4 Biga

4.36 Biga doblement recolzada. Càrrega poligonal

Aquesta aplicació analitza el comportament mecànic d'una biga doblement recolzada sotmesa a una càrrega repartida seguint una línia poligonal. Quant als paràmetres d'entrada, apart de les escales, l'únic punt lliscant és el que determina la llum de la biga L. Els valors de la càrrega poligonal queden definits pel moviment vertical de tres punts: qa, qb i q. A més, la posició del punt q queda condicionada pel valor d'un altre punt mòbil, a, que, en aquest cas, al contrari dels anteriors, es mou horitzontalment. D'aquesta manera ja es tenen tots els paràmetres per calcular les sol·licitacions, el moment flector Mx i l'esforç tallant Vx en qualsevol punt de la biga en funció del valor d'x, que es mou entre els suports A i B.

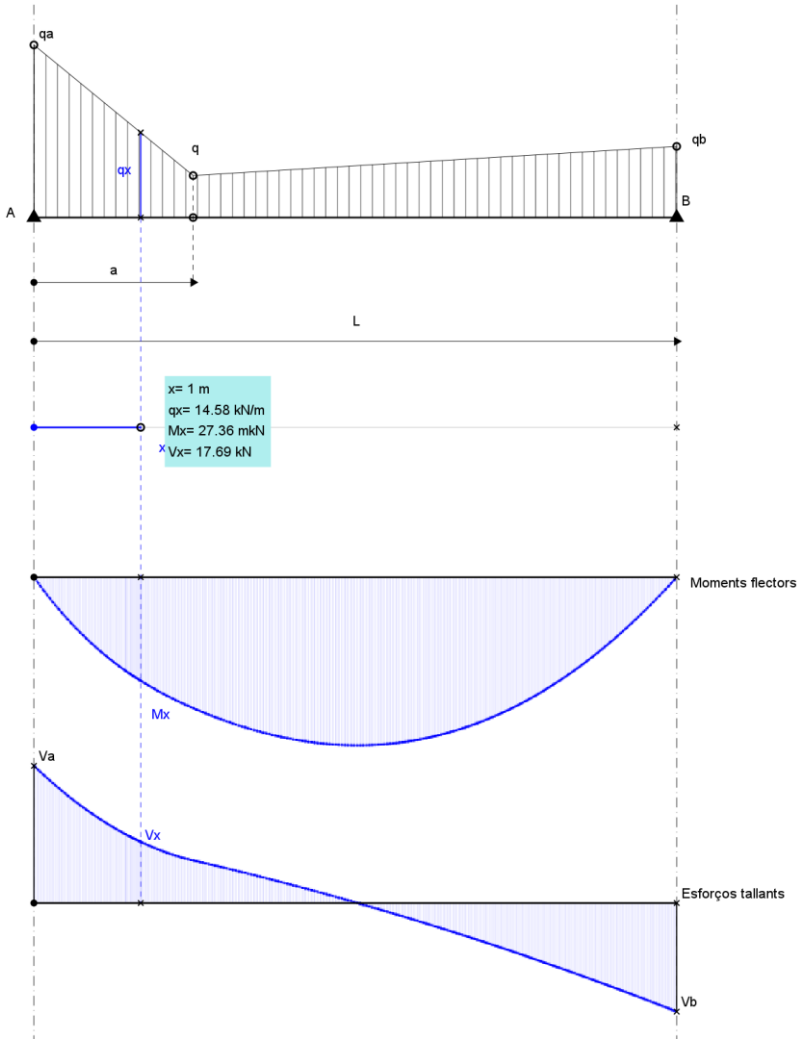

Fig. 4.72

Es calculen primerament les reaccions en els suports. A continuació s'obtenen els moments que s'originen en un punt qualsevol x. Com que la càrrega és poligonal, per dues vegades, s'ha de calcular la posició del centroide de la porció de càrrega considerada, cosa que el programa GeoGebra fa amb molta facilitat. Els diagrames de moments flectors i esforços tallants s'han dibuixat utilitzant una característica singular del programa GeoGebra. Es tracta del rastre que forma un punt en desplaçar-se. En aquest cas, es desplaça seguint la funció de les sol·licitacions. El rastre és una característica perible, és a dir, que no és manipulable. Per tant, no es poden obtenir punts o segments directament dels diagrames.