

IES
Departament de Matemàtiques
Guió d'activitat experimental

QUANTES PERSONES ES MANIFESTAVEN?

Nom: _____ **Curs:** _____ **Grup:** _____ **Data:** _____

Materials:

Fotografia des de l'aire d'una concentració de persones.

Introducció:

Sovint resulta impossible o molt laboriós obtenir dades exactes de tota una població. És el cas de comptar una a una totes les persones que apareixen en la fotografia. En aquests casos se selecciona una mostra i, a partir de les dades obtingudes per a la mostra, s'*infeixen* (es dedueixen aproximadament) dades referents a tota la població. Tothom fa processos d'inferència que salten del particular conegut (mostra) al general desconegut (població). Llegiu el text següent de John Allen Paulos que fins i tot ho aplica a les relacions entre persones:

“Tots fem un exercici d'inferència quan ens formem opinió sobre una persona a partir d'aquella petita mostra del seu comportament que anomenem primera impressió.

La diferència entre l'estadística matemàtica i la seva varietat domèstica tan sols sol estar en el grau de formalització i el rigor objectiu.

Els tòpics i els estereotips són de fet el resultat d'una exploració estadística més o menys fidel a la realitat.”¹

Objectiu:

Desitgem calcular aproximadament, estimar, el nombre de persones que apareixen en la fotografia.

Desenvolupament:

1. Penseu com ho podríem fer per estimar el nombre total de persones que hi ha a la fotografia a partir d'una mostra. A continuació expliqueu breument l'estratègia que us proposeu seguir.
2. Seleccioneu una mostra tot limitant una zona de la fotografia i compteu el nombre de persones que hi ha en la mostra. Assegureu-vos d'aquesta dada!
3. Calculeu l'àrea de la zona que heu pres com a mostra i l'àrea de tota la fotografia.

¹ John Allen Paulos, *Erase una vez un número*.

4. Si suposem que les persones es distribueixen de manera homogènia en tota la fotografia podrem esperar que la proporció entre les àrees sigui aproximadament igual a la proporció entre la quantitat de persones de cada zona. Aproveiteu aquest fet per calcular aproximadament el total de persones que hi ha a la fotografia.

5. Compareu el resultat que ha obtingut el vostre equip amb els que han obtingut els altres equips. Són similars o diferents?

Conclusió:

Segur que recordeu casos en què manifestacions reals on els diferents mitjans de comunicació donaven xifres de participació absolutament diferents, a vegades, en una relació del doble o el triple. És curiós! Podeu extreure'n alguna conclusió?

Recordeu que cal recollir i desmarcar els materials que heu emprat.