

derarán separadamente: el tramo AB, en que el camino asciende desde la curva de cota de 300 metros a la de 320; el trayecto entre las curvas 320 y 340 se subdividirá en los dos BC y CD, puesto que en el punto C el camino cambia sensiblemente de dirección y se acentúa a partir de él la pendiente; de igual



Fig. 48.

modo, el tramo DF, determinado por la intersección del camino con la misma curva de nivel, se dividirá en dos porciones por el punto E, en el cual la pendiente del camino que era ascendente se convierte en descendente.

88.—14. *Calcular la distancia geométrica entre dos puntos del plano.*—El método más sencillo para obtener la distancia geométrica, o en línea recta entre dos puntos del mapa es el gráfico. Para ello se

construye a una escala cualquiera, mejor cuanto más grande, un triángulo rectángulo (fig. 49) cuyo cateto AC sea la distancia horizontal entre los dos puntos en cuestión medida sobre el mapa, tomando para el otro cateto BC el desnivel entre aquellos puntos. La hipotenusa AB del triángulo rectángulo definido

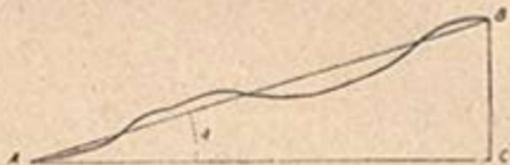


Fig. 49.

por dichos catetos, medida sobre la figura y multiplicada por el denominador de la escala a que se haya hecho la construcción gráfica, dará la longitud sobre el terreno de la distancia geométrica buscada.

Sin necesidad de construcción gráfica alguna, el conocidísimo teorema de Pitágoras, aplicado al triángulo rectángulo formado por la distancia horizontal entre dos puntos, su desnivel y la distancia geométrica nos da la manera de deducir mediante el cálculo el valor de este tercer elemento del triángulo. Para ello se elevarán al cuadrado la distancia horizontal y el desnivel, se sumarán estos cuadrados y de la suma se extraerá la raíz cuadrada, que será el valor buscado de la distancia geométrica en el terreno.

Si con anterioridad se hubiera determinado el valor del ángulo de pendiente  $a$  (fig. 49), como se ex-

plicó en el ejercicio número 12, del mismo triángulo rectángulo ABC se deduce que la distancia AB es igual al cociente de la distancia horizontal AC por el coseno del ángulo de pendiente  $\alpha$ .

89. — 15. *Construcción de perfiles longitudinales.* — Se entiende por perfil longitudinal de una línea sinuosa del terreno, tal como una corriente de agua, un camino, etc., la línea que se obtiene al trasladar sus diversos puntos al papel, referidos a un sistema rectangular de ejes cartesianos, en el que se toma como abscisa de cada punto su distancia al que se considera como origen de la línea en cuestión (desembocadura del río, arranque del camino) reducida aquella distancia horizontalmente, y como ordenada la cota respectiva.

De la anterior definición se desprende indirectamente el procedimiento que debe seguirse para obtener uno de estos perfiles. Lo primero que hay que determinar son las escalas horizontal y vertical en que se va a construir el perfil longitudinal. En cuanto a la horizontal de las abscisas podrá ser la misma a que esté construido el mapa de una de cuyas líneas se va a trazar el perfil, u otra menor si la longitud de la línea fuese tal que diera origen a un dibujo del perfil de excesiva dimensión. Por lo que se refiere a la escala vertical de las ordenadas se acostumbra a elegirla mayor que la de las abscisas u horizontal, con lo cual, si bien se falsea la realidad, se ponen más de manifiesto las inflexiones del perfil,