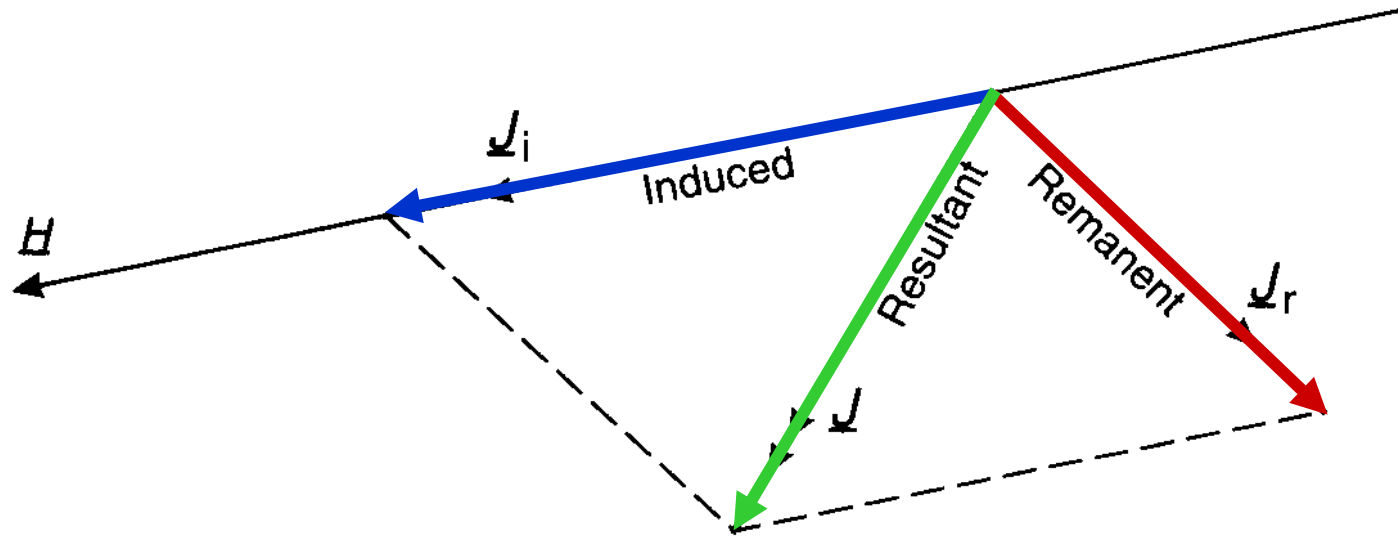


TP N° 8

Importancia del magnetismo remanente en el modelado magnetométrico

Prospección Geofísica 2014

La magnetización medida es una resultante



Magnetización remanente natural (MRN): magnetización adquirida por una roca previo al tratamiento de laboratorio. La MRN depende del campo geomagnético y los procesos geológicos que ocurrieron durante la historia de esa roca. Generalmente, la MRN tiene más de una componente.

Las principales formas de MRN son:

- *Magnetización térmica (rocas ígneas):* adquirida durante el enfriamiento (de una lava luego de una erupción) cuando pasa desde una temperatura $>$ de la de Curie (T_c) a temperatura ambiente
- *Magnetización remanente detrítica (rocas sedimentarias):* adquirida cuando los granos minerales detríticos alinean sus momentos magnéticos con el CMT mientras se asientan en el agua
- *Magnetización remanente química:* durante la cristalización de minerales magnéticos durante la diagénesis

Factor de Koenigsberger (Q)

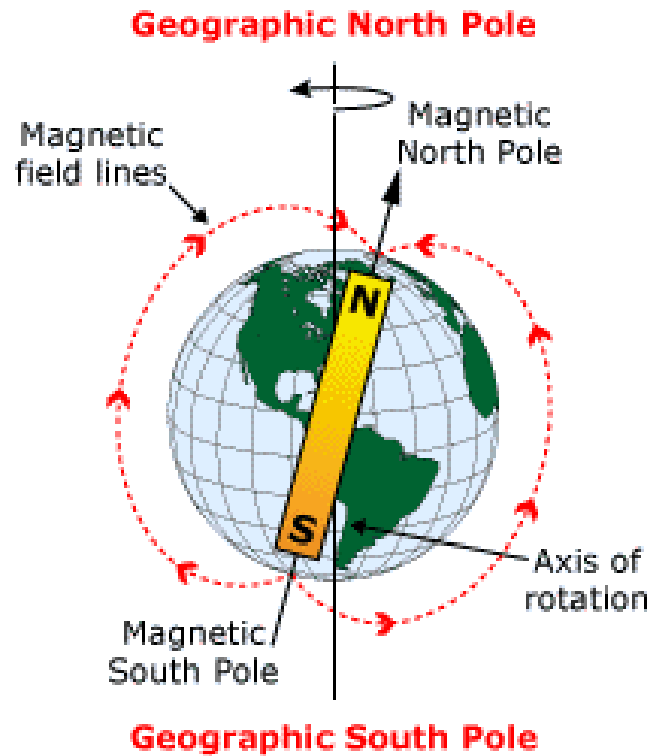
$$Q = J_r / J_i$$

$Q > 1$ domina la magn. remanente
 $Q < 1$ domina la magn. inducida

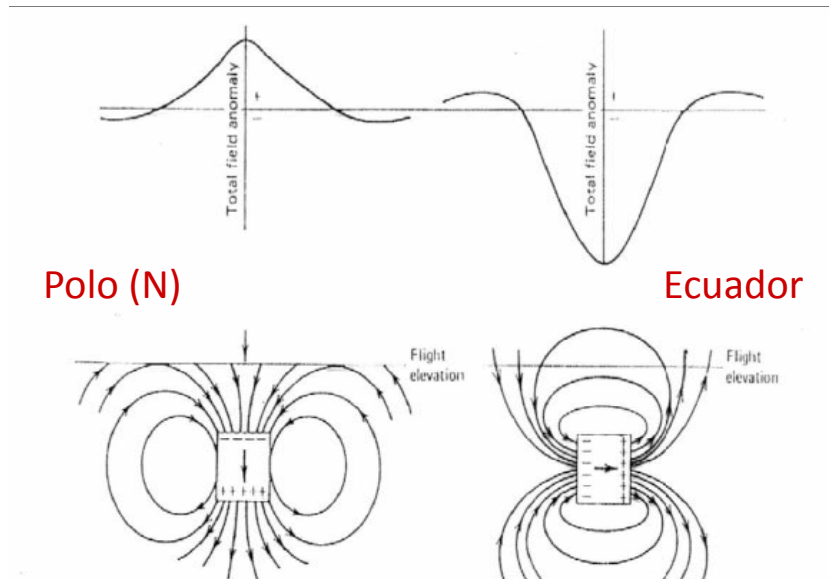
Table 3.4 Examples of values of the Königsberger ratio

Rock type	Location	Q
Basalt	Mihare volcano, Japan	99–118
Oceanic basalts	Northeast Pacific	15–105
Oceanic basalts	Mid-Atlantic Ridge	1–160
Sea-mount basalts	North Pacific	8–57
Cainozoic basalts	Victoria, Australia	5
Early tertiary basalts	Disko, West Greenland	1–39
Tholeiite dykes	England	0.6–1.6
Dolerite sills	North England	2–3.5
Dolerite	Sutherland, Scotland	0.48–0.51
Quartz dolerite	Whin Sill, England	2–2.9
Gabbro	Småland, Sweden	9.5
Gabbro	Minnesota, USA	1–8
Gabbro	Cuillin Hills, Scotland	29
Andesite	Taga, Japan	4.9
Granite	Madagascar	0.3–10
Granite plutons	California, USA	0.2–0.9
Granodiorite	Nevada, USA	0.1–0.2
Diabase	Astano Ticino, Switzerland	1.5
Diabase dykes	Canadian Shield	0.2–4
Magnetite ore	Sweden	1–10
Magnetite ore	South India	1–5

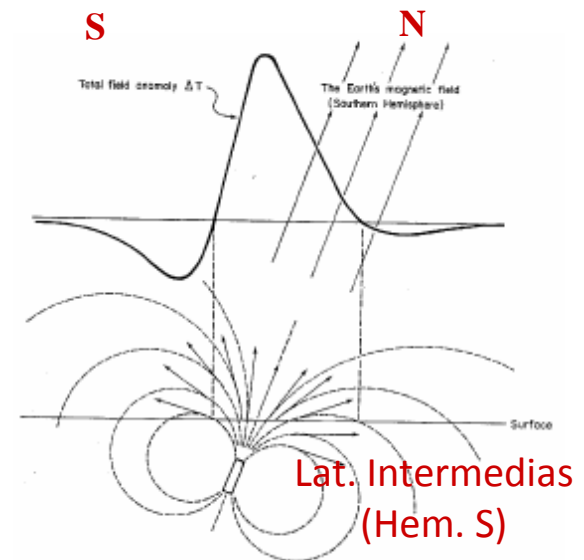
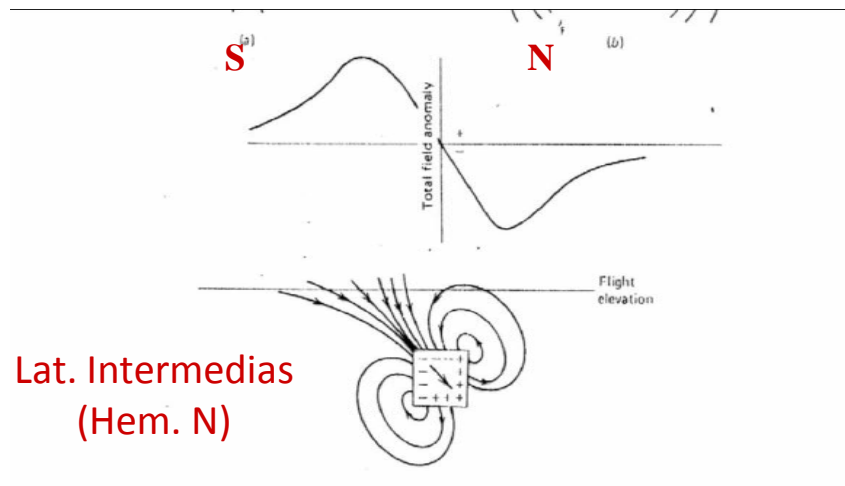
Reversión del campo magnético terrestre



Normal polarity



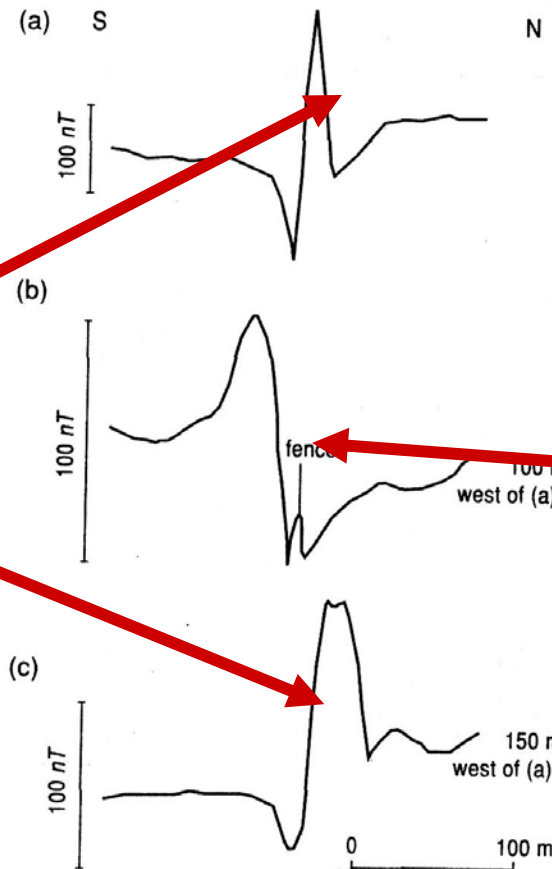
La magnetización remanente de polaridad normal refuerza la magnetización inducida → Forma de anomalías esperadas



Ejemplo de la importancia de la remanencia

Caso: un dique Terciario casi vertical en Inglaterra

Sin embargo: picos orientados contrariamente

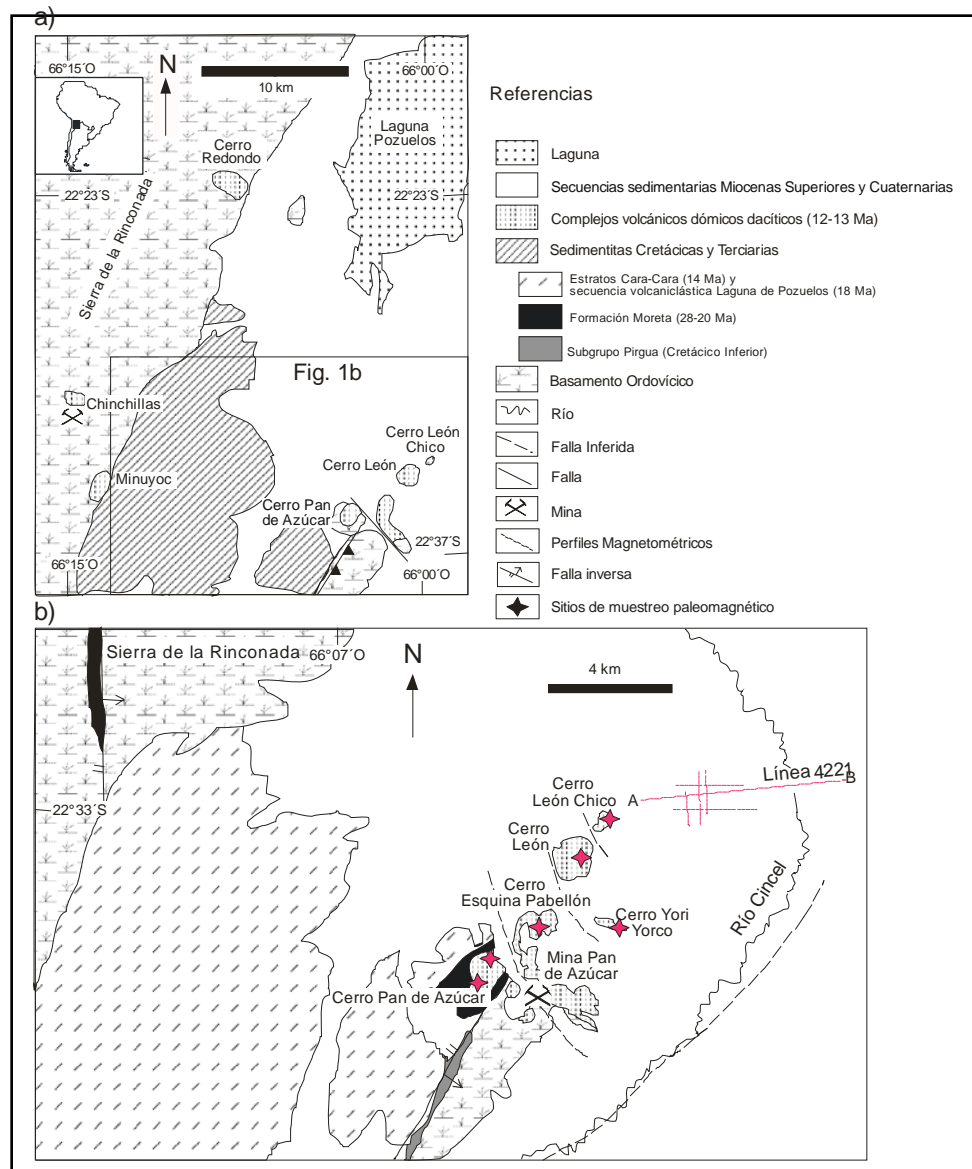


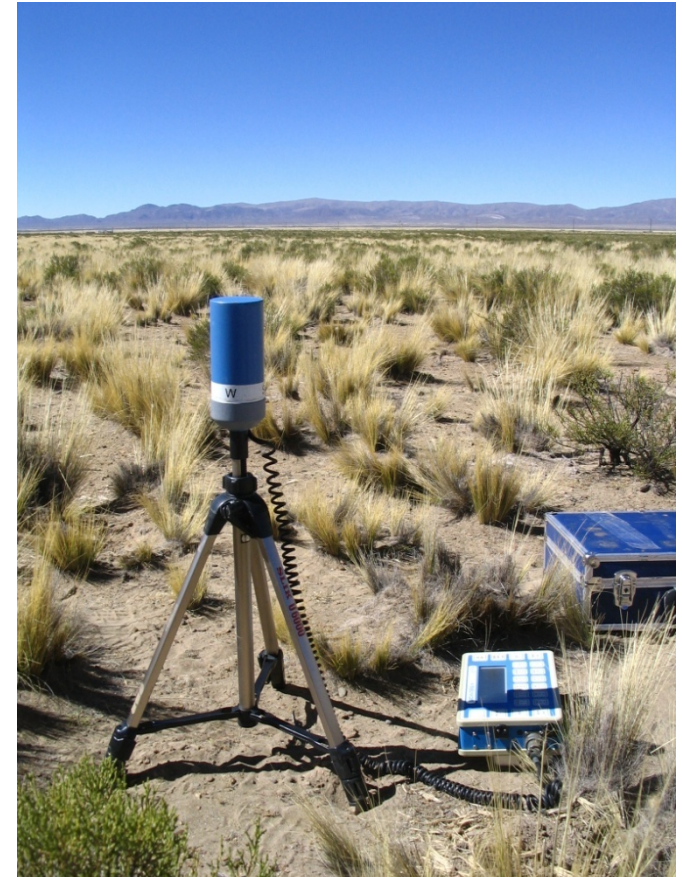
Anomalía esperada para magnetización Inducida (HN): pico (+) al S

Figure 11.16 Three profiles across a dyke.

La magnetización remanente de polaridad reversa puede invertir la anomalía

Mapa de ubicación

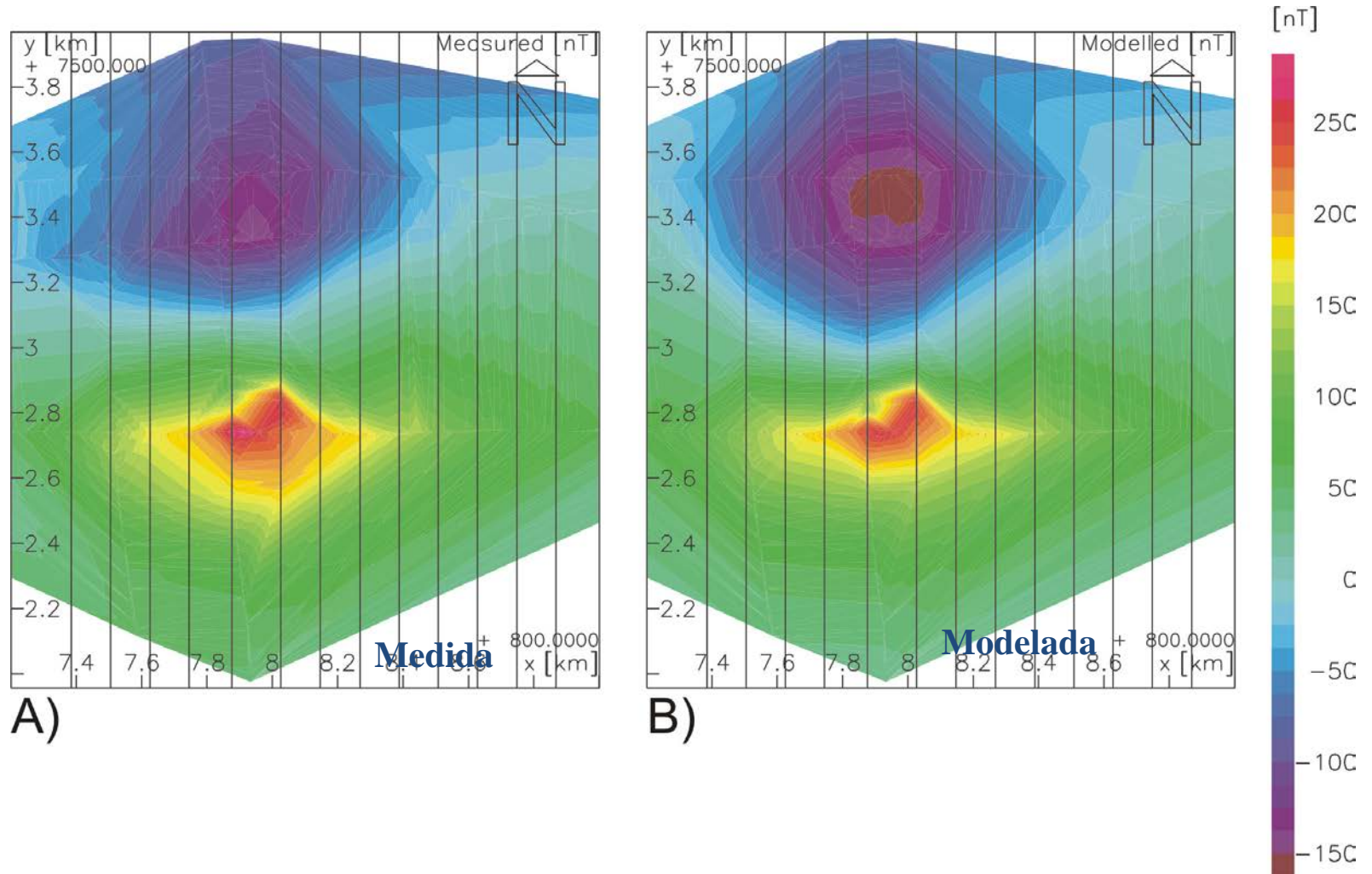




Relevamiento magnetométrico zona de Laguna de Pozuelos, Jujuy

Dra. C. Prezzi

Anomalías magnéticas de Laguna Pozuelos, Jujuy



Modelado de anomalías magnéticas en Laguna Pozuelos

