

La Geología: su filosofía y sus métodos

Angel F. Nieto-Samaniego

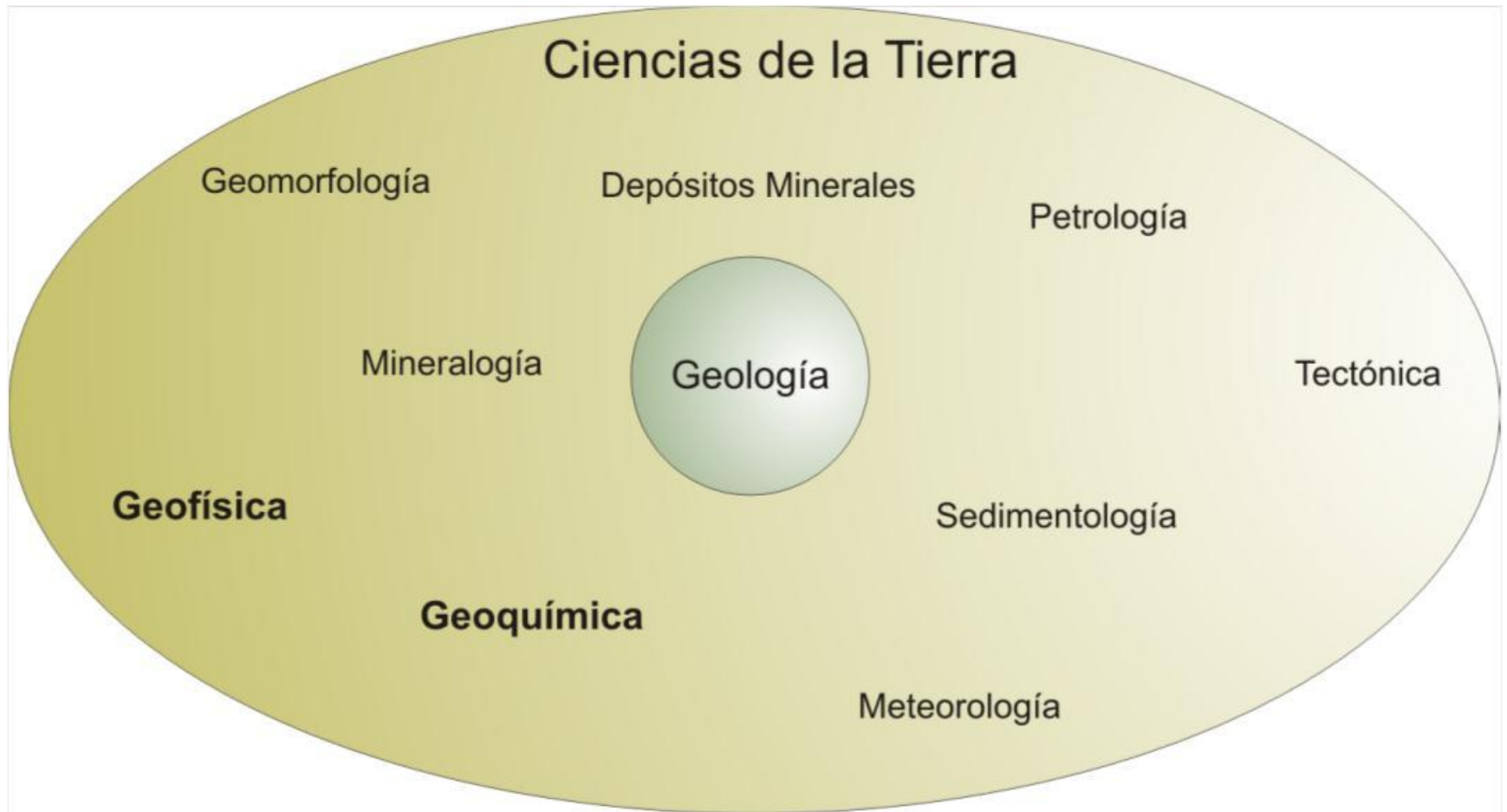
Centro de Geociencias

UNAM



Objeto de estudio: La Tierra

Ciencias de la Tierra



¿Qué estudia la Geología?



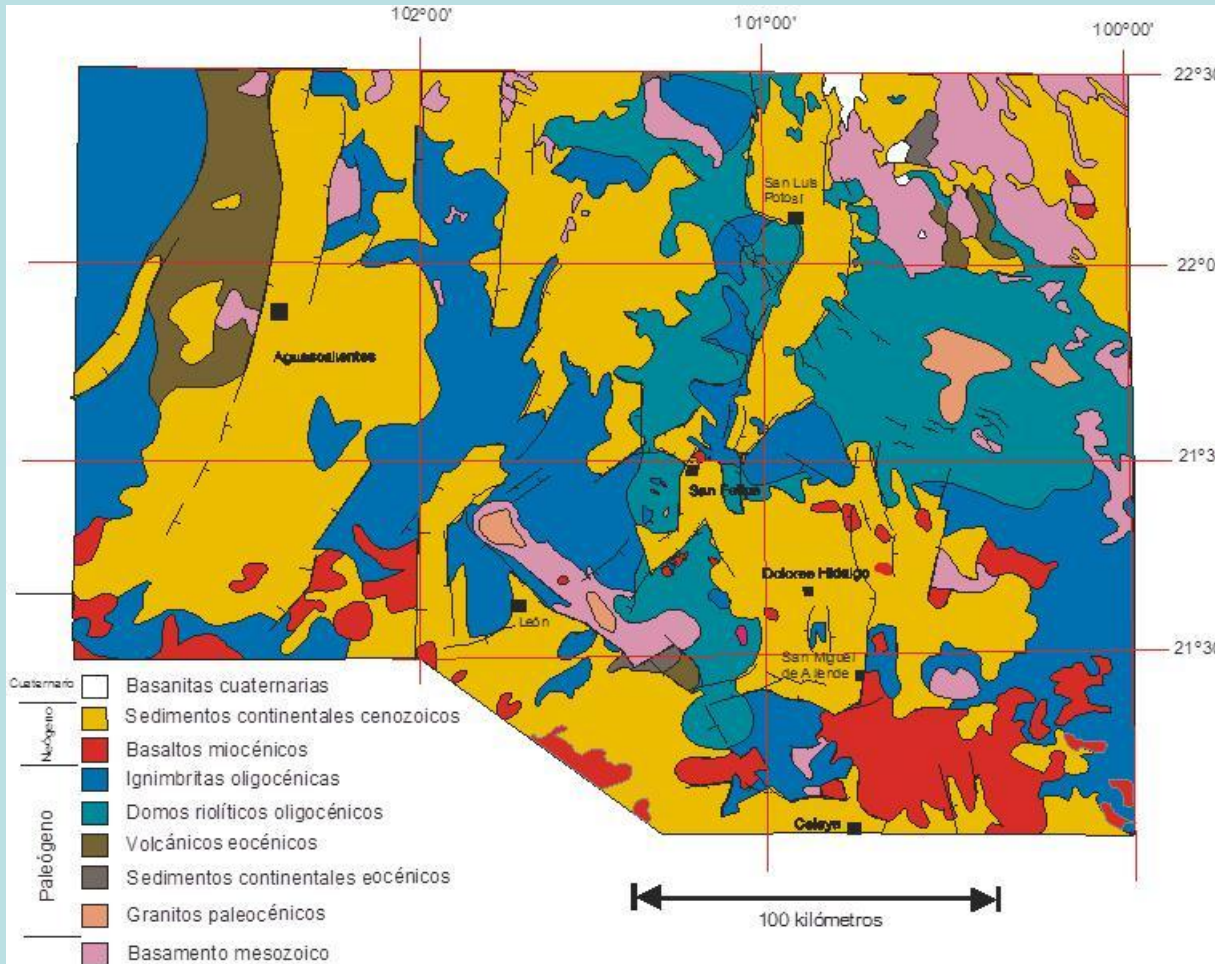
Las Rocas

Herramientas de la Geología

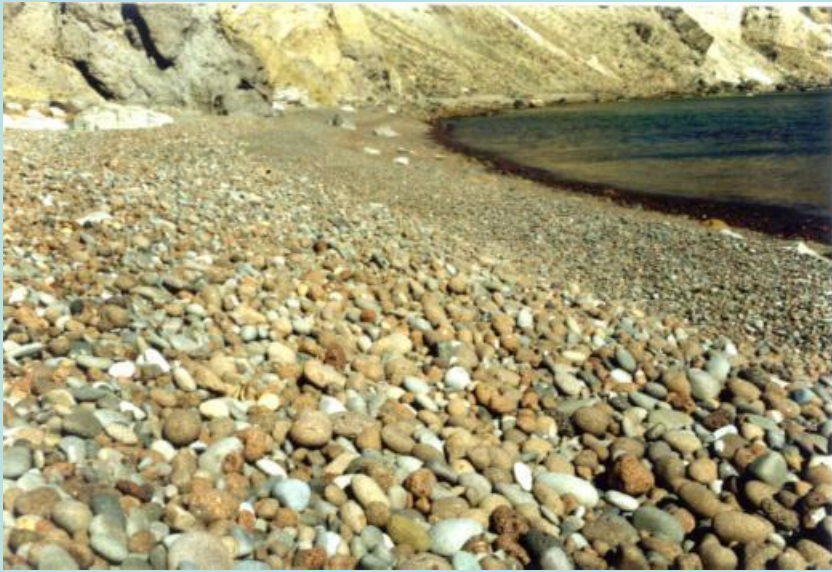
- ❖ Principio de las causas presentes
- ❖ Ley de la horizontalidad original
- ❖ Ley de la superposición original
- ❖ Correlación estratigráfica
- ❖ Criterio de continuidad lateral

Observación de campo

- Hacer mapas geológicos



¿Qué ve un geólogo en el campo?



¿Playa?



¿Río?



¿Dónde se depositó?



Travertino (Herve el Agua, Oax.)



Geología

La historia de las Rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Agua)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Aire)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Aire)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Aire)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Hielo)



Formación de rocas

- La acumulación de sedimentos (Hielo)



Formación de rocas

- Magmatismo



Formación de rocas

- Magmatismo



Formación de rocas

- Magmatismo



Formación de rocas

- Magmatismo



Formación de rocas

- Magmatismo



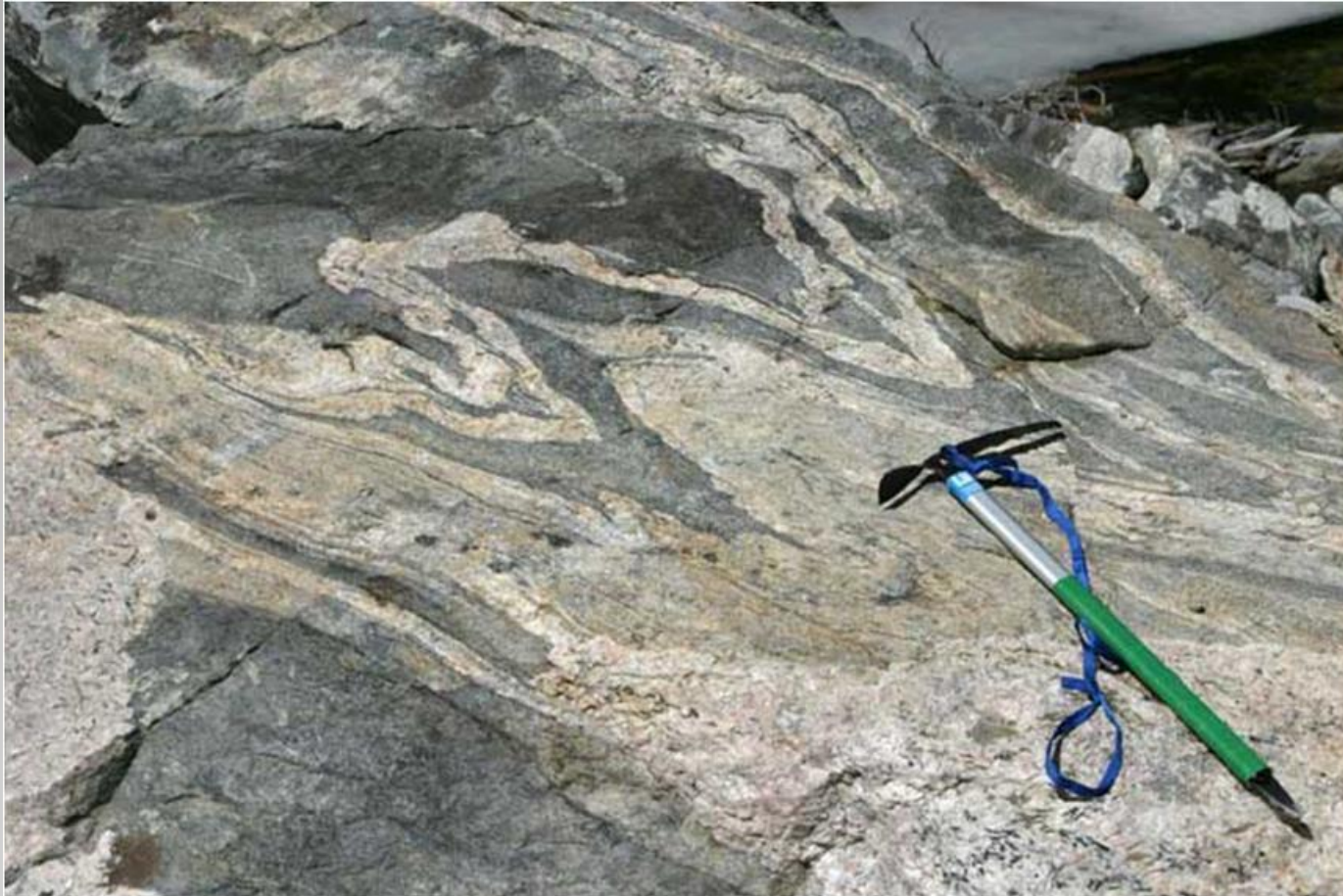
Formación de rocas

- Magmatismo



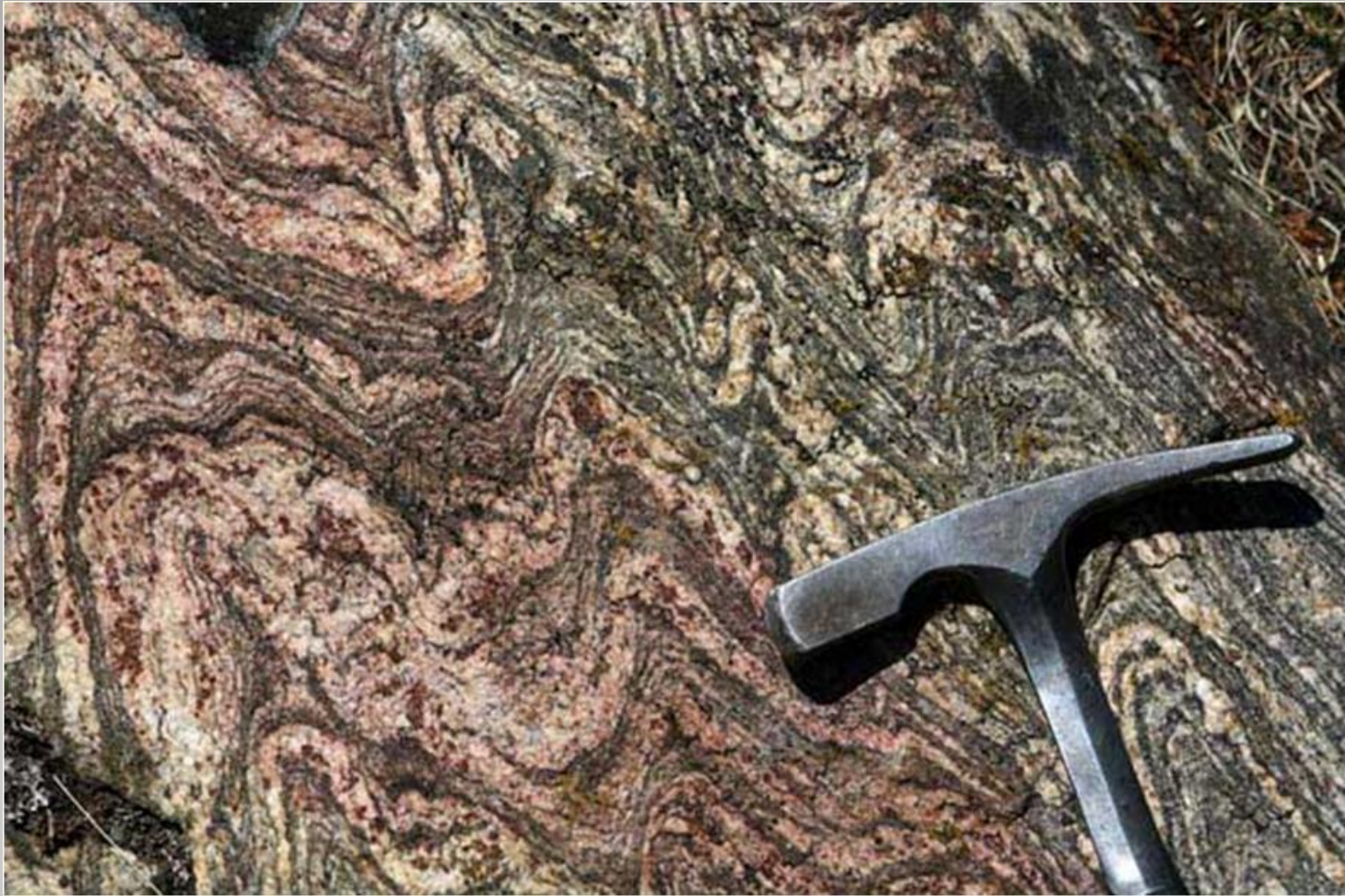
Formación de rocas

- Metamorfismo



Formación de rocas

- Metamorfismo



Formación de rocas

GEOLOGÍA

CONTACTOS GEOLÓGICOS



Contacto Sedimentario



Contacto Sedimentario



Contacto Sedimentario



Contacto Sedimentario



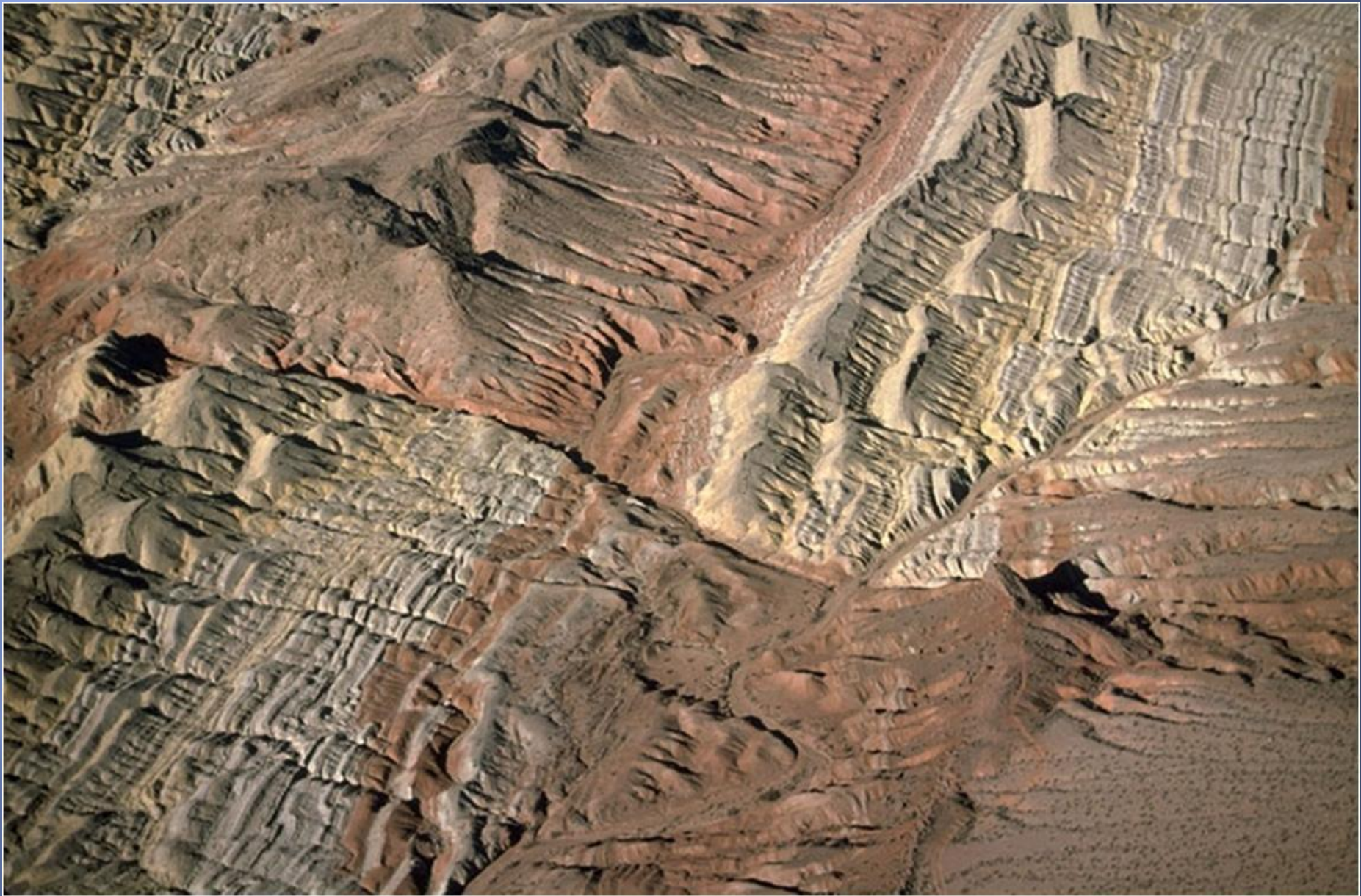
Contacto Intrusivo



Contacto Intrusivo



Contacto Tectónico



Contacto Tectónico

Taller de ciencias para jóvenes 2012

**Geología de campo y Cartografía
Geológica**

Ángel Francisco Nieto Samaniego

Centro de Geociencias UNAM

Elaboración de Mapas

Mapas diversos

Adquisición de datos por instrumentación directa o análisis en laboratorio de muestras colectadas en el campo.

Tratamiento estadístico o interpolación computarizados.

Impresión sobre una base geográfica.

Mapas Geológicos

Adquisición de datos por observación e interpretación en el campo.

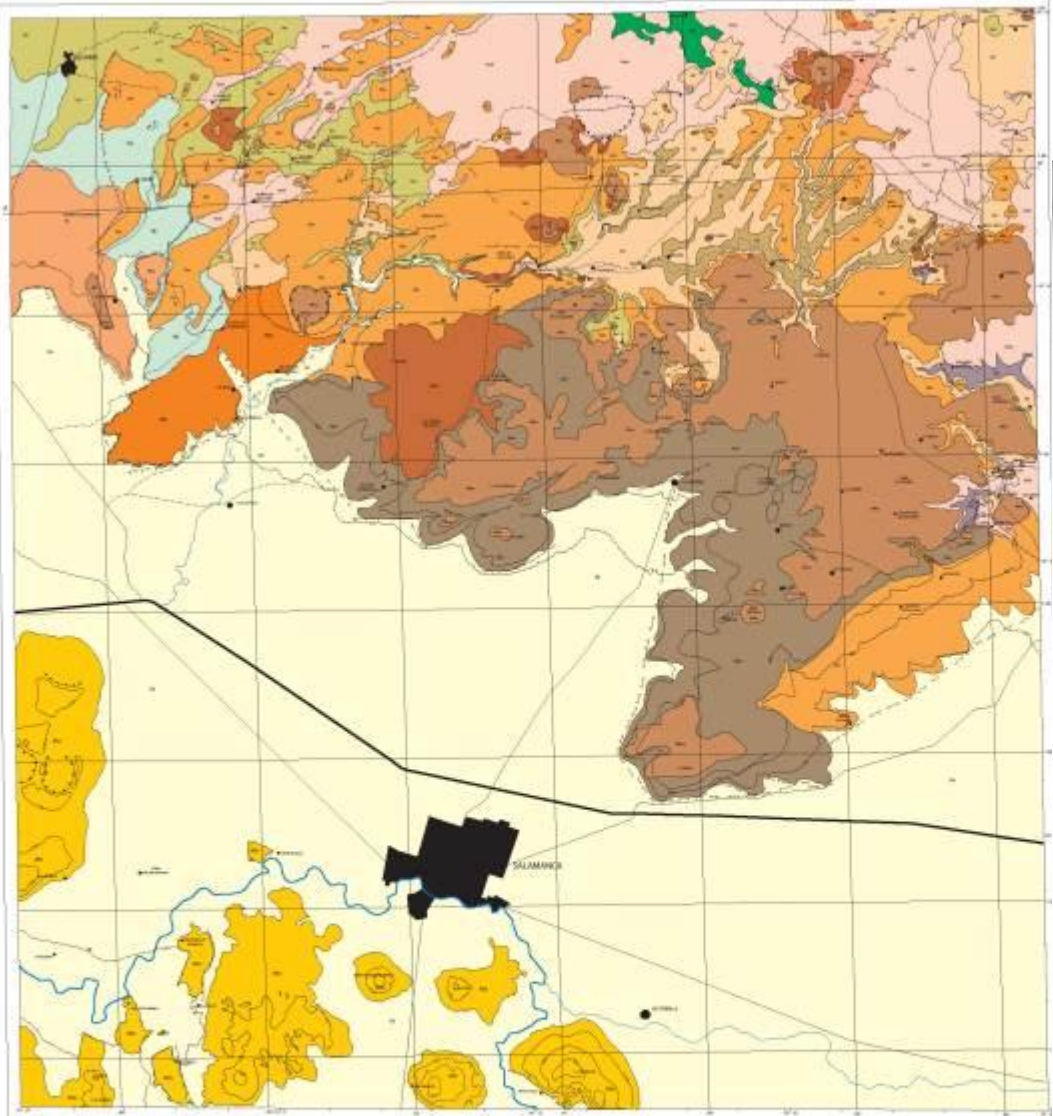
Muestreo en campo y análisis en laboratorio.

Interpretación de datos de campo y laboratorio.

Impresión sobre una base geográfica.



Observación de Campo



LEYENDA

ERA	PERIODO	EPOCA	EDAD	
CENOZOICO	CUATERNARIO		Qa Aluvi3n	
		NEOGENO	PLIOCENO	TARDIO Mqv Plioceno-Cuaternario volc3nico
	MIOCENO		TEMPRANO	Mms 10.2-12.5 Ma. Basalto Mesa San Jos3
		TARDIO	Mao 12.0-14.0 Ma. Andesita La Orde1a	
		MEDIO	Mgc Mtv Gravas El Capul3n Travertino Valenci	
	PALEOGENO	OLIGOCENO	TEMPRANO	Osn 24.8 Ma* Ignimbrita San Nicol3s
			TARDIO	Osc Conglomerado Santa Catarina
		TERTIARIO		Oic Ignimbrita El Carrizo
				Ois 28.0 Ma* Ignimbrita El Salto
				Opm Andesita Presa de Manantiales
				Ofp Formaci3n Pe1itas
				Om Toba Rancho Nuevo
				Orch 30.1-32.0 Ma. Riolita Chichindaro
				Oac 30.1 Ma. Andesita El Cedro
EOCENO		TARDIO	Hiatus	
		MEDIO		
		TEMPRANO		
		TEMPRANO		
MESOZOICO	Cret3cico	Tardio	Krm	



Nieto-Samaniego et al. Figura 2













