

# G-PAC 1: Estadística descriptiva. Macroeconomia

PID\_00141415



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índex

<b>1. Introducció.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objectius i competències.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Guia de continguts.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Fonts d'informació.....</b>	<b>9</b>



## 1. Introducció

En aquesta PAC 1 treballarem els conceptes de l'estadística descriptiva i del mostreig. Entenem per *estadística descriptiva* la part de l'estadística que se centra en la descripció i l'anàlisi de les característiques bàsiques de les dades. Per a iniciar-la, és necessari conèixer la població sobre la qual fem l'estudi, la mostra i les variables que ens convé analitzar. A partir de les dades d'anàlisi se'n podrà fer una representació gràfica. Un pas més, dins de l'estadística descriptiva, són les mesures de centre i de dispersió, com per exemple, la mitjana aritmètica, la mediana o la variància i el rang interquartil·lic, que són els elements clau. Aquestes ens permeten veure com es distribueixen les dades al voltant del punt central.

Per acabar, un dels aspectes importants en l'anàlisi de dades és la manera com procedim per a obtenir-les. Si bé és cert que a vegades es poden tenir dades del conjunt de la població que analitzem, en la majoria de casos s'ha d'optar per recollir-ne una part, que anomenarem *mostra*.

L'elecció de les dades necessàries per a configurar la mostra ha de seguir diversos criteris perquè siguin representatives de les veritables propietats de la mostra. En funció d'aquestes propietats, poden seguir-se diversos procediments:

- Mostreig aleatori simple.
- Mostreig per conglomerats.
- Mostreig estratificat.
- Mostreig per quotes.
- Mostreig sistemàtic.

## 2. Objectius i competències

Els **objectius** que es volen assolir amb aquesta primera PAC són els següents:

- 1) Saber plantejar què és l'estadística i per a què serveix.
- 2) Saber diferenciar entre els diferents tipus de variables que trobem.
- 3) Conèixer com es poden representar gràficament les variables i decidir quina és la millor opció en cada cas.
- 4) Saber aplicar les principals mesures que ens donen informació de les variables.
- 5) Saber què és una mostra i com aconseguir que sigui representativa.

Adicionalment, en aquesta PAC 1 es treballaran les **competències** següents:

- Capacitat per a generar coneixement econòmic rellevant a partir de dades aplicant els instruments numèrics pertinents.
- Capacitat per a valorar críticament situacions empresarials concretes i establir possibles evolucions d'empreses i de mercats.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.

### 3. Guia de continguts

El seguiment d'aquesta PAC 1 ens permetrà aprendre el tipus de dades amb les quals ens podem trobar en fer una anàlisi estadística. En aquest sentit, en una primera instància parlarem de dades de tipus numèric i de dades de tipus categòric.

A continuació veurem la utilitat de l'estadística, què és una variable, com s'identifica i quines són les seves propietats principals. També ens centrarem en la recollida de dades i les diferents tipologies que n'hi ha. Per fer-ho, treballarem els conceptes següents:

#### 1) Fitxa 21: Representació gràfica

Aprendrem a organitzar i a resumir dades. Les numèriques mitjançant el diagrama de tronc i fulles i l'histograma, i les categòriques mitjançant el diagrama de barres. També aprendrem a diferenciar entre distribucions simètriques i asimètriques.

#### 2) Fitxa 11: Mesures de centre i de dispersió

##### a) Les mesures de centre

Resumirem les dades numèriques a nombres, és a dir, calcularem diferents mesures de centre per a les variables numèriques com ara: la mediana, o valor central, i la mitjana aritmètica.

##### b) Les mesures de dispersió

Aprendrem diferents maneres de resumir la dispersió d'una distribució; en concret, treballarem amb els quartils i la desviació estàndard. També resumirem la dispersió mitjançant 5 quantitats i les representarem en l'anomenat *diagrama de caixa*.

#### 3) Recollida de dades

Aprendrem la diferència entre un cens de població i una mostra. Una *mostra* és una selecció d'una part de les unitats que formen la població. Atès que la mostra ha de servir per a extreure conclusions de la població, és fonamental que sigui representativa d'aquesta població. Direm que una mostra és aleatòria si cada individu de la població té la mateixa probabilitat de ser representat dins la mostra i els individus dins la mostra es trien independentment els uns dels altres. En aquest sentit, veurem com s'ha de seleccionar una mostra perquè sigui representativa de la població. Hi ha diferents tipus o dissenys de

mostreig per a obtenir una mostra aleatòria d'una població: **mostra en etapes múltiples, mostra estratificada i mostra de quota**. Quan la població està dividida en diferents estrats (o categories), l'assignació de la mostra per a cada un dels estrats rep el nom d'*afixació*. L'afixació pot ser simple (submostra igual en cada estrat), proporcional (submostres en proporció al nombre d'elements de cada estrat) i valoral (submostres en proporció a la massa de variable inclosa en cada estrat).

Tipus de mostreig	Breu descripció	Algun exemple
Aleatori simple	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tots els individus de la població tenen la mateixa probabilitat de ser escollits.</li> <li>2) Els individus se seleccionen de manera independent els uns dels altres.</li> </ol>	Una mostra de dotze estudiants d'una universitat.
Aleatori simple usant taules de díjits aleatoris	Se selecciona a l'atzar el primer individu de la mostra i els següents se seleccionen a partir de la taula.	Una mostra de dotze estudiants d'una universitat.
Sistemàtic	Se selecciona a l'atzar el primer individu de la mostra i els següents se seleccionen a intervals fixos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una mostra de dotze estudiants de la UOC.</li> <li>• Una mostra aleatòria de 400 individus a partir de la guia de telèfons.</li> </ul>
Estratificat	Els individus de la població es divideixen en grups disjunts (estrats). La mostra s'obté seleccionant una mostra aleatòria simple dins de cada estrat.	Temps de connexió a Internet dels alumnes dels instituts públics d'un barri determinat. Estratificació per cursos.
Per conglomerats	Els conglomerats són unitats (normalment físiques o geogràfiques) en què es distribueixen els individus de la població que es pretén investigar. En el mostreig per conglomerats se selecciona una mostra aleatòria de conglomerats i, dins de cada conglomerat, se selecciona a l'atzar una mostra dels seus individus.	Temps de connexió a Internet dels alumnes dels instituts públics de tot Catalunya. Conglomerats: comarca, institut i classe.
Polietàpic	S'aplica estratificació als conglomerats.	Temps de connexió a Internet des de casa seva dels alumnes dels instituts públics de Barcelona. Estratifiquem els conglomerats (barris) i instituts, si cal.
Per quotes	Es distribueixen els individus de la població en diferents categories i s'assigna un nombre d'individus a cada categoria, de manera que la proporció d'individus de cada categoria en la mostra sigui similar a la proporció dins la població. La persona que fa l'entrevista va seleccionant els individus de la mostra fins a emplenar les quotes.	Temps de connexió a Internet des de casa dels joves de Barcelona entre 15 i 23 anys. Quotes per gènere i edat.

També considerarem els diferents tipus de mostreig per a l'obtenció d'una mostra de la població que sigui aleatòria. Aprendre a escollir els elements que formaran part de la mostra quan la població està dividida en diferents estrats o categories. En aquest cas, sabem que s'anomena *població* la totalitat d'individus als que estem interessats a estudiar amb relació a un aspecte concret, mentre que un *cens* és l'estudi de tota la població.



## 4. Fonts d'informació

En aquest cas, treballarem els diferents conceptes de l'estadística descriptiva a partir de la base de dades de les estadístiques mundials de població, PIB i PIB per habitant, entre l'any 1 i l'actualitat.

Aquesta base de dades es pot trobar en aquest enllaç, el qual és fruit de la recerca de l'equip liderat per Angus Maddison de la Universitat de Groningen (Holanda).

1) Publicacions rellevants sobre conjuntura econòmica internacional:

- Informe de l'OCDE.
- Informe de la Unió Europea.

2) Altres bases de dades que poden resultar interessants a l'hora de buscar dades sobre magnituds macroeconòmiques regionals i nacionals són:

- EUROSTAT: dades macroeconòmiques de les regions i dels estats de la Unió Europea.
- INE: dades macroeconòmiques i microeconòmiques d'Espanya, les seves comunitats autònomes, les províncies i els municipis.
- FMI: dades macroeconòmiques, sobretot financeres, dels diversos països del món.

