gràfica, que representa la variació de la superfície amb l'altitud. Si aquesta variació ve determinada segons una llei coneguda, l'expressarem per una funció, la integral de la qual, entre els límits d'altitud que ens interessin, ens donarà el volum buscat. En general, però, hom no coneixerà aquesta funció, puix que els elements de la morfologia terrestre no presenten característiques regulars com altres sòlids geomètrics, els de revolució per exemple, en els quals aquella integració és relativament senzilla; haurem de recórrer, doncs, a una integració gràfica, mesurant l'àrea compresa entre la corba hipsogràfica, els eixos i les coordenades extremes, el valor de la qual ens donarà el volum buscat.

En la fig. 2 hem dibuixat la corba hipsogràfica del Vallès. D'acord amb el que hem indicat, una abscissa qualsevol, OB, representa l'àrea $G_3 = g_{17} + g_6 + \dots + g_5 + g_4 = 622'3$, corresponent a la línia hipsomètrica M_3 d'altitud BC = 300 metres.; $OA = G_4 = g_{17} + g_{16} + g_{15} + \dots + g_6 + g_5 = 439'2$, és la corresponent a la línia de nivell AD = 400 metres. L'abscissa màxima OH és igual a la superfície total G = 1329'4, de la comarca. La porció vertical HL, inicial de la corba hipsogràfica, correspon a l'altitud compresa entre els 0—40 metres, en que G és constant.

En construir aquesta representació gràfica hom topa amb una dificultat: les escales. Mentre en les ordenades hom ha de representar una magnitud de 1'7 Qmts., hom ha de posar-ne també linealment en les abscisses 1329'4, per tal que en mesurar l'àrea doni directament el valor buscat. Però un examen de la figura 2 fa veure com hom pot eludir aquest obstacle, sense necessitat d'adoptar escala diferent per cada eix, evitant així la complicació que porta dues reduccions distintes en un mateix gràfic. Podem fins i tot estalviar-nos el dibuix de la corba hipsogràfica (5), car el càlcul de l'àrea que cerquem és realitzable molt còmodament per una qualsevol de les fórmules conegudes en geometria (les de Bézout, Simpson, Poncelet, Euler...) per a mesurar superfícies limitades per un perímetre curvilini. Aplicant en aquest cas la de Bezout, que essent la més senzilla ens dóna suficient exactitud, i prescindint del tros HLT (al qual correspon l'àrea HLTRO, que calcularem a part), tindrem, substituïnt valors:

$$V = h \left(\frac{G_1 + G_{18}}{2} + G_2 + G_3 + G_4 + \dots + G_{16} + G_{17}\right) =$$

$$0'1 \left(\frac{1236'9 + 0}{2} + 938 + 622'3 + 439'2 + 337'6 + 237'9 + 146'9 + 100'2 + 68{,}7 + 44'7 + 29'9 + 15'1 + 6'9 + 4'4 + 2'3 + 0'8\right) =$$

$$0'1\ (618'4 + 2994'9) = 361'33 \text{ quilòmetres cúbics.}$$

(5) Convé realitzar-lo de totes maneres, ja que, independentment de la elecció d'escales, permet apreciar d'un cop d'ull les característiques d'un relleu.