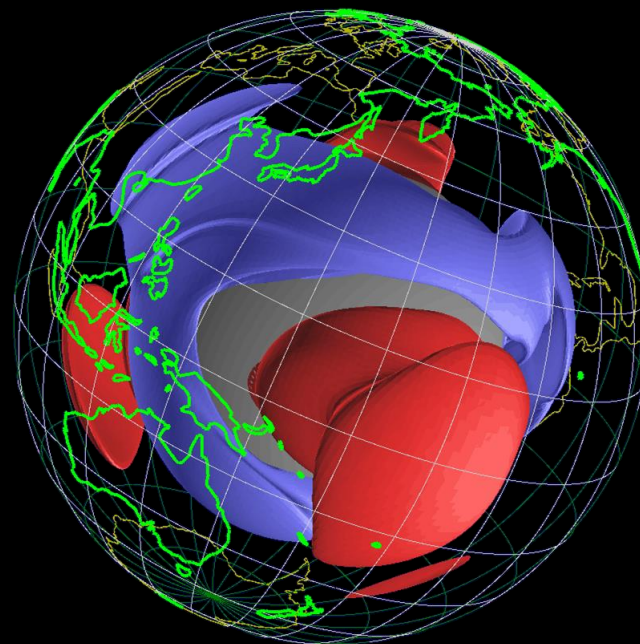




# Departamento de Física Teórica y del Cosmos

## Área de Física de la Tierra

Gerardo Alguacil  
Javier Almendros  
Jesús Ibáñez  
Flor Mancilla  
Antonio Molina  
José Morales  
Inmaculada Serrano  
Daniel Stich  
Francisco Vidal



# Instituto Andaluz de Geofísica

Todos los profesores del área de Física de la Tierra pertenecemos al **Instituto Andaluz de Geofísica** (<http://iagpds.ugr.es>) de la UGR (Campus de Cartuja), que aglutina los trabajos de investigación de profesores de distintos departamentos interesados en la Geofísica



Además en el IAG hay otras líneas de investigación muy potentes como por ejemplo la **exploración geofísica superficial**



# Máster en Geofísica y Meteorología

Todos los profesores del área de Física de la Tierra damos clase en el **Máster en Geofísica y Meteorología** de la UGR, en el que hay asignaturas especializadas relacionadas con la Geofísica y la Sismología



# G E O M E T

# Geofísica. Física de la Tierra

La **Geofísica** es la Ciencia que estudia los fenómenos y las propiedades Físicas de la Tierra como un todo: su Interior, su Superficie y las Capas Exteriores (Atmósfera y Océanos).

Estudia la Tierra y otros sistemas planetarios mediante métodos de la física, de carácter indirecto, a fin de conocer su evolución y características actuales (**geofísica pura**) y también como herramienta de prospección de recursos (**geofísica aplicada**).

# Geofísica

Hablar de Geofísica es hablar de muchas disciplinas:

- Sismología,
- Gravimetría,
- Geomagnetismo,
- Meteorología,
- Oceanografía Física,
- Hidrología,
- Prospección Geofísica,
- Volcanología,

entre muchas otras.

# FÍSICA DE LA TIERRA SÓLIDA



- **Sismología,**
  - **Gravimetría,**
  - **Geomagnetismo,**
  - **Prospección Geofísica,**
  - **Volcanología,**
- entre muchas otras.**



# Geofísica

## Algunos Campos de la Física usados

- Mecánica y propiedades elásticas de la materia.
- Ondas.
- Óptica geométrica.
- Campos Gravitatorios.
- Mecánica y dinámica de Fluidos.
- Electricidad y Magnetismo.
- Electrónica.
- Termodinámica.
- Estructura de la Materia y Radioactividad
- Etc.

## Líneas de investigación

Sismotectónica y fuente sísmica

Estructura interna de la Tierra (Tectónica y Volcánica)

Microzonificación sísmica

Geofísica y Sismología volcánica

Clasificación automática de señales

Sismología teórica

Exploración con ruido sísmico

Riesgos sísmicos y geológicos

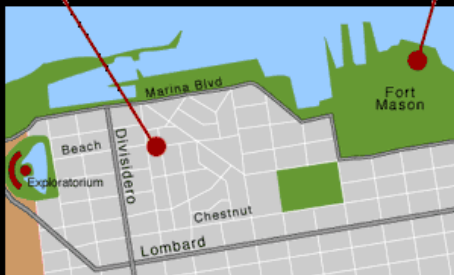
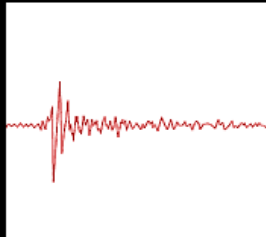
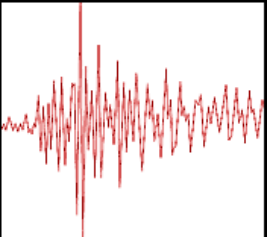
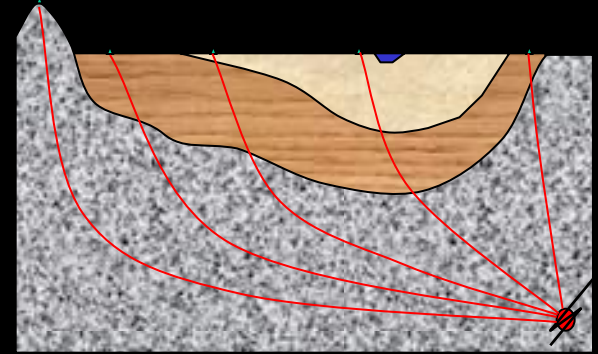
Diseño de instrumentación sísmica

Sismología computacional



# Algunos aspectos de la Geofísica

## Terremotos



Terremoto de  
Loma Prieta, 1989

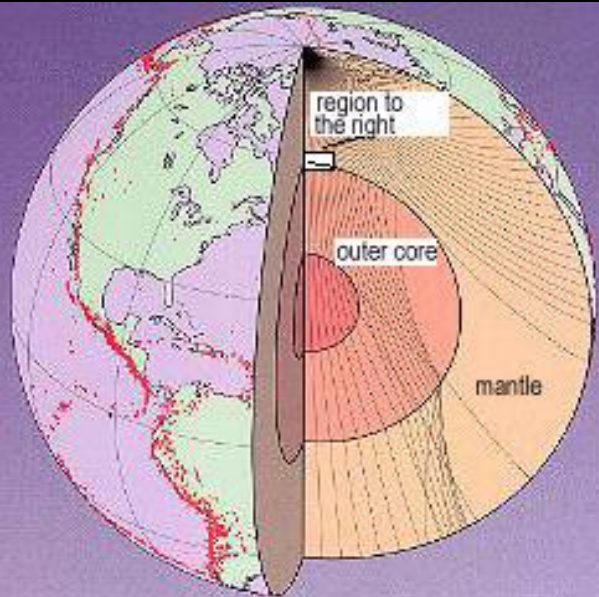


# Algunos aspectos de la Geofísica

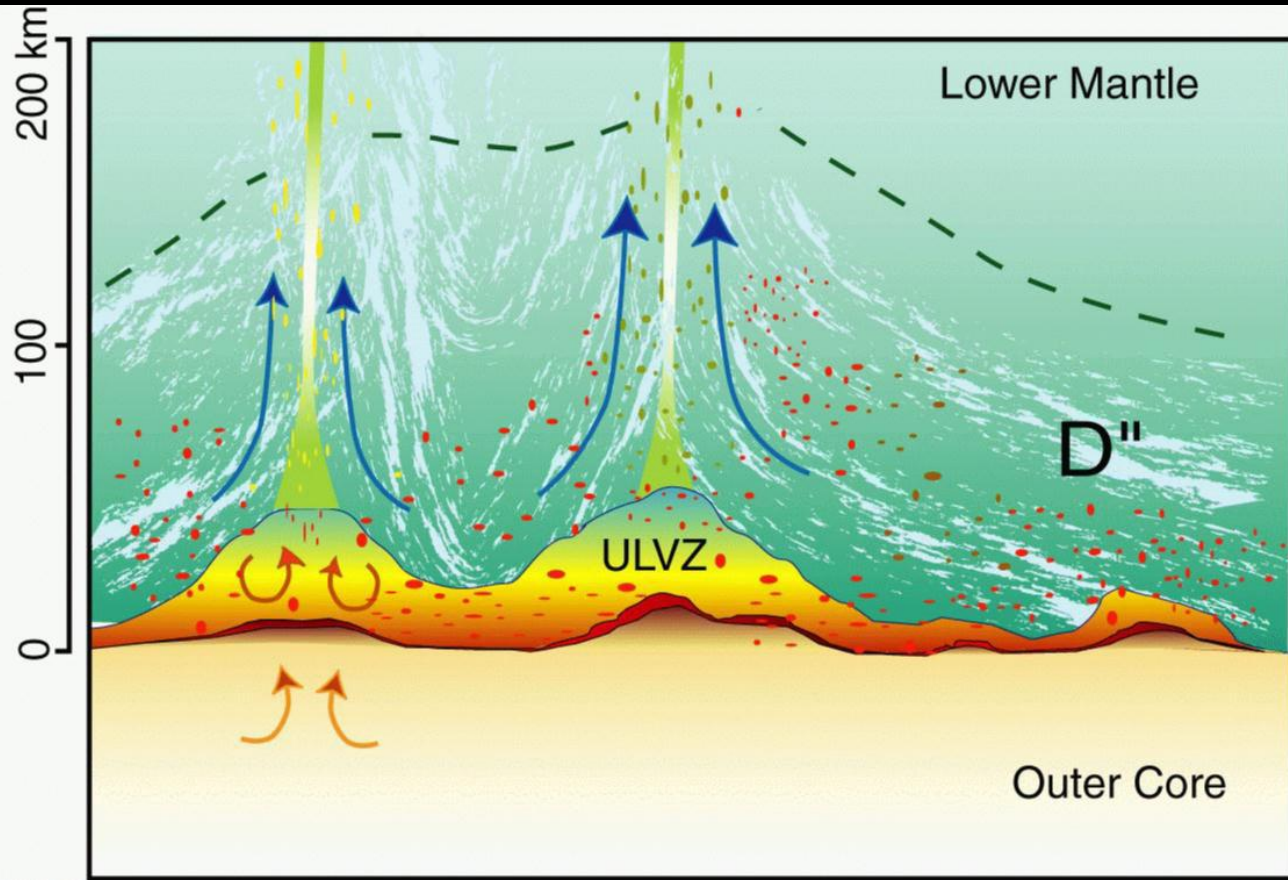
## Volcanismo



# Algunos aspectos de la Geofísica

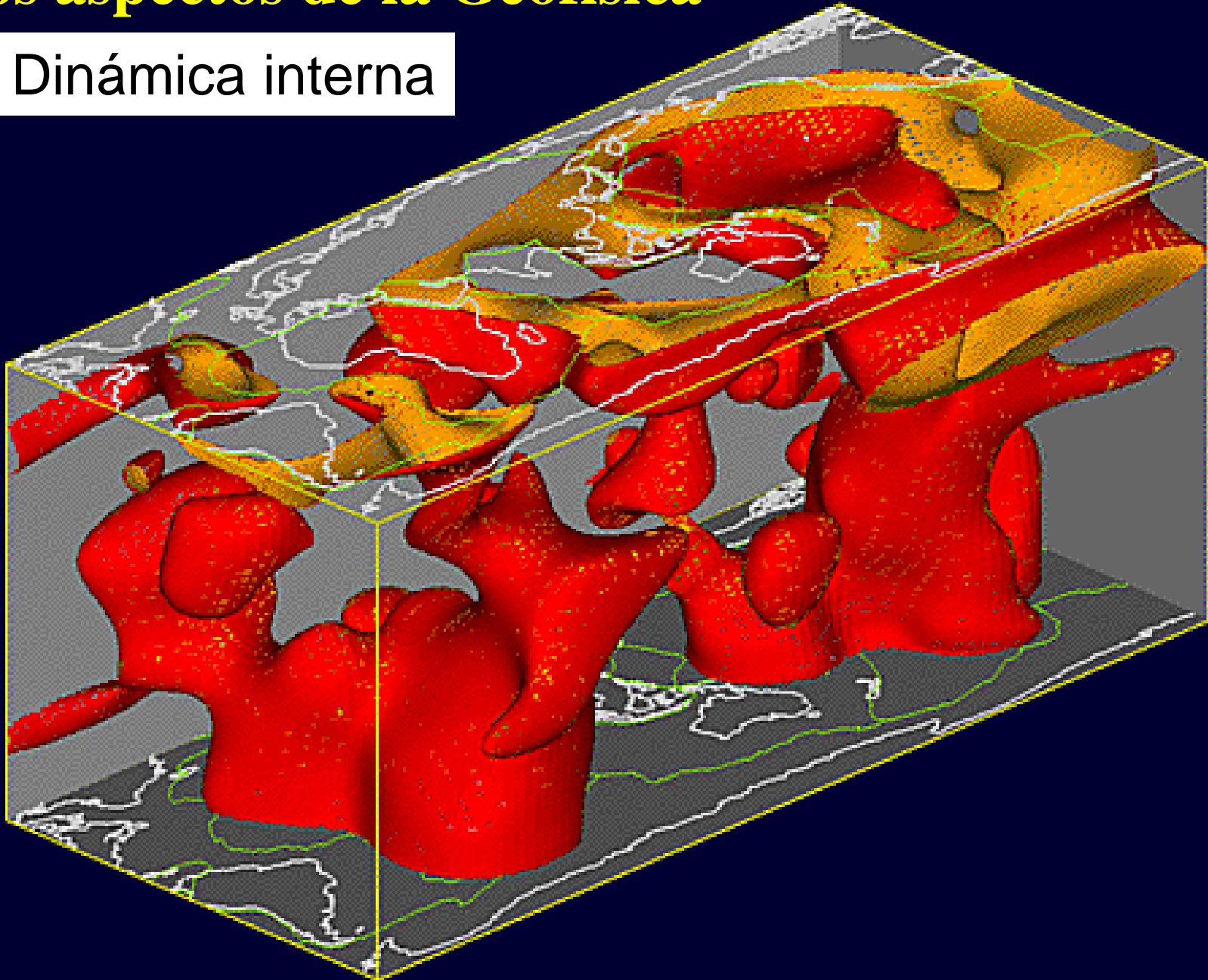


## Dinámica del manto



# Algunos aspectos de la Geofísica

Dinámica interna



# Algunos aspectos de la Geofísica

Turtle Mountain

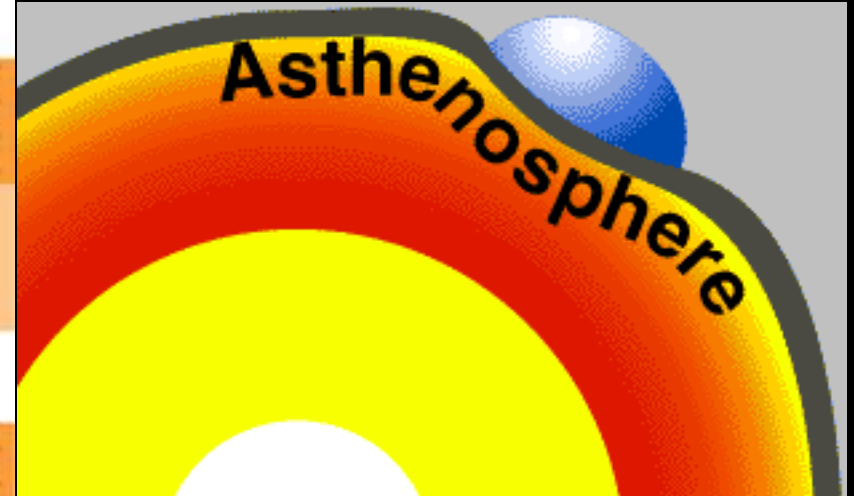
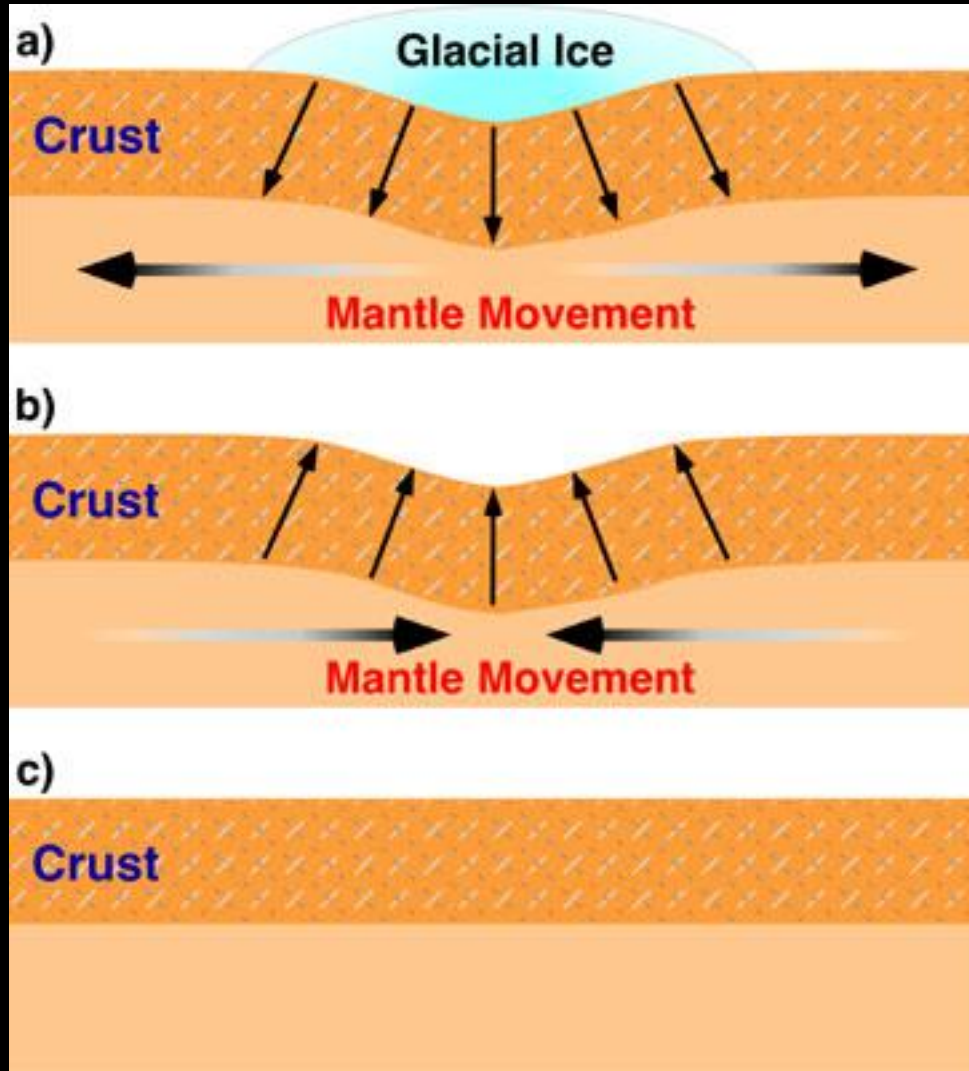
Frank Slide



**El estudio de los riesgos naturales**

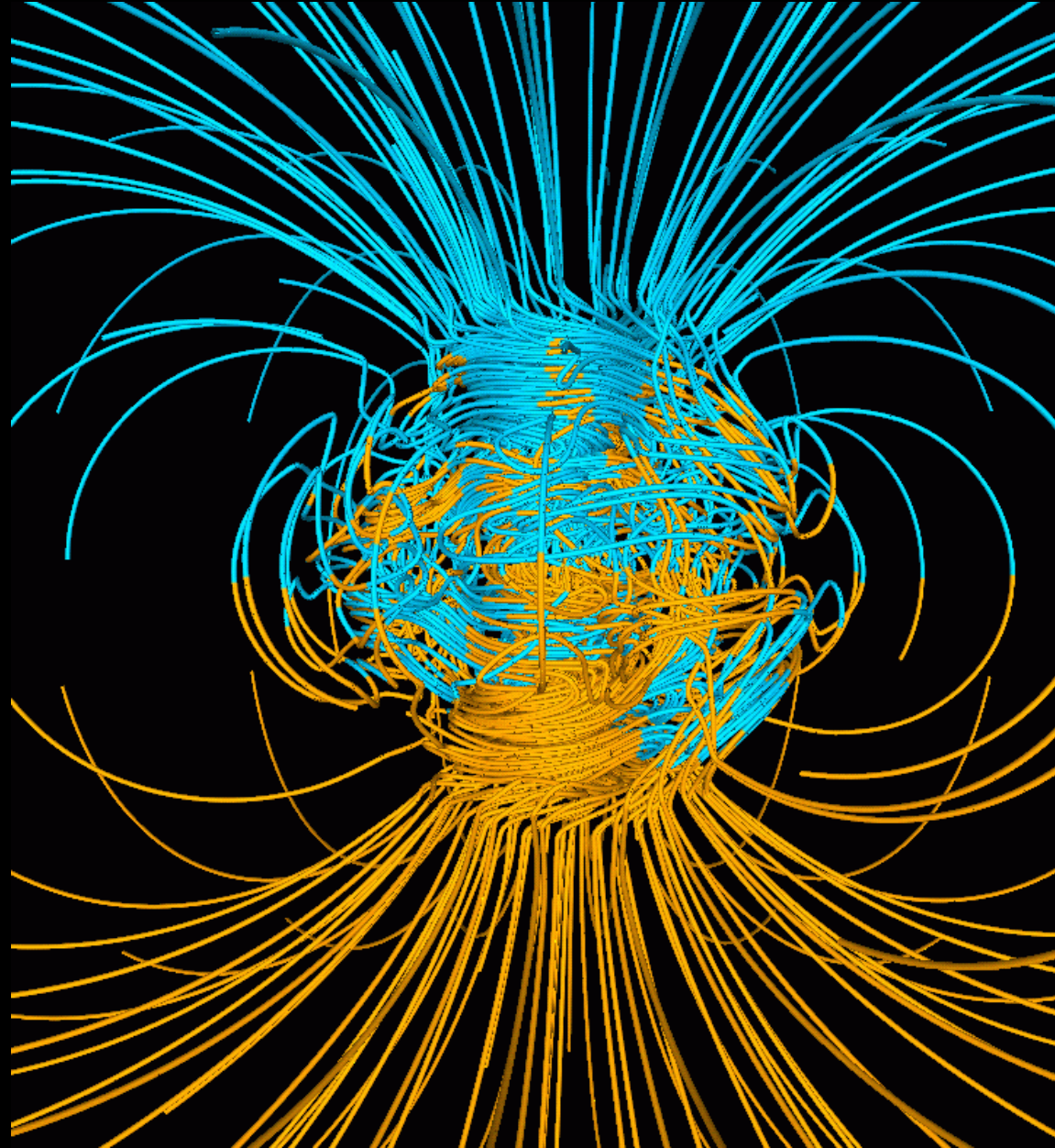
# Algunos aspectos de la Geofísica

## Procesos isostáticos



# Algunos aspectos de la Geofísica

El campo magnético terrestre



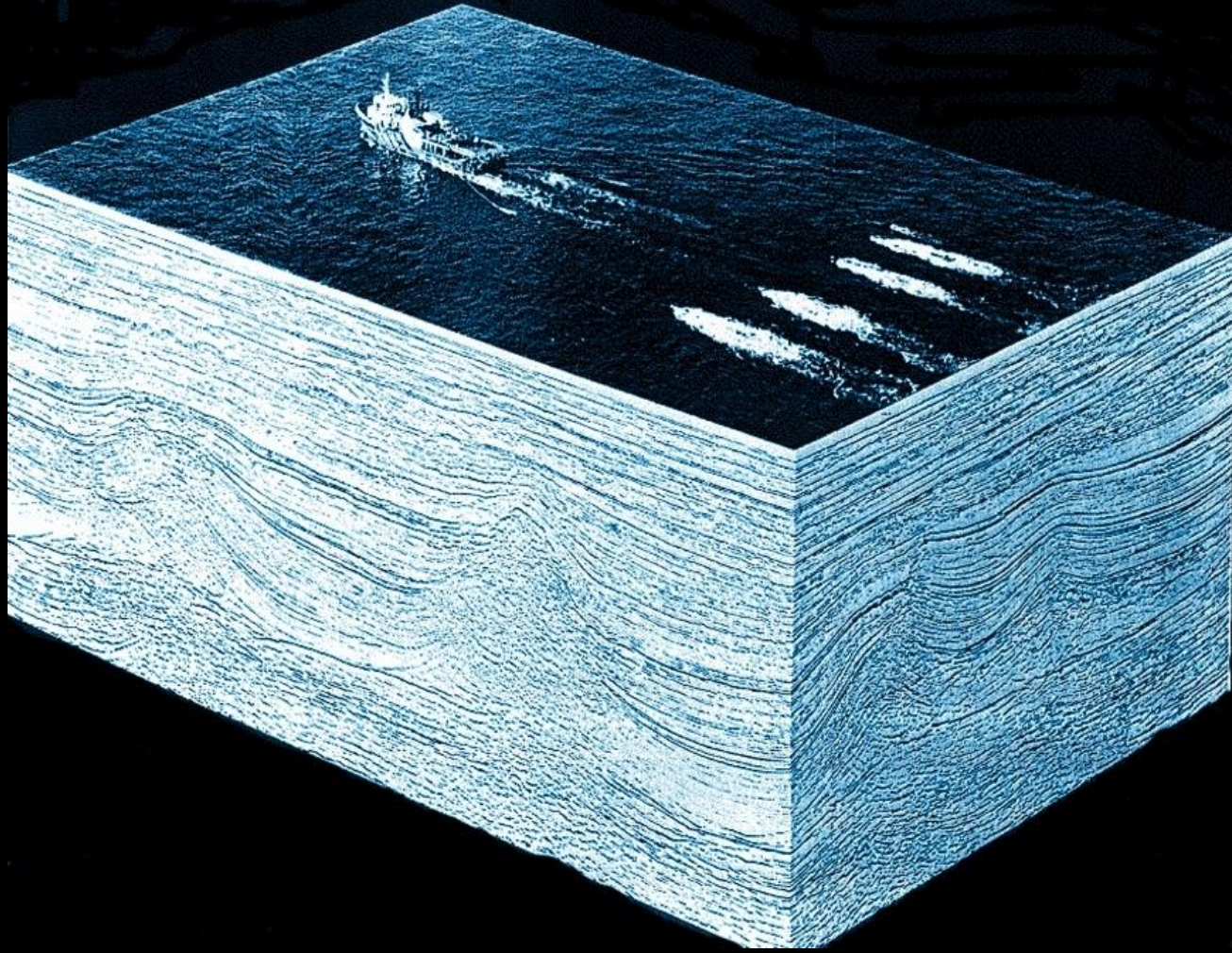
# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Exploración de petróleo y gas



# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Campañas de exploración sísmica. Marinas

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Vibroseis



Campañas de sísmica

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



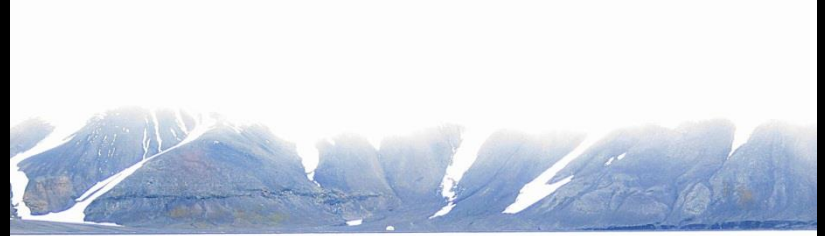
Campañas en lugares exóticos

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Campañas en lugares complejos

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Procesado de datos

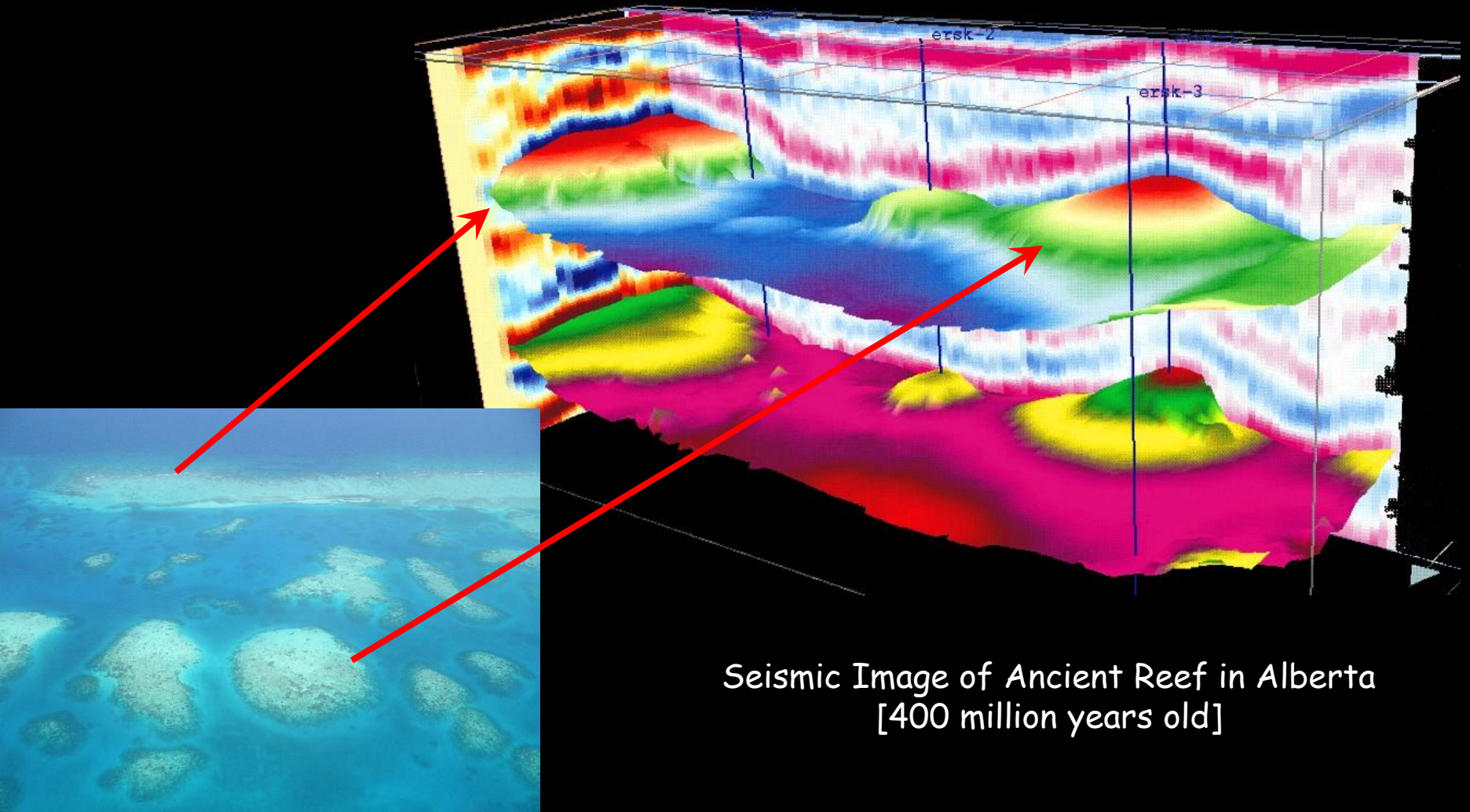


# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



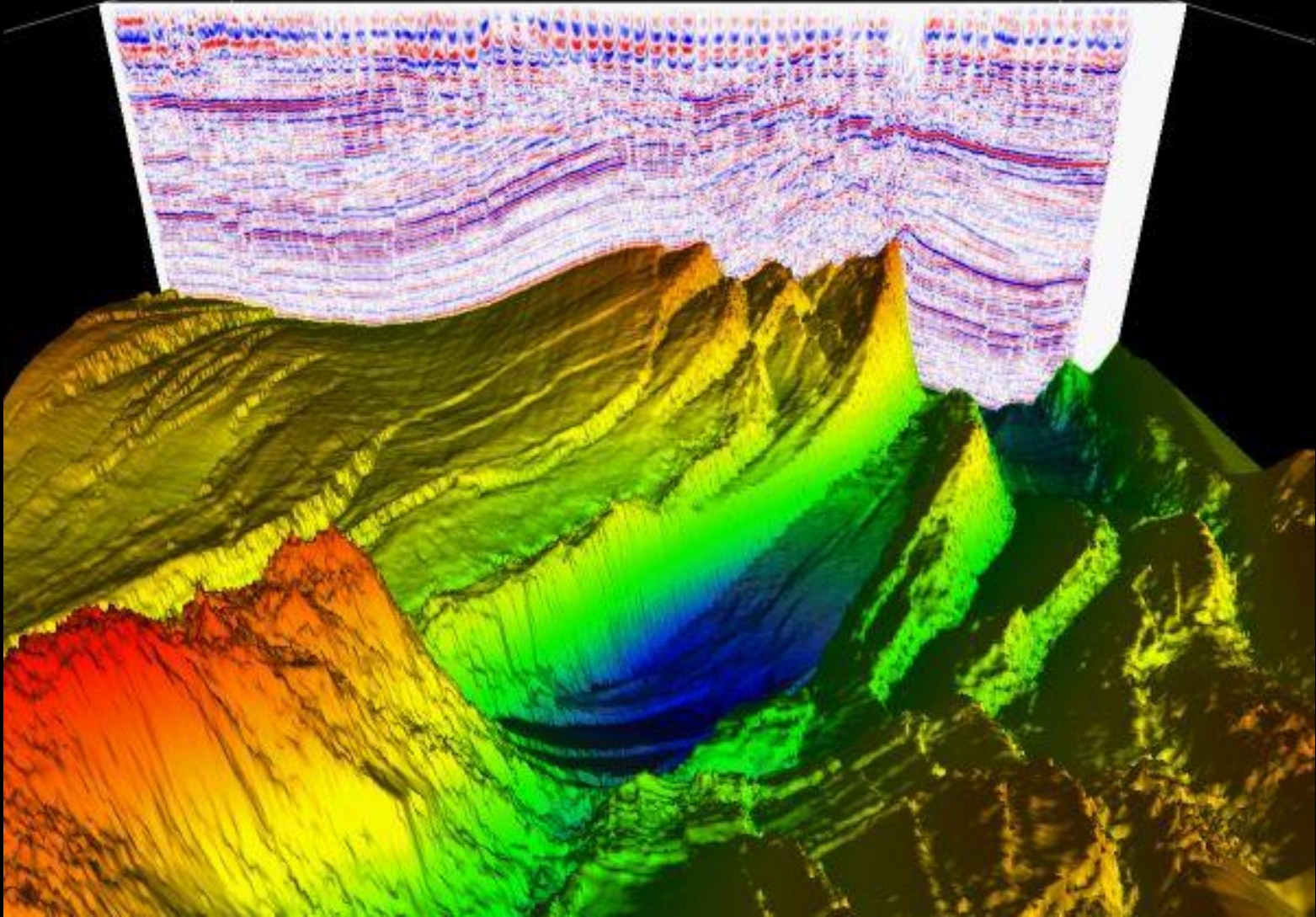
Gestión de datos

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



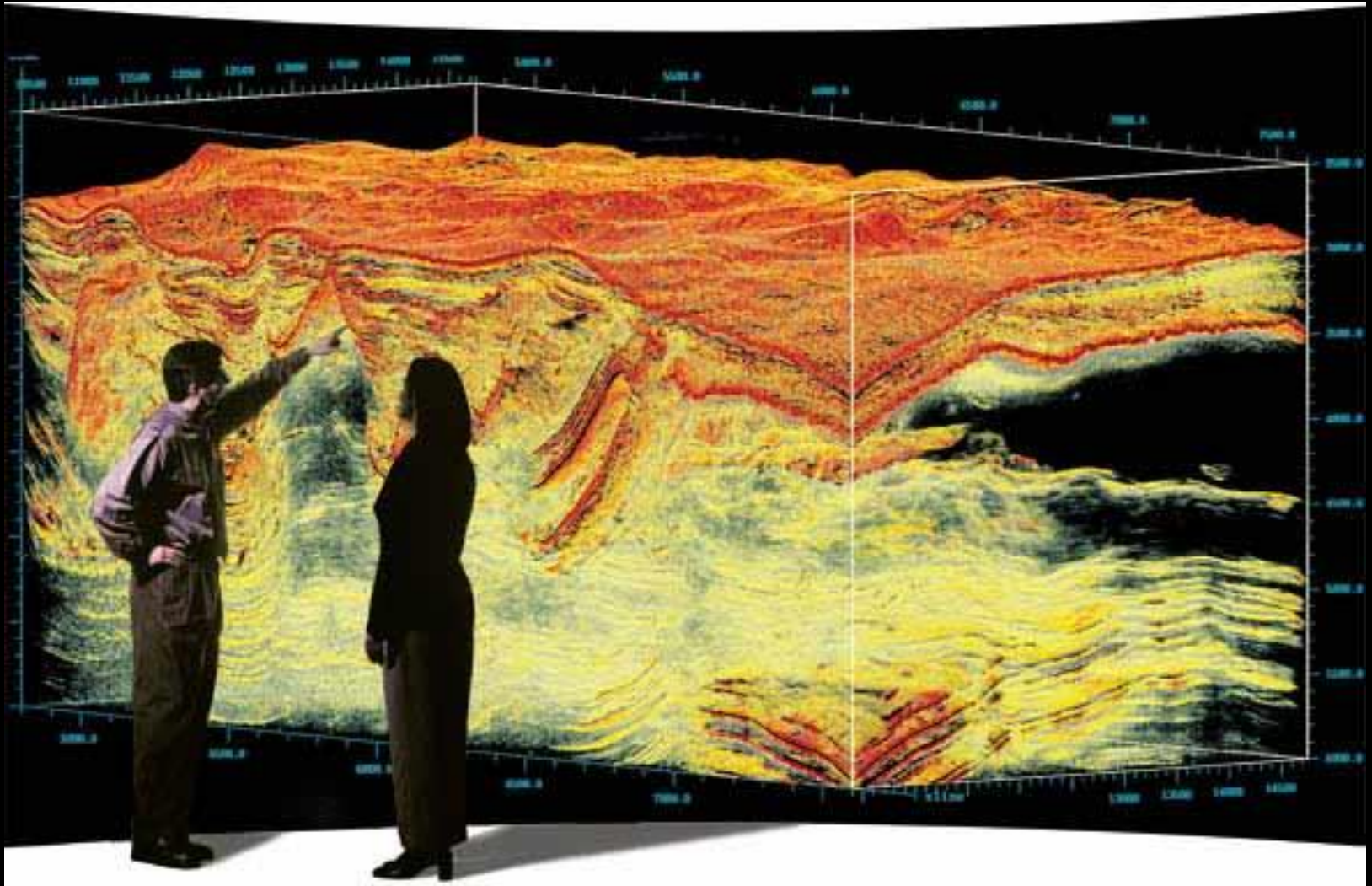
Interpretación de los resultados

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



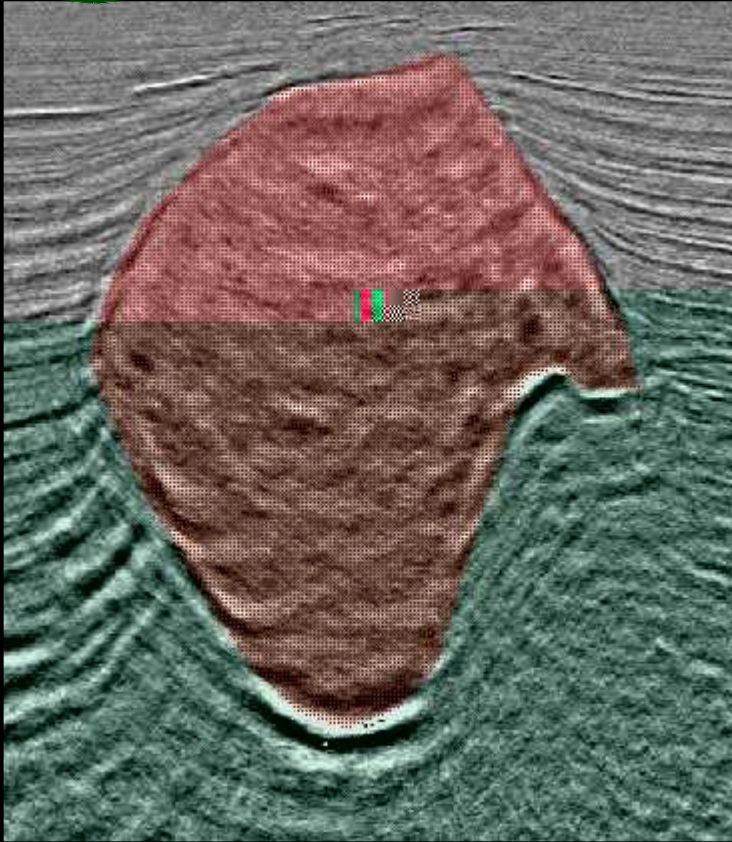
Realización de modelos a través de los datos

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?

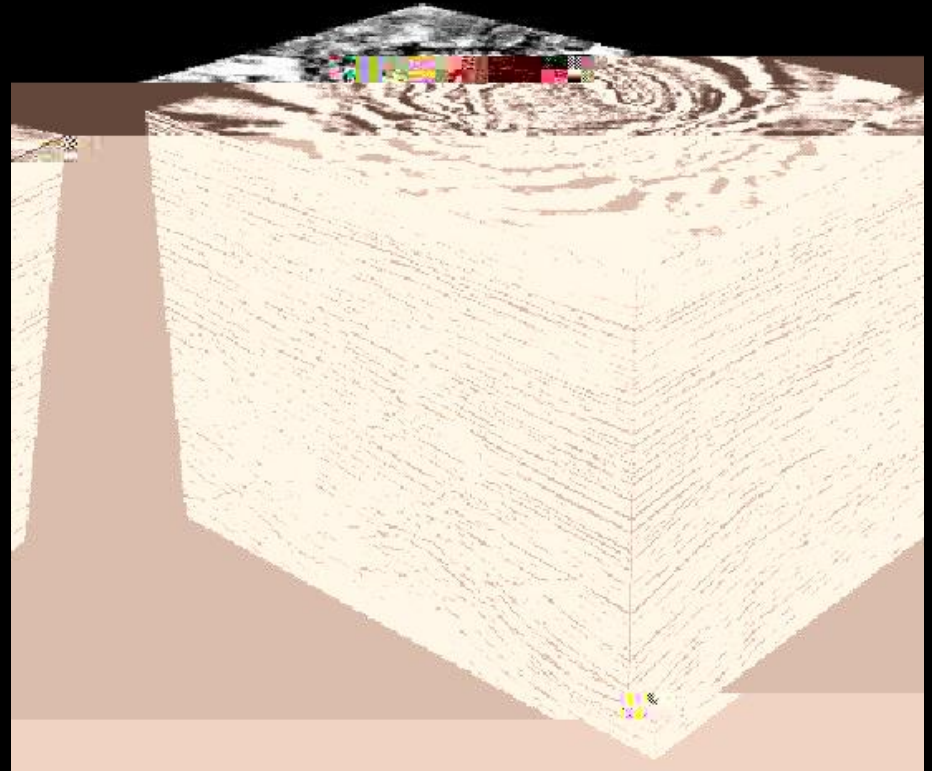


Modelos y difusión de resultados

# Detección de estructuras superficiales



**Datos sísmicos 2D**



**Datos Sísmicos 3D**

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



Obtención de datos usando todo tipo de medios

# ¿Qué pueden hacer los Geofísicos?



¿Irán a marte?

# ¿Puede tener salida la Geofísica y los Geofísicos?

- Industria Petrolera

Exploración y extracción de petróleo y gas

- Compañías de ingeniería

Estudios ambientales

- Compañías mineras

Exploración de recursos

- Universidades y C. investigación

Enseñanza e investigación

- Gobiernos

Agencias reguladoras

