



Ponencia Internacional . LIMA PERU .2008



PARTICIPACION
II CONGRESO INTERNACIONAL IOCIM 2008. LIMA PERU



Fig 1. Semilla de Nacascol



caracterización Fenotípica y Genotípica del genero *Aspergillus sp* encontrada en las semillas de *Caesalpinia coriaria* (Nacascol) nativa de El Salvador, propiedades naturales y su impacto en la Salud Pública.

Categoría: PROYECTO DE INVESTIGACION AMBIENTAL Y MICROBIOLÓGICA

ANTONIO VASQUEZ HIDALGO
Docente Depto de Microbiología
Facultad de Medicina
Universidad de El Salvador

Dirección: final 25 av norte ciudad Universitaria. San Salvador
Tel 2273-0771 o 2225-1500 ext 4246

doctorvasquez@yahoo.com
antares2000a@yahoo.com



1. **Obtención colorante.**
2. **Descubrimiento de una nueva especie**
3. **Detección sangramientos ocultos.**
4. **Aislamiento micotoxina**
5. **PCR**
6. **Secuenciación de DNA**
7. **Estudio Epidemiológico.**

Objetivos.

- 1. Caracterizar tipo de hongo en las semillas de nacascol.
- 2. Descubrir propiedades naturales del nacascol.



Introducción

- En nuestro medio ambiente la Salud es un valor agregado al capital humano .
- Alfarería y curtido de pieles en la zona norte del país.
- genero ***Aspergillus sp***, para que pueda teñir junto con las propiedades del barro teñirse de color negro, las vasijas y de curtir la piel del ganado vacuno .
- Tanino-barro-hongo
- Aspirado de esporar durante producción.



Semilla nacascol

Del árbol denominado **NACASCOL** cuyo nombre científico es ***Caesalpinia coriaria***, de la familia *Caesalpinieaceae*, del genero *Caesalpinia*.

Planta leguminosa con tallo de de 3 a 11 mts altura, con hojas en pares pinnas de 5 a 10 cm de largo, cada una con mas de 10 foliolos de 4 a 8 mm de largo y 2 mm de ancho, ápice redondeado, semillas de color café de aspecto negro .

Del análisis fitoquímico preliminar del árbol de ***Caesalpinia coriaria*** contiene **taninos, triterpenos, glicosidos y flavonoides**



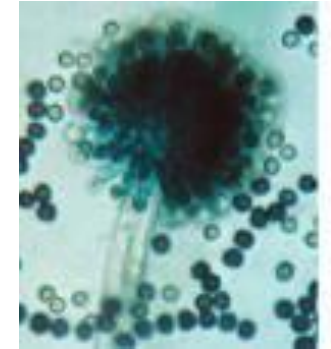
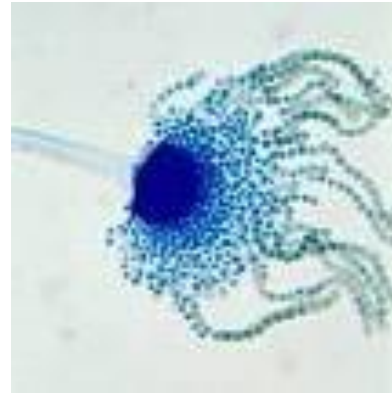
Generalidades del *Aspergillus sp*

- Hongo en naturaleza, vivienda, tierra , ventilación y agua y material orgánico en descomposición.
- Se reproducen a temperaturas altas. 15 a 53 oC
- Las esporas se diseminan por el aire y son inhaladas.
- Las esporas por miles de años. Ramses II.
- Tamaño esporas es 2 a 3.5 micras.
- Patógeno oportunista.



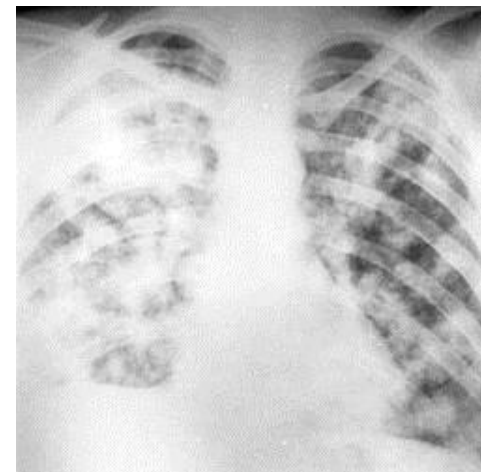
Genero *Aspergillus* sp

- La estructura microscópica del *Aspergillus* es única. Tienen hifas tabiculares y conidioforas cuya cabeza está localizada en el extremo de un hifa, compuesta por una vesícula rodeada por una corona de fiálides en forma de filamentos directamente insertadas sobre la vesícula..De las fiálides se desprenden las esporas(conidios)..
- **Especies** : *Aspergillus fumigatus* (85%), *A. flavus* (5-10%), *A. niger* (2-3%), *A. terreus* (2-3%), *A. versicolor*, *A. nidulans*, *A. glaucus*, *A. clavatus*, *A. cervinus*, *A. candidus*, *A. flavipes* y *A. ustus*



Micosis

- Hongo patógeno oportunista. Aspergilosis invasivas o diseminadas
- **Aspergilosis pulmonar de tipo bronco pulmonar alérgica** : es debido a una reacción alérgica al hongo por aspiración, en que se desarrolla con asma bronquial.
- **Aspergiloma**: es un tumor que se desarrolla en un lóbulo pulmonar, como una [tuberculosis](#) o [absceso pulmonar](#) .
- **Aspergilosis pulmonar invasiva (Oportunista)** : es una infección grave con neumonía que se disemina a otras partes del cuerpo. La infección ocurre en personas con sistemas inmunitarios debilitados debido al cáncer, SIDA, leucemia, trasplante de órganos, quimioterapia entre otros.



SALUD Vrs ENFERMEDAD

Antibiótico versus Antimicótico.

Material y métodos.

Tipo de estudio: experimental,
con nivel alfa 0.05.

Se procedió en tres fases:

Primera fase en la recolección de las semillas de nacascal en las diferentes zonas del país de la zona norte de Chalatenango y Morazán

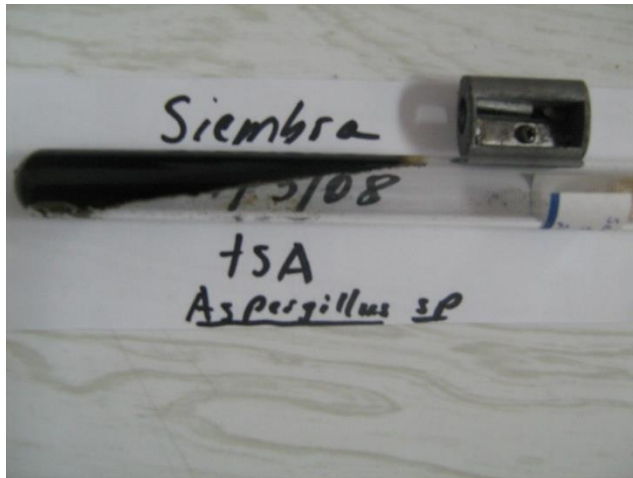
Segunda fase extracción y preparación del tanino de la semilla y hongo;

Tercera fase pruebas de laboratorio que consistieron en sembrar el inóculo del hongo presente en la semilla en tubos de agar sabouroud y examinar por microscopia la muestra. Sangre oculta.



Resultados

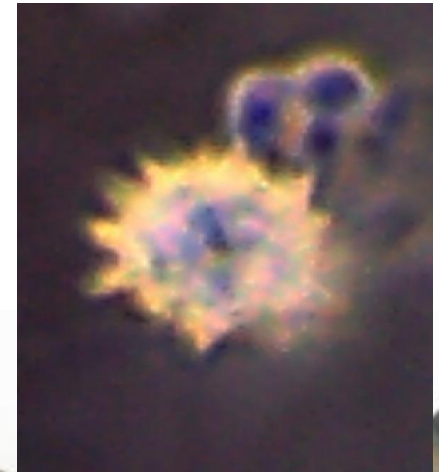
- Características macroscópicas
- Características microscópicas



Tubo. Siembra con *Aspergillus sp.*



Placa. Reverso siembra con *Aspergillus sp.*



Aspergillus

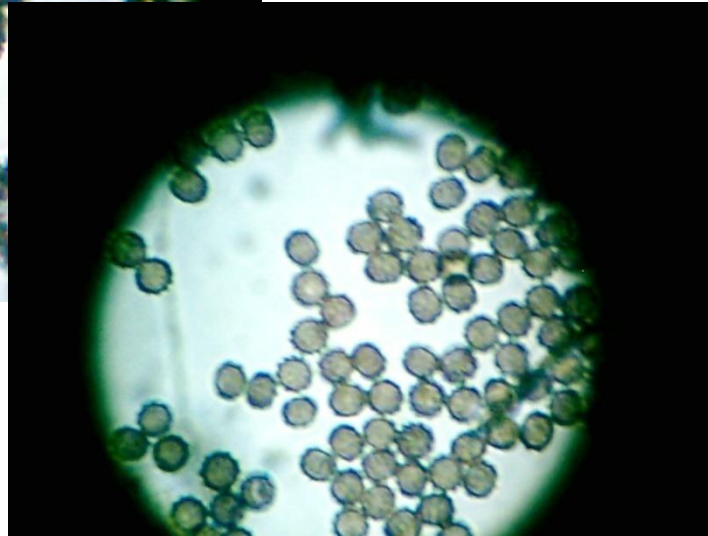
- **Características Macroscópicas:** colonia en Agar saboraud es de color blanco luego cambia a verde de aspecto radiado y después se hace negro, el reverso es amarillo o pigmentado de color negro según agente oxidante, altura del micelio bajo, aspecto de la colonia es polvoriento de color negro.
- **Características Microscópicas:** cabezas conidiales lisas de una pared redonda, dispuesta en forma radial, estipes de pared delgada lisas y pronunciadas, coloreadas de color café a negro, no se observa vesícula o columella, hay conidias abundantes desprendiéndose de la cabeza, tiene una hilera de fialides.
- **Esterigmas.** La cabeza de la conidia es negra, conidioforo liso largo de 1 a 4 mm con conidias o esporas internas moderadas de 1 a 3 micras, coloreadas de color café a negro.



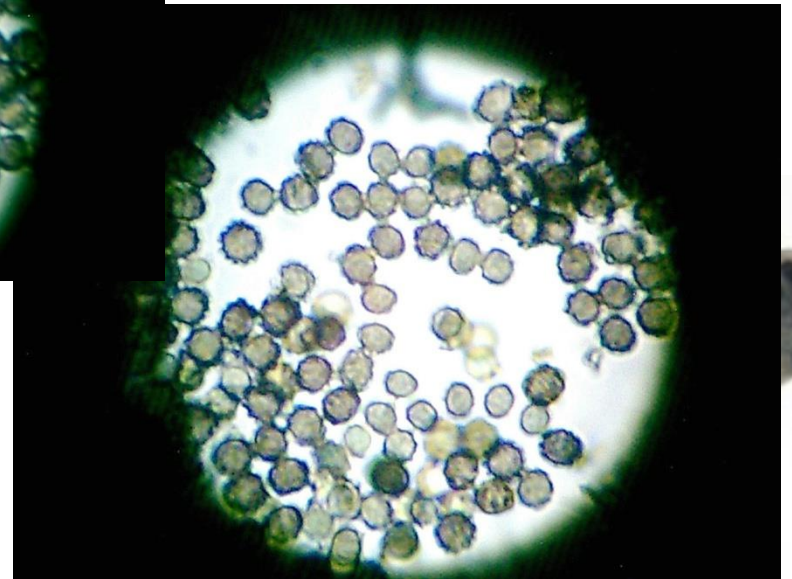
Crecimiento



5 minutos



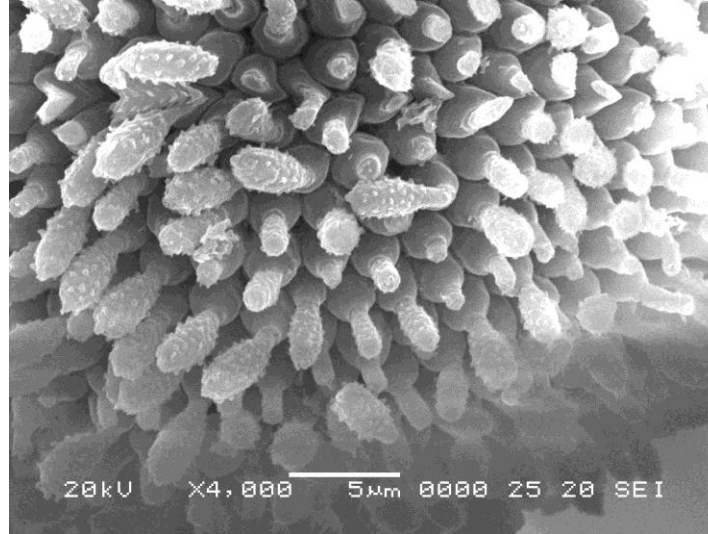
15 minutos



30 minutos

Caracterización

1. Fenotípica



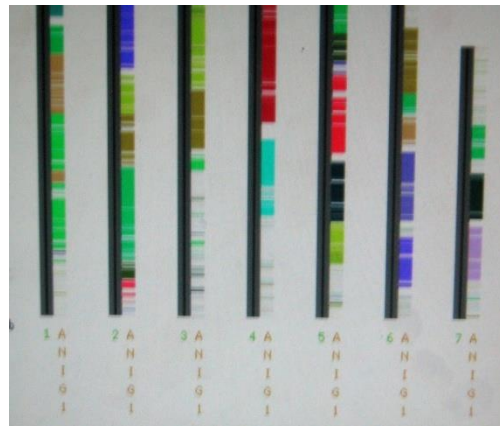
2. Genotípica

```
Home:
- 37338396

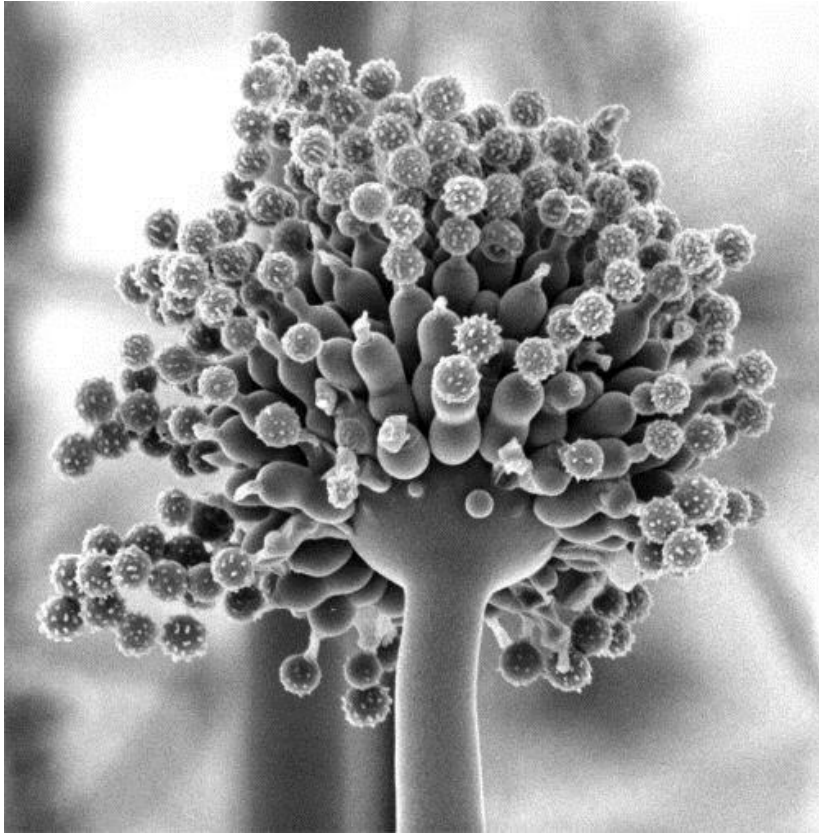
(only applies to View Sequence)

[FeatureMap] [Argo Applet]

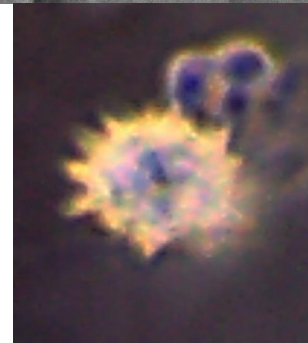
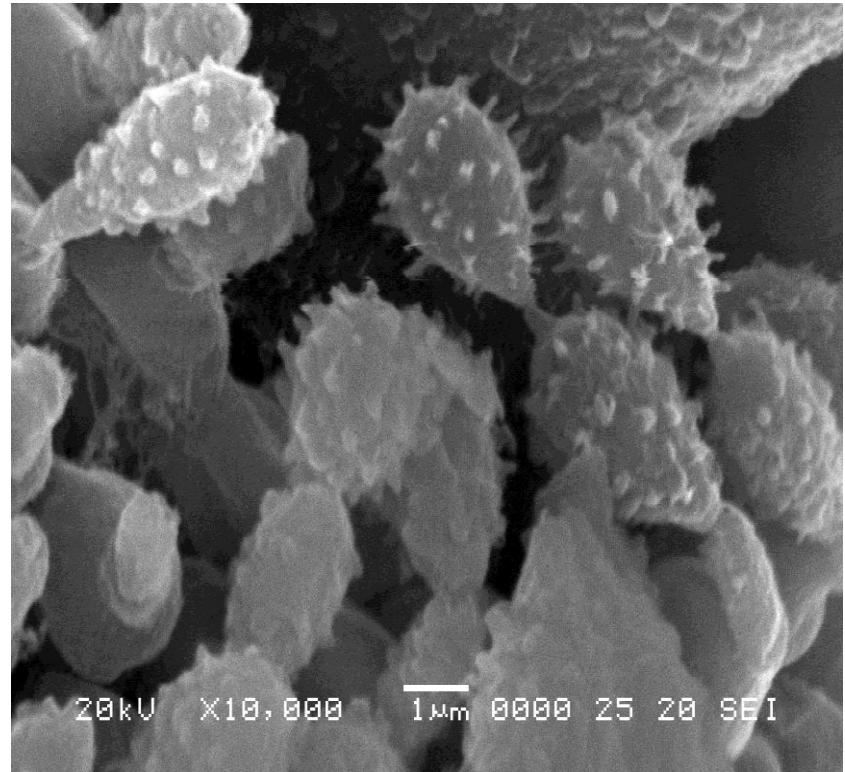
>A. niger Anig_scaffold_1(contig_1.1) [DNA] 1-3970925 +
TTTGAATGATTATAATCGATCCITTCGACITGAGCGAGGGCATGGATTACCGGATTAGT
CAACTCCCGCGGCCACACAGTTAACGGGACTCATGTAACCCCGGTACGTCAGGTCCTTGA
CTCAGGGACCTTAGCAGTGCACACCGGACCCCTTTCGACTAGGTGAACCTTGATTAAGACT
TTGGTCTCCAAATGATCAGAAAATCGTCGATAAGCATTGGTGGTCATCGATATTGATG
GTGCTGGAGAAAACGAAGCCTGGTTTAGCTCTGCCAACTCTCACAAAGTCCAGCAGTGGT
CCAACATATAATTTGCTATCAACTATGCCACCTCGAATGGTCATGTTGTTCCCTAGAAG
GACGTTAGGGGAAAAGTTATAGATGGTGAGATGGTGTTCCTCGTTGCACCCCTTGGAA
CTCGCTTCAGCAAGGTATACCCCAATAACTGCCAAGCCACCATCCATGCTGGTGCATTT
GTCCGCTGTGTGATAACAAAGGACTGGTCCGGGCTTCAATTCCTCATTGAGACATTCCTCC
CCAACACAGTCTATAGTCGCGCTGTACGCCGTTTGGTTCCTCCGGCGGAGAATCTCGCCGAC
```

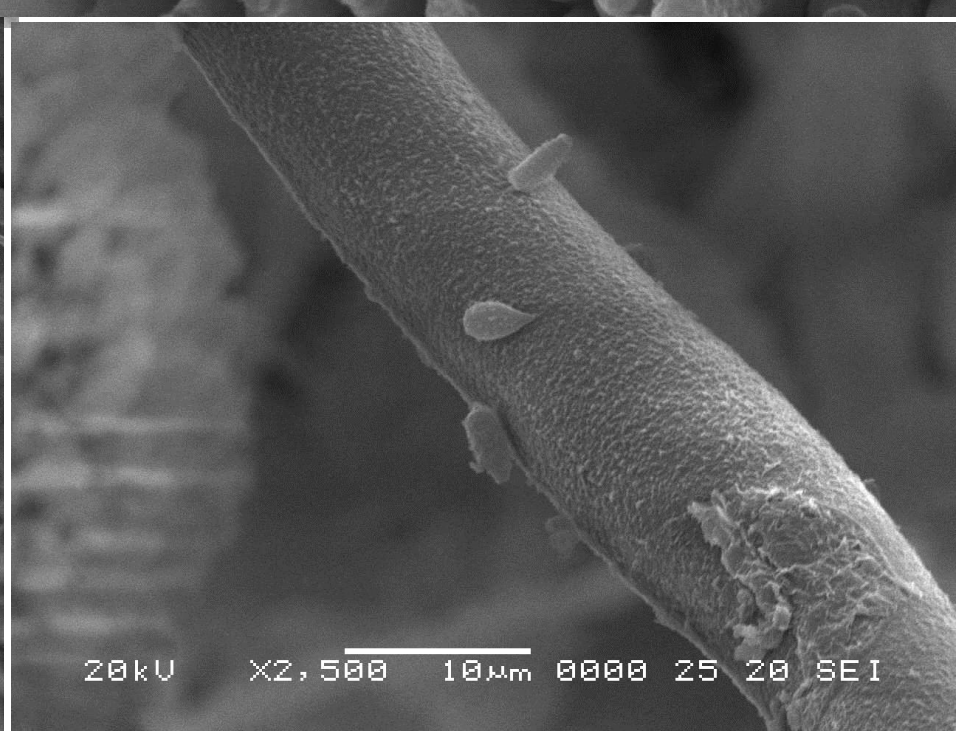
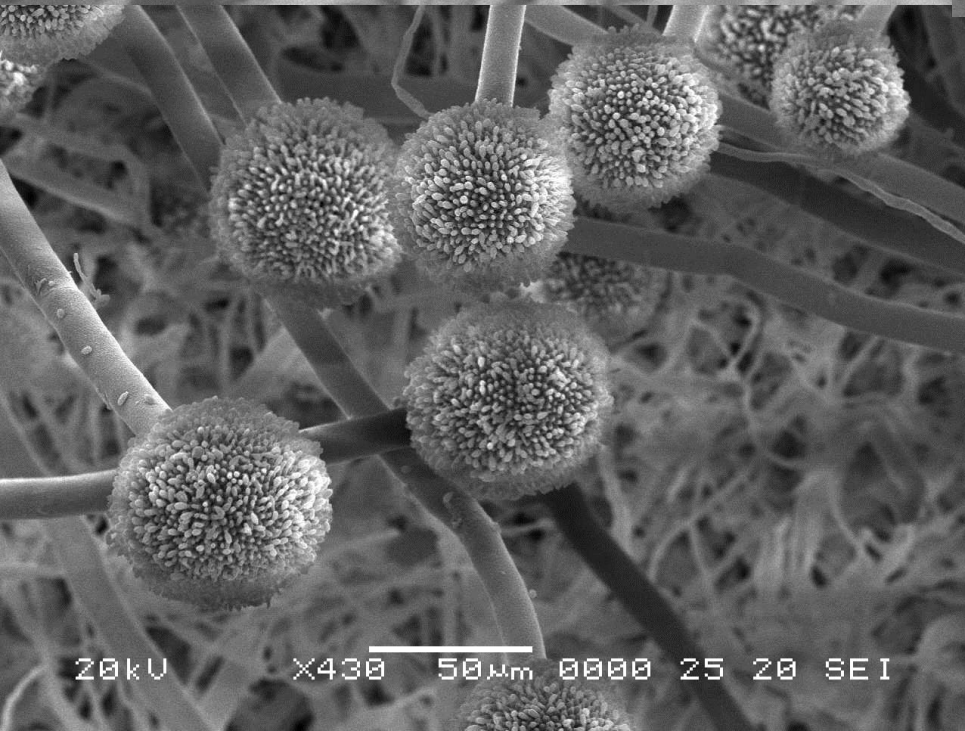
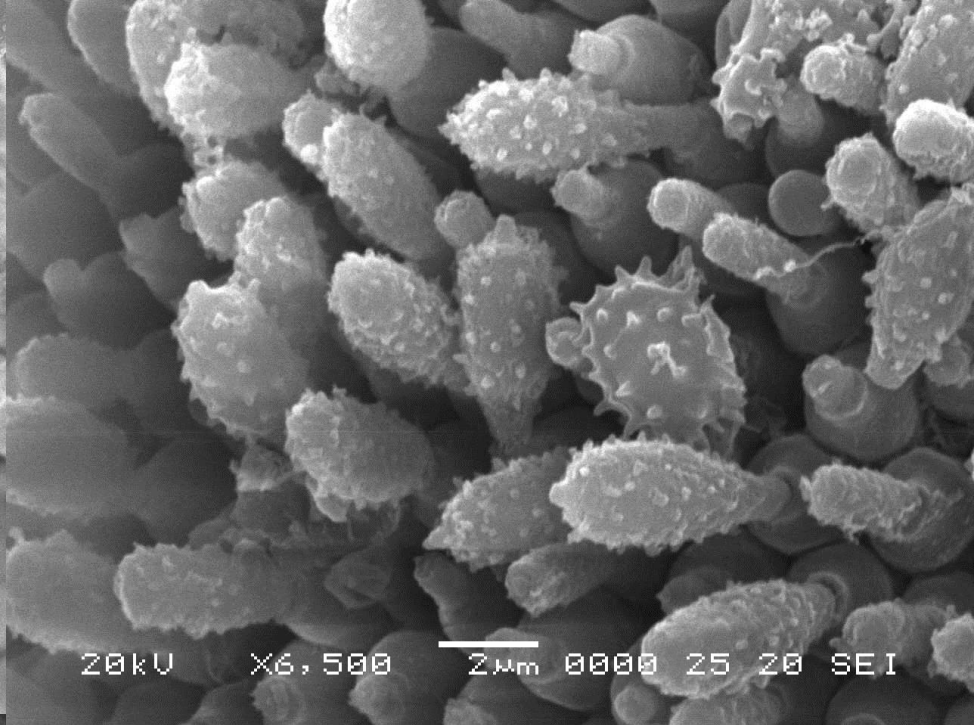
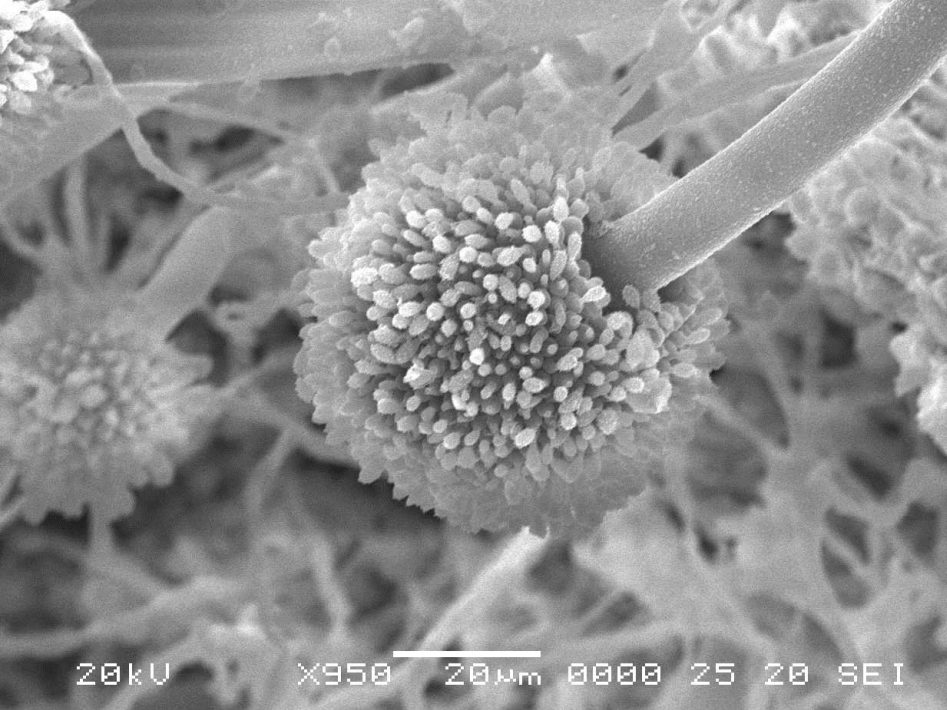


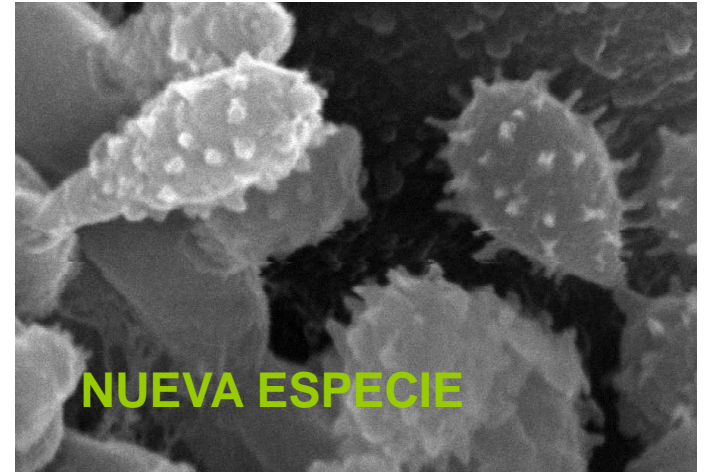
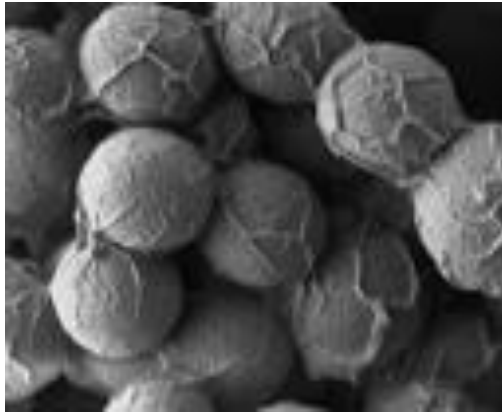
Microfotografías electrónicas.



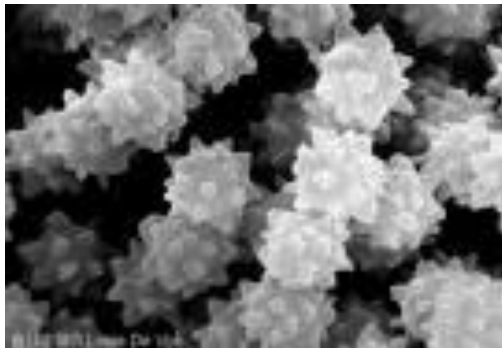
Aspergillus niger





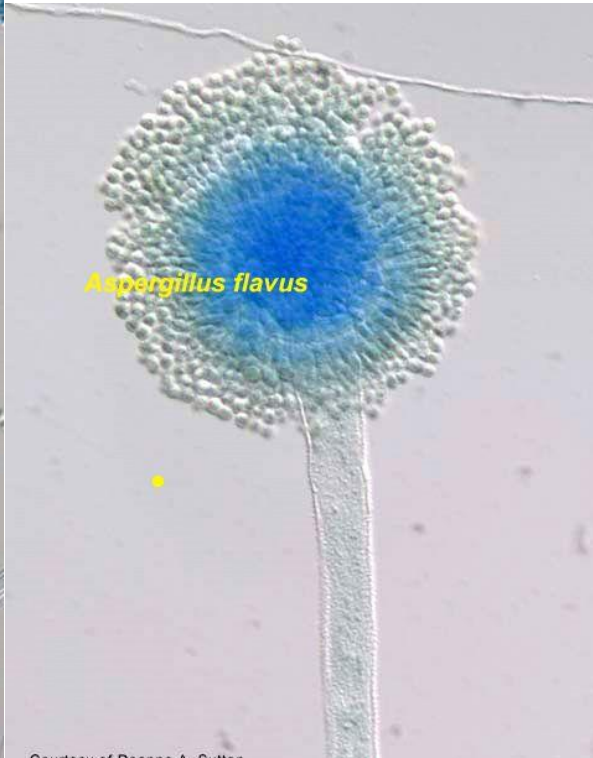


NUEVA ESPECIE





Aspergillus fumigatus

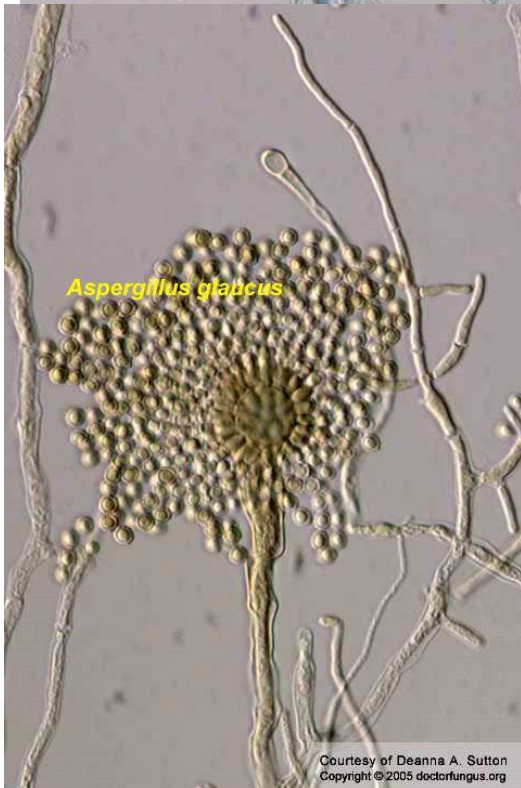


Aspergillus flavus



Aspergillus terreus

Courtesy of Deanna A. Sutton
Copyright © 2005 doctorfungus.org



Aspergillus glaucus

Courtesy of Deanna A. Sutton
Copyright © 2005 doctorfungus.org



Aspergillus nidulans

Courtesy of Deanna A. Sutton
Copyright © 2005 doctorfungus.org



Propiedades

- Vasijas y pieles
- Procedimiento de extracción.
- Lugareños postrados en cama
- Contaminación vasijas
- Sexo femenino prepara.



Otra propiedad natural

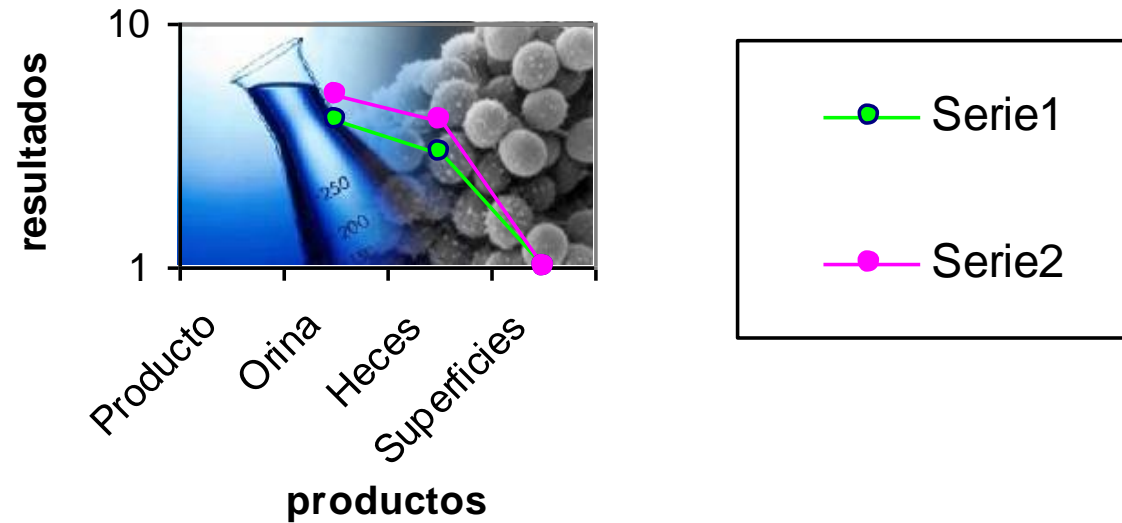
- Se le ha descubierto otra propiedad nueva y es el Diagnostico precoz y tratamiento oportuno en la detección temprana de **sangre oculta** en heces, orina y superficies inanimadas utilizando micro-biopartículas de **Caeselpinia coriaria** (nacascal) en pacientes ambulatorios. Su rango de detección es desde 0,10 hasta 100 Hb/g de heces, en orina su detección es desde 500 microlitros hasta 110 hb/ml, en superficies su detección es de 0.11 hasta 110 hb/mt2.

TRAMITE DE PATENTE. CNR.

Autoclave



Grafico 1. Resultado de Pruebas entre el Reactivo Natural y Reactivo Químico



Heces: 100 microlitros-
10 hb/g

Orina: 500 microlitros-
110 hb/g



Prueba *in vitro*.



Fot. 5. Prueba positiva con reactivo natural. Observe La mancha al reaccionar con el revelador.



Fot. 5.1. Prueba positiva, observe la formación de espuma luego formación de mancha en segundos, en papel de glicina.

Control: Prueba de Guayacol.

Sensibilidad : Orina 96 %

Heces: 94 %



Detecta:

- Sangramientos de tubo digestivo.
- Cáncer de colon, gástrico y otros. (2^a causa de mortalidad en el país)



Epidemiología

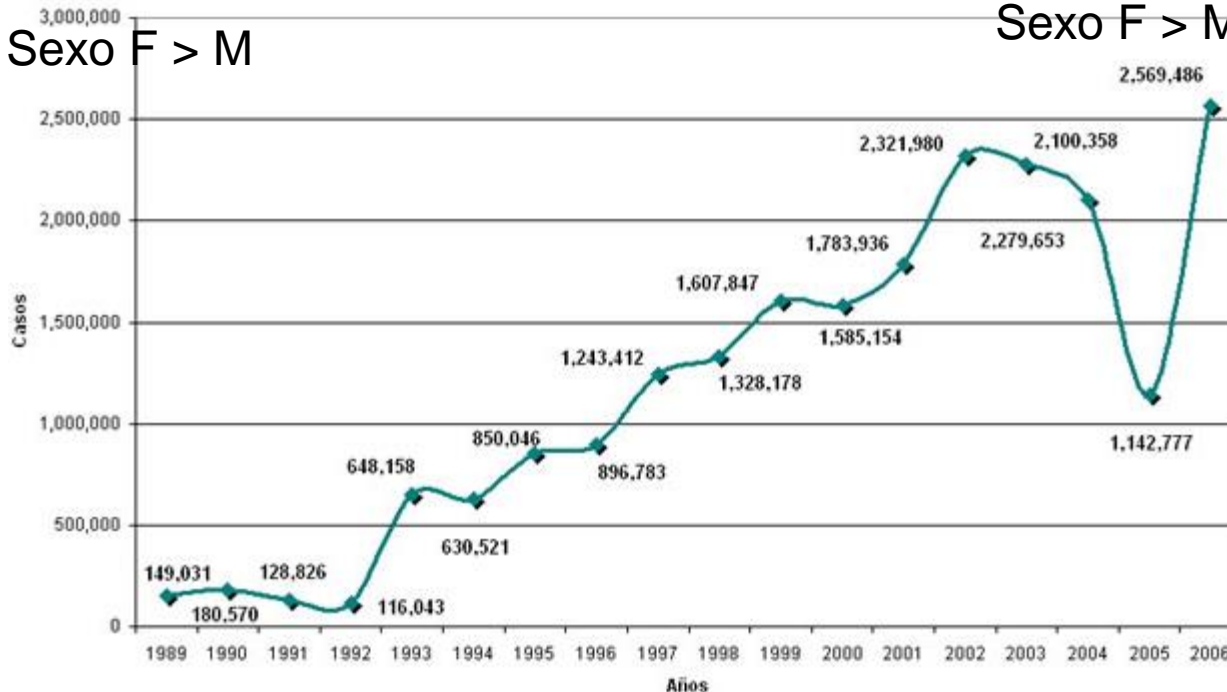
- **2007**
- 1,853,877 casos
- Tasa 18,5 x 100,000 hab
- Edad: 1 – 19 años
- Sexo F > M

Octubre 2008

147,000 casos

Edad: 1 a 10 años

Sexo F > M



Fuente: Unidad de Epidemiología - Reporte Epidemiológico Semanal - SISNAV

Tratamiento y Prevención en salud.

- Uso de mascarilla y guantes.



Investigaciones futuras con Nacascal

- PCR (para diagnóstico de laboratorio)
- Aislamiento de micotoxina (Cáncer)
- Estudio Epidemiológico zona norte.



Conclusiones

1. El aspirado de las esporas del hongo nacascal produce una enfermedad denominada Aspergilosis pulmonar en pacientes que manipulan la materia prima de extracción de la semilla;
2. Las microbio partículas de las semillas sirven para diagnosticar sangramientos ocultos de orina, heces y superficies inanimadas
3. Se encontró una nueva especie del genero *Aspergillus*. Se denominara:
Aspergillus ues salvadoriensis.



..... *Muchas gracias*

◇ .

