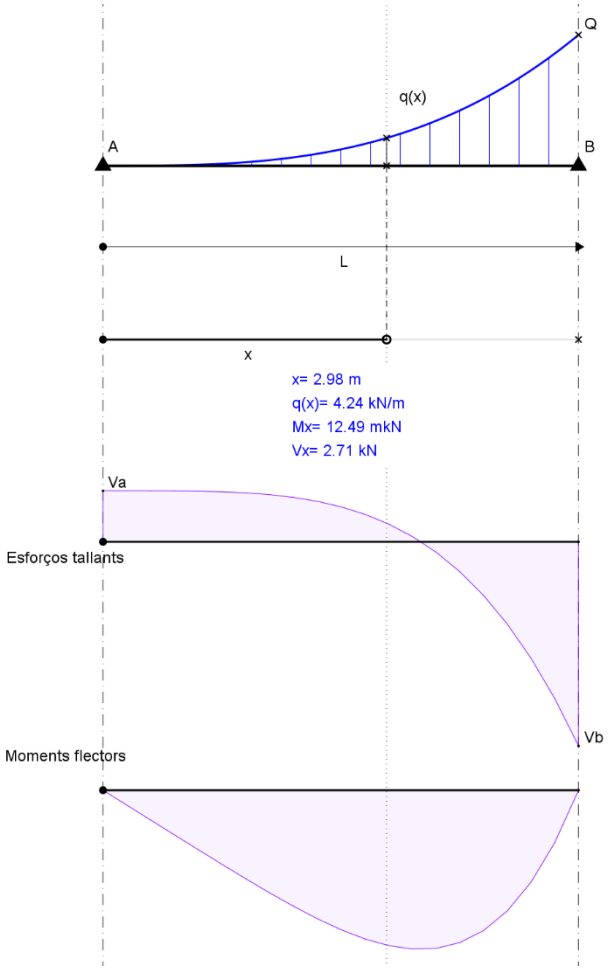
4 Biga

4.37 Biga doblement recolzada. Càrrega en funció de n

Es disposa d'una biga doblement recolzada A-B amb un estat de càrrega que respon a la funció $q(x)= Q\cdot(x/L)^n$ on Q és la càrrega màxima, concretament situada a l'entrega B, L és la llum de la biga i n és la potencia a la relació (x/L). El punt lliscant que regula el valor d'n està comprès entre 1 i 25, on per a n= 1, la càrrega és triangular i per a n= 25 la càrrega pràcticament desapareix. En tot cas, per a qualsevol valor d'n, i per a cada abscissa x, l'aplicació dona el valor de la càrrega q(x).



Amb l'objectiu de poder dibuixar els diagrames de moments flectors i d'esforços tallants, s'ha d'obtenir per a cada valor d'x els valors d'Mx i Vx. Perquè això sigui possible, una vegada determinat un valor d'x, s'ha de calcular la càrrega equivalent Pe que la funció crea a l'esquerra d'x i la seva posició xe. La posició queda definida per la següent relació $xe= (n+1)\cdot x/(n+2)$ i el seu valor $Pe= Q\cdot x^{(n+1)}/(n+1)\cdot L^n$. Amb aquestes dades els valors d'Mx i Vx es calculen amb facilitat (fig. 4.73).

Fig. 4.73

L'aplicació dona els valors de les reaccions a les entregues Ra i Rb així com el moment màxim Mmax i el punt on es produeix xmax. Un punt mòbil permet donar els valors d'x i l'obtenció de q(x), Mx i Vx. L'aplicació permet, de manera immediata, observar la variació dels diagrames en funció del valor d'n.

Es pot trobar més informació al llibre '*Resistencia de Materiales Aplicada*' de *Alejandro M. Mayori* de *l'Universidad Mayor de San Andrés* i editat per *Editorial Yucatán Hermosa* de Bolivia.