

ó de lo contrario, usando de medios especiales, como las láminas de mica. La construcción de estos instrumentos está sujeta á varias modificaciones, que los hace más ó menos cómodos, más ó menos exactos; pero esas modificaciones no influyen en los fundamentos. Estos consisten en ver por reflexión, en una de las caras del cristal, la imagen de algún objeto, después de haber fijado el círculo convenientemente; en volver el eje junto con el círculo, hasta que aparece la imagen en el lugar correspondiente, y en leer en el círculo y en el nónius el suplemento del ángulo que se busca.

Tres son los goniómetros más generalizados hasta hoy: el de Walloston (fig. 91.^a), el de Charles (fig. 93.^a) y el de Babinet (fig. 94.^a).

En el primero se ve un círculo vertical graduado en L, L' , y armado en un eje horizontal c, a : el círculo mayor se hace girar por medio del mediano v ; el nónius u queda constantemente fijo; el eje a, c , se hace girar moviendo el pequeño círculo s ; una pieza articulada c, g, c', b , es la que recibe el cristal en z , la que puede moverse en varios sentidos para dar al cristal la debida colocación respecto á a, c , sirviéndose de un pedazo de cera.

Las partes móviles b, c', g, e , aproximan ó alejan el cristal al limbo, pudiendo darle diversas inclinaciones, hasta colocar la arista en dirección rigurosamente paralela al eje de rotación del limbo.

Colocado después el instrumento sobre una mesa y al frente de un edificio que presente líneas horizontales notables, para tomar dos por miras, como la superior del mismo edificio y una cornisa inferior, ventana, etc., se mueven los tornillos X, X, X , para dar al instrumento la debida posición por medio de un nivel de burbuja de aire. Hecho esto, se procura que la arista del ángulo que se quiere medir, sea perpendicular al plano del limbo: el ojo debe percibir la línea inferior en la dirección del cristal; girando el eje a, c , y conservando el otro fijo, debe aparecer la mira superior reflejada sobre una de las caras del cristal y rigurosamente paralela al inferior, vista directamente. Cuando se ha llenado esta condición, el ángulo será perpendicular al plano del limbo, y la arista lo será si la segunda cara satisface la condición de la primera.

Para medir el ángulo, sólo hay que colocar el limbo en el cero del nónius, por medio del círculo v : volver, por medio del botón s , el cristal á la posición en la que el ojo percibe la imagen reflejada