

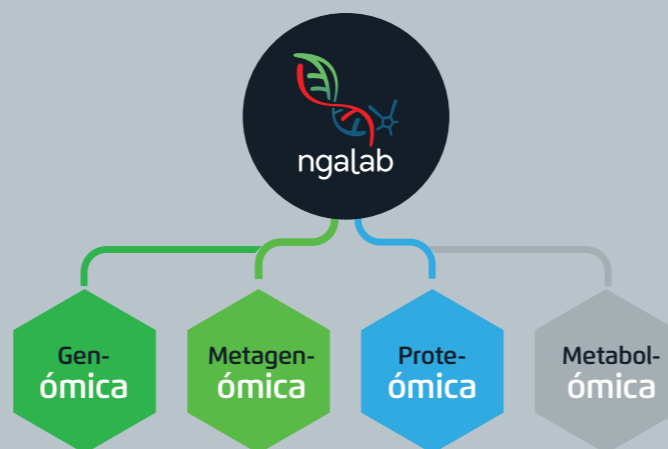
En **NGAlab** disponemos de una plataforma multiómica para el estudio de los microorganismos del suelo, su diversidad y cómo afectan a los agrosistemas. Estas bacterias y hongos que intervienen en los ciclos biogeoquímicos y que influyen en la salud de las plantas pudiendo ser benéficos o patógenos.

Nuestro objetivo es usar la diversidad genética y metabólica de estos microorganismos para desarrollar aplicaciones biotecnológicas prácticas y transformar la agricultura actual con vocación de sostenibilidad y futuro.



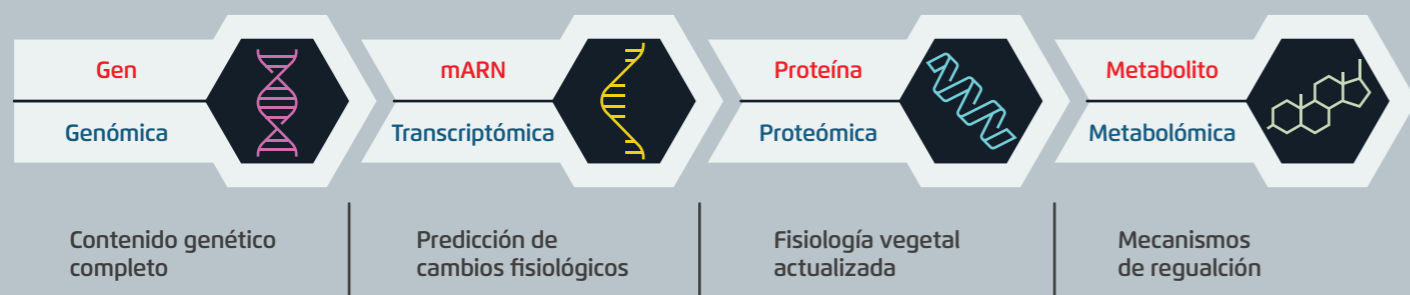
Investigación en NGAlab

NGAlab se centra en cuatro campos principales que abarcan un conocimiento integral sobre la bioquímica y genética de plantas y microorganismos. Este enfoque sobre las ciencias ómicas permite el estudio a gran escala de los genes tanto de especies como poblaciones, así como del conjunto de sus proteínas o metabolitos.



El flujo de la información genética

La información codificada en los genes, unidades de información en el ADN, se transcribe al ARN mensajero (ARNm). Este ARNm en el citoplasma de las células será traducido dando lugar a las proteínas. En la actividad de estas proteínas se va a regular el equilibrio entre los metabolitos celulares y es precisamente el estudio de éstos lo que nos habla de la relación entre los organismos y el ambiente en el que se desarrollan.



¿Qué es la genómica?

Mediante las pruebas genómicas podemos extraer y cuantificar el ADN de un microorganismo presente en el suelo. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR en inglés) amplifica su ADN hasta su detección por fluorescencia. Si además incluimos una curva de calibrado se puede calcular la concentración original del microorganismo en la muestra de suelo.



¿Qué es la metagenómica?

La metagenómica permite conocer los hongos o bacterias presentes en el suelo. La secuenciación del ADN del suelo, 16S en caso de bacterias o 18S en caso de los hongos o nematodos, se contrasta con una base de datos de la que resulta una lista de especies con un índice de abundancia relativo a su presencia en la muestra.

Este análisis se realiza mediante la plataforma **MiSeq de Illumina**.



¿Qué tipo de análisis necesito?

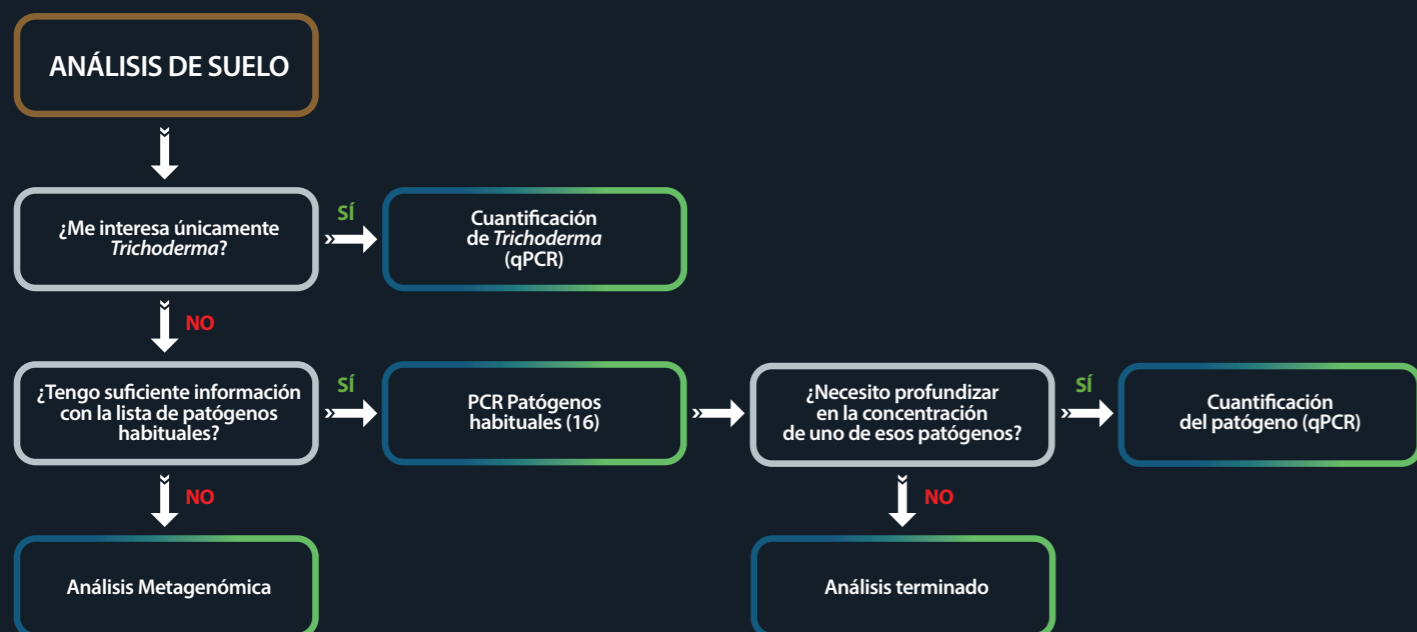


Diagrama de decisión para determinar y conocer el tipo de análisis sobre muestra de suelo que mejor se adapta a nuestras necesidades.

Descripción servicios NGAlab



Genómica. Cuantificación *Trichoderma*

¿Te interesa saber la concentración de *Trichoderma* en suelo?

Tipo de muestra: Suelo

Objetivo: Si se ha aplicado *Trichoderma* con anterioridad en el suelo puede ser interesante conocer que la implantación de este hongo ha sido buena y saber que está en una concentración adecuada para que el cultivo se beneficie de su presencia.

Resultado: Se proporcionará el resultado de la cuantificación de *Trichoderma* en unidades formadoras de colonias por gramo de suelo (UFC/g). Junto con la cuantificación se acompañará una recomendación de aplicación de *Trichoderma* en suelo con el fin de mantener estable su concentración en el suelo.



Genómica. Patógenos habituales

¿Quieres estimar la presencia de estos 16 hongos, bacterias y nematodos patógenos?

Tipo de muestra: Suelo

Objetivo: Si entre esta lista de dieciséis organismos se encuentran aquellos que son los que habitualmente afectan a tus cultivos este es el test multipatógeno que te puede proporcionar una visión global del estado fitosanitario de tu suelo.

Resultado: Se proporcionará la estimación de la concentración de estos dieciséis patógenos que incluye hongos, bacterias y nematodos, así como una valoración de la concentración en el suelo muestreado.



Genómica. qPCR de Patógenos

¿Quieres profundizar en la concentración de estos patógenos individuales?

Tipo de muestra: Suelo

Objetivo: Si a partir de la anterior prueba de patógenos habituales quieres conocer exactamente la concentración de un determinado organismo puedes optar por la cuantificación.

Resultado: Se proporcionará el resultado de la cuantificación del patógeno deseado en unidades formadoras de colonias por gramo de suelo (UFC/g).



Metagenómica

¿Quieres ampliar el conocimiento sobre hongos y bacterias en tu suelo?

Tipo de muestra: Suelo

Objetivo: Si se tiene interés en algún organismo no presente en la lista de dieciséis patógenos habituales, se quiere detectar una enfermedad desconocida o para tener una visión global de los microorganismos del suelo se debe optar por un análisis metagenómico en la muestra de suelo.

Resultado: El resultado proporcionará una lista completa de hongos o bacterias del suelo con un índice de abundancia asociado a cada microorganismo detectado.

Existe la posibilidad de cuantificación de una especie de hongo o bacteria en la muestra de suelo, fuera de la lista expuesta anteriormente, pero siempre bajo previa consulta al laboratorio.

PATÓGENOS

HONGOS
<i>Fusarium oxysporium</i>
<i>Verticillium dahliae</i>
<i>Pythium</i>
<i>Rhizoctonia solani</i>
<i>Pyrenochaeta lycopersici</i>
<i>Sclerotinia</i>
<i>Botrytis</i>
<i>Phytophthora</i>
<i>Armillaria mellea</i>

BACTERIAS
<i>Pseudomonas syringae</i>
<i>Erwinia carotovora</i> (<i>Pectobacterium atrosepticum</i>)
<i>Pseudomonas corrugata</i>
<i>Clavibacter michiganensis</i>

NEMATODOS
<i>Meloidogyne</i>
<i>Pratylenchus</i>
<i>Trichodorus</i>