



Agricultura Razonada.

**Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.
West Analítica y Servicios S.A. de C.V.**
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México

Teléfonos: (33) 31231823, (33) 31217925

Celular WhatsApp: (33) 28 03 79 60

Portal Web: www.westanalitica.com.mx

Correos: kcalderon@allabs.com, maldana@allabs.com,

ltiscareno@allabs.com

Agricultura Razonada®



Notitia et Cognition.

La importancia del Análisis de Viabilidad de Microorganismos y Conteo de Esporas.

Se considera que la aplicación de productos biológicos que incrementan la producción de los cultivos debería extenderse a todos aquellos lugares donde la aplicación de fertilizantes es nula o escasa. En las regiones donde se practica una agricultura moderna, la inoculación permitiría reducir las cantidades de fertilizantes que generalmente se aplican y con ello lograr disminuir tanto el costo de producción como los problemas derivados de su uso, principalmente la contaminación, sin detrimento de la producción. Nuestro laboratorio ofrece el servicio de Análisis de viabilidad de microorganismos, que consisten en determinar la concentración viable en productos biológicos. También ofrecemos el servicio de análisis de Conteo de Esporas.

Viabilidad de microorganismos.

En microbiología, la unidad formadora de colonias (UFC) es una unidad de medida que se emplea para la cuantificación de microorganismos, es decir, para contabilizar el número de bacterias o células fúngicas viables en una muestra líquida o sólida. Por lo tanto, la viabilidad se define como la habilidad de multiplicarse en condiciones controladas, en el recuento de UFC de un cultivo de microorganismos solo se consideran las células viables, mientras que en el examen microscópico se considerarán tantas células vivas como muertas. Dentro de un cultivo de células, una colonia debe presentar un crecimiento significativo, aunque en el recuento de colonias no es posible saber si una colonia surgió de una o varias células.

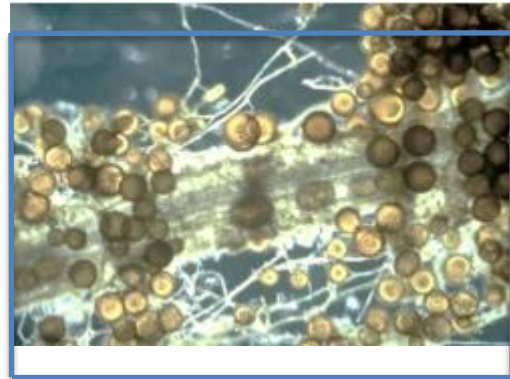
Es importante mencionar que los hongos se multiplican por mitosis; mientras que las bacterias, en una parte de su ciclo de vida, por fisión binaria. Por lo general en los productos biológicos, su origen es un cultivo monospórico (que solo produce una espora) en eso se basa su potencial antagonico.

Los resultados ideales obtenidos en laboratorio deben encontrarse en promedio entre 10^8 a 10^9 (exponente alto), ya que esto asegura su permanencia en campo abierto, haciendo que los factores adversos no diluyan al microorganismo inoculado.

Esporas.

En biología, el término espora designa un cuerpo microscópico unicelular o pluricelular que se forma con fines de dispersión y supervivencia por largo tiempo (dormancia) en condiciones adversas. En muchos seres es parte fundamental de su reproducción, originándose un nuevo organismo al dividirse por mitosis (especialmente en hongos) o meiosis (plantas), sin tener que fusionarse con otra célula, mientras que en algunas bacterias se trata en cambio de una etapa inactiva, resistente a la desecación y con fines de supervivencia no reproductivos. El término deriva del griego "sporá" semilla.

La mayoría de los hongos producen esporas; aquellos que no lo hacen se denominan hongos asporógenos. Las esporas tienen paredes gruesas; pueden resistir las altas temperaturas, la humedad y otras condiciones del medioambiente. En resumen, las esporas son células que producen ciertos hongos, plantas (musgos, helechos) y bacterias participando en su reproducción o supervivencia.



Raíz micorrizada y esporas del hongo formador de micorrizas arbusculares *Glomus intraradices*.
<http://www.infoagro.com>

Supresión de patógenos en suelo.

En estudios realizados en FONAIAP-Portuguesa sobre esclerocios del hongo patógeno *Rhizoctonia solani* perteneciente al grupo AG1-IA (Cedeño et al., 1995) sembradas semillas de arroz; de los microorganismos benéficos detectados a nivel del ensayo decrecimiento micelial destacan *Trichoderma sp.* y *Gelasinopora sp.*, los cuales bajo condiciones de inundación, pudieran en un momento dado, tener importancia desde el punto de vista de control biológico.

Estudios sobre control de *Rhizoctonia Solani* por parte de *Trichoderma harzianum* señalan que este último colonizó trozos de hojas de arroz enterrados en suelo seco pero no así en suelo inundado (Mew y Rosales, 1985). En esta investigación a nivel de laboratorio se observó, que en aquellas cajas de Petri donde *R. Solani* estuvo asociado a *Trichoderma sp.*, posteriormente, éste último inhibió completamente el crecimiento micelial del patógeno. De esta manera, se puede inferir que en condiciones de inundación en el suelo también pudiera darse la condición de antagonismo por parte de *Trichoderma sp.* En lapsos de inundación poco prolongados y a nivel superficial. Se conoce que el género *Trichoderma* es un antagonista efectivo para muchos patógenos habitantes del suelo (Latiegue, 1990; Sivan y Shet, 1989; Velásquez, 1996; Wells, 1988) y que actúa como hiperparásito (Un hiperparásito es un parásito cuyo huésped es a su vez un parásito) (Sudheim y Tronsmo, 1988) o en competencia por nutrientes (Mehrotra et al., 1988; Sirvan y Shet, 1989). Aunque en este estudio no se realizaron determinaciones ni pruebas sobre el tipo de antagonismo presentado entre *Trichoderma sp.* y *R solani*, se infiere que pudo ocurrir un hiperparasitismo ya que sólo se observó crecimiento del hongo antagonista.

Morfología y Textura de Bacterias.

Desde el punto de vista microscópico, la diferencia más importante entre las bacterias es su forma, existiendo tres tipos morfológicos claramente distinguibles: Formas esféricas o cocos. Formas alargadas o bacilos. Formas curvadas, comas o espirilos.

La superficie de la colonia, examinada mediante luz reflejada, puede mostrar un aspecto liso y brillante a la luz o, por el contrario, una textura irregular, rugosa y mate, sin brillo. Puede mostrar un aspecto filamentosos o cerebroides. La utilización de una lupa estereoscópica permite la observación de esta característica mediante la detección del reflejo del filamento de la lámpara en la superficie de la colonia.

CONSISTENCIA.

Las colonias bacterianas pueden tener una consistencia variable, desde seca y frágil a grasienta y cremosa o viscosa y pegajosa. Esta característica sólo se aprecia cuando tocamos las colonias con el asa de siembra. Podremos observar colonias "duras" que se deslizan fácilmente por la superficie del medio, siendo difícil manipularlas con el asa. A menudo estas colonias se fragmentan al intentar cogerlas. Otras colonias tienen apariencia cremosa, con superficie brillante generalmente y fáciles de manipular con el asa. La mayoría de las colonias tienen consistencia mantecosa, siendo muy fácil obtener pequeñas porciones de la misma, que quedan bien adheridas al asa de siembra. En algunas ocasiones las colonias son extremadamente viscosas y tienden a formar filamentos mucosos cuando intentamos retirarlas con el asa.

Supervivencia después de la inoculación del microorganismo.

Un microorganismo inoculado al suelo deberá sobrevivir a las múltiples interacciones que se presentan con la compleja comunidad microbiana que habita el mismo microambiente, antes de que ocurra cualquier interacción con las raíces de la planta. En el inicio de una interacción con las raíces de la planta hospedera, el microorganismo específico deberá llegar a la superficie de las raíces, adherirse y multiplicarse para colonizarla.

Reporte de Viabilidad de Microorganismos (1 de 2)



Laboratorios A-L de México, S.A. de C.V.

Esmeralda #2847 Col. Verde Valle C.P. 44550 Guadalajara, México
Tel: (33) 3121-7925 (33) 3123-1823 Sitio web: www.agroanalisis.com.mx
Servicios a clientes: eaguiar@alabs.com maidana@alabs.com

ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Nombre de Empresa

Recibimos una muestra de producto biológico designada de la siguiente manera:

"1"

Tipo de análisis: Viabilidad

Tipo de muestra: Producto biológico

METODOLOGÍA.

La viabilidad se evaluó mediante el crecimiento de las Unidad Formadora De Colonias (UFC) en medios de cultivo específico, en los cuales se observó tamaño, textura y forma.

Se realizó mediante dilución seriada a partir de la solución madre hasta la dilución 10^{12} . Se incubó durante 7 días a 35°C.

Reporte de Viabilidad de Microorganismos (2 de 2)

RESULTADOS:

MICROORGANISMO	VIABILIDAD UFC/10 g de muestra	Morfología y Textura
<i>Bacillus sp</i>	4.8×10^9	Colonias grandes planas con bordes irregulares, crecimiento bueno
<i>Lactobacillus sp</i>	6.2×10^8	Colonias confluentes, grandes, crecimiento bueno
<i>Saccharomyces sp</i>	7.1×10^9	Colonias pequeñas y mucosas, crecimiento bueno

Sin más por el momento y esperando le sea útil la información, estamos para servirle.

Laboratorios A-L de México, S. A. de C. V.
Calle Esmeralda # 2847.
Entre Aguamarina y Cuarzo
Colonia Verde Valle, 44550
Guadalajara, Jalisco.
Tel. 01 (33) 3123-1823 y 01 (33) 3121-7925
Sitio Web: www.westanalitica.com.mx

Reporte de Conteo de Esporas (1 de 2)



Laboratorios A-L de México, S.A. de C.V.

Esmeralda #2847 Col. Verde Valle C.P. 44550 Guadalajara, México
Tel: (33) 3121-7925 (33) 3123-1823 Sitio web: www.agroanalisis.com.mx
Servicios a clientes: eagular@allabs.com maidana@allabs.com

ANÁLISIS DE CONTEO DE ESPORAS

Nombre de Empresa

Recibimos una muestra de producto biológico designada de la siguiente manera:

"1"

Tipo de análisis: Conteo de esporas

Tipo de muestra: Producto biológico

METODOLOGÍA.

Preparación del inóculo.

Selección del hongo.

Incubar con Shaker.

Obtención de 10 mL del inóculo.

Cámara de Neubauer.

Fórmula utilizada:

Numero de esporas =

$(\text{No. De esporas} \times \text{dilución} \times 10^4) / \text{No. de áreas mm}^2 \text{ contadas.}$

El resultado se expresa en Esporas/mL.

Reporte de Conteo de Esporas (2 de 2)

RESULTADOS:

MICROORGANISMO	Esporas / mL
<i>Bacillus sp</i>	8.9×10^3
<i>Lactobacillus sp</i>	1.5×10^4
<i>Saccharomyces sp</i>	2.5×10^3

7

Sin más por el momento y esperando le sea útil la información, estamos para servirle.

Laboratorios A-L de México, S. A. de C. V.
Calle Esmeralda # 2847.
Entre Aguamarina y Cuarzo
Colonia Verde Valle, 44550
Guadalajara, Jalisco.
Tel. 01 (33) 3123-1823 y 01 (33) 3121-7925
Sitio Web: www.westanalitica.com.mx

FUENTES:

Adaptado de Waypoint Analytical Corp.
Bioagro 10 (2): 40-47. 1998 VIABILIDAD DE *Rhizoctonia solani* Kuhn AG1-IA
BAJO CONDICIONES DE INUNDACIÓN. I. MICOFLORA ASOCIADA AL PATÓGENO
EN TEJIDO DE *Oryza sativa* Dilcia Ulacio*, Herman Nass**, Juan Pineda*** y Adalberto Carrasco****

Laboratorios A-L de México y West analítica y Servicios, son dos empresas mexicanas con criterios éticos orientados hacia un sistema socioeconómico más solidario, equitativo y sostenible. Coincidimos con la declaración de principios de las "Empresas de Economía Solidaria", en cuanto que consideramos que el objetivo final de nuestra actividad empresarial debe ser colaborar al bienestar de las personas. Estamos convencidos que nuestro país debe encauzarse por el camino de la solidaridad, principalmente con nuestros propios conciudadanos más desprotegidos. Para ello, participamos en diversas asociaciones ambientales, nacionales e internacionales, como Campo Limpio; *Soil Capital* (Bélgica); *Terre & Humanisme*, (Francia), Germen SA de CV., entre otras.

Nuestra misión es compartir, transmitir y promover la agroecología como la mejor alternativa ética y política al servicio de la Vida. Para ello contamos con un departamento de Información y Conocimiento (el *Notitia et Cognition* medieval) en el cual editamos y hacemos difusión de técnicas relacionadas con los servicios analíticos que prestamos; información oportuna relativa a los cultivos más usuales en el campo mexicano, y documentos sobre una amplia variedad de temas agroecológicos.

Nuestros servicios de análisis de plantas, suelo, agua, insumos y materias primas agrícolas e industriales son fundamentales tanto en el sector primario, como en la industria nacional de alimentos y bebidas. Nuestras pruebas para caracterización y bio-remediación de suelos y cuerpos acuíferos son indispensables en todos los programas de restauración ambiental. Contamos con una red internacional de alianzas científicas, técnicas y comerciales lo cual facilita la continua actualización de conocimientos. West Analítica y su subsidiaria, Laboratorios A-L de México, comparten el mismo domicilio en la ciudad de Guadalajara.





CopyLeft.

Laboratorios A-L de México y West Analítica y Servicios, fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el material con fines de estudios personales, investigación y/o docencia, o para uso en productos o servicios varios; siempre y cuando se reconozca de forma explícita a nuestras dos empresas como la fuente original del contenido informativo y titulares de los derechos de autor.

Para mayor información sobre éstos temas , envíenos un correo a kcalderon@allabs.com, especificando nombre, empresa , dirección , email, teléfonos e información que requiere. Le agradecemos su interés en nosotros.

www.westanalitica.com.mx ¡ Agradecemos su visita !

En Internet nuestro blog es: <https://www.laboratoriosaldemexico.com/>



Agricultura Razonada.

Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.
West Analítica y Servicios S.A. de C.V.
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México

Teléfonos: (33) 31231823, (33) 31217925
Celular WhatsApp: (33) 28 03 79 60

Portal Web: www.westanalitica.com.mx

Correos: kcalderon@allabs.com, maldana@allabs.com,
ltiscareno@allabs.com

www.westanalitica.com.mx



Notitia et Cognition.

