

# Agraria.edu



Año 2 N° 6  
Mayo 2012

Publicación de la Universidad Nacional Agraria La Molina

➤ UNALM gana importante premio de la NASA (Pág. 5)

➤ La BAN con moderna infraestructura (Pág. 6 Y 7)  
➤ Tratamiento Biológico de la cuyinaza a través del proceso de Fermentación como abono líquido orgánico (Pág. 8 y 9)

## Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas, Aguas y Fertilizantes



Equipos de última generación  
para un Laboratorio líder

Entendiendo que el mercado interno y de agro exportación necesitan una agricultura altamente tecnificada, se requiere de un análisis oportuno del suelo, planta y agua, para la aplicación apropiada y eficiente de insumos como los fertilizantes y enmiendas. Este diagnóstico es vital para determinar problemas en las características de suelos y detectar desbalances de nutrientes y problemas de contaminación que estén disminuyendo el rendimiento y la calidad de los cultivos. De esta forma se sabrá cómo mejorar los suelos, cuánto adicionar de enmiendas, qué fertilizantes aplicar y cuándo hacerlo.



El laboratorio de análisis de suelos, plantas, aguas y fertilizantes de la UNALM se inicia en 1958 como una exigencia académica y por la necesidad de apoyar el desarrollo agrario en el país, a disposición de los agricultores y productores.

El servicio de nuestro laboratorio está dedicado principalmente al análisis de suelos con fines agronómicos y ambientales, asimismo realizamos análisis foliares como herramienta nutricional vegetal. En una región tan deficitaria en el recurso hídrico realizamos análisis de aguas con fines agrícolas, para definir la calidad del agua y así evitar problemas de salinización y sodificación de los suelos. Por la importancia edáfica de la materia orgánica en el suelo y por su necesaria utilización realizamos el análisis de diversas fuentes de materia orgánica; además dado que el uso de fertilizantes es cada vez más intenso en los campos, realizamos análisis de fertilizantes químicos.

Nuestro laboratorio cuenta con instrumental moderno de alta precisión: Espectrofotómetros UV-Visible, Espectrofotómetros de Absorción Atómica, Espectrofotómetros de emisión de Plasma - Masa, etc.; complementado con sistemas para procesar grandes volúmenes de muestras.

El laboratorio apoya las actividades de investigación en absorción de nutrientes en diferentes cultivos, eficiencia de uso de fertilizantes y calibración de métodos.

El servicio de análisis va incrementando gradualmente el número de muestras año a año, en suelos, foliares, aguas y fertilizantes, por el reconocimiento y satisfacción de sus clientes. En estos momentos estamos en un proceso de preparación técnica para certificar el laboratorio ante Indecopi y lograr ser un laboratorio acreditado. Esta es una exigencia que se está dando en la agricultura para cumplir con las buenas prácticas agrícolas. Con todo esto, podemos decir que estamos avanzando y apoyando el desarrollo del agro nacional y el mejoramiento de la calidad de vida en el sector rural.

**Mg. Sc. Braulio La Torre Martínez**  
**Jefe del Laboratorio de Análisis de Suelos de la Facultad de Agronomía de la UNALM**

## Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas, Aguas y Fertilizantes

El Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas, Aguas y Fertilizantes, es una Unidad de Investigación y Servicios del Departamento de Suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Fue fundado en 1958, con la finalidad de realizar análisis físico - químicos de suelos, químico de aguas, niveles nutricionales en plantas y riqueza de fertilizantes.

El Laboratorio cuenta con personal técnico experimentado y altamente capacitado, además con la infraestructura adecuada, equipos e instrumentación, y metodología analítica que le permite realizar los análisis físicos y químicos de suelos, químicos totales de plantas, aguas, materias orgánicas y fertilizantes bajo normas de control de calidad internacional, y con equipos de última generación, garantizando rapidez, confiabilidad y eficiencia en los resultados de las determinaciones realizadas.

Las muestras de suelos que se analizan provienen de todas las regiones del país, y de países vecinos, permitiendo tener un amplio y completo conocimiento de los parámetros evaluados y así ofrecer un mejor servicio en la interpretación de los mismos.

Entre sus clientes se encuentran agricultores, ONG's, Organismos gubernamentales, universidades y empresas privadas. Asimismo, brinda apoyo de

investigación a los profesores y alumnos de la facultad de Agronomía y de la universidad en general.

### Organización:

El LASPAF está dirigido por el Jefe de Laboratorio que es un ingeniero agrónomo especialista en suelos y conformado por un asistente técnico, dos químicos, seis técnicos laboratoristas, tres auxiliares y una secretaria ejecutiva. Las funciones que desempeñan cada uno de ellos están plenamente establecidas, optimizándose el trabajo y asegurando eficiencia. Asimismo se cuenta con el respaldo del staff de los profesores del Departamento Académico de Suelos.

### Tipos de análisis:

El laboratorio realiza los siguientes de análisis:

#### • En Suelos

**Análisis de Rutina o de Fertilidad:** recomendable para agricultores.

**Análisis de Caracterización:** Permite conocer las características físicas y químicas de los suelos. Especial para estudios de reconocimiento.

**Análisis de Salinidad:** Comprende análisis de caracterización más aniones y cationes solubles, en el extracto de pasta saturada.

**Análisis Especiales:** Entre ellos, Sulfato disponible, Coeficientes hídricos, Micronutrientes, Elementos pesados, Granulometría, etc.

#### • En aguas:

El análisis de aguas permite conocer la calidad del agua con fines de riego. En Materias orgánicas y el Análisis de guanos, compost, turbas, etc.

#### • En Rocas Calcáreas

#### • En Tejido Vegetales

#### • En Fertilizantes



**Edición:** Imagen Institucional - UNALM  
**Comité Editorial:** Ing. Francisco Salas Valerio y Mg. María Mandujano Ramos  
**Redacción y Diseño:** Elizabeth Rivera

**Contacto:** [agraria.edu@lamolina.edu.pe](mailto:agraria.edu@lamolina.edu.pe)

**Publicación de la Universidad Nacional Agraria La Molina**

Av. La Molina s/n - La Molina. Teléfono: 614 7800 - Anexo: 444

**Depósito Legal:** N° 2011-16358 (Biblioteca Nacional del Perú)

**Fuente:** Gaceta Molinera

Revise la versión digital

<http://www.lamolina.edu.pe/>

**Opción:** Publicaciones

## Ambientes del Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas, Aguas y Fertilizantes



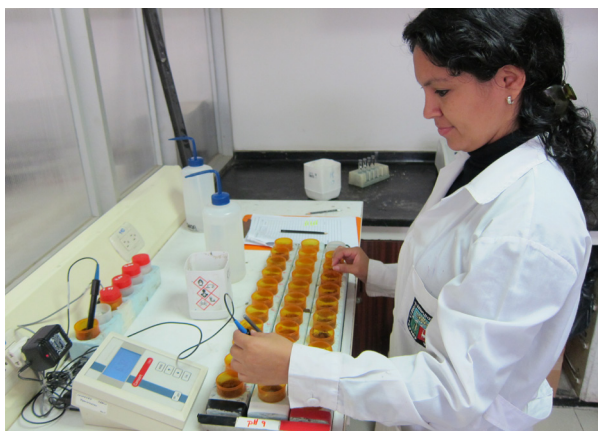
● Determinación química elemental mediante equipo de Absorción Atómica Perkin Elmer 3100



● Determinación química elemental mediante equipo de Absorción Atómica multielemental Analytik Jena-Contra 300



● Pesado de muestras de suelo en el inicio del Proceso Analítico.



● Determinación de pH en muestras de suelo.



● Titulación en la determinación de Nitrógeno.



● Uso de dilutores – dispensadores múltiples en la determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico.

### ICP-MS (Espectrometría de Masas)

El Laboratorio de Suelos cuenta con un equipo especializado en ICP-MS (Espectrometría de Masas con fuente de Plasma de Acoplamiento Inductivo) técnica de análisis inorgánico que es capaz de determinar y cuantificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica en un rango dinámico lineal de 8 órdenes de magnitud (ng/l – mg/l).

Su principal característica es que posee unos límites de detección para la mayoría de los elementos de unas pocas ppb (partes por billón)–ppt (partes por trillón) que la hace ideal para el análisis de elementos traza. La muestra líquida es vaporizada e ionizada gracias a un plasma de argón. Los iones una vez formados pasan al espectrómetro de masas donde son separados mediante un

analizador y detectados.

Tiene gran variedad de aplicaciones en las siguientes áreas: química, biología, física de materiales, medioambiente, geoquímica y suelos.

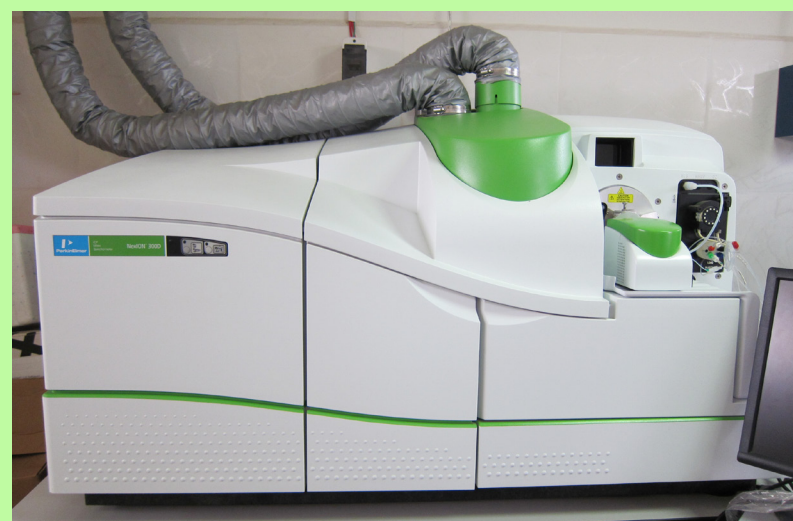
La técnica de espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS, de Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry), es una variante de las técnicas de análisis por espectrometría de masas.

Las ventajas principales de esta técnica radican en la alta precisión, bajos límites de detección y bajo costo, analizando la mayoría de los elementos e isótopos presentes en la tabla periódica de manera simultánea en no más de un par de minutos. Es por lo tanto una técnica ideal en el análisis de aguas, suelos, lixiviados de rocas y minerales,

alimentos etc.

La técnica de ICP-MS combina dados propiedades analíticas que la convierten en un potente instrumento en el campo del análisis de trazas multielemental. Por una parte obtiene una ma-

triz libre de interferencias debido a la eficiencia de ionización del plasma de argón y por otra parte presenta una alta relación señal-ruido característica en las técnicas de espectrometría de masas.



ICP-Masa Perkin Elmer NexION 300D