Medición de rumbos con brujulas

Cecilia Caballero Miranda

Brujula tipo Brunton

De carátula fija

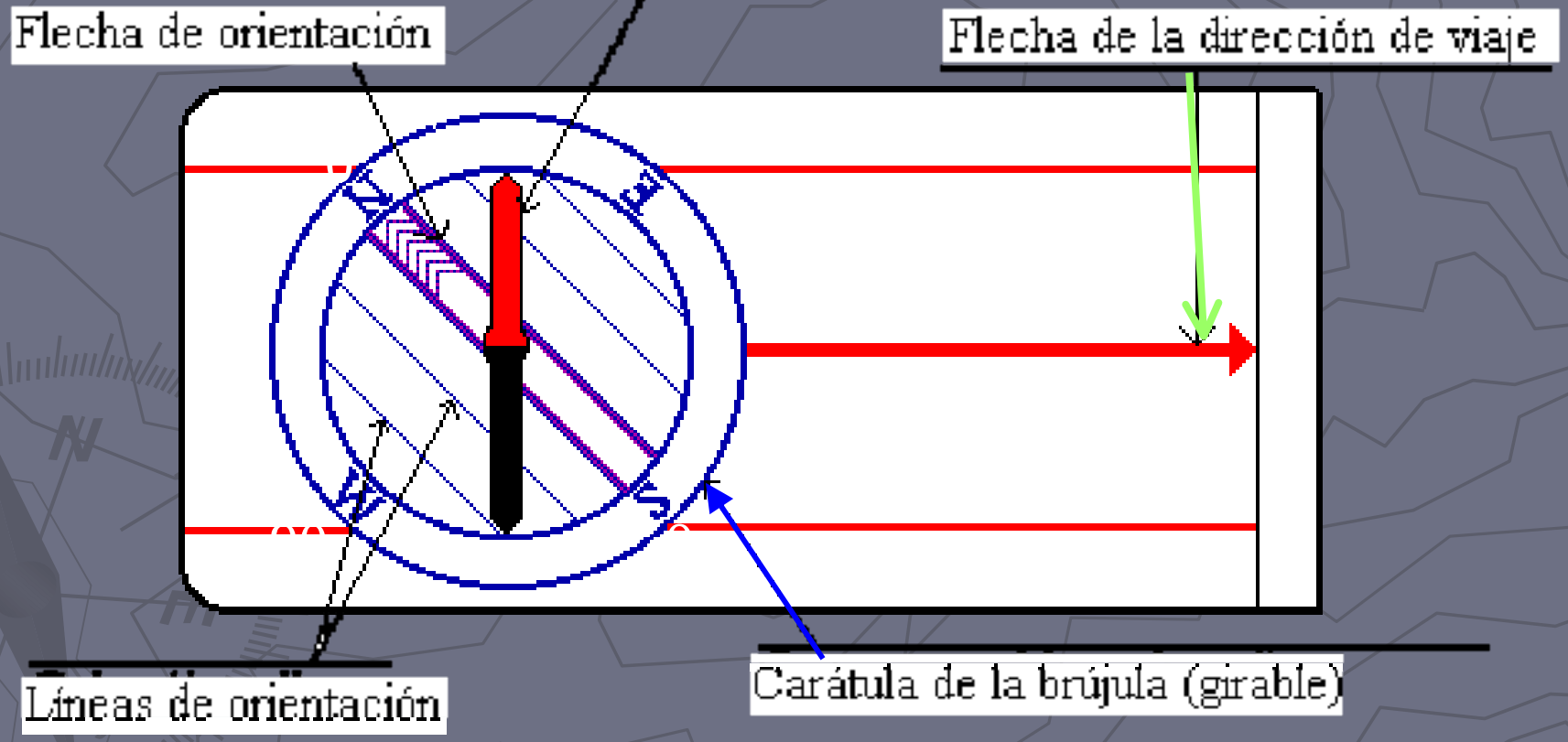
Brujula tipo Silva

De carátula movible

Brujula tipo Silva

La aguja imantada se mueve “sola” de acuerdo con su posición con el Norte Mag

pínula o

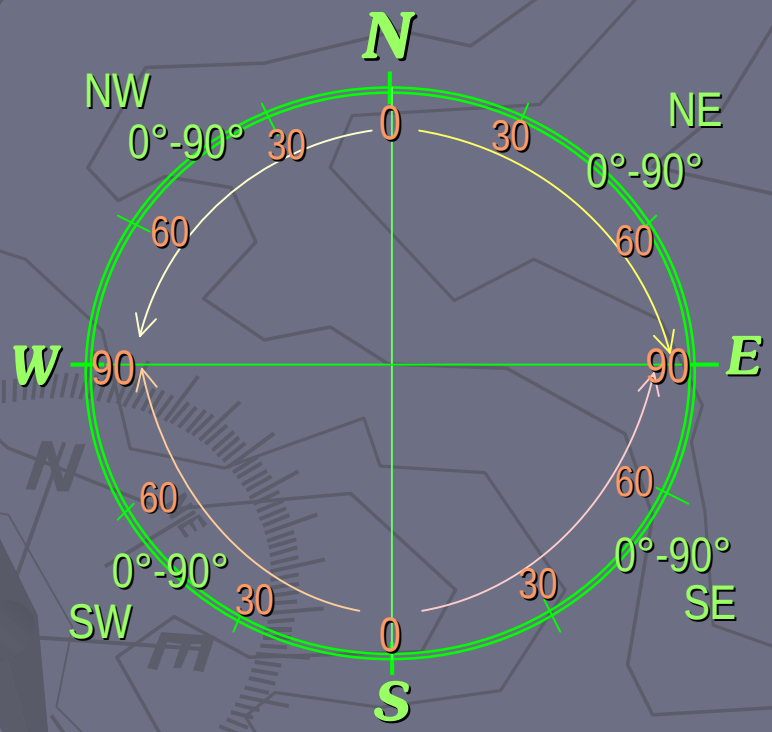


Las líneas de orientación y flecha pueden estar paralelas entre sí o tener un angulo de declinación y se mueven con la carátula

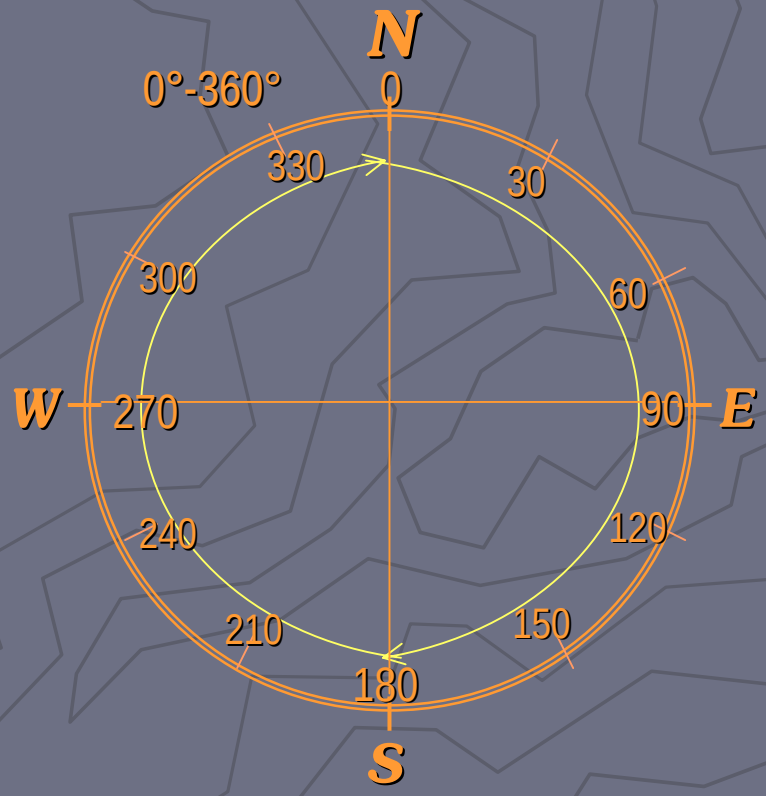
regresar a diapositiva 7

Carátulas de Silva

de cuadrantes

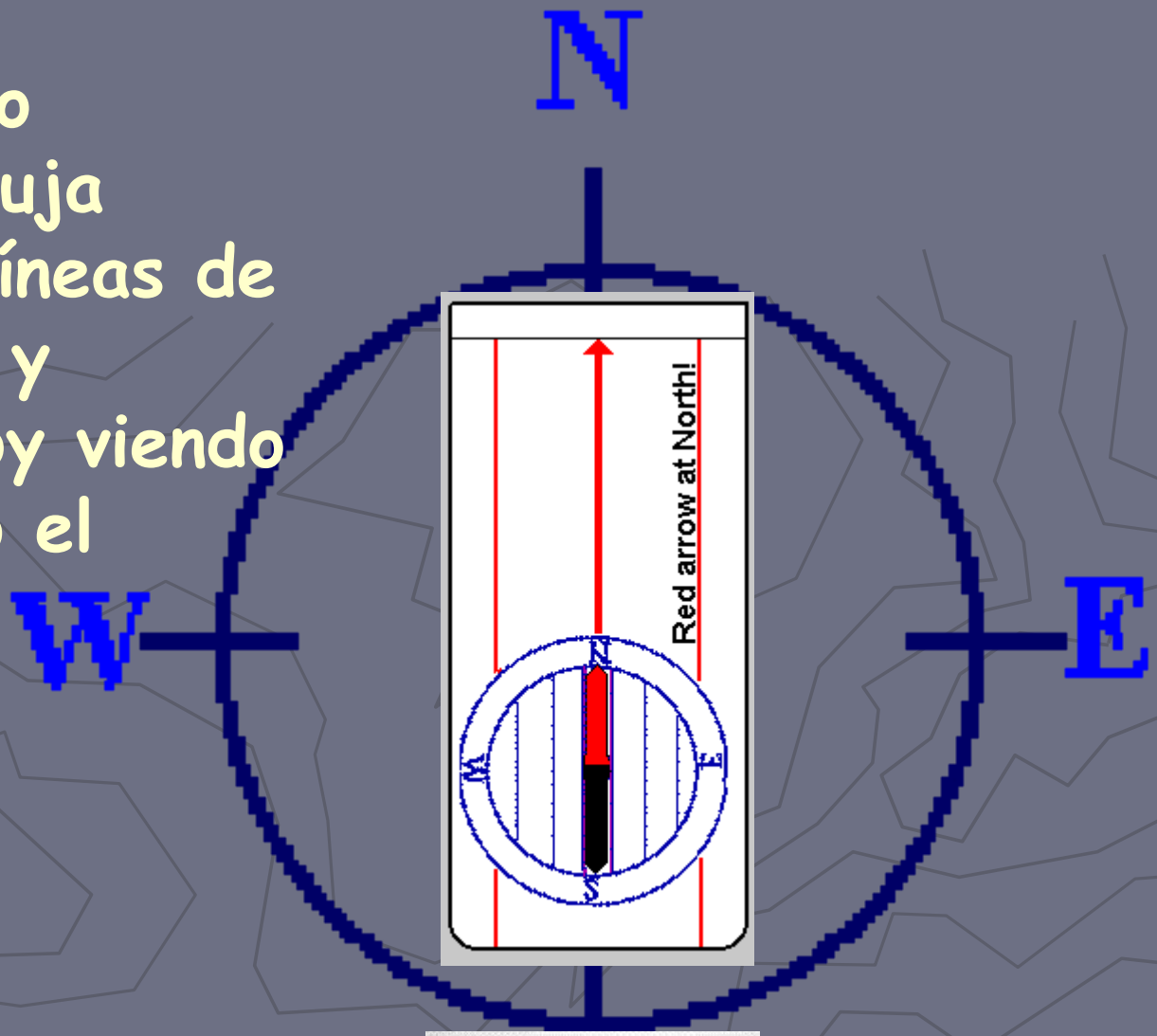


azimutal

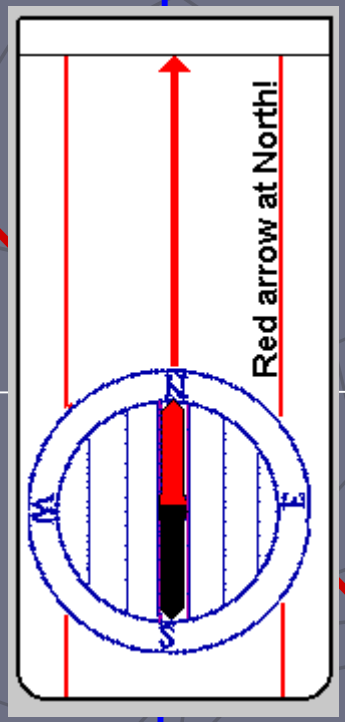


carátulas de Brunton

Cuando hago coincidir aguja imantada, líneas de orientación y pínula, estoy viendo y señalando el norte



¿Cuál es la orientación de una línea (camino barda, rumbo)?



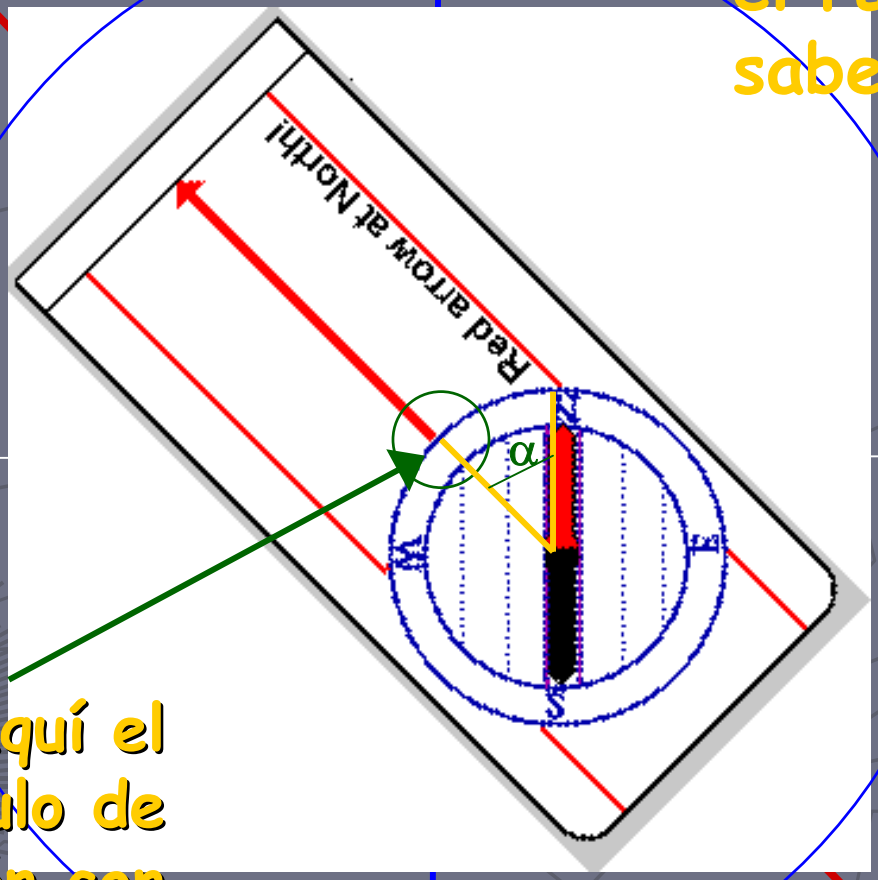
?

?

?

?

1. Hago coincidir la pínula (flecha) con el rumbo que quiero saber y

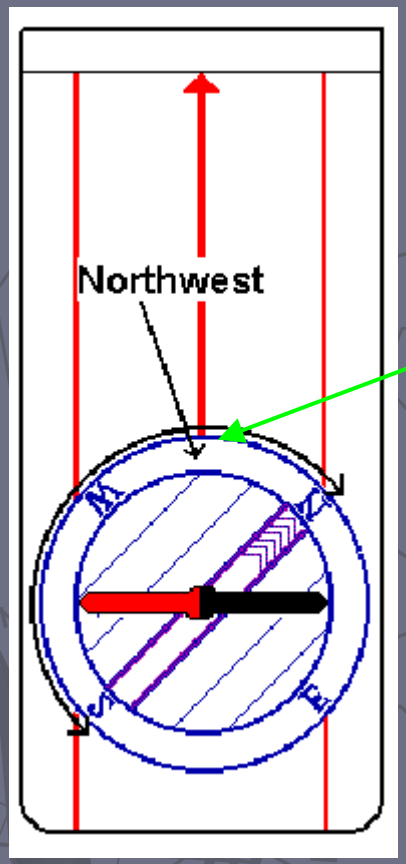


2. Volteo la carátula a que la flecha/líneas de orientación coincida con la aguja imantada

3. Leer aquí el ángulo de orientación con respecto al norte del rumbo: N 15° W (15° NW)

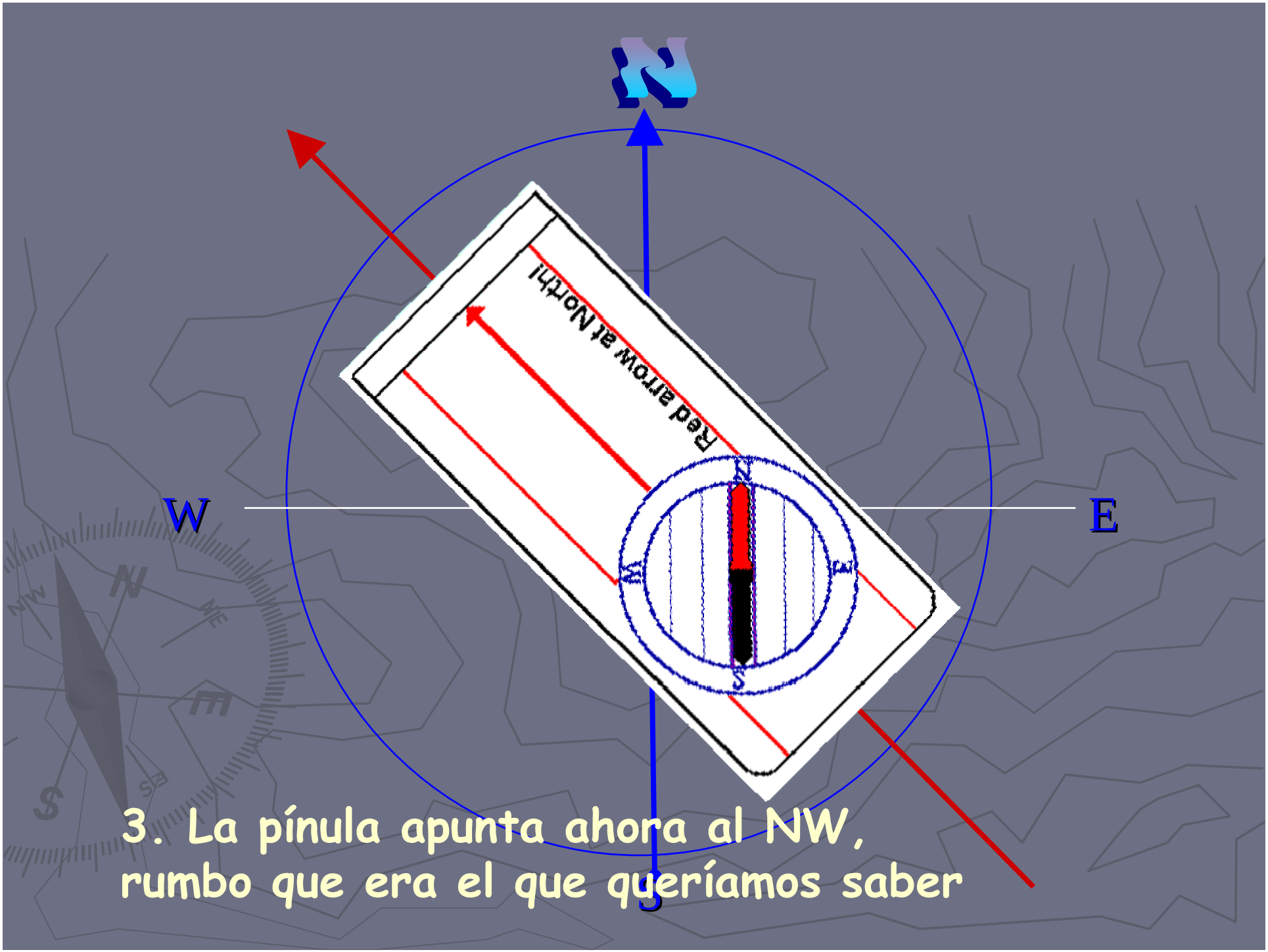
Aquí no coincide
(diapositiva 3)

Quiero ir al noroeste, ¿donde está el NW?



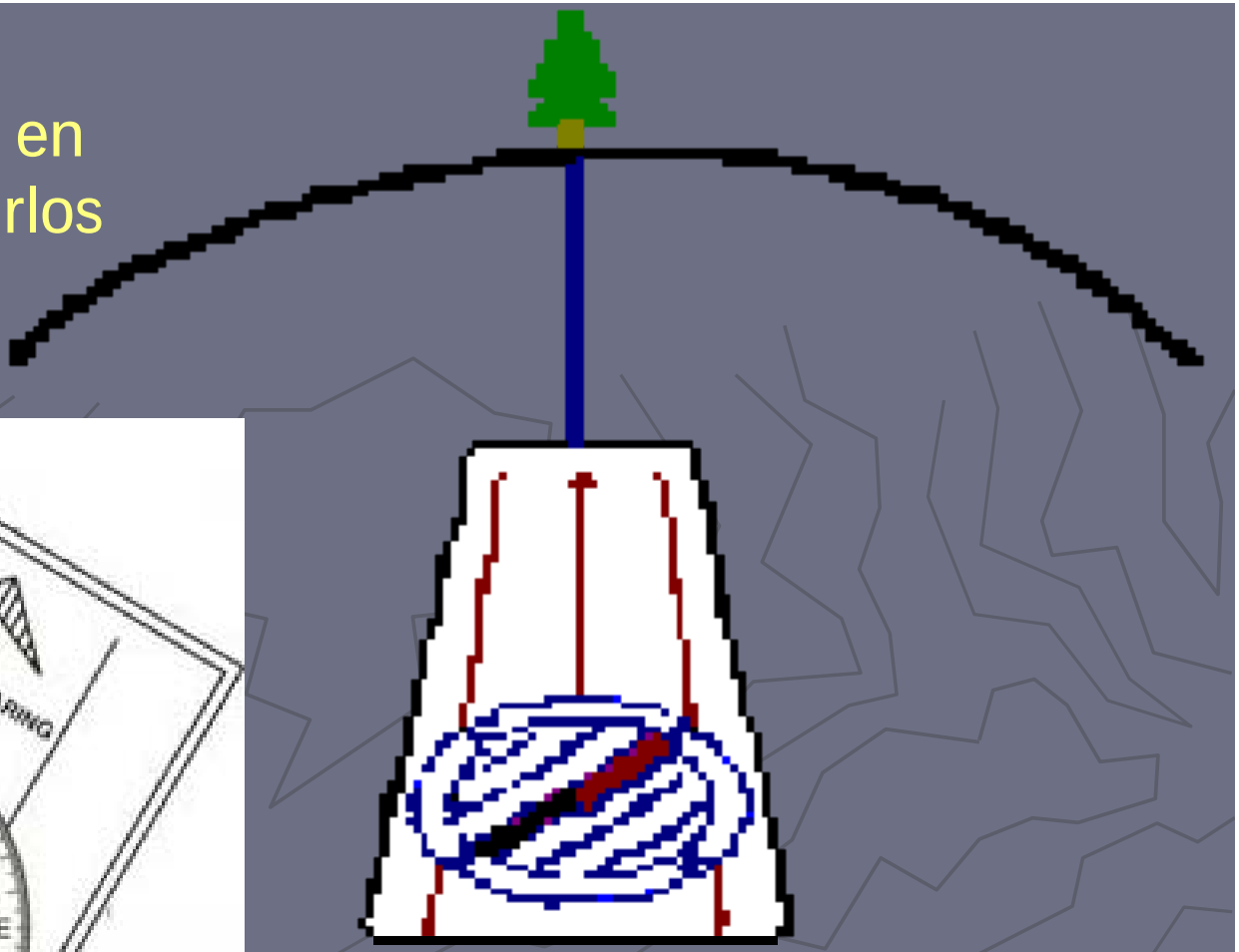
1. Volteo la carátula a que la flecha de viaje coincida con el NW

2. Giro la brujula hasta que la aguja imantada y la flecha/ linea de orientación coincidan



3. La pínula apunta ahora al NW, rumbo que era el que queríamos saber

Podemos leer rumbos en el mapa y luego seguirlos en el campo.

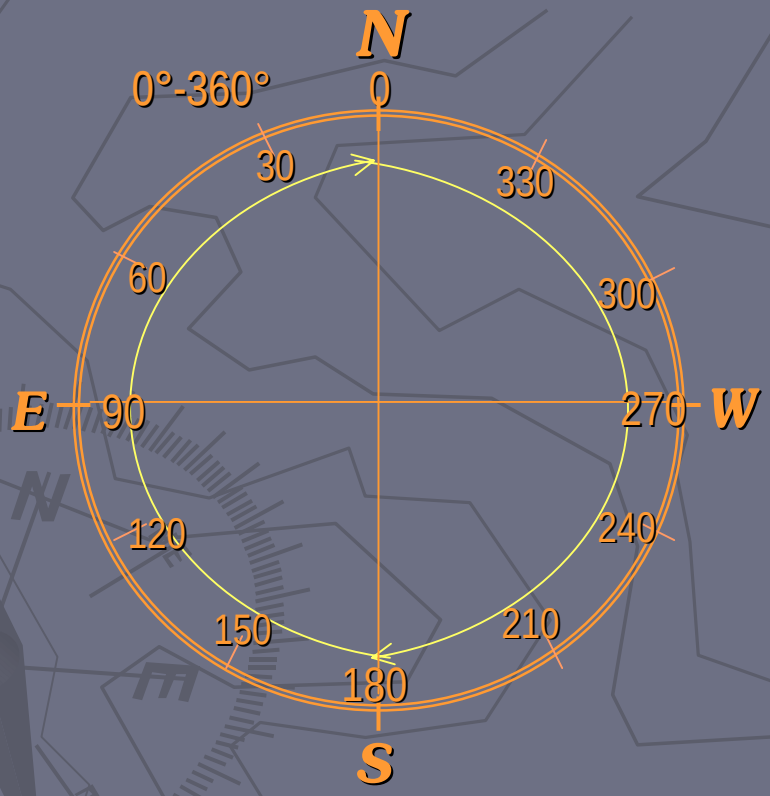


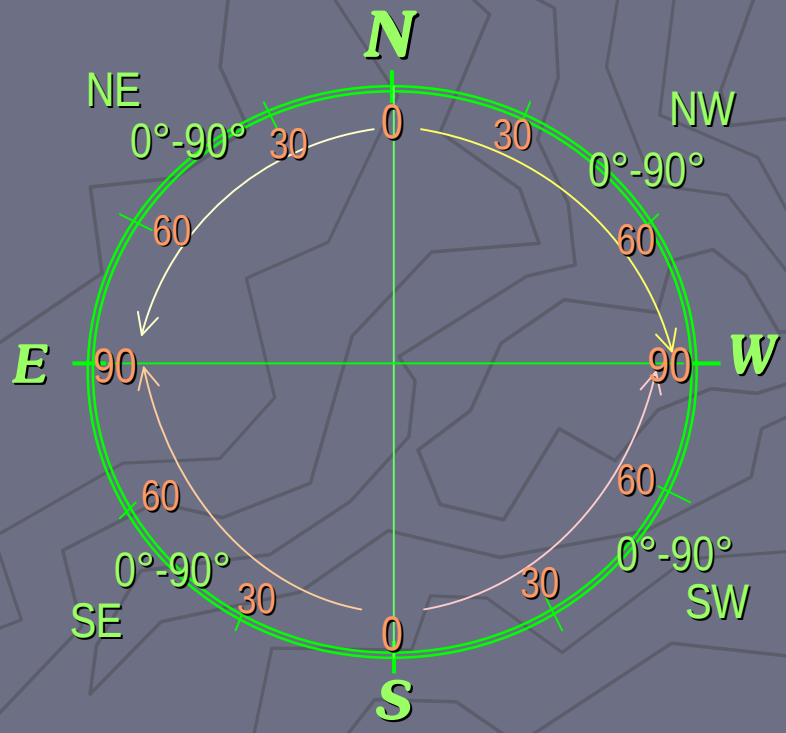
Se coloca la flecha de orientación paralela al norte de la carta y la pínula marcando la dirección / línea por medir, leemos el ángulo α que es el rumbo a seguir en campo

Brujula Brunton

¿De cuadrantes o azimutal?

de brújula Brunton





Compara con carátulas de Silva

De cuadrantes

0° a 90° en cada uno:
NW, NE; SW, SE

Azimutal
0° a 360°

Botón para detener el movimiento del aguja

Aguja imantada

Clinómetro

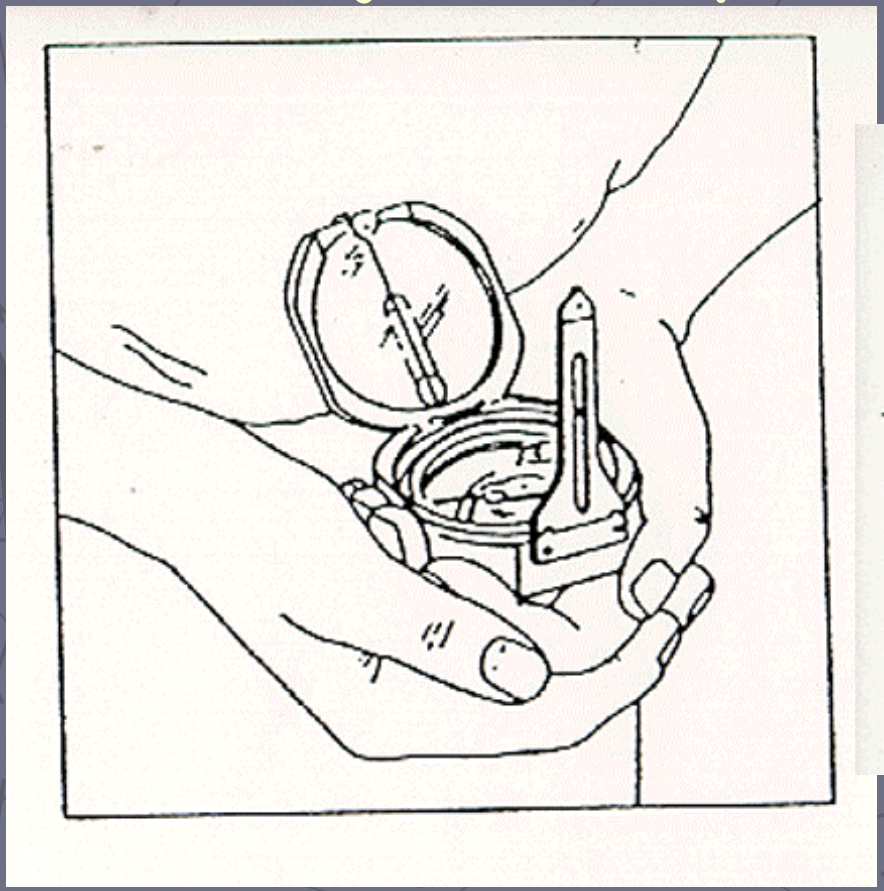
Pínula
Pínula apunta al 0° de la carátula

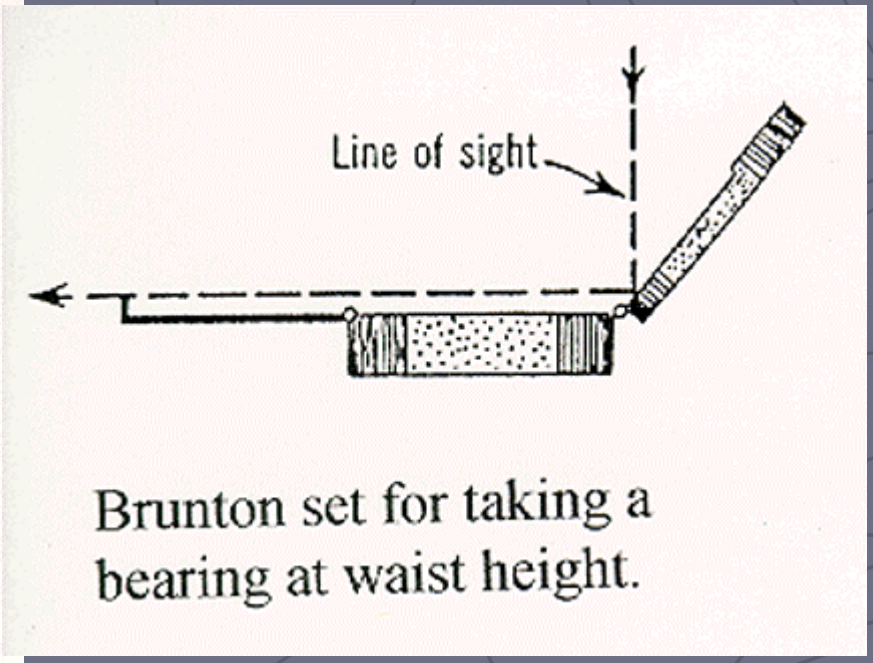
Burbuja para horizontalidad

Burbuja para del clinómetro (verticalidad)

Pínula y el 0° de la carátula pueden también estar con un ángulo de declinación

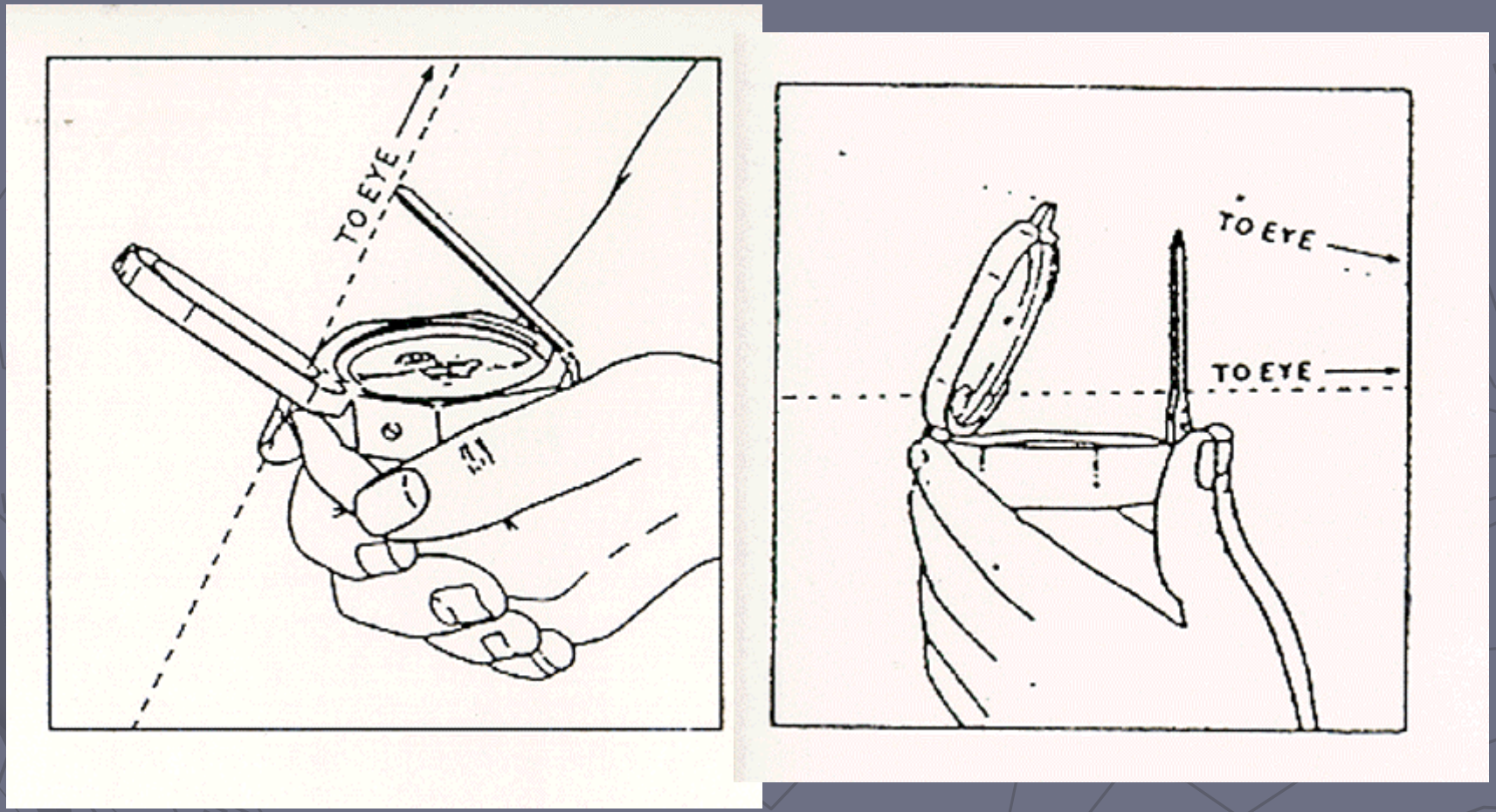
En las brunton la lectura es directa, con la pínula apuntando hacia el rumbo por medir y puede detenerse la aguja imantada con el botón blanco y leerla aún después de mover la brujula de su posición de orientación





Brunton set for taking a bearing at waist height.

Otras formas para efectuar la lectura



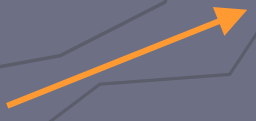
En estos casos la pínula apunta al revés, por lo que la lectura debe hacerse con el otro extremo de la aguja

Planos y líneas geológicas por medir

Planos de estratificación, de fallas, de fracturas, foliación, etc.

Líneas de dirección de máxima inclinación de los planos (estratificación, fallas, fracturas)

Líneas de orientación de clastos ó minerales prismáticos (lineación), de ejes de plegamiento, de estrías de fallas o por hielo, etc. Pueden o no tener un sentido.



Medición de planos geológicos con brujula

Cecilia Caballero Miranda

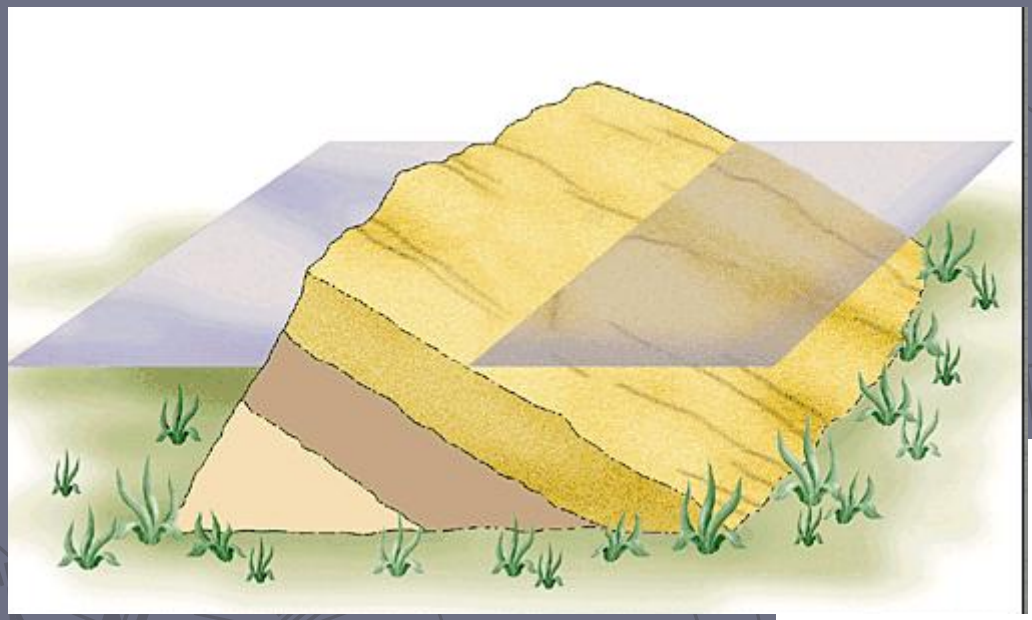
Brujula tipo Brunton

De carátula fija

Brujula tipo Silva

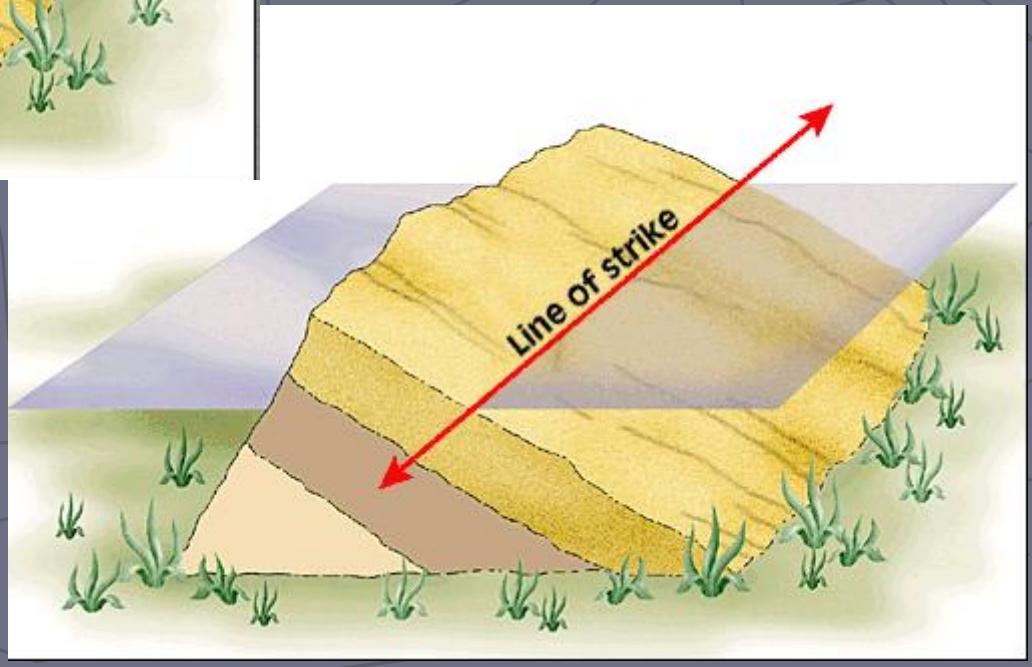
De carátula movible

Medición de planos geológicos

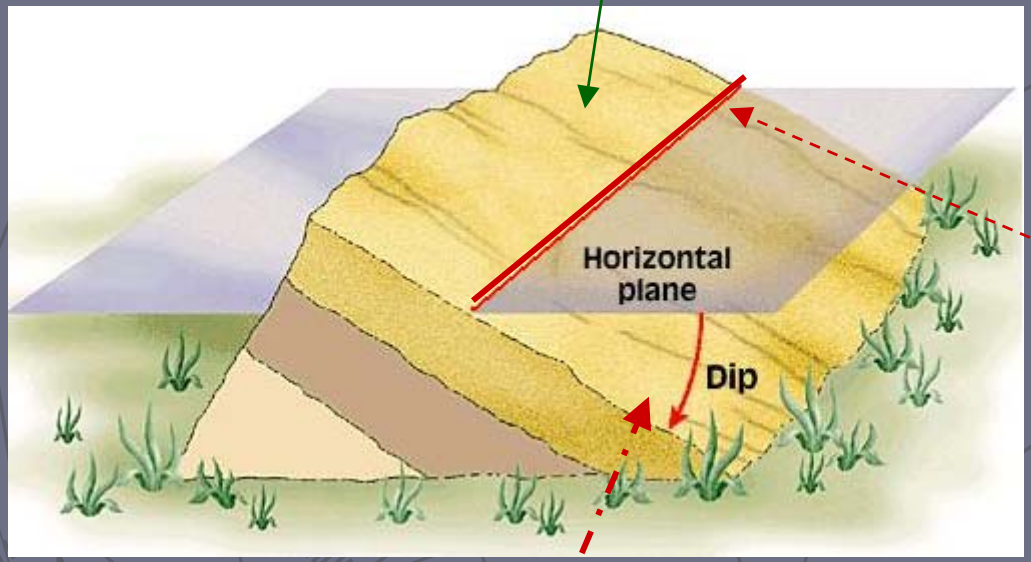


Lo que se mide de ellos es una línea: la intersección del plano de interés con un plano horizontal imaginario

Esta línea de intersección es el rumbo del plano geológico de interés



Plano de Estratificación



Se mide:

1. El rumbo de la línea de intersección entre los planos de estratificatificación y la horizontal:

Rumbo de la estratificación

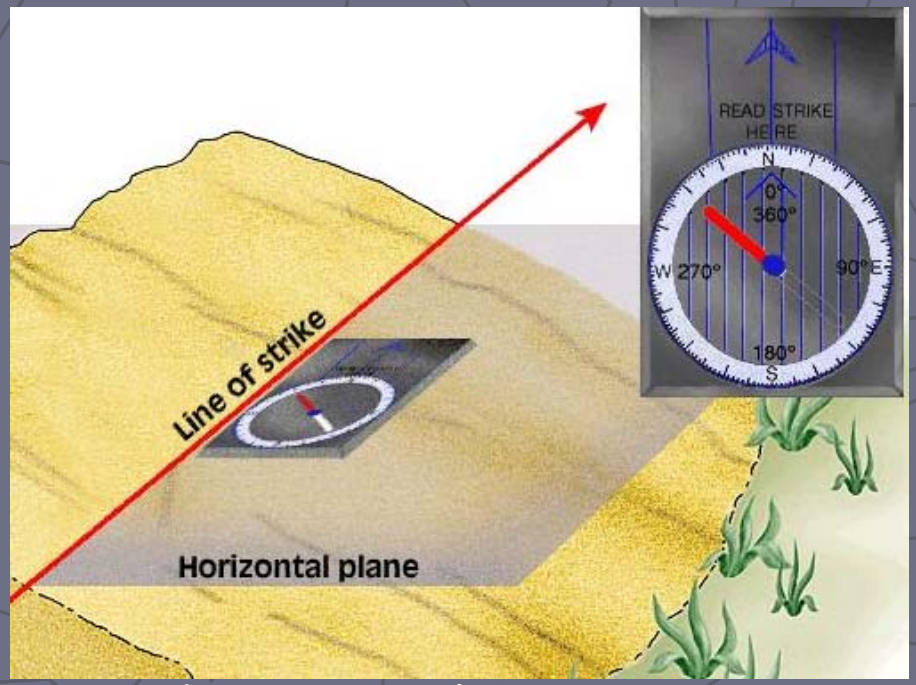
2. El ángulo vertical de la inclinación máxima (dip) del plano de estratificatificación

Inclinación de la estratificación

Rumbo del plano de estratificación

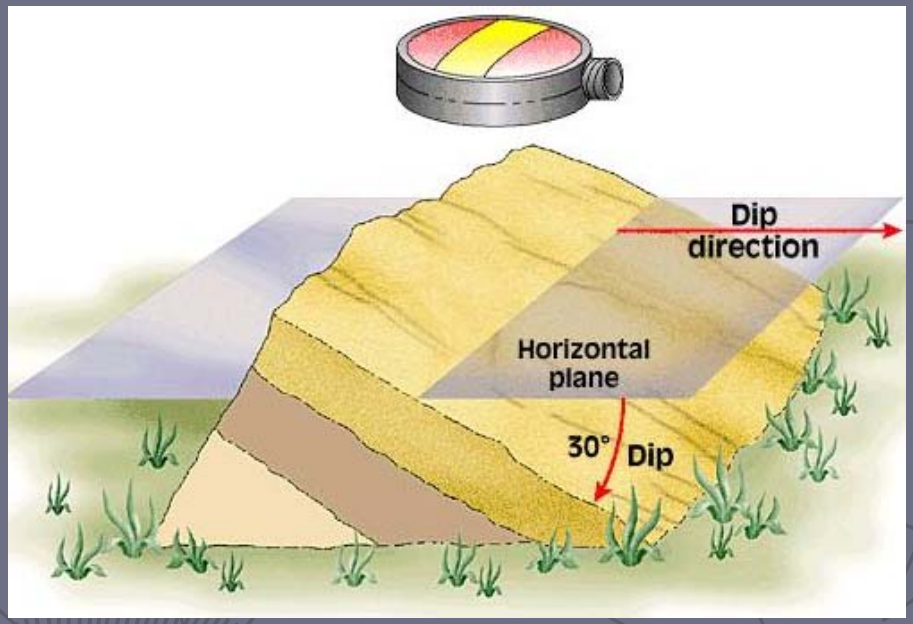
Debe usarse una brújula de canto lateral plano como lo Brunton o Silva ya que este canto debe tocar el plano por medir.

Medición del rumbo de la estratificación



Aunque la pínula puede apuntar hacia cualquier extremo, suele usarse la convención de que siempre apunte al mismo lado de donde "cae" el estrato, como se observa en el dibujo.

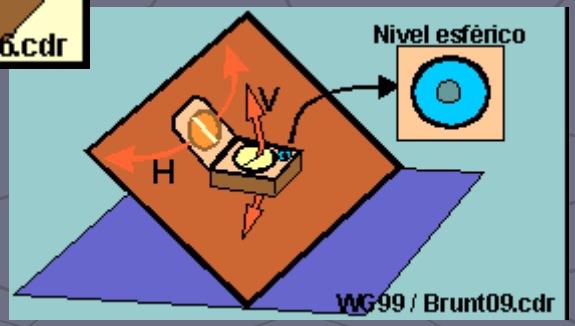
La inclinación del plano de estratificación



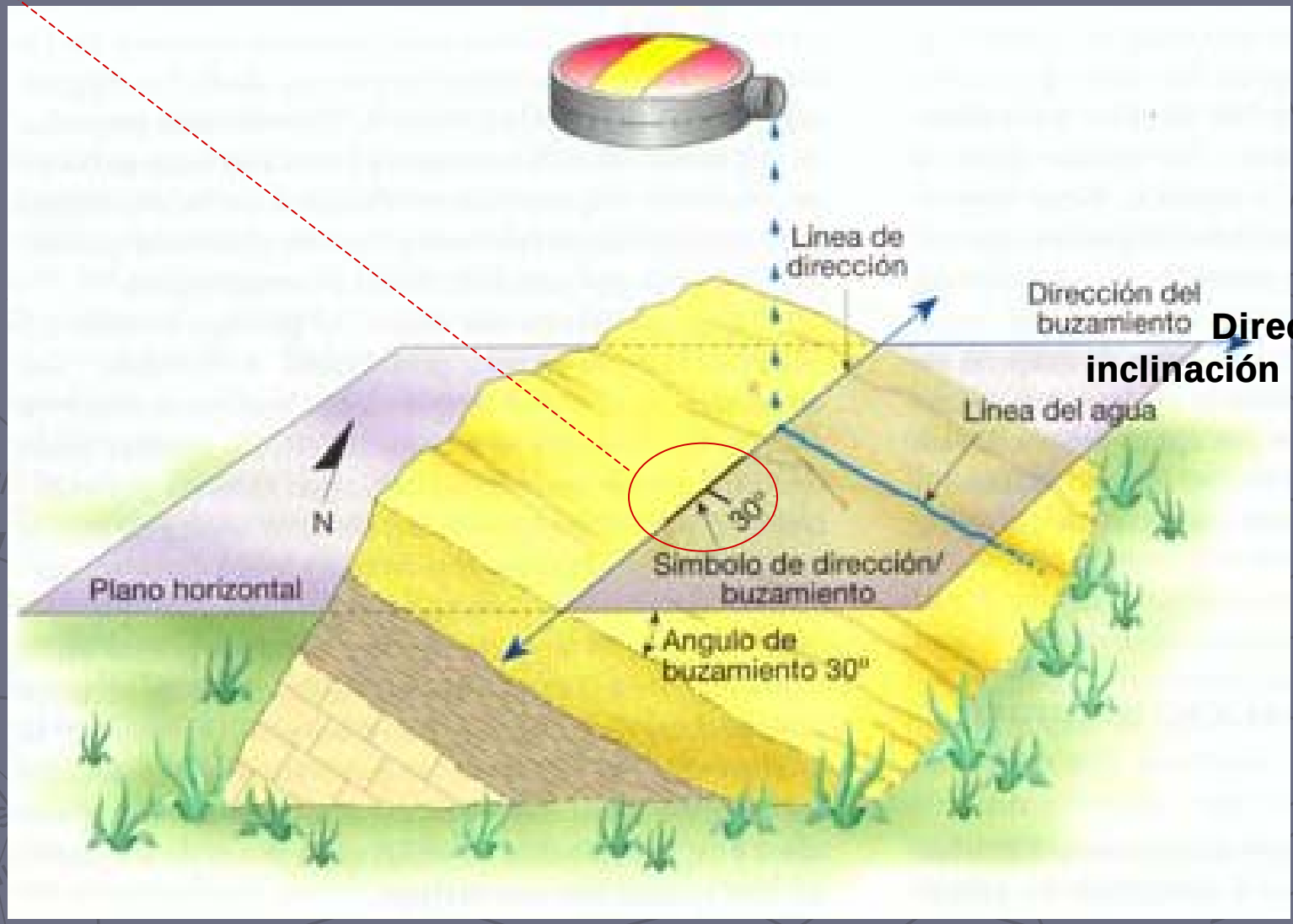
La medición del ángulo de inclinación incluye también **la dirección** hacia donde está inclinada la capa **(dip direction)**
(hacia donde caería una gota de agua sobre dicho plano)

Medición del ángulo vertical (máximo)

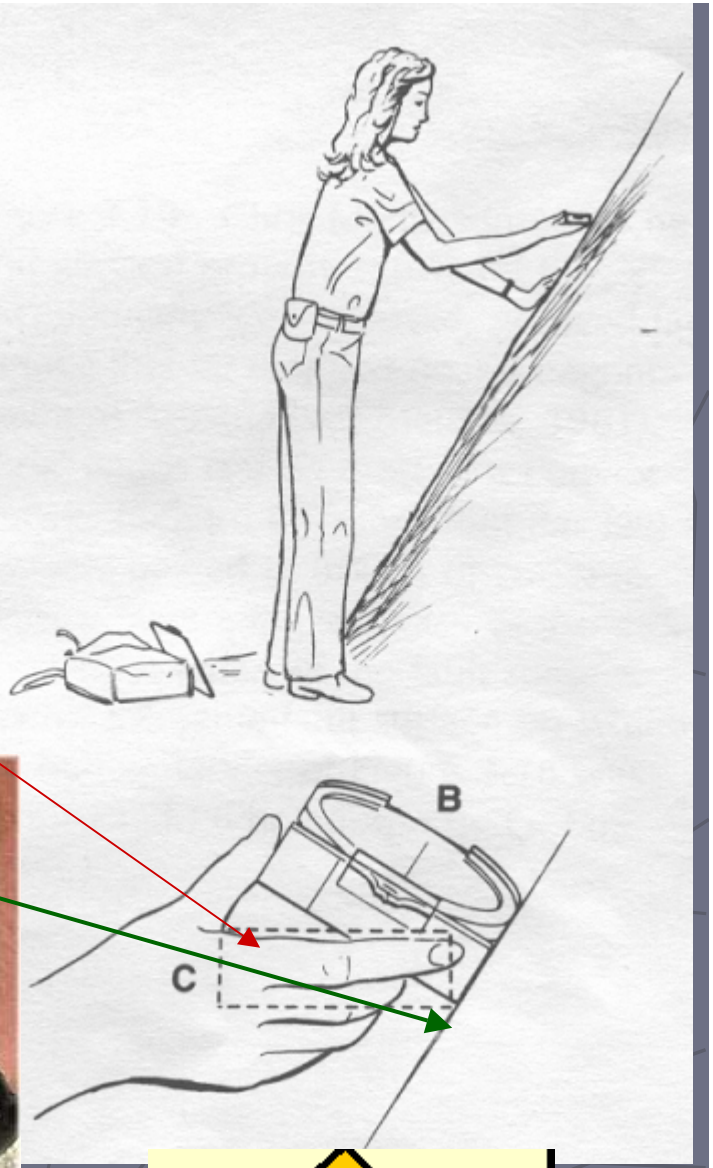
Medición de la dirección de inclinación máxima.



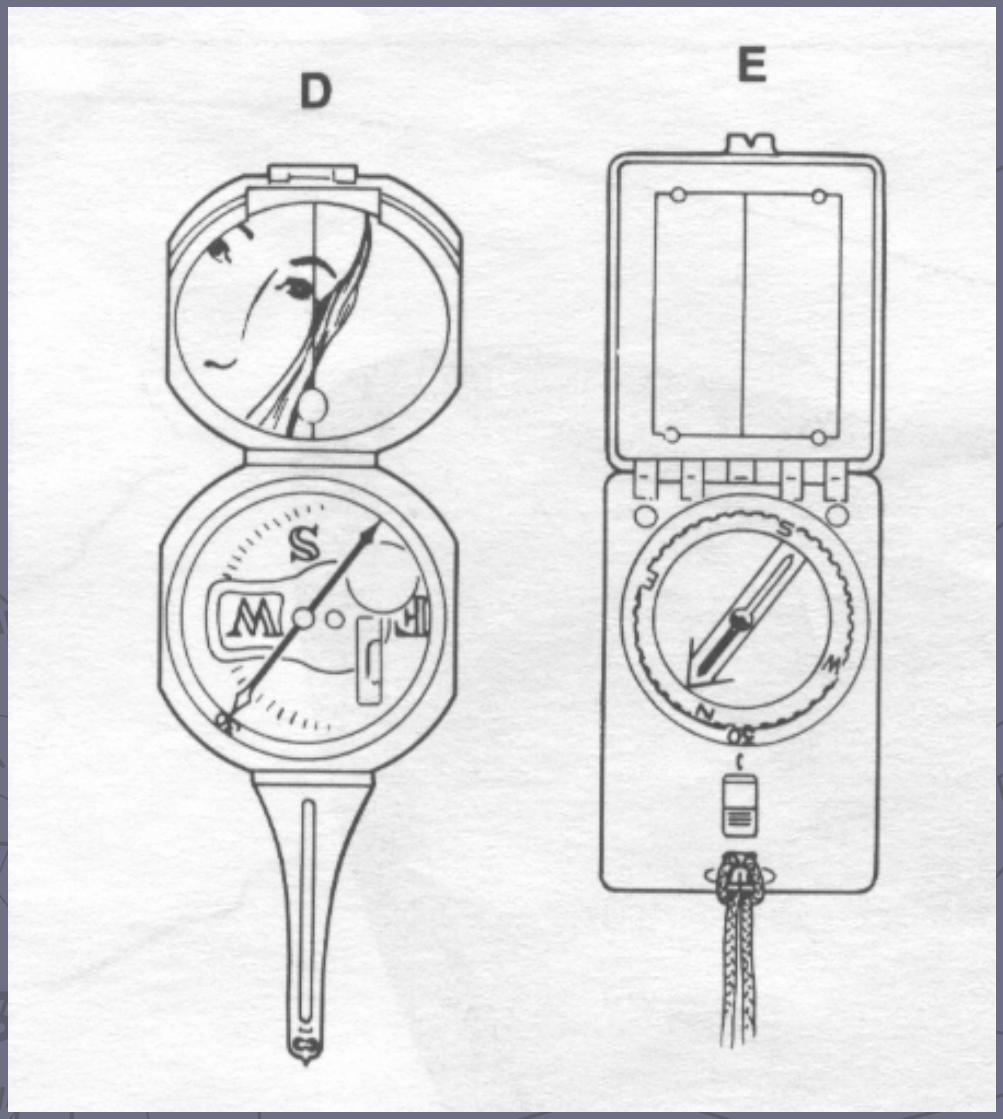
Por construcción geométrica la inclinación máxima es a 90° con respecto al rumbo de estratificación.


Línea de dirección
Dirección del buzamiento
Dirección de inclinación máxima
Línea del agua
N
30°
Símbolo de dirección/ buzamiento
Plano horizontal
Ángulo de buzamiento 30°

Para medir el rumbo de una capa, la brújula debe estar horizontal (burbuja en centro) y el canto lateral de la brújula tocando el plano geológico.



Se anota la lectura de acuerdo a si es:



Brújula de cuadrantes

N xx°W S xx°E

N xx°E S xx°W

Donde xx° son los grados de 0 a 90° de cada cuadrante

Brújula azimutal

XXX°

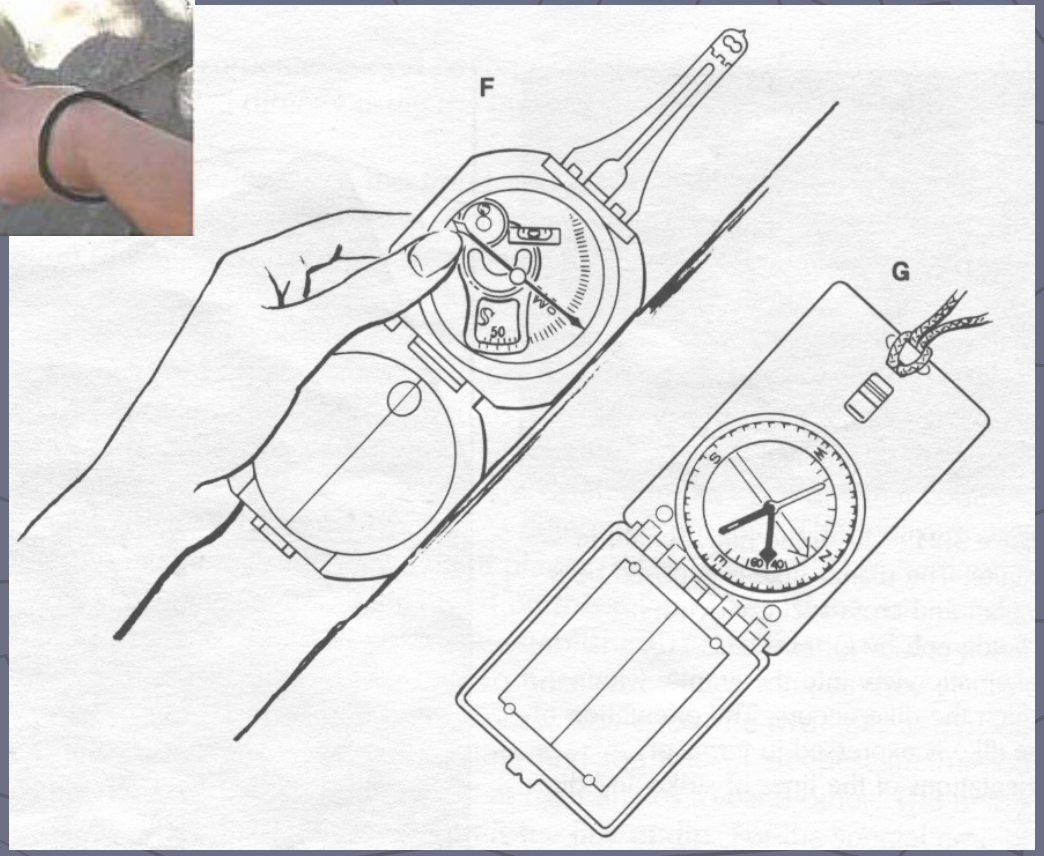
Donde xxx° son los grados de 0 a 360° de la brujula azimutal

Para medir la inclinación de la capa, se coloca la carátula extendida en posición vertical.

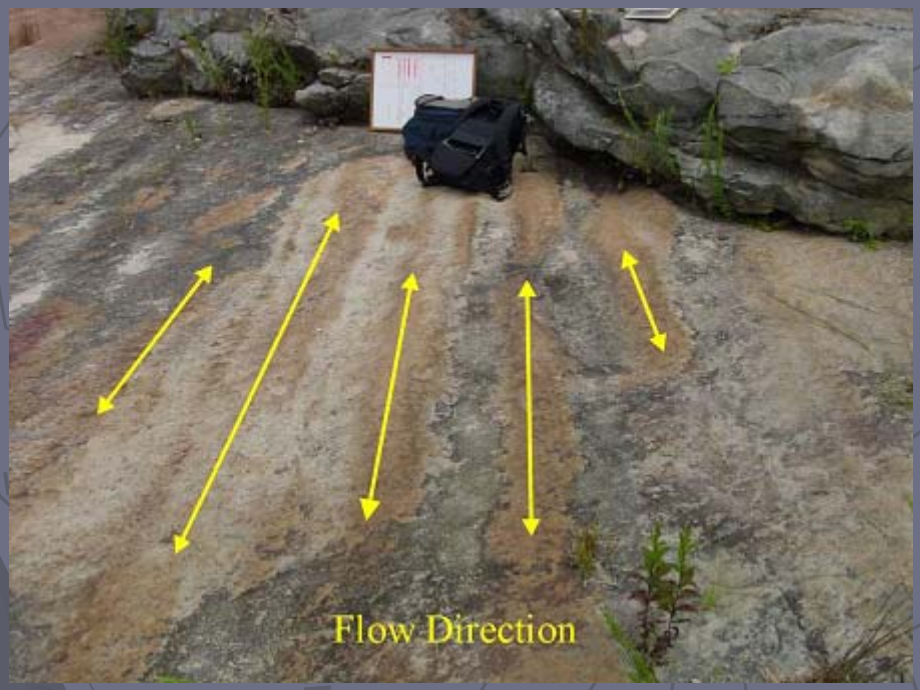
En la Brunton se gira el clinometro a que la burbuja este en ceros.

En la Silva el clinómetro cae por gravedad

En la Brunton la lectura queda "congelada", en la Silva se tiene que leer ahí mismo

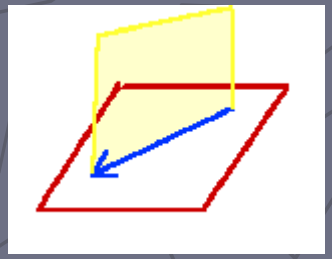


Medición de lineaciones

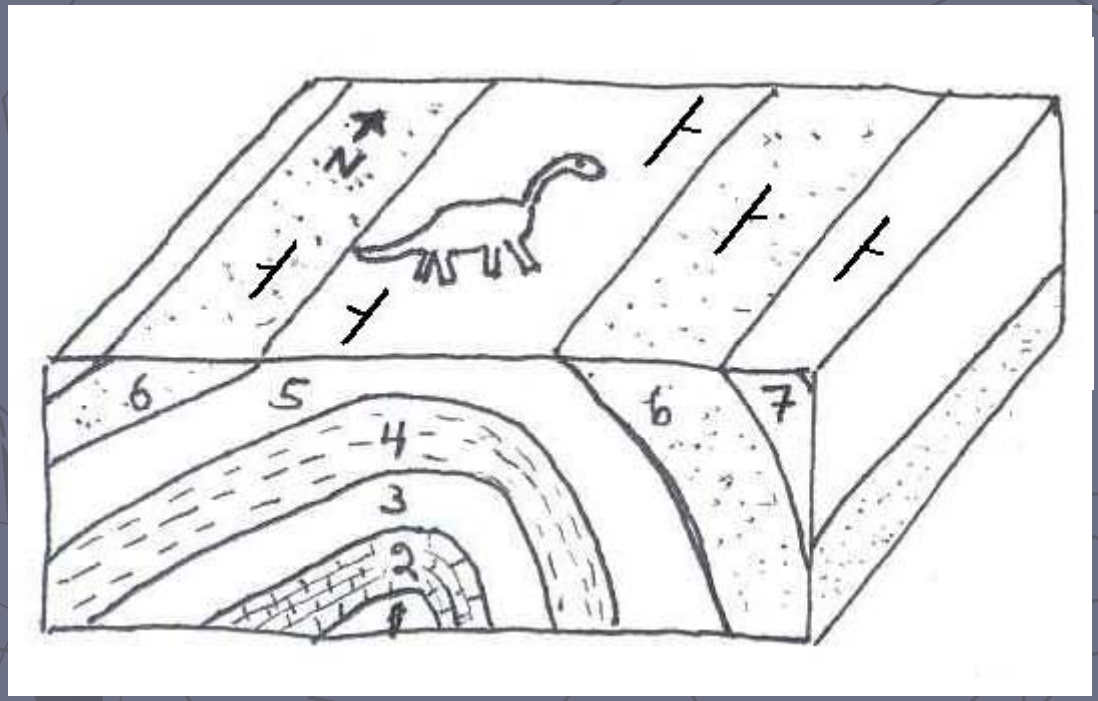


Lineaciones de estructuras sedimentarias que indican dirección de flujo

Lineaciones de ejes de crenulación



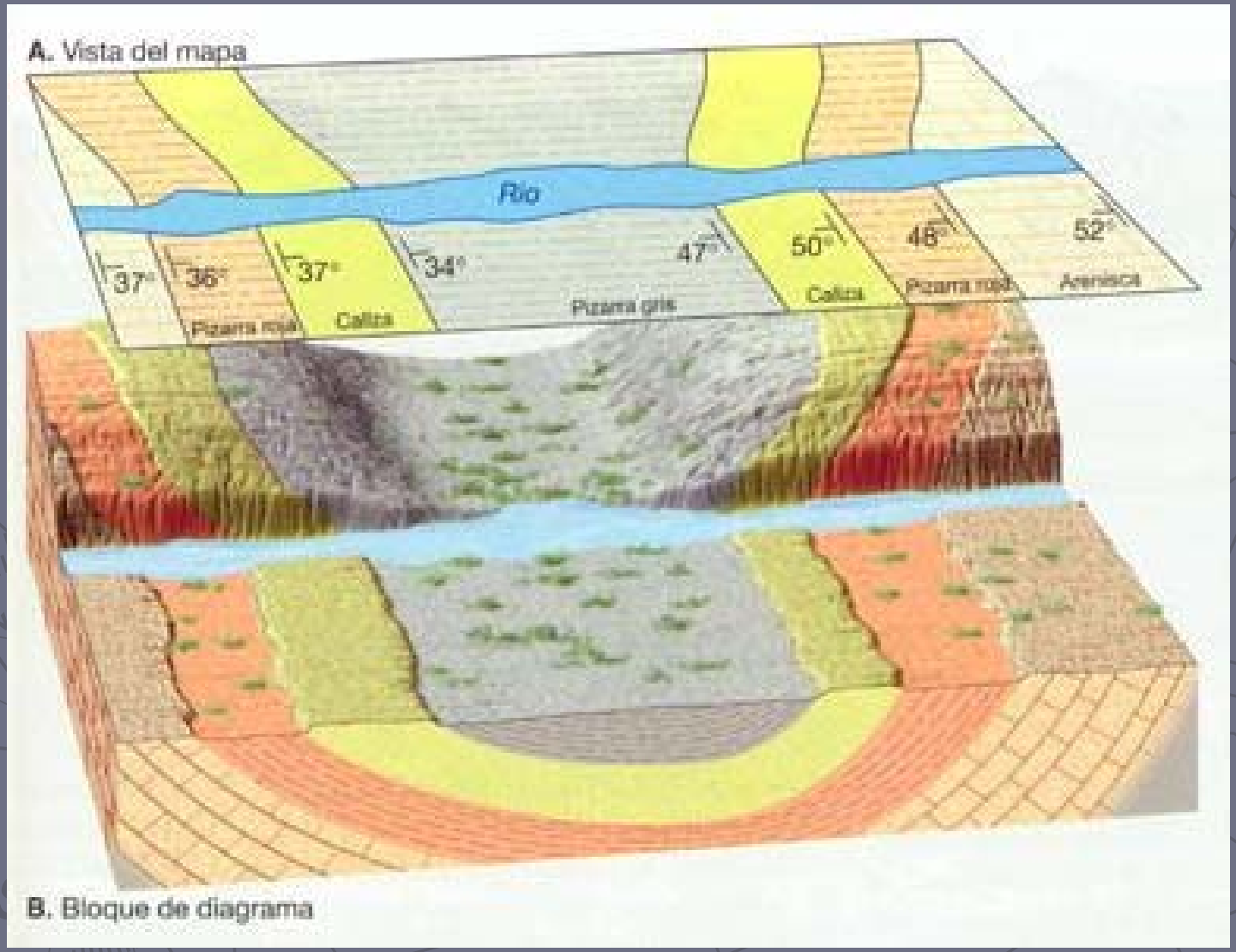
Mediciones de planos geológicos en mapas

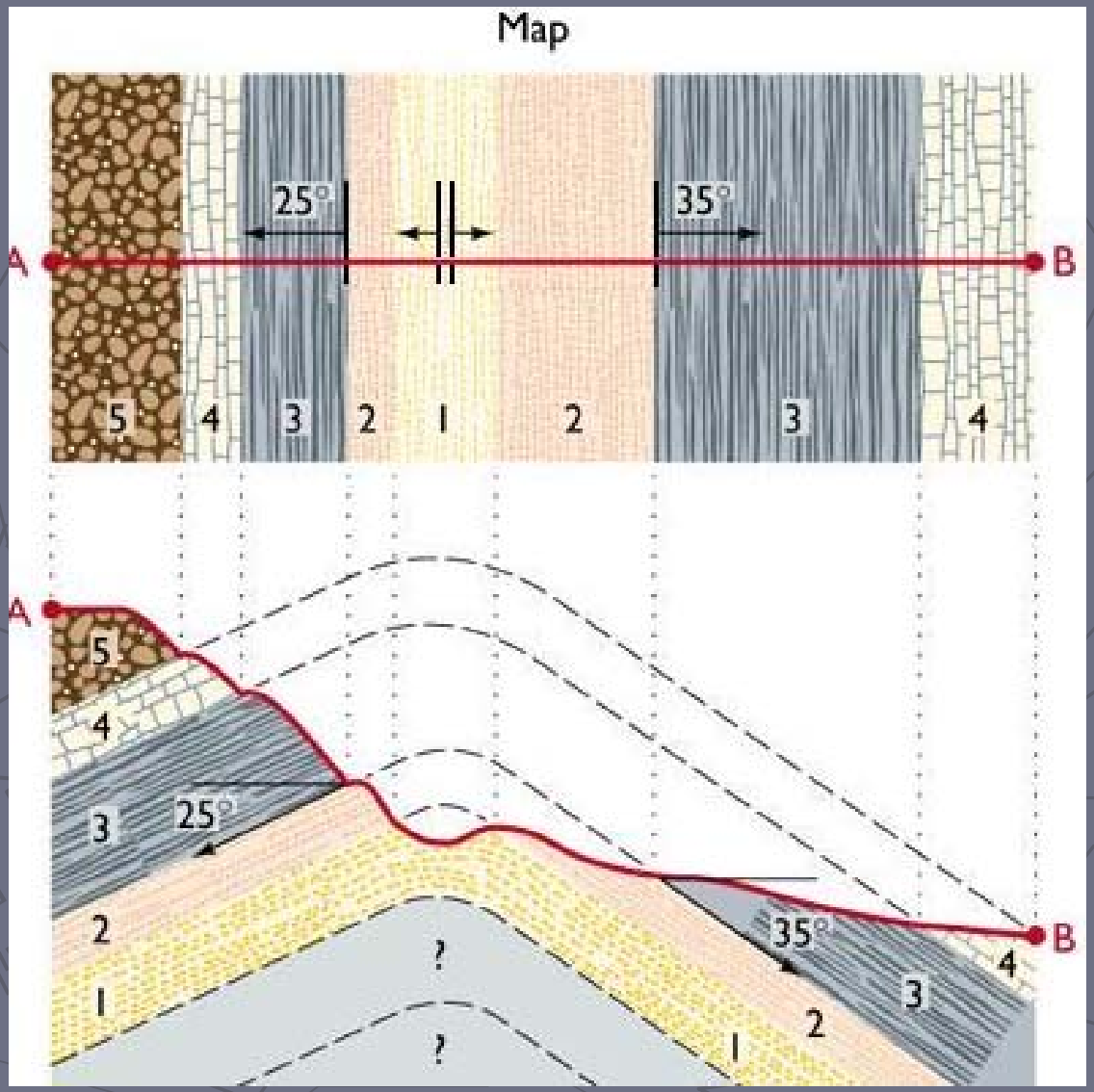


Simbología de rumbo e inclinación de estratificación

¿qué estructura es?
¿dónde están las rocas más viejas y donde las más jóvenes?

¿qué estructura es?



¿dónde están las rocas más viejas y donde las más jóvenes?

Secciones geológicas