



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](http://www.westanalitica.com.mx)

Correos: [kcalderon@allabs.com](mailto:kcalderon@allabs.com), [maldana@allabs.com](mailto:maldana@allabs.com),

[ltiscareno@allabs.com](mailto:ltiscareno@allabs.com)

Agricultura Razonada®



Notitia et Cognition.

---

# El Cultivo del HENEQUÉN












## *Capítulos*

- 1. Antecedentes**
- 2. La industria del henequén**
- 3. El cultivo del henequén**

**1. Antecedentes.** El henequén o sisal, planta autóctona del Estado de Yucatán, conocida por los mayas como *kij*, cuya fibra tiene características tales que favorecen su hilado y su tratamiento textil. La fibra es primero extraída de la planta y posteriormente procesada en diversas formas, a fin de obtener una gama de productos de uso doméstico, comercial, agrícola e industrial.

Esta fue en el pasado reciente, hasta mediados del siglo XX, una actividad industrial de gran envergadura a nivel mundial: el amarre de las embarcaciones dependía en mucho de esta industria, bien representada por el empresa Cordemex hasta la década de los años 80 del pasado siglo XX, declinó, por cuanto a su impacto social y económico, a partir de la invención de las fibras sintéticas y de la fabricación de productos sucedáneos que desplazaron a los fabricados con la fibra natural del henequén.

**2. La industria del henequén.** En general la industria de las fibras duras naturales, en el mundo, se ha ido transformando a lo largo de los últimos 60 años cediéndole espacio y mercados a la industria de las fibras sintéticas. El mercado global para estos productos se ha contraído significativamente con relación al que existió hasta mediados del siglo XX. Los productos que se fabrican ya no tienen, tampoco, la importancia comercial que llegaron a tener cuando no existían los sucedáneos plásticos. El mercado residual se distribuye por otro lado de diferente manera entre los países que participan aún en la industria y en el cultivo del agave.

<b>Producción en toneladas de henequén y de otras fibras provenientes de agaves. Cifras 2004-2005</b>				
Datos de FAOSTAT (FAO) Base de datos de la FAO				
 Brasil	199 322,00	54 %	213 082,00	55 %
 México	26 636,00	7%	26 636,00	7%
 Kenia	25 000,00	7%	25 000,00	6%
 Tanzania	23 500,00	6%	23 500,00	6%
 Colombia	21 498,00	6%	22 000,00	6%
 Madagascar	17 000,00	5%	17 000,00	4%
 China	16 000,00	4%	16 000,00	4%
 Cuba	11 700,00	3%	11 730,00	3%
 Haití	5 500,00	1%	5 500,00	1%
 Nicaragua	4 350,00	1%	4 350,00	1%
 Filipinas	4 000,00	1%	4 000,00	

Los siguientes datos actualizados hasta el año 2005, muestran como se configuraba hasta tal fecha la participación industrial de los países involucrados.

**3. El cultivo del henequén.** Debido a que el henequén puede cultivarse en suelos poco profundos, pedregosos e inapropiados para otros cultivos, conduce con frecuencia a la errónea conclusión de ser una planta con demanda mínima en el abastecimiento de nutrientes. Sin embargo, solo en suelos con alto contenido calcáreo, capaces de ser adecuadamente abastecidos con nutrientes, podrán ser alcanzados rendimientos satisfactorios. Suelos muy pobres, por ejemplo suelos graníticos y de gneis, pueden proporcionar rendimientos remunerativos solo después de una aplicación de fertilizantes, en particular de potasa y de cal.

Aun cuando el henequén (o sisal) puede sobrevivir a largos periodos de sequía, un adecuado abastecimiento de humedad, asociado con un satisfactorio contenido de nutrientes del suelo, es imprescindible para la producción de una buena cosecha. Esta planta es muy sensible al anegamiento, razón por la cual los suelos pesados deficientemente drenados no son adecuados para la explotación de este cultivo.

1 tonelada de pencas de henequén, contienen las siguientes cantidades de nutrientes en kgs/há:

N	0.897
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.373
K <sub>2</sub> O	2.134
CaO	3.791
MgO	1.745

En análisis realizados en la Estación Experimental de Lichterfelde, la materia seca de las pencas, equivalente a 9,52-9,81 por cientos del peso fresco, contuvo las siguientes cantidades de nutrientes:

N	1.58-1.88%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.58-0.63%
K <sub>2</sub> O	2.32-2.96%
CaO	6.09-6.50%
MgO	0.97-1.03%

Conforme a estas investigaciones las cantidades de nutrientes extraídos por una cosecha de 2.500 plantas por hectárea, son:

N	122-141 Kgs/há
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	42-50 Kgs/há
K <sub>2</sub> O	179-200 Kgs/há
CaO	407-518 Kgs/há
MgO	62-82 Kgs/há

Se reportan las siguientes cantidades para la extracción total de nutrientes que realiza la planta durante su periodo de aprovechamiento (6años)

N	222 kgs/há
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	84 kgs/há
K <sub>2</sub> O	480kgs/há
CaO	853 kgs/há

El buen estado calcáreo del suelo es la condición más importante para el satisfactorio crecimiento de estas plantas, lo cual tiene su explicación en la particularmente elevada demanda de CaO de las mismas. La extracción de los restantes nutrientes, especialmente de nitrógeno y potasa, es también muy alta. Una relación favorable entre el calcio y el nitrógeno, por un lado, y el potasio por otro, es de particular transcendencia para los buenos rendimientos y para el sano desarrollo de la planta.

Los síntomas del moteado de la hoja, causados posiblemente por un virus, se presentan con particular frecuencia en los suelos que tienen tanto un pH como un contenido calcáreo bajo; también una pudrición del tallo ("Bole-rot") esta frecuentemente asociada con el bajo contenido de calcio. Esto, a su vez, parece estar relacionados, hasta cierto grado, con el importante papel que desempeña el calcio en desarrollo de la laminilla media de las células. La enfermedad conocida en algunos países como "Bandig Disease" ("Listeado"), llamada en otras regiones de cultivo "necrosis basal de la hoja", o bien, "enfermedad del pie debajo de la hoja", se presenta principalmente en suelo con bajo contenido potasio o con una relación N:K desfavorable.

Los primeros síntomas que aparecen de esta temida enfermedad son manchas de color verde tenue o amarillo en base de las pencas exteriores. Con el avance de este mal, las manchas se tornan necróticas y asumen una coloración purpúrea hasta café. Finalmente aparece una banda o lisa café oscuro en la base foliar; la penca se debila y muere. Primero son afectadas las pencas adultas; más tarde la planta completa.

Se ha observado esta enfermedad particularmente en los suelos rojos de java, pudiéndola sanar por medio de la aplicación de potasa. En experimentos posteriores sacó en conclusión no ser la deficiencia absoluta de potasa, sino un exceso de nitrógeno, en relación a esta, la causa responsable del mal. Tales conclusiones fueron confirmadas en épocas recientes por investigaciones llevadas a cabo en Brasil, El tratamiento más satisfactorio del "Listeado" se logró con una aplicación de 150 kgs/há de K<sub>2</sub>O.

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](mailto:kcalderon@allabs.com), especificando nombre, empresa , dirección , email, teléfonos e información que requiere. Le agradecemos su interés en nosotros.

[www.westanalitica.com.mx](http://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](http://www.westanalitica.com.mx)

Correos: [kcalderon@allabs.com](mailto:kcalderon@allabs.com), [maldana@allabs.com](mailto:maldana@allabs.com),  
[ltiscareno@allabs.com](mailto:ltiscareno@allabs.com)

**[www.westanalitica.com.mx](http://www.westanalitica.com.mx)**



Notitia et Cognition.