4,41	0,41		5
València	2.544.264	19,13	0,13		19	16,29	0,29		17
Valladolid	523.679	3,94	0,94	1	4	3,35	0,35		4
Zamora	180.406	1,36	0,36		1	1,15	0,15		2
Ceuta	84.519	0,64			1	0,54			1
Melilla	86.026	0,65			1	0,55			1
<b>Total vots</b>	<b>46.557.008</b>	<b>A repartir</b>	<b>350</b>	<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>A repartir</b>	<b>298</b>	<b>Total</b>	<b>350</b>

## Annex 4. Quota Hare en circumscripcions autonòmiques.

QUOTA HARE									
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC	
119	81	75	48	11	8	4	3	1	
<b>Andalusia</b>			<b>Castella - la Manxa</b>			<b>Múrcia</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
4.253.338	63	67.513	1.113.759	15	74.251	713.592	11	64.872	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	1.426.258	21,13	PP	475.911	6,41	PP	333.109	5,13	5
PSOE	1.326.838	19,65	PSOE	303.786	4,09	PSOE	144.937	2,23	2
U. Podemos	792.008	11,73	U. Podemos	164.160	2,21	C's	111.961	1,73	2
C's	578.123	8,56	C's	145.261	1,96	U. Podemos	103.522	1,60	2
									11
		63			15				
<b>Aragó</b>			<b>Castella i Lleó</b>			<b>Navarra</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
704.941	10	70.494	1.452.669	18	80.704	335.335	5	67.067	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	252.456	3,58	PP	643.093	7,97	PP-UPN	106.976	1,60	2
PSOE	174.960	2,48	PSOE	336.286	4,17	U. Podemos	94.972	1,42	1
U. Podemos	139.187	1,97	U. Podemos	226.313	2,80	PSOE	58.173	0,87	1
C's	114.239	1,62	C's	205.613	2,55	EH Bildu	31.374	0,47	1
						C's	20.505	0,31	0
		10			18	GBAI	14.343	0,21	0
									5
<b>Astúries</b>			<b>Catalunya</b>			<b>País Basc</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
594.699	8	74.337	3.477.565	57	61.010	1.154.352	17	67.903	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	209.632	2,82	U. Podemos	853.102	13,98	U. Podemos	335.740	4,94	5
PSOE	147.920	1,99	ERC	632.234	10,36	PNB	287.014	4,23	4
U. Podemos	141.845	1,91	PSOE	559.870	9,18	PSOE	164.255	2,42	3
C's	74.961	1,01	CDC	483.488	7,92	EH Bildu	153.339	2,26	2
		8	PP	464.538	7,61	PP	148.553	2,19	2
			C's	380.497	6,24	C's	40.740	0,60	1
					57				17
<b>Balears</b>			<b>Extremadura</b>			<b>La Rioja</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
464.787	8	58.098	616.154	8	77.019	172.982	2	86.491	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.045	2,81	PP	245.022	3,18	PP	73.708	0,85	1
U. Podemos	118.082	2,03	PSOE	212.159	2,75	PSOE	42.010	0,49	1
PSOE	93.363	1,61	U. Podemos	80.346	1,04	U. Podemos	28.772	0,33	0
C's	67.700	1,17	C's	64.760	0,84	C's	24.180	0,28	0
		8			8				2
<b>Canàries</b>			<b>Galícia</b>			<b>Comunitat Valenciana</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
979.172	16	61.198	1.567.196	20	78.360	2.593.894	37	70.105	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	333.445	5,45	PP	650.831	8,31	PP	919.299	13,11	13
PSOE	220.471	3,60	PSOE	348.014	4,44	U. Podemos	659.771	9,41	10
U. Podemos	198.434	3,24	U. Podemos	347.542	4,44	PSOE	539.278	7,69	8
C's	117.748	1,92	C's	135.125	1,72	C's	388.127	5,54	6
CC	78.253	1,28			20				37
		16							
<b>Cantàbria</b>			<b>Madrid</b>			<b>Ceuta</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Partit	Total		
337.567	4	84.392	3.465.795	49	70.731	PP	1		
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	PP	1		
PP	140.252	1,66	PP	1.325.665	18,74				
PSOE	79.407	0,94	U. Podemos	737.885	10,43	<b>Melilla</b>			
U. Podemos	59.845	0,71	PSOE	678.340	9,59	Partit	Total		
C's	48.626	0,58	C's	616.503	8,72	PP	1		
		4			49				

## Annex 5. Quota Droop en circumscipcions autonòmiques.

QUOTA DROOP									
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC	
119	81	76	48	11	8	4	2	1	
<b>Andalusia</b>			<b>Castella - la Manxa</b>			<b>Múrcia</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
4.253.338	63	66.459	1.113.759	15	69.611	713.592	11	59.467	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	1.426.258	21,46	PP	475.911	6,84	PP	333.109	5,60	5
PSOE	1.326.838	19,96	PSOE	303.786	4,36	PSOE	144.937	2,44	2
U. Podemos	792.008	11,92	U. Podemos	164.160	2,36	C's	111.961	1,88	2
C's	578.123	8,70	C's	145.261	2,09	U. Podemos	103.522	1,74	2
									11
		63			15				
<b>Aragó</b>			<b>Castella i Lleó</b>			<b>Navarra</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
704.941	10	64.087	1.452.669	18	76.457	335.335	5	55.890	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	252.456	3,94	PP	643.093	8,41	PP-UPN	106.976	1,91	2
PSOE	174.960	2,73	PSOE	336.286	4,40	U. Podemos	94.972	1,70	2
U. Podemos	139.187	2,17	U. Podemos	226.313	2,96	PSOE	58.173	1,04	1
C's	114.239	1,78	C's	205.613	2,69	EH Bildu	31.374	0,56	0
						C's	20.505	0,37	0
		10			18	GBAI	14.343	0,26	0
									5
<b>Astúries</b>			<b>Catalunya</b>			<b>País Basc</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
594.699	8	66.079	3.477.565	57	59.959	1.154.352	17	64.132	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	209.632	3,17	U. Podemos	853.102	14,23	U. Podemos	335.740	5,24	5
PSOE	147.920	2,24	ERC	632.234	10,54	PNB	287.014	4,48	4
U. Podemos	141.845	2,15	PSOE	559.870	9,34	PSOE	164.255	2,56	3
C's	74.961	1,13	CDC	483.488	8,06	EH Bildu	153.339	2,39	2
		8	PP	464.538	7,75	PP	148.553	2,32	2
			C's	380.497	6,35	C's	40.740	0,64	1
					57				17
<b>Balears</b>			<b>Extremadura</b>			<b>La Rioja</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
464.787	8	51.644	616.154	8	68.463	172.982	2	57.662	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.045	3,16	PP	245.022	3,58	PP	73.708	1,28	1
U. Podemos	118.082	2,29	PSOE	212.159	3,10	PSOE	42.010	0,73	1
PSOE	93.363	1,81	U. Podemos	80.346	1,17	U. Podemos	28.772	0,50	0
C's	67.700	1,31	C's	64.760	0,95	C's	24.180	0,42	0
		8			8				2
<b>Canàries</b>			<b>Galícia</b>			<b>Comunitat Valenciana</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	
979.172	16	57.599	1.567.196	20	74.629	2.593.894	37	68.261	
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	333.445	5,79	PP	650.831	8,72	PP	919.299	13,47	13
PSOE	220.471	3,83	PSOE	348.014	4,66	U. Podemos	659.771	9,67	10
U. Podemos	198.434	3,45	U. Podemos	347.542	4,66	PSOE	539.278	7,90	8
C's	117.748	2,04	C's	135.125	1,81	C's	388.127	5,69	6
CC	78.253	1,36			20				37
		16							
<b>Cantàbria</b>			<b>Madrid</b>			<b>Ceuta</b>			
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Partit	Total		
337.567	4	67.514	3.465.795	49	69.317	PP	1		
Partit	Vots	Quota partit	Partit	Vots	Quota partit	PP	1		
PP	140.252	2,08	PP	1.325.665	19,12				
PSOE	79.407	1,18	U. Podemos	737.885	10,65	<b>Melilla</b>			
U. Podemos	59.845	0,89	PSOE	678.340	9,79	Partit	Total		
C's	48.626	0,72	C's	616.503	8,89	PP	1		
		4			49				



## Annex 6. Quota Imperiali en circumscripcions autonòmiques.

QUOTA IMPERIALI											
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC			
121	83	75	44	11	8	5	2	1			
<b>Andalusia</b>			<b>Castella - la Manxa</b>			<b>Múrcia</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota			
4.253.338	63	65.436	1.113.759	15	65.515	713.592	11	54.892			
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	1.426.258	21,80	22	PP	475.911	7,26	7	PP	333.109	6,07	6
PSOE	1.326.838	20,28	20	PSOE	303.786	4,64	4	PSOE	144.937	2,64	2
U. Podemos	792.008	12,10	12	U. Podemos	164.160	2,51	2	C's	111.961	2,04	2
C's	578.123	8,83	9	C's	145.261	2,22	2	U. Podemos	103.522	1,89	1
			63				15				11
<b>Aragó</b>			<b>Castella i Lleó</b>			<b>Navarra</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota			
704.941	10	58.745	1.452.669	18	72.633	335.335	5	47.905			
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	252.456	4,30	4	PP	643.093	8,85	9	PP-UPN	106.976	2,23	2
PSOE	174.960	2,98	3	PSOE	336.286	4,63	4	U. Podemos	94.972	1,98	2
U. Podemos	139.187	2,37	2	U. Podemos	226.313	3,12	3	PSOE	58.173	1,21	1
C's	114.239	1,94	1	C's	205.613	2,83	2	EH Bildu	31.374	0,65	0
			10				18	C's	20.505	0,43	0
<b>Astúries</b>			<b>Catalunya</b>			<b>País Basc</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota			
594.699	8	59.470	3.477.565	57	58.942	1.154.352	17	60.755			
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	209.632	3,53	3	U. Podemos	853.102	14,47	14	U. Podemos	335.740	5,53	5
PSOE	147.920	2,49	2	ERC	632.234	10,73	11	PNB	287.014	4,72	5
U. Podemos	141.845	2,39	2	PSOE	559.870	9,50	10	PSOE	164.255	2,70	3
C's	74.961	1,26	1	CDC	483.488	8,20	8	EH Bildu	153.339	2,52	2
			8	PP	464.538	7,88	8	PP	148.553	2,45	2
<b>Balears</b>			<b>Extremadura</b>			<b>La Rioja</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota			
464.787	8	46.479	616.154	8	61.615	172.982	2	43.246			
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	163.045	3,51	3	PP	245.022	3,98	3	PP	73.708	1,70	1
U. Podemos	118.082	2,54	2	PSOE	212.159	3,44	3	PSOE	42.010	0,97	1
PSOE	93.363	2,01	2	U. Podemos	80.346	1,30	1	U. Podemos	28.772	0,67	0
C's	67.700	1,46	1	C's	64.760	1,05	1	C's	24.180	0,56	0
			8				8				2
<b>Canàries</b>			<b>Galícia</b>			<b>Comunitat Valenciana</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota			
979.172	16	54.398	1.567.196	20	71.236	2.593.894	37	66.510			
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	333.445	6,13	6	PP	650.831	9,14	9	PP	919.299	13,82	13
PSOE	220.471	4,05	4	PSOE	348.014	4,89	5	U. Podemos	659.771	9,92	10
U. Podemos	198.434	3,65	3	U. Podemos	347.542	4,88	4	PSOE	539.278	8,11	8
C's	117.748	2,16	2	C's	135.125	1,90	2	C's	388.127	5,84	6
CC	78.253	1,44	1				20				37
			16								
<b>Cantàbria</b>			<b>Madrid</b>			<b>Ceuta</b>					
Total vàlids	Total escons	Quota	Total vàlids	Total escons	Quota	Partit	Total				
337.567	4	56.261	3.465.795	49	67.957	PP	1				
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total				
PP	140.252	2,49	2	PP	1.325.665	19,51	19				
PSOE	79.407	1,41	1	U. Podemos	737.885	10,86	11				
U. Podemos	59.845	1,06	1	PSOE	678.340	9,98	10				
C's	48.626	0,86	0	C's	616.503	9,07	9				
			4				49				
<b>Melilla</b>			<b>Melilla</b>			<b>Melilla</b>					
Partit	Total		Partit	Total		Partit	Total				
PP	1		PP	1		PP	1				

## Annex 7. Mètode D'Hondt en circumscripcions autonòmiques.

MÈTODE D'HOND'T								
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC
122	81	78	42	11	8	5	2	1

Andalusia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	1.426.258	1.326.838	792.008	578.123
Quocient	22,29	20,73	12,38	9,03
Escons	22	20	12	9
Divisor = 64.000				

Madrid				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	1.325.665	737.885	678.340	616.503
Quocient	19,79	11,01	10,12	9,20
Escons	19	11	10	9
Divisor = 67.000				

Aragó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	252.456	174.960	139.187	114.239
Quocient	4,35	3,02	2,40	1,97
Escons	4	3	2	1
Divisor = 58.000				

Múrcia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	333.109	144.937	111.961	103.522
Quocient	6,06	2,64	2,04	1,88
Escons	6	2	2	1
Divisor = 55.000				

Astúries				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	209.632	147.920	141.845	74.961
Quocient	3,04	2,14	2,06	1,09
Escons	3	2	2	1
Divisor = 69.000				

La Rioja				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	73.708	42.010	28.772	24.180
Quocient	1,84	1,05	0,72	0,60
Escons	1	1	0	0
Divisor = 40.000				

Balears				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	163.045	118.082	93.363	67.700
Quocient	3,54	2,57	2,03	1,47
Escons	3	2	2	1
Divisor = 46.000				

Comunitat Valenciana				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	919.299	659.771	539.278	388.127
Quocient	14,14	10,15	8,30	5,97
Escons	14	10	8	5
Divisor = 65.000				

Cantàbria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	140.252	79.407	59.845	48.626
Quocient	2,34	1,32	1,00	0,81
Escons	2	1	1	0
Divisor = 60.000				

Canàries					
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's	CC
Vots	333.445	220.471	198.434	117.748	78.253
Quocient	6,06	4,01	3,61	2,14	1,42
Escons	6	4	3	2	1
Divisor = 55.000					

Castella – la Manxa				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	475.911	303.786	164.160	145.261
Quocient	7,00	4,47	2,41	2,14
Escons	7	4	2	2
Divisor = 68.000				

Catalunya						
Partit	Podemos	ERC	PSOE	CDC	PP	C's
Vots	853.102	632.234	559.870	483.488	464.538	380.497
Quocient	15,10	11,19	9,91	8,56	8,22	6,73
Escons	15	11	9	8	8	6
Divisor = 56.500						

Castella i Lleó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	643.093	336.286	226.313	205.613
Quocient	9,19	4,80	3,23	2,94
Escons	9	4	3	2
Divisor = 70.000				

Navarra						
Partit	PP-UPN	Podemos	PSOE	EH Bildu	C's	GBAI
Vots	106.976	94.972	58.173	31.374	20.505	14.343
Quocient	2,38	2,11	1,29	0,70	0,46	0,32
Escons	2	2	1	0	0	0
Divisor = 45.000						

Extremadura						
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's		
Vots	245.022	212.159	80.346	64.760		
Quocient	3,77	3,26	1,24	1,00		
Escons	3	3	1	1		
Divisor = 65.000						

País Basc						
Partit	Podemos	PNB	PSOE	EH Bildu	PP	C's
Vots	335.740	287.014	164.255	153.339	148.553	40.740
Quocient	6,00	5,13	2,93	2,74	2,65	0,73
Escons	6	5	2	2	2	0
Divisor = 56.000						

Galícia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	650.831	348.014	347.542	135.125
Quocient	9,43	5,04	5,04	1,96
Escons	9	5	5	1
Divisor = 69.000				

Ceuta	
Partit	PP
Escons	1

Melilla	
Partit	PP
Escons	1

## Annex 8. Mètode Sainte-Lagüe en circumscripcions autonòmiques.

MÈTODE SAINTE-LAGÜE								
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC
117	82	77	48	11	8	4	2	1

Andalusia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	1.426.258	1.326.838	792.008	578.123
Quocient	21,94	20,41	12,18	8,89
Escons	22	20	12	9
Divisor = 65.000				

Madrid				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	1.325.665	737.885	678.340	616.503
Quocient	18,94	10,54	9,69	8,81
Escons	19	11	10	9
Divisor = 70.000				

Aragó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	252.456	174.960	139.187	114.239
Quocient	3,56	2,46	1,96	1,61
Escons	4	2	2	2
Divisor = 71.000				

Múrcia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	333.109	144.937	111.961	103.522
Quocient	4,90	2,13	1,65	1,52
Escons	5	2	2	2
Divisor = 68.000				

Astúries				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	209.632	147.920	141.845	74.961
Quocient	2,99	2,11	2,03	1,07
Escons	3	2	2	1
Divisor = 70.000				

La Rioja				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	73.708	42.010	28.772	24.180
Quocient	1,05	0,60	0,41	0,35
Escons	1	1	0	0
Divisor = 70.000				

Balears				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	163.045	118.082	93.363	67.700
Quocient	2,63	1,90	1,51	1,09
Escons	3	2	2	1
Divisor = 62.000				

Comunitat Valenciana				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	919.299	659.771	539.278	388.127
Quocient	13,32	9,56	7,82	5,63
Escons	13	10	8	6
Divisor = 69.000				

Cantàbria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	140.252	79.407	59.845	48.626
Quocient	1,49	0,84	0,64	0,52
Escons	1	1	1	1
Divisor = 94.000				

Canàries					
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's	CC
Vots	333.445	220.471	198.434	117.748	78.253
Quocient	5,56	3,67	3,31	1,96	1,30
Escons	6	4	3	2	1
Divisor = 60.000					

Castella - la Manxa				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	475.911	303.786	164.160	145.261
Quocient	6,80	4,34	2,35	2,08
Escons	7	4	2	2
Divisor = 70.000				

Catalunya						
Partit	Podemos	ERC	PSOE	CDC	PP	C's
Vots	853.102	632.234	559.870	483.488	464.538	380.497
Quocient	14,48	10,73	9,51	8,21	7,89	6,46
Escons	14	11	10	8	8	6
Divisor = 58.900						

Castella i Lleó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	643.093	336.286	226.313	205.613
Quocient	8,04	4,20	2,83	2,57
Escons	8	4	3	3
Divisor = 80.000				

Navarra						
Partit	PP-UPN	Podemos	PSOE	EH Bildu	C's	GBAI
Vots	106.976	94.972	58.173	31.374	20.505	14.343
Quocient	1,68	1,50	0,92	0,49	0,32	0,23
Escons	2	2	1	0	0	0
Divisor = 63.500						

Extremadura				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	245.022	212.159	80.346	64.760
Quocient	3,40	2,95	1,12	0,90
Escons	3	3	1	1
Divisor = 72.000				

País Basc						
Partit	Podemos	PNB	PSOE	EH Bildu	PP	C's
Vots	335.740	287.014	164.255	153.339	148.553	40.740
Quocient	5,17	4,42	2,53	2,36	2,29	0,63
Escons	5	4	3	2	2	1
Divisor = 65.000						

Galícia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	650.831	348.014	347.542	135.125
Quocient	8,45	4,52	4,51	1,75
Escons	8	5	5	2
Divisor = 77.000				

Ceuta	
Partit	PP
Escons	1

Melilla	
Partit	PP
Escons	1

## Annex 9. Mètode Sainte-Lagüe modificat en circumscripcions autonòmiques.

MÈTODE SAINTE-LAGÜE MODIFICAT								
PP	PSOE	UP	C's	ERC	CDC	PNB	EH Bildu	CC
118	82	77	46	11	8	5	2	1

Andalusia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	1.426.258	1.326.838	792.008	578.123
/1,4	1.018.756	947.741	565.720	412.945
Quocient	21,68	20,16	12,04	8,79
Escons	22	20	12	9
Divisor = 47.000				

Madrid				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	1.325.665	737.885	678.340	616.503
/1,4	946.904	527.061	484.529	440.359
Quocient	18,94	10,54	9,69	8,81
Escons	19	11	10	9
Divisor = 50.000				

Aragó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	252.456	174.960	139.187	114.239
/1,4	180.326	124.971	99.419	81.599
Quocient	3,54	2,45	1,95	1,60
Escons	4	2	2	2
Divisor = 51.000				

Múrcia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	333.109	144.937	111.961	103.522
/1,4	237.935	103.526	79.972	73.944
Quocient	4,96	2,16	1,67	1,54
Escons	5	2	2	2
Divisor = 48.000				

Astúries				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	209.632	147.920	141.845	74.961
/1,4	149.737	105.657	101.318	53.544
Quocient	2,99	2,11	2,03	1,07
Escons	3	2	2	1
Divisor = 50.000				

La Rioja				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	73.708	42.010	28.772	24.180
/1,4	52.649	30.007	20.551	17.271
Quocient	1,32	0,75	0,51	0,43
Escons	1	1	0	0
Divisor = 40.000				

Balears				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	163.045	118.082	93.363	67.700
/1,4	116.461	84.344	66.688	48.357
Quocient	2,65	1,92	1,52	1,10
Escons	3	2	2	1
Divisor = 44.000				

Comunitat Valenciana				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	919.299	659.771	539.278	388.127
/1,4	656.642	471.265	385.199	277.234
Quocient	13,40	9,62	7,86	5,66
Escons	13	10	8	6
Divisor = 49.000				

Cantàbria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	140.252	79.407	59.845	48.626
/1,4	100.180	56.719	42.746	34.733
Quocient	1,70	0,96	0,72	0,59
Escons	2	1	1	0
Divisor = 59.000				

Canàries					
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's	CC
Vots	333.445	220.471	198.434	117.748	78.253
/1,4	238.175	157.479	141.739	84.106	55.895
Quocient	5,67	3,75	3,37	2,00	1,33
Escons	6	4	3	2	1
Divisor = 42.000					

Castella – la Manxa				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	475.911	303.786	164.160	145.261
/1,4	339.936	216.990	117.257	103.758
Quocient	6,80	4,34	2,35	2,08
Escons	7	4	2	2
Divisor = 50.000				

Catalunya						
Partit	Podemos	ERC	PSOE	CDC	PP	C's
Vots	853.102	632.234	559.870	483.488	464.538	380.497
/1,4	609.359	451.596	399.907	345.349	331.813	271.784
Quocient	14,47	10,73	9,50	8,20	7,88	6,46
Escons	14	11	10	8	8	6
Divisor = 42.100						

Castella i Lleó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	643.093	336.286	226.313	205.613
/1,4	459.352	240.204	161.652	146.866
Quocient	7,92	4,14	2,79	2,53
Escons	8	4	3	3
Divisor = 58.000				

Navarra						
Partit	PP-UPN	Podemos	PSOE	EH Bildu	C's	GBAI
Vots	106.976	94.972	58.173	31.374	20.505	14.343
/1,4	76.411	67.837	41.552	22.410	14.646	10.245
Quocient	1,70	1,51	0,92	0,50	0,33	0,23
Escons	2	2	1	0	0	0
Divisor = 45.000						

Extremadura				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	245.022	212.159	80.346	64.760
/1,4	175.016	151.542	57.390	46.257
Quocient	3,37	2,91	1,10	0,89
Escons	3	3	1	1
Divisor = 52.000				

País Basc						
Partit	Podemos	PNB	PSOE	EH Bildu	PP	C's
Vots	335.740	287.014	164.255	153.339	148.553	40.740
/1,4	239.814	205.010	117.325	109.528	106.109	29.100
Quocient	5,33	4,56	2,61	2,43	2,36	0,65
Escons	5	5	3	2	2	0
Divisor = 45.000						

Galícia				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	650.831	348.014	347.542	135.125
/1,4	464.879	248.581	248.244	96.518
Quocient	8,45	4,52	4,51	1,75
Escons	8	5	5	2
Divisor = 55.000				

Ceuta	
Partit	PP
Escons	1

Melilla	
Partit	PP
Escons	1

## Annex 10. Quota Hare en circumscripcions provincials.

<b>QUOTA HARE</b>	PP 119	PSOE 81	UP 75	C's 48	ERC 11	CDC 8	PNB 4	EH Bildu 3	CC 1
-------------------	-----------	------------	----------	-----------	-----------	----------	----------	---------------	---------

Álava			
Total vàlids	Total escons	Quota	
167.640	4	41.910	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	51.827	1,24	1
PP	34.276	0,82	1
PNB	26.703	0,64	1
PSOE	26.381	0,63	1
EH Bildu	15.858	0,38	0
C's	8.372	0,20	0

Gipúscoa			
Total vàlids	Total escons	Quota	
365.493	6	60.916	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	104.566	1,72	2
PNB	85.015	1,40	1
EH Bildu	69.828	1,15	1
PSOE	51.449	0,84	1
PP	35.312	0,58	1
C's	11.683	0,19	0

Navarra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
335.335	5	67.067	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	106.976	1,60	2
U. Podemos	94.972	1,42	1
PSOE	58.173	0,87	1
EH Bildu	31.374	0,47	1
C's	20.505	0,31	0
GBAI	14.343	0,21	0

Alacant			
Total vàlids	Total escons	Quota	
875.169	12	72.931	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	329.628	4,52	4
U. Podemos	193.263	2,65	3
PSOE	187.484	2,57	3
C's	138.517	1,90	2

Girona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
307.853	6	51.309	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ERC	80.824	1,58	2
CDC	71.453	1,39	1
ECP	53.277	1,04	1
PSOE	38.558	0,75	1
PP	31.035	0,60	1
C's	23.748	0,46	0

Osca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
116.884	3	38.961	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	42.332	1,09	1
PSOE	29.915	0,77	1
U. Podemos	22.430	0,58	1
C's	17.934	0,46	0

Albacete			
Total vàlids	Total escons	Quota	
219.473	4	54.868	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	89.717	1,64	2
PSOE	59.617	1,09	1
U. Podemos	33.509	0,61	1
C's	31.976	0,58	0

Granada			
Total vàlids	Total escons	Quota	
489.540	7	69.934	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	172.721	2,47	3
PSOE	151.445	2,17	2
U. Podemos	86.975	1,24	1
C's	66.000	0,94	1

Ourense			
Total vàlids	Total escons	Quota	
186.177	4	46.544	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	92.539	1,99	2
PSOE	43.429	0,93	1
U. Podemos	29.136	0,63	1
C's	13.133	0,28	0

Almeria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
306.674	6	51.112	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	131.801	2,58	2
PSOE	84.988	1,66	2
C's	41.897	0,82	1
U. Podemos	40.578	0,79	1

Guadalajara			
Total vàlids	Total escons	Quota	
131.538	3	43.846	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	52.047	1,19	1
PSOE	30.282	0,69	1
U. Podemos	23.884	0,54	1
C's	21.586	0,49	0

Palència			
Total vàlids	Total escons	Quota	
100.626	3	33.542	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	45.965	1,37	1
PSOE	24.751	0,74	1
U. Podemos	15.077	0,45	1
C's	12.428	0,37	0

Astúries			
Total vàlids	Total escons	Quota	
594.699	8	74.337	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	209.632	2,82	3
PSOE	147.920	1,99	2
U. Podemos	141.845	1,91	2
C's	74.961	1,01	1

Huelva			
Total vàlids	Total escons	Quota	
245.819	5	49.164	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	88.100	1,79	2
PP	81.959	1,67	2
U. Podemos	40.023	0,81	1
C's	28.685	0,58	0

Pontevedra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
544.673	7	77.810	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	208.921	2,68	3
U. Podemos	137.088	1,76	2
PSOE	118.816	1,53	1
C's	48.302	0,62	1
BNG	16.793	0,22	0

Àvila			
Total vàlids	Total escons	Quota	
98.917	3	32.972	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	50.931	1,54	2
PSOE	19.277	0,58	1
C's	14.096	0,43	0
U. Podemos	12.527	0,38	0

Illes Balears			
Total vàlids	Total escons	Quota	
464.787	8	58.098	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.045	2,81	3
U. Podemos	118.082	2,03	2
PSOE	93.363	1,61	2
C's	67.700	1,17	1

Salamanca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
202.483	4	50.621	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	97.672	1,93	2
PSOE	43.252	0,85	1
C's	31.878	0,63	1
U. Podemos	25.441	0,50	0

Badajoz			
Total vàlids	Total escons	Quota	
377.949	6	62.992	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	149.603	2,37	2
PSOE	133.392	2,12	2
U. Podemos	47.182	0,75	1
C's	40.417	0,64	1

Jaén			
Total vàlids	Total escons	Quota	
370.762	5	74.152	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	138.612	1,87	2
PP	131.234	1,77	2
U. Podemos	53.239	0,72	1
C's	38.884	0,52	0

Segòvia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
88.525	3	29.508	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	40.172	1,36	1
PSOE	19.014	0,64	1
C's	13.595	0,46	1
U. Podemos	13.440	0,46	0

Barcelona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
2.643.933	31	85.288	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ECP	694.315	8,14	8
PSOE	444.812	5,22	6
ERC	438.126	5,14	5
PP	357.759	4,19	4
CDC	323.824	3,80	4
C's	305.075	3,58	4

La Corunya			
Total vàlids	Total escons	Quota	
643.389	8	80.424	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	257.855	3,21	3
U. Podemos	148.566	1,85	2
PSOE	139.973	1,74	2
C's	60.347	0,75	1
BNG	19.343	0,24	0

Sevilla			
Total vàlids	Total escons	Quota	
1.033.112	12	86.093	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	347.470	4,04	4
PP	299.884	3,48	3
U. Podemos	214.663	2,49	3
C's	138.086	1,60	2

Biscaia				
Total vàlids	Total escons	Quota		
621.219	8	77.652		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
U. Podemos	179.347	2,31	3	
PNB	175.296	2,26	2	
PSOE	86.425	1,11	1	
PP	78.965	1,02	1	
EH Bildu	67.653	0,87	1	
C's	20.685	0,27	0	

Burgos				
Total vàlids	Total escons	Quota		
206.981	4	51.745		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	88.785	1,72	2	
PSOE	45.724	0,88	1	
U. Podemos	35.705	0,69	1	
C's	30.361	0,59	0	

Càceres				
Total vàlids	Total escons	Quota		
236.205	4	59.051		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	95.419	1,62	2	
PSOE	78.767	1,33	1	
U. Podemos	33.164	0,56	1	
C's	24.343	0,41	0	

Cadis				
Total vàlids	Total escons	Quota		
615.755	9	68.417		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	198.876	2,91	3	
PSOE	175.498	2,57	3	
U. Podemos	130.643	1,91	2	
C's	88.029	1,29	1	

Cantàbria				
Total vàlids	Total escons	Quota		
337.567	5	67.513		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	140.252	2,08	2	
PSOE	79.407	1,18	1	
U. Podemos	59.845	0,89	1	
C's	48.626	0,72	1	

Castelló				
Total vàlids	Total escons	Quota		
299.204	5	59.841		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	106.746	1,78	2	
U. Podemos	72.281	1,21	1	
PSOE	66.062	1,10	1	
C's	44.121	0,74	1	

Ciudad Real				
Total vàlids	Total escons	Quota		
279.396	5	55.879		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	121.622	2,18	2	
PSOE	81.728	1,46	1	
U. Podemos	37.510	0,67	1	
C's	33.126	0,59	1	

Conca				
Total vàlids	Total escons	Quota		
115.849	3	38.616		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	53.004	1,37	1	
PSOE	34.426	0,89	1	
U. Podemos	15.263	0,40	1	
C's	10.868	0,28	0	

Còrdova				
Total vàlids	Total escons	Quota		
446.818	6	74.470		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	153.750	2,06	2	
PSOE	139.281	1,87	2	
U. Podemos	85.058	1,14	1	
C's	55.248	0,74	1	

La Rioja				
Total vàlids	Total escons	Quota		
172.982	4	43.246		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	73.708	1,70	2	
PSOE	42.010	0,97	1	
U. Podemos	28.772	0,67	1	
C's	24.180	0,56	0	

Las Palmas				
Total vàlids	Total escons	Quota		
502.506	8	62.813		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	170.316	2,71	3	
PSOE	119.351	1,90	2	
U. Podemos	113.256	1,80	2	
C's	65.172	1,04	1	
CC	17.982	0,29	0	

Lleida				
Total vàlids	Total escons	Quota		
181.159	4	45.290		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
ERC	45.525	1,01	1	
CDC	40.985	0,90	1	
ECP	30.182	0,67	1	
PP	24.503	0,54	1	
PSOE	22.533	0,50	0	
C's	12.592	0,28	0	

Lleó				
Total vàlids	Total escons	Quota		
280.858	4	70.215		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	112.723	1,61	2	
PSOE	73.681	1,05	1	
U. Podemos	49.484	0,70	1	
C's	35.870	0,51	0	

Lugo				
Total vàlids	Total escons	Quota		
192.957	4	48.239		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	91.516	1,90	2	
PSOE	45.796	0,95	1	
U. Podemos	32.752	0,68	1	
C's	13.343	0,28	0	

Madrid				
Total vàlids	Total escons	Quota		
3.465.795	36	96.272		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	1.325.665	13,77	14	
U. Podemos	737.885	7,66	8	
PSOE	678.340	7,05	7	
C's	616.503	6,40	7	

Màlaga				
Total vàlids	Total escons	Quota		
744.858	11	67.714		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	256.033	3,78	4	
PSOE	201.444	2,97	3	
U. Podemos	140.829	2,08	2	
C's	121.294	1,79	2	

Múrcia				
Total vàlids	Total escons	Quota		
713.592	10	71.359		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	333.109	4,67	5	
PSOE	144.937	2,03	2	
C's	111.961	1,57	2	
U. Podemos	103.522	1,45	1	

Sòria				
Total vàlids	Total escons	Quota		
49.618	2	24.809		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	22.264	0,90	1	
PSOE	12.762	0,51	1	
U. Podemos	7.599	0,31	0	
C's	5.679	0,23	0	

Tarragona				
Total vàlids	Total escons	Quota		
344.620	6	57.437		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
ECP	75.328	1,31	1	
ERC	67.759	1,18	1	
PSOE	53.967	0,94	1	
PP	51.241	0,89	1	
CDC	47.226	0,82	1	
C's	39.082	0,68	1	

Tenerife				
Total vàlids	Total escons	Quota		
476.666	7	68.095		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	163.129	2,40	2	
PSOE	101.120	1,48	2	
U. Podemos	85.178	1,25	1	
CC	60.271	0,89	1	
C's	52.576	0,77	1	

Terol				
Total vàlids	Total escons	Quota		
74.922	3	24.974		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	30.913	1,24	1	
PSOE	19.724	0,79	1	
U. Podemos	12.558	0,50	1	
C's	9.871	0,40	0	

Toledo				
Total vàlids	Total escons	Quota		
367.503	6	61.251		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	159.521	2,60	3	
PSOE	97.733	1,60	1	
U. Podemos	53.994	0,88	1	
C's	47.705	0,78	1	

València				
Total vàlids	Total escons	Quota		
1.419.521	16	88.720		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	482.855	5,44	6	
U. Podemos	394.227	4,44	5	
PSOE	285.732	3,22	3	
C's	205.489	2,32	2	

Valladolid				
Total vàlids	Total escons	Quota		
315.768	5	63.154		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	132.026	2,09	2	
PSOE	71.780	1,14	1	
U. Podemos	51.637	0,82	1	
C's	49.283	0,78	1	

Zamora				
Total vàlids	Total escons	Quota		
108.893	3	36.298		
Partit	Vots	Quota partit	Total	
PP	52.555	1,45	2	
PSOE	26.045	0,72	1	
U. Podemos	15.403	0,42	0	
C's	12.423	0,34	0	

Ceuta				
Partit	PP			
Escons	1			

Melilla				
Partit	PP			
Escons	1			

## Annex 11. Quota Droop en circumscripcions provincials.

<b>QUOTA DROOP</b>	PP 131	PSOE 83	UP 76	C's 37	ERC 9	CDC 7	PNB 4	EH Bildu 2	CC 1
--------------------	-----------	------------	----------	-----------	----------	----------	----------	---------------	---------

Álava			
Total vàlids	Total escons	Quota	
167.640	4	33.529	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	51.827	1,55	1
PP	34.276	1,02	1
PNB	26.703	0,80	1
PSOE	26.381	0,79	1
EH Bildu	15.858	0,47	0
C's	8.372	0,25	0

Gipúscoa			
Total vàlids	Total escons	Quota	
365.493	6	52.214	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	104.566	2,00	2
PNB	85.015	1,63	1
EH Bildu	69.828	1,34	1
PSOE	51.449	0,99	1
PP	35.312	0,68	1
C's	11.683	0,22	0

Navarra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
335.335	5	55.890	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	106.976	1,91	2
U. Podemos	94.972	1,70	2
PSOE	58.173	1,04	1
EH Bildu	31.374	0,56	0
C's	20.505	0,37	0
GBAI	14.343	0,26	0

Alacant			
Total vàlids	Total escons	Quota	
875.169	12	67.322	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	329.628	4,90	5
U. Podemos	193.263	2,87	3
PSOE	187.484	2,78	2
C's	138.517	2,06	2

Girona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
307.853	6	43.980	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ERC	80.824	1,84	2
CDC	71.453	1,62	1
ECP	53.277	1,21	1
PSOE	38.558	0,88	1
PP	31.035	0,71	1
C's	23.748	0,54	0

Osca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
116.884	3	29.222	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	42.332	1,45	1
PSOE	29.915	1,02	1
U. Podemos	22.430	0,77	1
C's	17.934	0,61	0

Albacete			
Total vàlids	Total escons	Quota	
219.473	4	43.896	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	89.717	2,04	2
PSOE	59.617	1,36	1
U. Podemos	33.509	0,76	1
C's	31.976	0,73	0

Granada			
Total vàlids	Total escons	Quota	
489.540	7	61.194	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	172.721	2,82	3
PSOE	151.445	2,47	2
U. Podemos	86.975	1,42	1
C's	66.000	1,08	1

Ourense			
Total vàlids	Total escons	Quota	
186.177	4	37.236	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	92.539	2,49	2
PSOE	43.429	1,17	1
U. Podemos	29.136	0,78	1
C's	13.133	0,35	0

Almeria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
306.674	6	43.812	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	131.801	3,01	3
PSOE	84.988	1,94	2
C's	41.897	0,96	1
U. Podemos	40.578	0,93	0

Guadalajara			
Total vàlids	Total escons	Quota	
131.538	3	32.886	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	52.047	1,58	1
PSOE	30.282	0,92	1
U. Podemos	23.884	0,73	1
C's	21.586	0,66	0

Palència			
Total vàlids	Total escons	Quota	
100.626	3	25.158	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	45.965	1,83	2
PSOE	24.751	0,98	1
U. Podemos	15.077	0,60	0
C's	12.428	0,49	0

Astúries			
Total vàlids	Total escons	Quota	
594.699	8	66.079	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	209.632	3,17	3
PSOE	147.920	2,24	2
U. Podemos	141.845	2,15	2
C's	74.961	1,13	1

Huelva			
Total vàlids	Total escons	Quota	
245.819	5	40.971	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	88.100	2,15	2
PP	81.959	2,00	2
U. Podemos	40.023	0,98	1
C's	28.685	0,70	0

Pontevedra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
544.673	7	68.085	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	208.921	3,07	3
U. Podemos	137.088	2,01	2
PSOE	118.816	1,75	2
C's	48.302	0,71	0
BNG	16.793	0,25	0

Àvila			
Total vàlids	Total escons	Quota	
98.917	3	24.730	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	50.931	2,06	2
PSOE	19.277	0,78	1
C's	14.096	0,57	0
U. Podemos	12.527	0,51	0

Illes Balears			
Total vàlids	Total escons	Quota	
464.787	8	51.644	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.045	3,16	3
U. Podemos	118.082	2,29	2
PSOE	93.363	1,81	2
C's	67.700	1,31	1

Salamanca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
202.483	4	40.498	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	97.672	2,41	2
PSOE	43.252	1,07	1
C's	31.878	0,79	1
U. Podemos	25.441	0,63	0

Badajoz			
Total vàlids	Total escons	Quota	
377.949	6	53.994	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	149.603	2,77	3
PSOE	133.392	2,47	2
U. Podemos	47.182	0,87	1
C's	40.417	0,75	0

Jaén			
Total vàlids	Total escons	Quota	
370.762	5	61.795	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	138.612	2,24	2
PP	131.234	2,12	2
U. Podemos	53.239	0,86	1
C's	38.884	0,63	0

Segòvia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
88.525	3	22.132	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	40.172	1,82	2
PSOE	19.014	0,86	1
C's	13.595	0,61	0
U. Podemos	13.440	0,61	0

Barcelona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
2.643.933	31	82.624	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ECP	694.315	8,40	9
PSOE	444.812	5,38	5
ERC	438.126	5,30	5
PP	357.759	4,33	4
CDC	323.824	3,92	4
C's	305.075	3,69	4

La Corunya			
Total vàlids	Total escons	Quota	
643.389	8	71.489	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	257.855	3,61	3
U. Podemos	148.566	2,08	2
PSOE	139.973	1,96	2
C's	60.347	0,84	1
BNG	19.343	0,27	0

Sevilla			
Total vàlids	Total escons	Quota	
1.033.112	12	79.471	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	347.470	4,37	4
PP	299.884	3,77	4
U. Podemos	214.663	2,70	2
C's	138.086	1,74	2

Biscaia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
621.219	8	69.025	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	179.347	2,60	3
PNB	175.296	2,54	2
PSOE	86.425	1,25	1
PP	78.965	1,14	1
EH Bildu	67.653	0,98	1
C's	20.685	0,30	0

Burgos			
Total vàlids	Total escons	Quota	
206.981	4	41.397	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	88.785	2,14	2
PSOE	45.724	1,10	1
U. Podemos	35.705	0,86	1
C's	30.361	0,73	0

Càceres			
Total vàlids	Total escons	Quota	
236.205	4	47.242	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	95.419	2,02	2
PSOE	78.767	1,67	1
U. Podemos	33.164	0,70	1
C's	24.343	0,52	0

Cadis			
Total vàlids	Total escons	Quota	
615.755	9	61.577	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	198.876	3,23	3
PSOE	175.498	2,85	3
U. Podemos	130.643	2,12	2
C's	88.029	1,43	1

Cantàbria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
337.567	5	56.262	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	140.252	2,49	2
PSOE	79.407	1,41	1
U. Podemos	59.845	1,06	1
C's	48.626	0,86	1

Castelló			
Total vàlids	Total escons	Quota	
299.204	5	49.868	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	106.746	2,14	2
U. Podemos	72.281	1,45	1
PSOE	66.062	1,32	1
C's	44.121	0,88	1

Ciudad Real			
Total vàlids	Total escons	Quota	
279.396	5	46.567	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	121.622	2,61	2
PSOE	81.728	1,76	2
U. Podemos	37.510	0,81	1
C's	33.126	0,71	0

Conca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
115.849	3	28.963	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	53.004	1,83	1
PSOE	34.426	1,19	1
U. Podemos	15.263	0,53	1
C's	10.868	0,38	0

Còrdova			
Total vàlids	Total escons	Quota	
446.818	6	63.832	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	153.750	2,41	2
PSOE	139.281	2,18	2
U. Podemos	85.058	1,33	1
C's	55.248	0,87	1

La Rioja			
Total vàlids	Total escons	Quota	
172.982	4	34.597	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	73.708	2,13	2
PSOE	42.010	1,21	1
U. Podemos	28.772	0,83	1
C's	24.180	0,70	0

Las Palmas			
Total vàlids	Total escons	Quota	
502.506	8	55.835	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	170.316	3,05	3
PSOE	119.351	2,14	2
U. Podemos	113.256	2,03	2
C's	65.172	1,17	1
CC	17.982	0,32	0

Lleida			
Total vàlids	Total escons	Quota	
181.159	4	36.233	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ERC	45.525	1,26	1
CDC	40.985	1,13	1
ECP	30.182	0,83	1
PP	24.503	0,68	1
PSOE	22.533	0,62	0
C's	12.592	0,35	0

Lleó			
Total vàlids	Total escons	Quota	
280.858	4	56.173	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	112.723	2,01	2
PSOE	73.681	1,31	1
U. Podemos	49.484	0,88	1
C's	35.870	0,64	0

Lugo			
Total vàlids	Total escons	Quota	
192.957	4	38.592	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	91.516	2,37	2
PSOE	45.796	1,19	1
U. Podemos	32.752	0,85	1
C's	13.343	0,35	0

Madrid			
Total vàlids	Total escons	Quota	
3.465.795	36	93.671	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	1.325.665	14,15	14
U. Podemos	737.885	7,88	8
PSOE	678.340	7,24	7
C's	616.503	6,58	7

Màlaga			
Total vàlids	Total escons	Quota	
744.858	11	62.073	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	256.033	4,12	4
PSOE	201.444	3,25	3
U. Podemos	140.829	2,27	2
C's	121.294	1,95	2

Múrcia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
713.592	10	64.873	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	333.109	5,13	5
PSOE	144.937	2,23	2
C's	111.961	1,73	2
U. Podemos	103.522	1,60	1

Sòria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
49.618	2	16.540	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	22.264	1,35	1
PSOE	12.762	0,77	1
U. Podemos	7.599	0,46	0
C's	5.679	0,34	0

Tarragona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
344.620	6	49.232	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ECP	75.328	1,53	1
ERC	67.759	1,38	1
PSOE	53.967	1,10	1
PP	51.241	1,04	1
CDC	47.226	0,96	1
C's	39.082	0,79	1

Tenerife			
Total vàlids	Total escons	Quota	
476.666	7	59.584	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.129	2,74	3
PSOE	101.120	1,70	1
U. Podemos	85.178	1,43	1
CC	60.271	1,01	1
C's	52.576	0,88	1

Terol			
Total vàlids	Total escons	Quota	
74.922	3	18.732	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	30.913	1,65	1
PSOE	19.724	1,05	1
U. Podemos	12.558	0,67	1
C's	9.871	0,53	0

Toledo			
Total vàlids	Total escons	Quota	
367.503	6	52.501	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	159.521	3,04	3
PSOE	97.733	1,86	1
U. Podemos	53.994	1,03	1
C's	47.705	0,91	1

València			
Total vàlids	Total escons	Quota	
1.419.521	16	83.502	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	482.855	5,78	6
U. Podemos	394.227	4,72	5
PSOE	285.732	3,42	3
C's	205.489	2,46	2

Valladolid			
Total vàlids	Total escons	Quota	
315.768	5	52.629	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	132.026	2,51	2
PSOE	71.780	1,36	1
U. Podemos	51.637	0,98	1
C's	49.283	0,94	1

Zamora			
Total vàlids	Total escons	Quota	
108.893	3	27.224	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	52.555	1,93	2
PSOE	26.045	0,96	1
U. Podemos	15.403	0,57	0
C's	12.423	0,46	0

Ceuta			
Partit	PP		
Escons	1		

Melilla			
Partit	PP		
Escons	1		



## Annex 12. Quota Imperiali en circumscipcions provincials.

<b>QUOTA IMPERIALI</b>	PP 135	PSOE 85	UP 71	C's 34	ERC 9	CDC 8	PNB 5	EH Bildu 2	CC 1
------------------------	-----------	------------	----------	-----------	----------	----------	----------	---------------	---------

Álava			
Total vàlids	Total escons	Quota	
167.640	4	27.940	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	51.827	1,85	1
PP	34.276	1,23	1
PNB	26.703	0,96	1
PSOE	26.381	0,94	1
EH Bildu	15.858	0,57	0
C's	8.372	0,30	0

Gipúscoa			
Total vàlids	Total escons	Quota	
365.493	6	45.687	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	104.566	2,29	2
PNB	85.015	1,86	2
EH Bildu	69.828	1,53	1
PSOE	51.449	1,13	1
PP	35.312	0,77	0
C's	11.683	0,26	0

Navarra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
335.335	5	47.905	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	106.976	2,23	2
U. Podemos	94.972	1,98	2
PSOE	58.173	1,21	1
EH Bildu	31.374	0,65	0
C's	20.505	0,43	0
GAI	14.343	0,30	0

Alacant			
Total vàlids	Total escons	Quota	
875.169	12	62.512	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	329.628	5,27	5
U. Podemos	193.263	3,09	3
PSOE	187.484	3,00	2
C's	138.517	2,22	2

Girona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
307.853	6	38.482	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ERC	80.824	2,10	2
CDC	71.453	1,86	2
ECP	53.277	1,38	1
PSOE	38.558	1,00	1
PP	31.035	0,81	0
C's	23.748	0,62	0

Osca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
116.884	3	23.377	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	42.332	1,81	1
PSOE	29.915	1,28	1
U. Podemos	22.430	0,96	1
C's	17.934	0,77	0

Albacete			
Total vàlids	Total escons	Quota	
219.473	4	36.579	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	89.717	2,45	2
PSOE	59.617	1,63	1
U. Podemos	33.509	0,92	1
C's	31.976	0,87	0

Granada			
Total vàlids	Total escons	Quota	
489.540	7	54.393	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	172.721	3,18	3
PSOE	151.445	2,78	2
U. Podemos	86.975	1,60	1
C's	66.000	1,21	1

Ourense			
Total vàlids	Total escons	Quota	
186.177	4	31.030	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	92.539	2,98	3
PSOE	43.429	1,40	1
U. Podemos	29.136	0,94	0
C's	13.133	0,42	0

Almeria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
306.674	6	38.334	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	131.801	3,44	3
PSOE	84.988	2,22	2
C's	41.897	1,09	1
U. Podemos	40.578	1,06	0

Guadalajara			
Total vàlids	Total escons	Quota	
131.538	3	26.308	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	52.047	1,98	2
PSOE	30.282	1,15	1
U. Podemos	23.884	0,91	0
C's	21.586	0,82	0

Palència			
Total vàlids	Total escons	Quota	
100.626	3	20.125	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	45.965	2,28	2
PSOE	24.751	1,23	1
U. Podemos	15.077	0,75	0
C's	12.428	0,62	0

Astúries			
Total vàlids	Total escons	Quota	
594.699	8	59.470	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	209.632	3,53	3
PSOE	147.920	2,49	2
U. Podemos	141.845	2,39	2
C's	74.961	1,26	1

Huelva			
Total vàlids	Total escons	Quota	
245.819	5	35.117	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	88.100	2,51	2
PP	81.959	2,33	2
U. Podemos	40.023	1,14	1
C's	28.685	0,82	0

Pontevedra			
Total vàlids	Total escons	Quota	
544.673	7	60.519	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	208.921	3,45	3
U. Podemos	137.088	2,27	2
PSOE	118.816	1,96	2
C's	48.302	0,80	0
BNG	16.793	0,28	0

Àvila			
Total vàlids	Total escons	Quota	
98.917	3	19.783	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	50.931	2,57	2
PSOE	19.277	0,97	1
C's	14.096	0,71	0
U. Podemos	12.527	0,63	0

Illes Balears			
Total vàlids	Total escons	Quota	
464.787	8	46.479	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.045	3,51	3
U. Podemos	118.082	2,54	2
PSOE	93.363	2,01	2
C's	67.700	1,46	1

Salamanca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
202.483	4	33.747	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	97.672	2,89	2
PSOE	43.252	1,28	1
C's	31.878	0,94	1
U. Podemos	25.441	0,75	0

Badajoz			
Total vàlids	Total escons	Quota	
377.949	6	47.244	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	149.603	3,17	3
PSOE	133.392	2,82	2
U. Podemos	47.182	1,00	1
C's	40.417	0,86	0

Jaén			
Total vàlids	Total escons	Quota	
370.762	5	52.966	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	138.612	2,62	2
PP	131.234	2,48	2
U. Podemos	53.239	1,01	1
C's	38.884	0,73	0

Segòvia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
88.525	3	17.705	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	40.172	2,27	2
PSOE	19.014	1,07	1
C's	13.595	0,77	0
U. Podemos	13.440	0,76	0

Barcelona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
2.643.933	31	80.119	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ECP	694.315	8,67	9
PSOE	444.812	5,55	5
ERC	438.126	5,47	5
PP	357.759	4,47	4
CDC	323.824	4,04	4
C's	305.075	3,81	4

La Corunya			
Total vàlids	Total escons	Quota	
643.389	8	64.339	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	257.855	4,01	4
U. Podemos	148.566	2,31	2
PSOE	139.973	2,18	2
C's	60.347	0,94	0
BNG	19.343	0,30	0

Sevilla			
Total vàlids	Total escons	Quota	
1.033.112	12	73.794	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PSOE	347.470	4,71	4
PP	299.884	4,06	4
U. Podemos	214.663	2,91	3
C's	138.086	1,87	1

Biscaia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
621.219	8	62.122	
Partit	Vots	Quota partit	Total
U. Podemos	179.347	2,89	3
PNB	175.296	2,82	2
PSOE	86.425	1,39	1
PP	78.965	1,27	1
EH Bildu	67.653	1,09	1
C's	20.685	0,33	0

Burgos			
Total vàlids	Total escons	Quota	
206.981	4	34.497	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	88.785	2,57	2
PSOE	45.724	1,33	1
U. Podemos	35.705	1,04	1
C's	30.361	0,88	0

Càceres			
Total vàlids	Total escons	Quota	
236.205	4	39.368	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	95.419	2,42	2
PSOE	78.767	2,00	2
U. Podemos	33.164	0,84	0
C's	24.343	0,62	0

Cadis			
Total vàlids	Total escons	Quota	
615.755	9	55.978	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	198.876	3,55	3
PSOE	175.498	3,14	3
U. Podemos	130.643	2,33	2
C's	88.029	1,57	1

Cantàbria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
337.567	5	48.224	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	140.252	2,91	2
PSOE	79.407	1,65	1
U. Podemos	59.845	1,24	1
C's	48.626	1,01	1

Castelló			
Total vàlids	Total escons	Quota	
299.204	5	42.743	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	106.746	2,50	2
U. Podemos	72.281	1,69	1
PSOE	66.062	1,55	1
C's	44.121	1,03	1

Ciudad Real			
Total vàlids	Total escons	Quota	
279.396	5	39.914	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	121.622	3,05	3
PSOE	81.728	2,05	2
U. Podemos	37.510	0,94	0
C's	33.126	0,83	0

Conca			
Total vàlids	Total escons	Quota	
115.849	3	23.170	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	53.004	2,29	2
PSOE	34.426	1,49	1
U. Podemos	15.263	0,66	0
C's	10.868	0,47	0

Còrdova			
Total vàlids	Total escons	Quota	
446.818	6	55.852	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	153.750	2,75	2
PSOE	139.281	2,49	2
U. Podemos	85.058	1,52	1
C's	55.248	0,99	1

La Rioja			
Total vàlids	Total escons	Quota	
172.982	4	28.830	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	73.708	2,56	2
PSOE	42.010	1,46	1
U. Podemos	28.772	1,00	1
C's	24.180	0,84	0

Las Palmas			
Total vàlids	Total escons	Quota	
502.506	8	50.251	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	170.316	3,39	3
PSOE	119.351	2,38	2
U. Podemos	113.256	2,25	2
C's	65.172	1,30	1
CC	17.982	0,36	0

Lleida			
Total vàlids	Total escons	Quota	
181.159	4	30.193	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ERC	45.525	1,51	1
CDC	40.985	1,36	1
ECP	30.182	1,00	1
PP	24.503	0,81	1
PSOE	22.533	0,75	0
C's	12.592	0,42	0

Lleó			
Total vàlids	Total escons	Quota	
280.858	4	46.810	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	112.723	2,41	2
PSOE	73.681	1,57	1
U. Podemos	49.484	1,06	1
C's	35.870	0,77	0

Lugo			
Total vàlids	Total escons	Quota	
192.957	4	32.160	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	91.516	2,85	2
PSOE	45.796	1,42	1
U. Podemos	32.752	1,02	1
C's	13.343	0,41	0

Madrid			
Total vàlids	Total escons	Quota	
3.465.795	36	91.205	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	1.325.665	14,53	14
U. Podemos	737.885	8,09	8
PSOE	678.340	7,44	7
C's	616.503	6,76	7

Màlaga			
Total vàlids	Total escons	Quota	
744.858	11	57.297	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	256.033	4,47	4
PSOE	201.444	3,52	3
U. Podemos	140.829	2,46	2
C's	121.294	2,12	2

Múrcia			
Total vàlids	Total escons	Quota	
713.592	10	59.466	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	333.109	5,60	5
PSOE	144.937	2,44	2
C's	111.961	1,88	2
U. Podemos	103.522	1,74	1

Sòria			
Total vàlids	Total escons	Quota	
49.618	2	12.405	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	22.264	1,79	1
PSOE	12.762	1,03	1
U. Podemos	7.599	0,61	0
C's	5.679	0,46	0

Tarragona			
Total vàlids	Total escons	Quota	
344.620	6	43.078	
Partit	Vots	Quota partit	Total
ECP	75.328	1,75	1
ERC	67.759	1,57	1
PSOE	53.967	1,25	1
PP	51.241	1,19	1
CDC	47.226	1,10	1
C's	39.082	0,91	1

Tenerife			
Total vàlids	Total escons	Quota	
476.666	7	52.963	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	163.129	3,08	3
PSOE	101.120	1,91	1
U. Podemos	85.178	1,61	1
CC	60.271	1,14	1
C's	52.576	0,99	1

Terol			
Total vàlids	Total escons	Quota	
74.922	3	14.984	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	30.913	2,06	2
PSOE	19.724	1,32	1
U. Podemos	12.558	0,84	0
C's	9.871	0,66	0

Toledo			
Total vàlids	Total escons	Quota	
367.503	6	45.938	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	159.521	3,47	3
PSOE	97.733	2,13	2
U. Podemos	53.994	1,18	1
C's	47.705	1,04	0

València			
Total vàlids	Total escons	Quota	
1.419.521	16	78.862	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	482.855	6,12	6
U. Podemos	394.227	5,00	5
PSOE	285.732	3,62	3
C's	205.489	2,61	2

Valladolid			
Total vàlids	Total escons	Quota	
315.768	5	45.110	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	132.026	2,93	2
PSOE	71.780	1,59	1
U. Podemos	51.637	1,14	1
C's	49.283	1,09	1

Zamora			
Total vàlids	Total escons	Quota	
108.893	3	21.779	
Partit	Vots	Quota partit	Total
PP	52.555	2,41	2
PSOE	26.045	1,20	1
U. Podemos	15.403	0,71	0
C's	12.423	0,57	0

Ceuta			
Partit	PP		
Escons	1		

Melilla			
Partit	PP		
Escons	1		

## Annex 13. Mètode Sainte-Lagüe en circumscripcions provincials.

Sainte-Lagüe	PP 123	PSOE 84	UP 76	C's 44	ERC 9	CDC 7	PNB 4	EH Bildu 2	CC 1
--------------	-----------	------------	----------	-----------	----------	----------	----------	---------------	---------

Alacant				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	329.628	193.263	187.484	138.517
Quocient	4,40	2,58	2,50	1,85
Escons	4	3	3	2
Divisor = 75.000				

Illes Balears				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	163.045	118.082	93.363	67.700
Quocient	2,63	1,90	1,51	1,09
Escons	3	2	2	1
Divisor = 62.000				

Toledo				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	159.521	97.733	53.994	47.705
Quocient	2,45	1,50	0,83	0,73
Escons	2	2	1	1
Divisor = 65.000				

Albacete				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	89.717	59.617	33.509	31.976
Quocient	1,45	0,96	0,54	0,52
Escons	1	1	1	1
Divisor = 62.000				

Jaén				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	138.612	131.234	53.239	38.884
Quocient	1,73	1,64	0,67	0,49
Escons	2	2	1	0
Divisor = 80.000				

València				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	482.855	394.227	285.732	205.489
Quocient	5,68	4,64	3,36	2,42
Escons	6	5	3	2
Divisor = 85.000				

Almeria				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	131.801	84.988	41.897	40.578
Quocient	2,35	1,52	0,75	0,72
Escons	2	2	1	1
Divisor = 56.000				

La Rioja				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	73.708	42.010	28.772	24.180
Quocient	1,50	0,86	0,59	0,49
Escons	2	1	1	0
Divisor = 49.000				

Valladolid				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	132.026	71.780	51.637	49.283
Quocient	2,20	1,20	0,86	0,82
Escons	2	1	1	1
Divisor = 60.000				

Astúries				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	209.632	147.920	141.845	74.961
Quocient	3,49	2,47	2,36	1,25
Escons	3	2	2	1
Divisor = 60.000				

Lleó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	112.723	73.681	49.484	35.870
Quocient	1,54	1,01	0,68	0,49
Escons	2	1	1	0
Divisor = 73.000				

Zamora				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	52.555	26.045	15.403	12.423
Quocient	1,50	0,74	0,44	0,35
Escons	2	1	0	0
Divisor = 35.000				

Àvila				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	50.931	19.277	14.096	12.527
Quocient	1,70	0,64	0,47	0,42
Escons	2	1	0	0
Divisor = 30.000				

Lugo				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	91.516	45.796	32.752	13.343
Quocient	1,83	0,92	0,66	0,27
Escons	2	1	1	0
Divisor = 50.000				

Àlaba						
Partit	Podemos	PP	PSOE	EH Bildu	C's	
Vots	51.827	34.276	26.703	26.381	15.858	8.372
Quocient	1,04	0,69	0,53	0,53	0,32	0,17
Escons	1	1	1	1	0	0
Divisor = 50.000						

Badajoz				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	149.603	133.392	47.182	40.417
Quocient	2,20	1,96	0,69	0,59
Escons	2	2	1	1
Divisor = 68.000				

Madrid				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	###	737.885	678.340	616.503
Quocient	14,10	7,85	7,22	6,56
Escons	14	8	7	7
Divisor = 94.000				

Barcelona						
Partit	ECP	PSOE	ERC	PP	CDC	C's
Vots	694.315	444.812	438.126	357.759	323.824	305.075
Quocient	8,57	5,49	5,41	4,42	4,00	3,77
Escons	9	5	5	4	4	4
Divisor = 81.000						

Burgos				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	88.785	45.724	35.705	30.361
Quocient	1,48	0,76	0,60	0,51
Escons	1	1	1	1
Divisor = 60.000				

Màlaga				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	256.033	201.444	140.829	121.294
Quocient	3,66	2,88	2,01	1,73
Escons	4	3	2	2
Divisor = 70.000				

Biscaia						
Partit	Podemos	PNB	PSOE	PP	EH Bildu	C's
Vots	179.347	175.296	86.425	78.965	67.653	20.685
Quocient	2,53	2,47	1,22	1,11	0,95	0,29
Escons	3	2	1	1	1	0
Divisor = 71.000						

Càceres				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	95.419	78.767	33.164	24.343
Quocient	1,59	1,31	0,55	0,41
Escons	2	1	1	0
Divisor = 60.000				

Múrcia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	333.109	144.937	111.961	103.522
Quocient	4,76	2,07	1,60	1,48
Escons	5	2	2	1
Divisor = 70.000				

Gipúscoa						
Partit	Podemos	PNB	EH Bildu	PSOE	PP	C's
Vots	104.566	85.015	69.828	51.449	35.312	11.683
Quocient	1,74	1,42	1,16	0,86	0,59	0,19
Escons	2	1	1	1	1	0
Divisor = 60.000						

Cadis				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	198.876	175.498	130.643	88.029
/1,4	142.054	125.356	93.316	62.878
Quocient	2,84	2,51	1,87	1,26
Escons	3	3	2	1
Divisor = 50.000				

Osca				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	42.332	29.915	22.430	17.934
/1,4	30.237	21.368	16.021	12.810
Quocient	1,37	0,97	0,73	0,58
Escons	1	1	1	0
Divisor = 22.000				

Girona						
Partit	ERC	CDC	ECP	PSOE	PP	C's
Vots	80.824	71.453	53.277	38.558	31.035	23.748
/1,4	57.731	51.038	38.055	27.541	22.168	16.963
Quocient	1,80	1,59	1,19	0,86	0,69	0,53
Escons	2	2	1	1	0	0
Divisor = 32.000						

Cantàbria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	140.252	79.407	59.845	48.626
/1,4	100.180	56.719	42.746	34.733
Quocient	1,54	0,87	0,66	0,53
Escons	2	1	1	1
Divisor = 65.000				

Ourense				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	92.539	43.429	29.136	13.133
/1,4	66.099	31.021	20.811	9.381
Quocient	2,28	1,07	0,72	0,32
Escons	2	1	1	0
Divisor = 29.000				

La Corunya					
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's	BNG
Vots	257.855	148.566	139.973	60.347	19.343
/1,4	184.182	106.119	99.981	43.105	13.816
Quocient	3,07	1,77	1,67	0,72	0,23
Escons	3	2	2	1	0
Divisor = 60.000					

Castelló				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	106.746	72.281	66.062	44.121
/1,4	76.247	51.629	47.187	31.515
Quocient	1,52	1,03	0,94	0,63
Escons	2	1	1	1
Divisor = 50.000				

Palència				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	45.965	24.751	15.077	12.428
/1,4	32.832	17.679	10.769	8.877
Quocient	1,51	0,81	0,49	0,41
Escons	2	1	0	0
Divisor = 21.800				

Las Palmas					
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's	CC
Vots	170.316	119.351	113.256	65.172	17.982
/1,4	121.654	85.251	80.897	46.551	12.844
Quocient	3,38	2,37	2,25	1,29	0,36
Escons	3	2	2	1	0
Divisor = 36.000					

Ciudad Real				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	121.622	81.728	37.510	33.126
/1,4	86.873	58.377	26.793	23.661
Quocient	2,35	1,58	0,72	0,64
Escons	2	2	1	0
Divisor = 37.000				

Salamanca				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	97.672	43.252	31.878	25.441
/1,4	69.766	30.894	22.770	18.172
Quocient	2,33	1,03	0,76	0,61
Escons	2	1	1	0
Divisor = 30.000				

Lleida						
Partit	ERC	CDC	ECP	PP	PSOE	C's
Vots	45.525	40.985	30.182	24.503	22.533	12.592
/1,4	32.518	29.275	21.559	17.502	16.095	8.994
Quocient	1,35	1,22	0,90	0,73	0,67	0,37
Escons	1	1	1	1	0	0
Divisor = 24.000						

Conca				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	53.004	34.426	15.263	10.868
/1,4	37.860	24.590	10.902	7.763
Quocient	1,51	0,98	0,44	0,31
Escons	2	1	0	0
Divisor = 25.000				

Segòvia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	40.172	19.014	13.595	13.440
/1,4	28.694	13.581	9.711	9.600
Quocient	1,59	0,75	0,54	0,53
Escons	2	1	0	0
Divisor = 18.000				

Navarra						
Partit	PP	Podemos	PSOE	EH Bildu	C's	GBAI
Vots	106.976	94.972	58.173	31.374	20.505	14.343
/1,4	76.411	67.837	41.552	22.410	14.646	10.245
Quocient	1,70	1,51	0,92	0,50	0,33	0,23
Escons	2	2	1	0	0	0
Divisor = 45.000						

Còrdova				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	153.750	139.281	85.058	55.248
/1,4	109.821	99.486	60.756	39.463
Quocient	2,00	1,81	1,10	0,72
Escons	2	2	1	1
Divisor = 55.000				

Sevilla				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	347.470	299.884	214.663	138.086
/1,4	248.193	214.203	153.331	98.633
Quocient	4,04	3,49	2,50	1,61
Escons	4	3	3	2
Divisor = 61.400				

Pontevedra					
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's	BNG
Vots	208.921	137.088	118.816	48.302	16.793
/1,4	149.229	97.920	84.869	34.501	11.995
Quocient	2,98	1,96	1,70	0,69	0,24
Escons	3	2	2	0	0
Divisor = 50.000					

Granada				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	172.721	151.445	86.975	66.000
/1,4	123.372	108.175	62.125	47.143
Quocient	2,57	2,25	1,29	0,98
Escons	3	2	1	1
Divisor = 48.000				

Sòria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	22.264	12.762	7.599	5.679
/1,4	15.903	9.116	5.428	4.056
Quocient	1,33	0,76	0,45	0,34
Escons	1	1	0	0
Divisor = 12.000				

Tarragona						
Partit	ECP	ERC	PSOE	PP	CDC	C's
Vots	75.328	67.759	53.967	51.241	47.226	39.082
/1,4	53.806	48.399	38.548	36.601	33.733	27.916
Quocient	1,38	1,24	0,99	0,94	0,86	0,72
Escons	1	1	1	1	1	1
Divisor = 39.000						

Guadalajara				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	52.047	30.282	23.884	21.586
/1,4	37.176	21.630	17.060	15.419
Quocient	1,55	0,90	0,71	0,64
Escons	2	1	0	0
Divisor = 24.000				

Terol				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	30.913	19.724	12.558	9.871
/1,4	22.081	14.089	8.970	7.051
Quocient	1,58	1,01	0,64	0,50
Escons	2	1	0	0
Divisor = 14.000				

Tenerife					
Partit	PP	PSOE	Podemos	CC	C's
Vots	163.129	101.120	85.178	60.271	52.576
/1,4	116.521	72.229	60.841	43.051	37.554
Quocient	2,43	1,50	1,27	0,90	0,78
Escons	2	2	1	1	1
Divisor = 48.000					

Huelva				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	88.100	81.959	40.023	28.685
/1,4	62.929	58.542	28.588	20.489
Quocient	1,66	1,54	0,75	0,54
Escons	2	2	1	0
Divisor = 38.000				

Ceuta	
Partit	PP
Escons	1

Melilla	
Partit	PP
Escons	1

## Annex 14. Mètode Sainte-Lagüe modificat en circumscripcions provincials.

SL modificat	PP 128	PSOE 87	UP 73	C's 37	ERC 9	CDC 8	PNB 5	EH Bildu 2	CC 1
-----------------	-----------	------------	----------	-----------	----------	----------	----------	---------------	---------

Alacant				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	329.628	193.263	187.484	138.517
/1,4	235.449	138.045	133.917	98.941
Quocient	4,44	2,60	2,53	1,87
Escons	4	3	3	2
Divisor = 53.000				

Illes Balears				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	163.045	118.082	93.363	67.700
/1,4	116.461	84.344	66.688	48.357
Quocient	2,65	1,92	1,52	1,10
Escons	3	2	2	1
Divisor = 44.000				

Toledo			
Partit	PP	Podemos	C's
Vots	159.521	97.733	53.994
/1,4	113.944	69.809	38.567
Quocient	2,48	1,52	0,84
Escons	2	2	1
Divisor = 46.000			

Albacete				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	89.717	59.617	33.509	31.976
/1,4	64.084	42.584	23.935	22.840
Quocient	1,94	1,29	0,73	0,69
Escons	2	1	1	0
Divisor = 33.000				

Jaén				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	138.612	131.234	53.239	38.884
/1,4	99.009	93.739	38.028	27.774
Quocient	1,98	1,87	0,76	0,56
Escons	2	2	1	0
Divisor = 50.000				

València				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	482.855	394.227	285.732	205.489
/1,4	344.896	281.591	204.094	146.778
Quocient	5,75	4,69	3,40	2,45
Escons	6	5	3	2
Divisor = 60.000				

Almeria				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	131.801	84.988	41.897	40.578
/1,4	94.144	60.706	29.926	28.984
Quocient	2,35	1,52	0,75	0,72
Escons	2	2	1	1
Divisor = 40.000				

La Rioja				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	73.708	42.010	28.772	24.180
/1,4	52.649	30.007	20.551	17.271
Quocient	1,88	1,07	0,73	0,62
Escons	2	1	1	0
Divisor = 28.000				

Valladolid				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	132.026	71.780	51.637	49.283
/1,4	94.304	51.271	36.884	35.202
Quocient	1,92	1,05	0,75	0,72
Escons	2	1	1	1
Divisor = 49.000				

Astúries				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	209.632	147.920	141.845	74.961
/1,4	149.737	105.657	101.318	53.544
Quocient	2,50	1,76	1,69	0,89
Escons	3	2	2	1
Divisor = 60.000				

Lleó				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	112.723	73.681	49.484	35.870
/1,4	80.516	52.629	35.346	25.621
Quocient	1,55	1,01	0,68	0,49
Escons	2	1	1	0
Divisor = 52.000				

Zamora				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	52.555	26.045	15.403	12.423
/1,4	37.539	18.604	11.002	8.874
Quocient	1,88	0,93	0,55	0,44
Escons	2	1	0	0
Divisor = 20.000				

Àvila				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	50.931	19.277	14.096	12.527
/1,4	36.379	13.769	10.069	8.948
Quocient	1,91	0,72	0,53	0,47
Escons	2	1	0	0
Divisor = 19.000				

Lugo				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	91.516	45.796	32.752	13.343
/1,4	65.369	32.711	23.394	9.531
Quocient	2,18	1,09	0,78	0,32
Escons	2	1	1	0
Divisor = 30.000				

Àlaba						
Partit	Podemos	PP	PSOE	EH Bildu	C's	
Vots	51.827	34.276	26.703	26.381	15.858	
/1,4	37.019	24.483	19.074	18.844	11.327	
Quocient	1,42	0,94	0,73	0,72	0,44	
Escons	1	1	1	1	0	
Divisor = 26.000						

Badajoz				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	149.603	133.392	47.182	40.417
/1,4	106.859	95.280	33.701	28.869
Quocient	2,54	2,27	0,80	0,69
Escons	3	2	1	0
Divisor = 42.000				

Madrid				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	###	737.885	678.340	616.503
/1,4	946.904	527.061	484.529	440.359
Quocient	14,13	7,87	7,23	6,57
Escons	14	8	7	7
Divisor = 67.000				

Barcelona						
Partit	ECP	PSOE	ERC	PP	CDC	C's
Vots	694.315	444.812	438.126	357.759	323.824	305.075
/1,4	495.939	317.723	312.947	255.542	231.303	217.911
Quocient	8,55	5,48	5,40	4,41	3,99	3,76
Escons	9	5	5	4	4	4
Divisor = 58.000						

Burgos				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	88.785	45.724	35.705	30.361
/1,4	63.418	32.660	25.504	21.686
Quocient	1,81	0,93	0,73	0,62
Escons	2	1	1	0
Divisor = 35.000				

Màlaga				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	256.033	201.444	140.829	121.294
/1,4	182.881	143.889	100.592	86.639
Quocient	3,66	2,88	2,01	1,73
Escons	4	3	2	2
Divisor = 50.000				

Biscaia						
Partit	Podemos	PNB	PSOE	PP	EH Bildu	C's
Vots	179.347	175.296	86.425	78.965	67.653	20.685
/1,4	128.105	125.211	61.732	56.404	48.324	14.775
Quocient	2,51	2,46	1,21	1,11	0,95	0,29
Escons	3	2	1	1	1	0
Divisor = 51.000						

Càceres				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	95.419	78.767	33.164	24.343
/1,4	68.156	56.262	23.689	17.388
Quocient	1,95	1,61	0,68	0,50
Escons	2	2	0	0
Divisor = 35.000				

Múrcia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	333.109	144.937	111.961	103.522
/1,4	237.935	103.526	79.972	73.944
Quocient	4,76	2,07	1,60	1,48
Escons	5	2	2	1
Divisor = 50.000				

Gipúscoa						
Partit	Podemos	PNB	EH Bildu	PSOE	PP	C's
Vots	104.566	85.015	69.828	51.449	35.312	11.683
/1,4	74.690	60.725	49.877	36.749	25.223	8.345
Quocient	1,87	1,52	1,25	0,92	0,63	0,21
Escons	2	2	1	1	0	0
Divisor = 40.000						

Cadis				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	198.876	175.498	130.643	88.029
/1,4	142.054	125.356	93.316	62.878
Quocient	2,84	2,51	1,87	1,26
Escons	3	3	2	1
Divisor = 50.000				

Osca				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	42.332	29.915	22.430	17.934
/1,4	30.237	21.368	16.021	12.810
Quocient	1,37	0,97	0,73	0,58
Escons	1	1	1	0
Divisor = 22.000				

Girona						
Partit	ERC	CDC	ECP	PSOE	PP	C's
Vots	80.824	71.453	53.277	38.558	31.035	23.748
/1,4	57.731	51.038	38.055	27.541	22.168	16.963
Quocient	1,80	1,59	1,19	0,86	0,69	0,53
Escons	2	2	1	1	0	0
Divisor = 32.000						

Cantàbria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	140.252	79.407	59.845	48.626
/1,4	100.180	56.719	42.746	34.733
Quocient	1,54	0,87	0,66	0,53
Escons	2	1	1	1
Divisor = 65.000				

Ourense				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	92.539	43.429	29.136	13.133
/1,4	66.099	31.021	20.811	9.381
Quocient	2,28	1,07	0,72	0,32
Escons	2	1	1	0
Divisor = 29.000				

La Corunya					
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's	BNG
Vots	257.855	148.566	139.973	60.347	19.343
/1,4	184.182	106.119	99.981	43.105	13.816
Quocient	3,07	1,77	1,67	0,72	0,23
Escons	3	2	2	1	0
Divisor = 60.000					

Castelló				
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's
Vots	106.746	72.281	66.062	44.121
/1,4	76.247	51.629	47.187	31.515
Quocient	1,52	1,03	0,94	0,63
Escons	2	1	1	1
Divisor = 50.000				

Palència				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	45.965	24.751	15.077	12.428
/1,4	32.832	17.679	10.769	8.877
Quocient	1,51	0,81	0,49	0,41
Escons	2	1	0	0
Divisor = 21.800				

Las Palmas					
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's	CC
Vots	170.316	119.351	113.256	65.172	17.982
/1,4	121.654	85.251	80.897	46.551	12.844
Quocient	3,38	2,37	2,25	1,29	0,36
Escons	3	2	2	1	0
Divisor = 36.000					

Ciudad Real				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	121.622	81.728	37.510	33.126
/1,4	86.873	58.377	26.793	23.661
Quocient	2,35	1,58	0,72	0,64
Escons	2	2	1	0
Divisor = 37.000				

Salamanca				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	97.672	43.252	31.878	25.441
/1,4	69.766	30.894	22.770	18.172
Quocient	2,33	1,03	0,76	0,61
Escons	2	1	1	0
Divisor = 30.000				

Lleida						
Partit	ERC	CDC	ECP	PP	PSOE	C's
Vots	45.525	40.985	30.182	24.503	22.533	12.592
/1,4	32.518	29.275	21.559	17.502	16.095	8.994
Quocient	1,35	1,22	0,90	0,73	0,67	0,37
Escons	1	1	1	1	0	0
Divisor = 24.000						

Conca				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	53.004	34.426	15.263	10.868
/1,4	37.860	24.590	10.902	7.763
Quocient	1,51	0,98	0,44	0,31
Escons	2	1	0	0
Divisor = 25.000				

Segòvia				
Partit	PP	PSOE	C's	Podemos
Vots	40.172	19.014	13.595	13.440
/1,4	28.694	13.581	9.711	9.600
Quocient	1,59	0,75	0,54	0,53
Escons	2	1	0	0
Divisor = 18.000				

Navarra						
Partit	PP	Podemos	PSOE	EH Bildu	C's	GBAI
Vots	106.976	94.972	58.173	31.374	20.505	14.343
/1,4	76.411	67.837	41.552	22.410	14.646	10.245
Quocient	1,70	1,51	0,92	0,50	0,33	0,23
Escons	2	2	1	0	0	0
Divisor = 45.000						

Còrdova				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	153.750	139.281	85.058	55.248
/1,4	109.821	99.486	60.756	39.463
Quocient	2,00	1,81	1,10	0,72
Escons	2	2	1	1
Divisor = 55.000				

Sevilla				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	347.470	299.884	214.663	138.086
/1,4	248.193	214.203	153.331	98.633
Quocient	4,04	3,49	2,50	1,61
Escons	4	3	3	2
Divisor = 61.400				

Pontevedra					
Partit	PP	Podemos	PSOE	C's	BNG
Vots	208.921	137.088	118.816	48.302	16.793
/1,4	149.229	97.920	84.869	34.501	11.995
Quocient	2,98	1,96	1,70	0,69	0,24
Escons	3	2	2	0	0
Divisor = 50.000					

Granada				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	172.721	151.445	86.975	66.000
/1,4	123.372	108.175	62.125	47.143
Quocient	2,57	2,25	1,29	0,98
Escons	3	2	1	1
Divisor = 48.000				

Sòria				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	22.264	12.762	7.599	5.679
/1,4	15.903	9.116	5.428	4.056
Quocient	1,33	0,76	0,45	0,34
Escons	1	1	0	0
Divisor = 12.000				

Tarragona						
Partit	ECP	ERC	PSOE	PP	CDC	C's
Vots	75.328	67.759	53.967	51.241	47.226	39.082
/1,4	53.806	48.399	38.548	36.601	33.733	27.916
Quocient	1,38	1,24	0,99	0,94	0,86	0,72
Escons	1	1	1	1	1	1
Divisor = 39.000						

Guadalajara				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	52.047	30.282	23.884	21.586
/1,4	37.176	21.630	17.060	15.419
Quocient	1,55	0,90	0,71	0,64
Escons	2	1	0	0
Divisor = 24.000				

Terol				
Partit	PP	PSOE	Podemos	C's
Vots	30.913	19.724	12.558	9.871
/1,4	22.081	14.089	8.970	7.051
Quocient	1,58	1,01	0,64	0,50
Escons	2	1	0	0
Divisor = 14.000				

Tenerife					
Partit	PP	PSOE	Podemos	CC	C's
Vots	163.129	101.120	85.178	60.271	52.576
/1,4	116.521	72.229	60.841	43.051	37.554
Quocient	2,43	1,50	1,27	0,90	0,78
Escons	2	2	1	1	1
Divisor = 48.000					

Huelva				
Partit	PSOE	PP	Podemos	C's
Vots	88.100	81.959	40.023	28.685
/1,4	62.929	58.542	28.588	20.489
Quocient	1,66	1,54	0,75	0,54
Escons	2	2	1	0
Divisor = 38.000				

Ceuta	
Partit	PP
Escons	1

Melilla	
Partit	PP
Escons	1

## Catalunya 2015. Annex 15. Restes majors i mètodes del divisor en circumscripció única.

Quota Hare				Quota Droop				Quota Imperiali			
Total vàlids	Escons	Quota		Total vàlids	Escons	Quota		Total vàlids	Escons	Quota	
4.130.196	135	30.594		4.130.196	135	30.370		4.130.196	135	30.147	
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total
JxSí	1.628.714	53,24	53	JxSí	1.628.714	53,63	54	JxSí	1.628.714	54,02	54
C's	736.364	24,07	24	C's	736.364	24,25	24	C's	736.364	24,43	24
PSC	523.283	17,10	17	PSC	523.283	17,23	17	PSC	523.283	17,36	17
CSQP	367.613	12,02	12	CSQP	367.613	12,10	12	CSQP	367.613	12,19	12
PP	349.193	11,41	12	PP	349.193	11,50	12	PP	349.193	11,58	12
CUP	337.794	11,04	11	CUP	337.794	11,12	11	CUP	337.794	11,20	11
Unió	103.293	3,38	4	Unió	103.293	3,40	3	Unió	103.293	3,43	3
PACMA	30.157	0,99	1	PACMA	30.157	0,99	1	PACMA	30.157	1,0003	1
Recortes 0	14.444	0,47	1	Recortes 0	14.444	0,48	1	Recortes 0	14.444	0,48	1

MÈTODE D'HONDT - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	PACMA	Recortes 0
Vots	1.628.714	736.364	523.283	367.613	349.193	337.794	103.293	30.157	14.444
Quocient	55,30	25,00	17,77	12,48	11,86	11,47	3,51	1,02	0,49
Escons	55	25	17	12	11	11	3	1	0
Divisor = 29.455									

MÈTODE SAINTE-LAGÜE - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	PACMA	Recortes 0
Vots	1.628.714	736.364	523.283	367.613	349.193	337.794	103.293	30.157	14.444
Quocient	54,19	24,50	17,41	12,23	11,62	11,24	3,44	1,00	0,48
Escons	54	25	17	12	12	11	3	1	0
Divisor = 30.056									

MÈTODE SAINTE-LAGÜE MODIFICAT - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	PACMA	Recortes 0
Vots	1.628.714	736.364	523.283	367.613	349.193	337.794	103.293	30.157	14.444
/1,4	1.163.367	525.974	373.774	262.581	249.424	241.281	73.781	21.541	10.317
Quocient	54,19	24,50	17,41	12,23	11,62	11,24	3,44	1,00	0,48
Escons	54	25	17	12	12	11	3	1	0
Divisor = 21.468									

## Catalunya 2015. Annex 16. Mètodes dels divisors en circumscripcions provincials.

MÈTODE D'HONDT	Barcelona								Tarragona							
	JxSí 59	Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	Partit	JxSí	C's	PSC	PP	CUP	CSQP
C's 25	Vots	1.112.922	581.032	421.487	312.527	272.804	255.328	75.700	Vots	172.537	80.374	49.016	36.968	30.613	26.808	11.120
PSC 17	Quocient	37,00	19,32	14,01	10,39	9,07	8,49	2,52	Quocient	7,00	3,26	1,99	1,50	1,24	1,09	0,45
CSQP 11	Escons	37	19	14	10	9	8	2	Escons	7	3	1	1	1	1	1
PP 11	Divisor = 30.079								Divisor = 24.648							
CUP 10																
Unió 2																
MÈTODE SAINTE-LAGÜE	Barcelona								Tarragona							
	JxSí 55	Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	Partit	JxSí	C's	PSC	PP	CUP	CSQP
C's 25	Vots	1.112.922	581.032	421.487	312.527	272.804	255.328	75.700	Vots	172.537	80.374	49.016	36.968	30.613	26.808	11.120
PSC 18	Quocient	36,50	19,06	13,82	10,25	8,95	8,37	2,48	Quocient	5,50	2,56	1,56	1,18	0,98	0,85	0,35
CSQP 12	Escons	37	19	14	10	9	8	2	Escons	6	3	2	1	1	1	1
PP 12	Divisor = 30.491								Divisor = 31.370							
CUP 11																
Unió 2																
MÈTODE S-L MODIFICAT	Barcelona								Tarragona							
	JxSí 56	Partit	JxSí	C's	PSC	CSQP	PP	CUP	Unió	Partit	JxSí	C's	PSC	PP	CUP	CSQP
C's 25	Vots	1.112.922	581.032	421.487	312.527	272.804	255.328	75.700	Vots	172.537	80.374	49.016	36.968	30.613	26.808	11.120
PSC 18	/1,4	794.944	415.023	301.062	223.234	194.860	182.377	54.071	/1,4	123.241	57.410	35.011	26.406	21.866	19.149	7.943
CSQP 12	Quocient	36,50	19,06	13,82	10,25	8,95	8,37	2,48	Quocient	5,50	2,56	1,56	1,18	0,98	0,85	0,35
PP 11	Escons	37	19	14	10	9	8	2	Escons	6	3	2	1	1	1	1
CUP 11	Divisor = 21.779								Divisor = 22.407							
Unió 2																
MÈTODE S-L MODIFICAT	Barcelona								Tarragona							
	JxSí 56	Partit	JxSí	C's	PSC	CUP	PP	CSQP	Unió	Partit	JxSí	C's	PSC	CUP	PP	CSQP
C's 25	Vots	1.112.922	581.032	421.487	312.527	272.804	255.328	75.700	Vots	172.537	80.374	49.016	36.968	30.613	26.808	11.120
PSC 18	/1,4	90.659	19.009	13.831	13.383	11.972	7.056	5.841	/1,4	154.524	34.533	23.869	23.655	16.186	13.142	5.925
CSQP 12	Quocient	4,84	1,01	0,74	0,71	0,64	0,38	0,31	Quocient	8,40	1,88	1,30	1,29	0,88	0,71	0,32
PP 11	Escons	5	1	1	1	1	1	1	Escons	8	2	1	1	1	1	1
CUP 11	Divisor = 18.731								Divisor = 18.396							
Unió 2																

Catalunya 2015. Annex 17. Mètodes de les restes majors en circumscripcions provincials.

QUOTA HARE		Barcelona				Tarragona			
JxSí	54	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
C's	25	3.068.555	99	30.996		411.889	14	29.421	
PSC	18	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
CSQP	12	JxSí	1.112.922	35,91	36	JxSí	172.537	5,86	6
PP	12	C's	581.032	18,75	19	C's	80.374	2,73	3
CUP	11	PSC	421.487	13,60	14	PSC	49.016	1,67	2
Unió	3	CSQP	312.527	10,08	10	PP	36.968	1,26	1
		PP	272.804	8,80	9	CUP	30.613	1,04	1
		CUP	255.328	8,24	8	CSQP	26.808	0,91	1
		Unió	75.700	2,44	3	Unió	11.120	0,38	
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		383.795	14	27.414		228.110	8	28.514	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxSí	216.333	7,89	8	JxSí	126.922	4,45	4
		C's	48.346	1,76	2	C's	26.612	0,93	1
		PSC	33.416	1,22	1	PSC	19.364	0,68	1
		CUP	33.117	1,21	1	CUP	18.736	0,66	1
		PP	22.660	0,83	1	PP	16.761	0,59	1
		CSQP	18.399	0,67	1	CSQP	9.879	0,35	
		Unió	8.295	0,30		Unió	8.178	0,29	

QUOTA DROOP		Barcelona				Tarragona			
JxSí	55	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
C's	25	3.068.555	99	30.686		411.889	14	27.459	
PSC	18	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
CSQP	12	JxSí	1.112.922	36,27	36	JxSí	172.537	6,28	6
PP	11	C's	581.032	18,94	19	C's	80.374	2,93	3
CUP	11	PSC	421.487	13,74	14	PSC	49.016	1,79	2
Unió	3	CSQP	312.527	10,18	10	PP	36.968	1,35	1
		PP	272.804	8,89	9	CUP	30.613	1,11	1
		CUP	255.328	8,32	8	CSQP	26.808	0,98	1
		Unió	75.700	2,47	3	Unió	11.120	0,40	
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		383.795	14	25.586		228.110	8	25.346	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxSí	216.333	8,46	8	JxSí	126.922	5,01	5
		C's	48.346	1,89	2	C's	26.612	1,05	1
		PSC	33.416	1,31	1	PSC	19.364	0,76	1
		CUP	33.117	1,29	1	CUP	18.736	0,74	1
		PP	22.660	0,89	1	PP	16.761	0,66	
		CSQP	18.399	0,72	1	CSQP	9.879	0,39	
		Unió	8.295	0,32		Unió	8.178	0,32	

QUOTA IMPERIALI		Barcelona				Tarragona			
JxSí	57	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
C's	25	3.068.555	99	30.382		411.889	14	25.743	
PSC	18	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
CSQP	11	JxSí	1.112.922	36,63	37	JxSí	172.537	6,70	6
PP	11	C's	581.032	19,12	19	C's	80.374	3,12	3
CUP	11	PSC	421.487	13,87	14	PSC	49.016	1,90	2
Unió	2	CSQP	312.527	10,29	10	PP	36.968	1,44	1
		PP	272.804	8,98	9	CUP	30.613	1,19	1
		CUP	255.328	8,40	8	CSQP	26.808	1,04	1
		Unió	75.700	2,49	2	Unió	11.120	0,43	
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		383.795	14	23.987		228.110	8	22.811	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxSí	216.333	9,02	9	JxSí	126.922	5,56	5
		C's	48.346	2,02	2	C's	26.612	1,17	1
		PSC	33.416	1,39	1	PSC	19.364	0,85	1
		CUP	33.117	1,38	1	CUP	18.736	0,82	1
		PP	22.660	0,94	1	PP	16.761	0,73	
		CSQP	18.399	0,77		CSQP	9.879	0,43	
		Unió	8.295	0,35		Unió	8.178	0,36	



## Catalunya 2017. Annex 18. Restes majors i mètodes del divisor en circumscripció única.

Quota Hare				Quota Droop				Quota Imperiali			
Total vàlids	Escons	Quota		Total vàlids	Escons	Quota		Total vàlids	Escons	Quota	
4.377.077	135	32.423		4.377.077	135	32.185		4.377.077	135	31.949	
Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total	Partit	Vots	Quota partit	Total
C's	1.109.732	34,23	34	C's	1.109.732	34,48	35	C's	1.109.732	34,73	35
JxC	948.233	29,25	29	JxC	948.233	29,46	29	JxC	948.233	29,68	29
ERC	935.861	28,86	29	ERC	935.861	29,08	29	ERC	935.861	29,29	29
PSC	606.659	18,71	19	PSC	606.659	18,85	19	PSC	606.659	18,99	19
CEC	326.360	10,07	10	CEC	326.360	10,14	10	CEC	326.360	10,21	10
CUP	195.246	6,02	6	CUP	195.246	6,07	6	CUP	195.246	6,11	6
PP	185.670	5,73	6	PP	185.670	5,77	6	PP	185.670	5,81	6
PACMA	38.743	1,19	1	PACMA	38.743	1,20	1	PACMA	38.743	1,21	1
Recortes 0	10.287	0,32	1	Recortes 0	10.287	0,32	0	Recortes 0	10.287	0,32	0

MÈTODE D'HONDT - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	C's	JxC	ERC	PSC	CEC	CUP	PP	PACMA	Recortes 0
Vots	1.109.732	948.233	935.861	606.659	326.360	195.246	185.670	38.743	10.287
Quocient	35,12	30,01	29,62	19,20	10,33	6,18	5,88	1,23	0,33
Escons	35	30	29	19	10	6	5	1	0
Divisor = 31.600									

MÈTODE SAINTE-LAGÜE - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	C's	JxC	ERC	PSC	CEC	CUP	PP	PACMA	Recortes 0
Vots	1.109.732	948.233	935.861	606.659	326.360	195.246	185.670	38.743	10.287
Quocient	34,50	29,48	29,09	18,86	10,14	6,07	5,77	1,20	0,32
Escons	35	29	29	19	10	6	6	1	0
Divisor = 32.170									

MÈTODE SAINTE-LAGÜE MODIFICAT - CIRCUMSCRIPCIÓ ÚNICA									
Partit	C's	JxC	ERC	PSC	CEC	CUP	PP	PACMA	Recortes 0
Vots	1.109.732	948.233	935.861	606.659	326.360	195.246	185.670	38.743	10.287
/1,4	792.666	677.309	668.472	433.328	233.114	139.461	132.621	27.674	7.348
Quocient	34,51	29,49	29,10	18,86	10,15	6,07	5,77	1,20	0,32
Escons	35	29	29	19	10	6	6	1	0
Divisor = 22.970									

## Catalunya 2017. Annex 19. Mètodes dels divisors en circumscripcions provincials.

MÈTODE D'HONDT	Barcelona								Tarragona							
	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	CUP	PP	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	PP	CUP
	Vots	868.365	678.030	624.261	497.650	276.810	143.711	142.934	Vots	120.825	104.832	96.031	52.017	23.653	20.188	17.687
	Quocient	27,92	21,80	20,07	16,00	8,90	4,62	4,60	Quocient	5,01	4,35	3,98	2,16	0,98	0,84	0,73
	Escons	27	21	20	16	8	4	4	Escons	5	4	3	2	1	1	1
	Divisor = 31.100															
	Divisor = 24.100															
	Divisor = 31.100															
MÈTODE SAINTE-LAGÜE	Barcelona								Tarragona							
	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	CUP	PP	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	PP	CUP
	Vots	868.365	678.030	624.261	497.650	276.810	143.711	142.934	Vots	120.825	104.832	96.031	52.017	23.653	20.188	17.687
	Quocient	27,05	21,12	19,45	15,50	8,62	4,48	4,45	Quocient	3,49	3,03	2,78	1,50	0,68	0,58	0,51
	Escons	27	21	19	16	9	4	4	Escons	3	3	3	2	1	1	1
	Divisor = 32.100															
	Divisor = 34.600															
	Divisor = 32.100															
MÈTODE S-L MODIFICAT	Barcelona								Tarragona							
	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	CUP	PP	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	PP	CUP
	Vots	868.365	678.030	624.261	497.650	276.810	143.711	142.934	Vots	120.825	104.832	96.031	52.017	23.653	20.188	17.687
	/1,4	620.261	484.307	445.901	355.464	197.721	102.651	102.096	/1,4	86.304	74.880	68.594	37.155	16.895	14.420	12.634
	Quocient	27,09	21,15	19,47	15,52	8,63	4,48	4,46	Quocient	4,11	3,57	3,27	1,77	0,80	0,69	0,60
	Escons	27	21	19	16	9	4	4	Escons	4	4	3	2	1	1	1
	Divisor = 22.900															
	Divisor = 21.000															
MÈTODE S-L MODIFICAT	Barcelona								Tarragona							
	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	CUP	PP	Partit	C's	ERC	JxC	PSC	CEC	PP	CUP
	Vots	78.303	64.417	40.908	21.795	12.140	10.902	9.415	Vots	149.638	88.582	79.634	35.197	21.708	16.482	11.646
	/1,4	55.931	46.012	29.220	15.568	8.671	7.787	6.725	/1,4	106.884	63.273	56.881	25.141	15.506	11.773	8.319
	Quocient	3,02	2,49	1,58	0,84	0,47	0,42	0,36	Quocient	5,34	3,16	2,84	1,26	0,78	0,59	0,42
	Escons	3	2	2	1	1	1	1	Escons	5	3	3	1	1	1	1
	Divisor = 18.500															
	Divisor = 20.000															

Catalunya 2017. Annex 20. Mètodes de les restes majors en circumscripcions provincials.

QUOTA HARE		Barcelona				Tarragona			
C's	35	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
JxC	30	3.271.732	100	32.717		439.672	14	31.405	
ERC	29	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
PSC	19	C's	868.365	26,54	27	C's	120.825	3,85	4
CEC	10	ERC	678.030	20,72	21	ERC	104.832	3,34	3
CUP	7	JxC	624.261	19,08	19	JxC	96.031	3,06	3
PP	5	PSC	497.650	15,21	15	PSC	52.017	1,66	2
		CEC	276.810	8,46	9	CEC	23.653	0,75	1
		CUP	143.711	4,39	5	PP	20.188	0,64	1
		PP	142.934	4,39	4	CUP	17.687	0,56	
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		406.270	13	31.252		239.714	8	29.964	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxC	149.638	4,79	5	JxC	78.303	2,61	3
		ERC	88.582	2,83	3	ERC	64.417	2,15	2
		C's	79.634	2,55	3	C's	40.908	1,37	1
		PSC	35.197	1,13	1	PSC	21.795	0,73	1
		CUP	21.708	0,69	1	CUP	12.140	0,41	1
		CEC	16.482	0,53		PP	10.902	0,36	
		PP	11.646	0,37		CEC	9.415	0,31	
		Barcelona				Tarragona			
C's	36	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
JxC	30	3.271.732	100	32.393		439.672	14	29.311	
ERC	29	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
PSC	19	C's	868.365	26,81	27	C's	120.825	4,12	4
CEC	10	ERC	678.030	20,93	21	ERC	104.832	3,58	3
CUP	6	JxC	624.261	19,27	19	JxC	96.031	3,28	3
PP	5	PSC	497.650	15,36	15	PSC	52.017	1,77	2
		CEC	276.810	8,55	9	CEC	23.653	0,81	1
		CUP	143.711	4,44	5	PP	20.188	0,69	1
		PP	142.934	4,41	4	CUP	17.687	0,60	
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		406.270	13	29.019		239.714	8	26.635	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxC	149.638	5,16	5	JxC	78.303	2,94	3
		ERC	88.582	3,05	3	ERC	64.417	2,42	2
		C's	79.634	2,74	3	C's	40.908	1,54	2
		PSC	35.197	1,21	1	PSC	21.795	0,82	1
		CUP	21.708	0,75	1	CUP	12.140	0,46	
		CEC	16.482	0,57		PP	10.902	0,41	
		PP	11.646	0,40		CEC	9.415	0,35	
		Barcelona				Tarragona			
C's	36	Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
JxC	30	3.271.732	100	32.076		439.672	14	27.480	
ERC	30	Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
PSC	20	C's	868.365	27,07	27	C's	120.825	4,40	4
CEC	10	ERC	678.030	21,14	21	ERC	104.832	3,81	4
CUP	5	JxC	624.261	19,46	19	JxC	96.031	3,49	3
PP	4	PSC	497.650	15,51	16	PSC	52.017	1,89	2
		CEC	276.810	8,63	9	CEC	23.653	0,86	1
		CUP	143.711	4,48	4	PP	20.188	0,73	
		PP	142.934	4,46	4	CUP	17.687	0,64	
					100				
		Girona				Lleida			
		Total vàlids	Total escons	Quota		Total vàlids	Total escons	Quota	
		406.270	13	27.085		239.714	8	23.971	
		Partit	Vots	Quota partit	Escons	Partit	Vots	Quota partit	Escons
		JxC	149.638	5,52	5	JxC	78.303	3,27	3
		ERC	88.582	3,27	3	ERC	64.417	2,69	2
		C's	79.634	2,94	3	C's	40.908	1,71	2
		PSC	35.197	1,30	1	PSC	21.795	0,91	1
		CUP	21.708	0,80	1	CUP	12.140	0,51	
		CEC	16.482	0,61		PP	10.902	0,45	
		PP	11.646	0,43		CEC	9.415	0,39	