

L'estadística, més enllà dels paràmetres

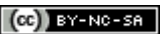
Manel Sol Puig

Grup Vilatzara (ICE Universitat Autònoma de Barcelona) msol@xtec.cat

Resum de la comunicació

Aquesta comunicació, desenvolupada conjuntament amb Xavier Vilella, forma part del treball que està desenvolupant el Grup Vilatzara en els darrers dos anys. Pretenem posar les bases per a una programació de l'Estadística a l'ESO. En cada nivell d'ESO es treballen els següents elements: descripció, interpretació, comparació, interrelació i modelització.

PARAULES CLAU: estadística, significats, contextos

Aquests materials estan sota una llicència
Creative Commons 4.0 Internacional del tipus 

L'estadística, més enllà dels paràmetres

El que ens proposem en aquesta comunicació i en el taller enllaçat amb ella és cridar l'atenció del professorat en:

- la importància del tema de l'Estadística en l'educació matemàtica de l'alumnat d'ESO
- la focalització en els significats, per damunt de les fórmules
- prioritzar la comprensió de l'abast dels paràmetres i de les seves limitacions a l'hora d'utilitzar-los en context

En un currículum de matemàtiques dominat pel pensament determinista, estudiar la incertesa permet a l'alumnat comprendre molt millor el món que ens rodeja. Ajuda a desenvolupar el sentit crític i a tenir una millor base per a la presa de decisions. Estadística i Probabilitat formen un dels 5 blocs de continguts però sovint se li dedica poc temps, sigui perquè es troba al final del curs, sigui per altres raons. La manca de desenvolupament del pensament estadístic en la societat de la informació deixa les persones a mans de manipulacions interessades i impedeix que la ciutadania pugui interpretar si les dades estan ben analitzades, si les conclusions que es deprenen d'aquesta anàlisi són certes, si les previsions que se n'extrauen són factibles.

Ensenyar Estadística i Probabilitat no és senzill, entre altres raons perquè per afrontar la incertesa cal una determinada actitud i una forma de treballar diferent de quan afrontem situacions deterministes. Aquesta comunicació i el taller que la completa intenten mostrar una manera de desenvolupar el pensament estadístic en el nostre alumnat, iniciant el camí de la construcció de models.

El treball estadístic a l'aula no pot fer-se a trossos: aquest curs veiem uns gràfics, l'any que ve farem uns paràmetres, després farem bivariant... S'han de treballar conjuntament els diferents elements que formen el pensament estadístic, tal com es descriuen més avall. La programació vertical no és fàcil perquè hem de tenir en compte que la dificultat ha de ser regulada d'acord amb cada nivell.

Massa sovint en les classes d'Estadística es perd el significat quan es focalitza la feina de l'alumnat en l'aplicació de fórmules. Aquest és un perill que cal tenir molt en compte donat que són precisament els significats la clau del desenvolupament del pensament estadístic. En la proposta que està desenvolupant el Grup Vilatzara, considerem en tots els nivells de l'ESO¹:

1. La **descripció** d'un gràfic: amb paraules, nombres, imatges, eines digitals
2. La **interpretació** i l'argumentació
3. La **comparació**: usant la mesura, comparacions numèriques; comparant diferències (rang, rang d'interquartils, desviació estàndart); diferències absolutes i relatives)

¹ Seguint Alan Graham, NCTM, MA Canals

4. La **interrelació** entre variables: relacions bivariants (directes i inverses); taules de dades de doble entrada (decidir variable a cada eix, diferència variable-atribut); causa –efecte; regressió (capacitat predictiva i limitacions) i correlació
5. La **construcció de models**

Donem molta importància a l'experimentació que ens aporta dades que interpretem i ens ajuden a construir un model: observar fenòmens quantificables, recollir informació, expressar resultats en llenguatge matemàtic.

Desenvolupar el pensament estadístic demana plantejar a l'alumnat situacions problemàtiques riques, en les que la complexitat i el repte siguin els motors de la reflexió. També cal plantejar petites investigacions, que ajudin a comprendre com treballa un estadístic professional. Finalment, hem de promocionar la realització de projectes en els que l'eina fonamental sigui l'estadística.

Conclusions:

Cal dedicar un temps suficient a treballar l'Estadística a tots els nivells de l'ESO. Abans d'introduir i practicar el càlcul mecànic de paràmetres, convé desenvolupar el pensament estadístic, en base als significats, l'àmbit d'aplicació i les limitacions. En tots els nivells hem de tenir en compte la descripció, la interpretació, la comparació, la interrelació i la modelització.

Bibliografia:

Canals, M. A. (2009): Estadística, combinatoria i probabilitat. Dossiers núm. 103. Associació de Mestres Rosa Sensat.Barcelona.

Graham, A. (2006): Developing Thinking in Statistics. The Open University in association with Paul Chapman Publishing. London

Moore, D. (2005): Estadística aplicada básica. Bosch. Barcelona.

The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. (2000): Principios y Estándares para la Educación Matemática. Traducido por Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Granada (2003)