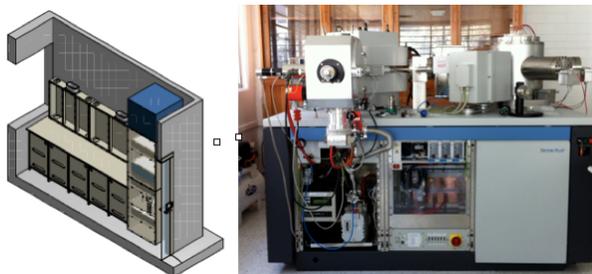


## Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica Desde 1994

El Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica (**LUGIS**), desarrollado por los Institutos de Geofísica y Geología de la UNAM, tiene como finalidad el proporcionar facilidades analíticas a investigadores, estudiantes, profesionistas e instituciones que requieran la determinación de relaciones isotópicas de Rb-Sr, Sm-Nd y U-Pb con fines geocronológicos y/o caracterización genética de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, yacimientos minerales, meteoritas, muestras de aguas, muestras arqueológicas, entre otros, con una alta precisión.



En el **LUGIS** se desarrollan nuevas técnicas y metodologías para la implementación y aplicación de los sistemas isotópicos de Rb-Sr, Sm-Nd y U-Pb.

### Instalaciones

#### Taller de molienda y Laboratorio de separación de minerales

Se cuenta con prensa, quebradoras, molinos de diversos tipos y materiales, pulverizadoras de anillos, máquinas cribadoras, separadores magnéticos tipo Frantz, mesas vibratoras, líquidos pesados de densidad conocida, aparatos de limpieza ultrasónicos y microscopios binoculares.



#### Laboratorio de química ultrapura

Aquí se realiza la digestión de rocas y minerales, así como la separación de elementos mediante columnas de intercambio iónico construidas de vidrio de cuarzo o Teflón rellenas de resinas tipo DOWEX. La concentración precisa y exacta de elementos es obtenida por medio de Dilución Isotópica (trazadores monoisotópicos “spikes”).



Se cuenta con una sala ultralimpia con calidad de aire tipo clase 10 para la digestión y fechamiento de zircones individuales por medio de *Chemical Ablation-Thermal Ionization Mass Spectrometry* (CA-TIMS).

El **LUGIS** dispone de equipos para la producción de agua desionizada y destilación de ácidos con un alto grado de pureza. Los blancos analíticos sistemáticos muestran concentraciones <30 ng

para el Sr, <5ng para el Nd, y <100 pg para el plomo.

#### Espectrometría de Masas

El **LUGIS** tiene dos espectrómetros de masas de ionización térmica (TIMS: Thermal Ionization Mass Spectrometry):

- **Thermo Scientific TRITON-PLUS** con 9 colectores Faraday y una plataforma con 5 multi-contadores de iones.
- **FINNIGAN MAT-262** con 8 colectores Faraday y 1 multi-contador de iones.



#### Materiales que se analizan

- Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
- Meteoritas.
- Concentrados de minerales: mica, anfíbol, zircón, feldespato, apatito, granate, entre otros.
- Muestras de diversos tipos de aguas.
- Muestras de sedimentos calcáreos o terrígenos.
- Muestras de piezas arqueológicas.

#### Requisitos:

**Consultar la página WEB:**

<https://laboratorios.geofisica.unam.mx/lugis/>

## CONTACTOS

**Dr. Raymundo G. Martínez Serrano**

E-mail: [rms@igeofisica.unam.mx](mailto:rms@igeofisica.unam.mx)

Tel. 55 56 23 02 22 Ext: #45450

### Laboratorio

Tels. 55 56 22 40 26 y 55 56 22 41 07

## Responsables Técnicos

### Instituto de Geofísica

Ing. J. Teodoro Hernández Treviño

E-mail: [tht@igeofisica.unam.mx](mailto:tht@igeofisica.unam.mx)

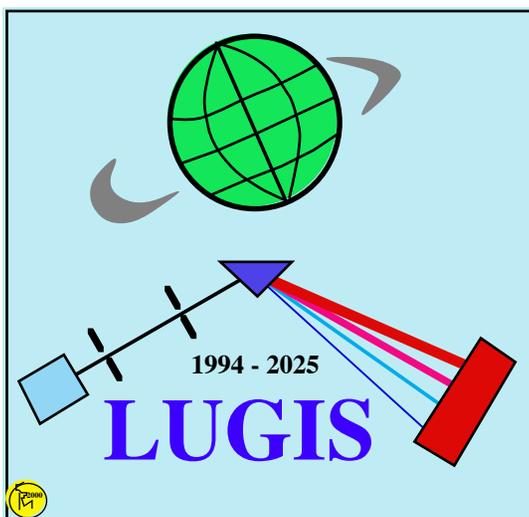
M. en C. Gerardo Arrieta García

E-mail: [arrieta@igeofisica.unam.mx](mailto:arrieta@igeofisica.unam.mx)

### Instituto de Geología

M. en C. Gabriela Solís Pichardo

E-mail: [gsolis@geofisica.unam.mx](mailto:gsolis@geofisica.unam.mx)



## LISTA DE PRECIOS\*

### Relaciones isotópicas

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  (precisión mejor que 0.01%)<sup>1</sup>

Costo por muestra\* .....USD \$ 320

$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  (precisión mejor que 0.01%)<sup>1</sup>

Costo por muestra\* .....USD \$ 375

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  y  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  (precisión mejor que 0.01%)<sup>1</sup>

Costo por muestra\* .....USD \$ 440

### Isotopía de Pb común en rocas<sup>1</sup>

Costo por muestra\* .....USD \$ 230

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  –  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  – Pb común

Costo por muestra\* .....USD \$ 620

### Fechamientos

$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$  –  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  (por punto de isocrona)

Costo\* .....USD \$ 485

$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$  –  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  (por punto de isocrona)

Costo .....USD \$ 460

U-Pb (por fracción de zircón)<sup>1</sup>

Costo\* .....USD \$ 400

### Cargos extras

Molienda de rocas

Costo por muestra\* .....USD \$ 35

Pulverización de rocas ( $\approx$  100 mesh)

Costo por muestra\* .....USD \$ 48

Concentrado de mineral (mica, anfíbol, feldespato, granate)

Costo por concentrado\* .....USD \$ 170

Concentrado de mineral (zircón, apatito)

Costo por concentrado sin fracción\* .....USD \$ 210

Nota 1: Los precios no incluyen la molienda de rocas ni la preparación de concentrados de minerales ultrapuros.

\*Los precios pueden cambiar sin previo aviso y son considerados **únicamente para instituciones educativas, sin contemplar su interpretación científica** (USD = dólares americanos). Para empresas comerciales, consultar precios con responsable del Laboratorio.



## LABORATORIO UNIVERSITARIO DE GEOQUÍMICA ISOTÓPICA

### 30 ANIVERSARIO

### Área Isótopos Pesados

(Rb-Sr, Sm-Nd, U-Pb)

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

INSTITUTO DE GEOLOGÍA



Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria

04510, México, D.F. México

2025

<https://laboratorios.geofisica.unam.mx/lugis/>