



# Ponencia Internacional . IOCIM LIMA PERU. 2008



**PARTICIPACION**  
**II CONGRESO INTERNACIONAL IOCIM 2008. LIMA PERU**



caracterización Fenotípica y Genotípica del genero *Aspergillus sp* encontrada en las semillas de *Caesalpinia coriaria* ( Nacascal) nativa de El Salvador, propiedades naturales y su impacto en la Salud Pública. 2006

**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 2225-1500 ext 4246**

[doctorvasquez@yahoo.com](mailto:doctorvasquez@yahoo.com)  
[antares2000a@yahoo.com](mailto:antares2000a@yahoo.com)



# Introducción

- En nuestro medio ambiente la Salud es un valor agregado al capital humano .
- la semilla de Nacascol o Nacascolo, utilizada ampliamente en la alfarería y curtido de pieles en la zona norte del país.
- Esta semilla tiene una particularidad inerte que necesita la presencia de un hongo del 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



# Semilla nacascol

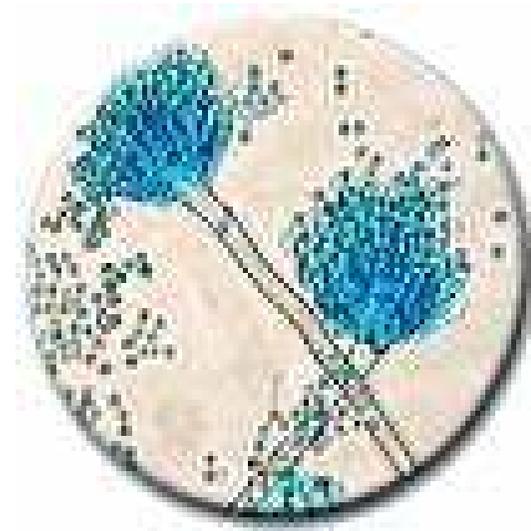
Del árbol denominado **NACASCOL** cuyo nombre científico es ***Caesalpinia coriaria***, de la familia ***Caesalpinieaceae***, del genero ***Caesalpinia***, planta leguminosa con tallo de de 3 a 11 metros de altura, con hojas en pares pinnas de 5 a 10 cm de largo, cada una con mas de 10 foliolos de 4 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



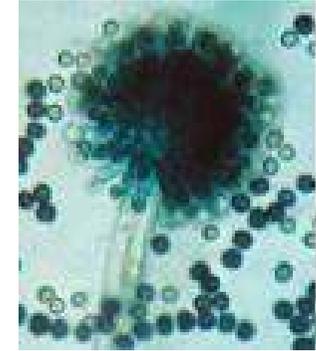
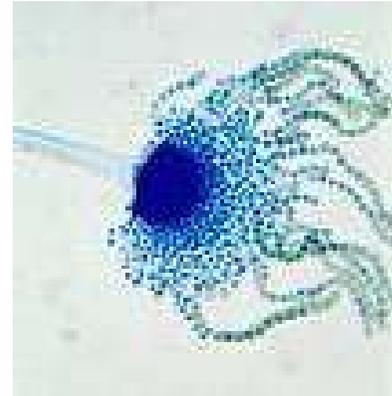
# Generalidades del *Aspergillus sp*

- 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.



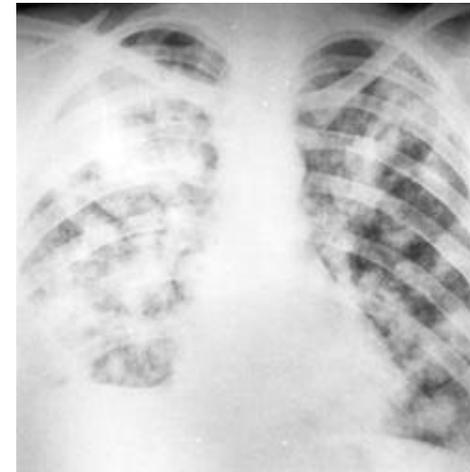
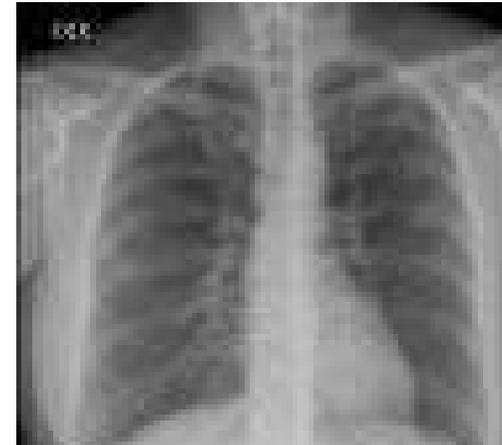
# Genero *Aspergillus* sp

- 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
- **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** : 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**

# *Material y métodos.*

Se procedió en tres fases: la **Primera fase** en la recolección de las semillas de nacascol 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 al semilla en tubos de agar sabouroud y examinar por microscopia la muestra.



# Resultados

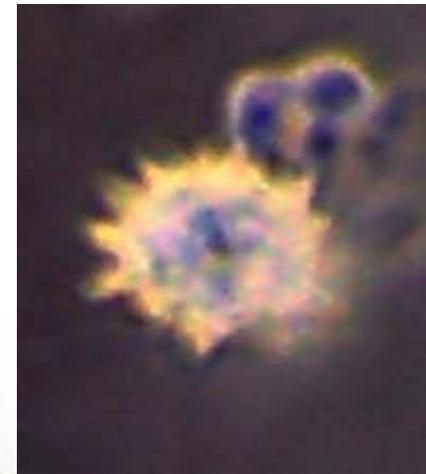
- Características macroscópicas
- Características microscópicas



Tubo. Siembra con *Aspergillus sp.*

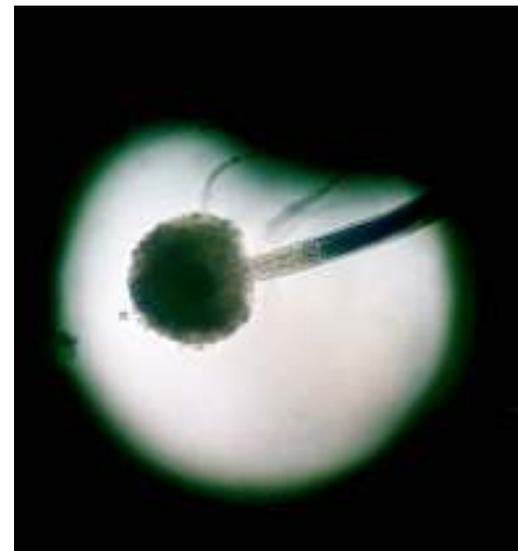


Placa. Reverso siembra con *Aspergillus sp.*

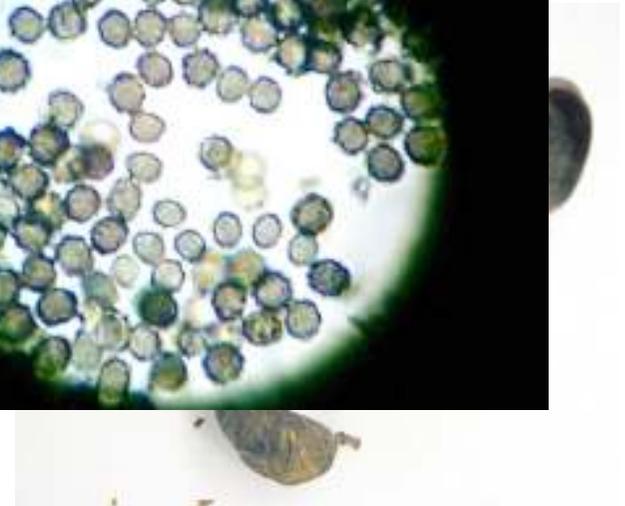
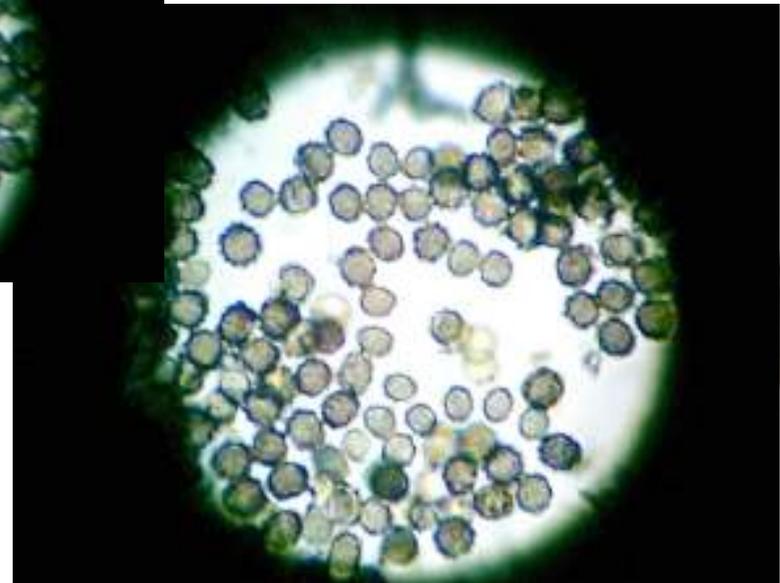


# Aspergillus

- **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.

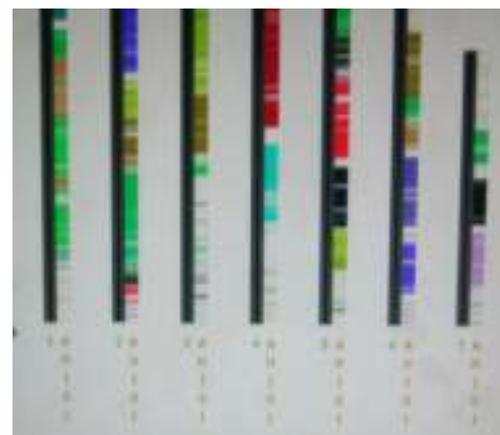
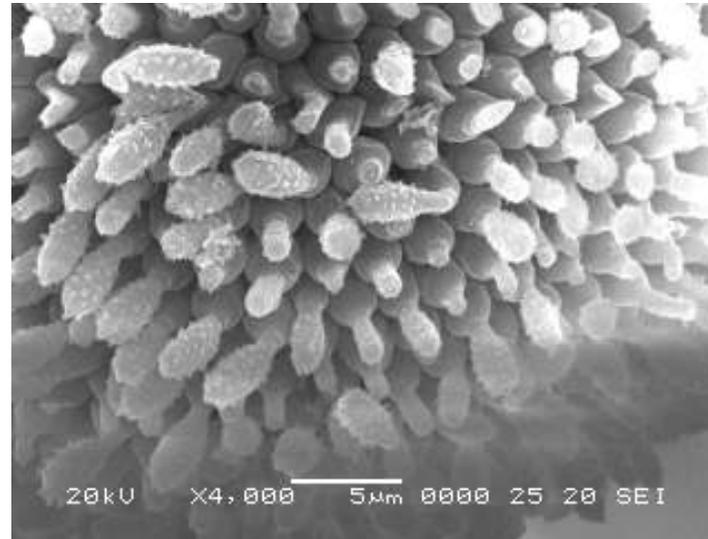


# Crecimiento

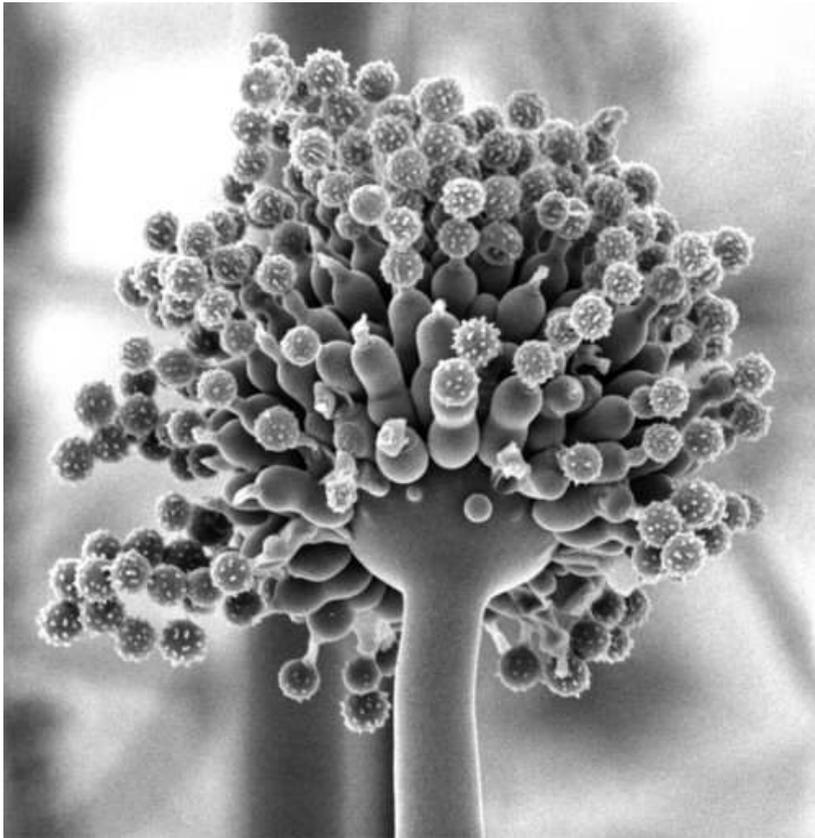


- Fenotipica

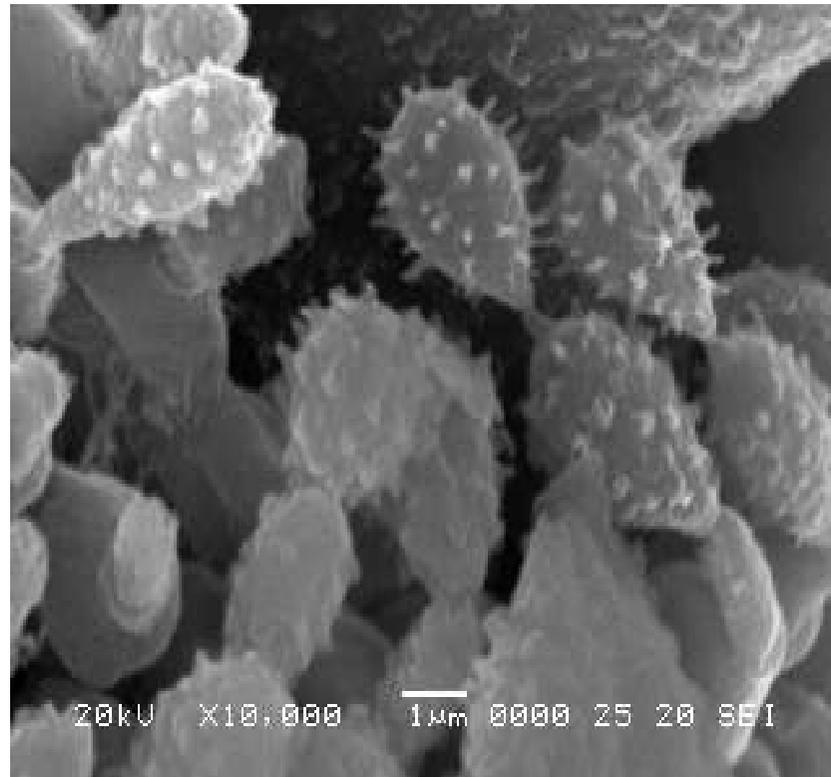
- . Genotipica

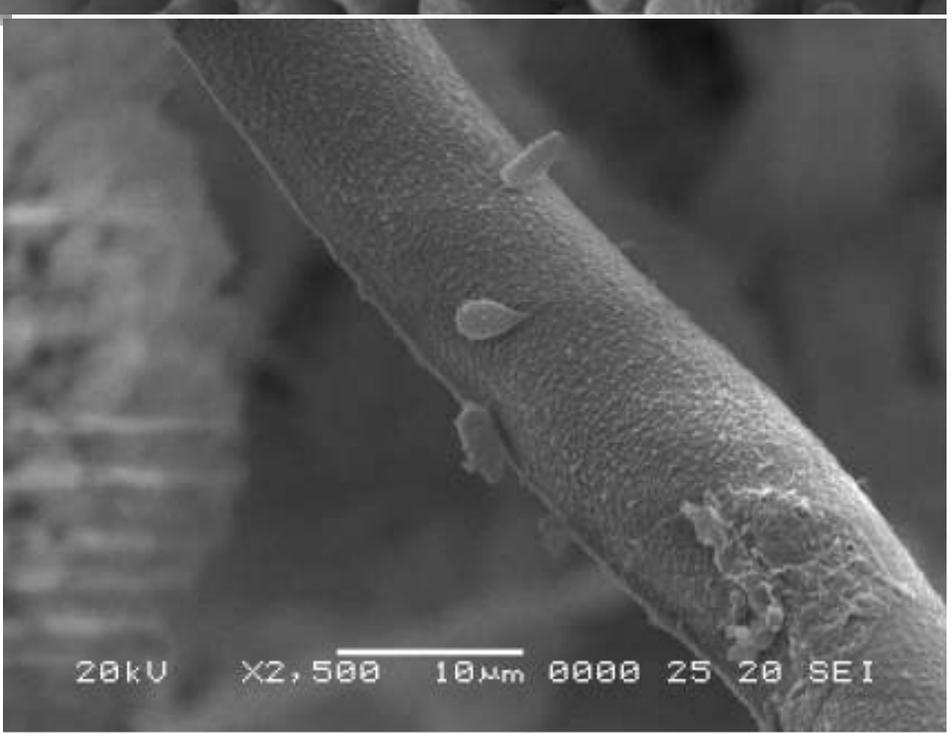
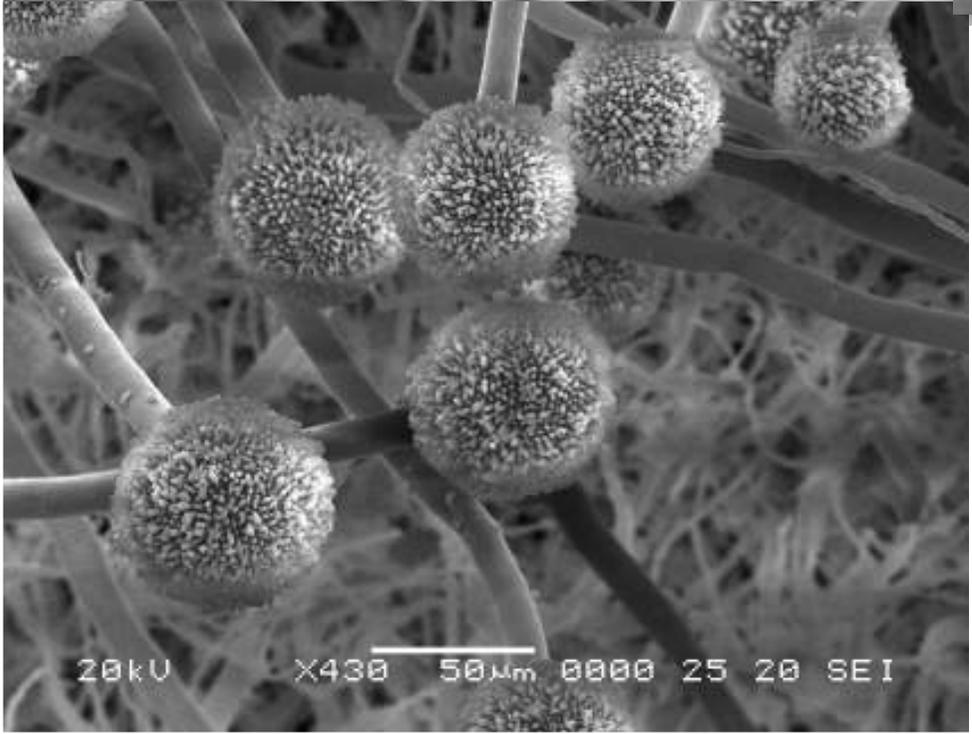
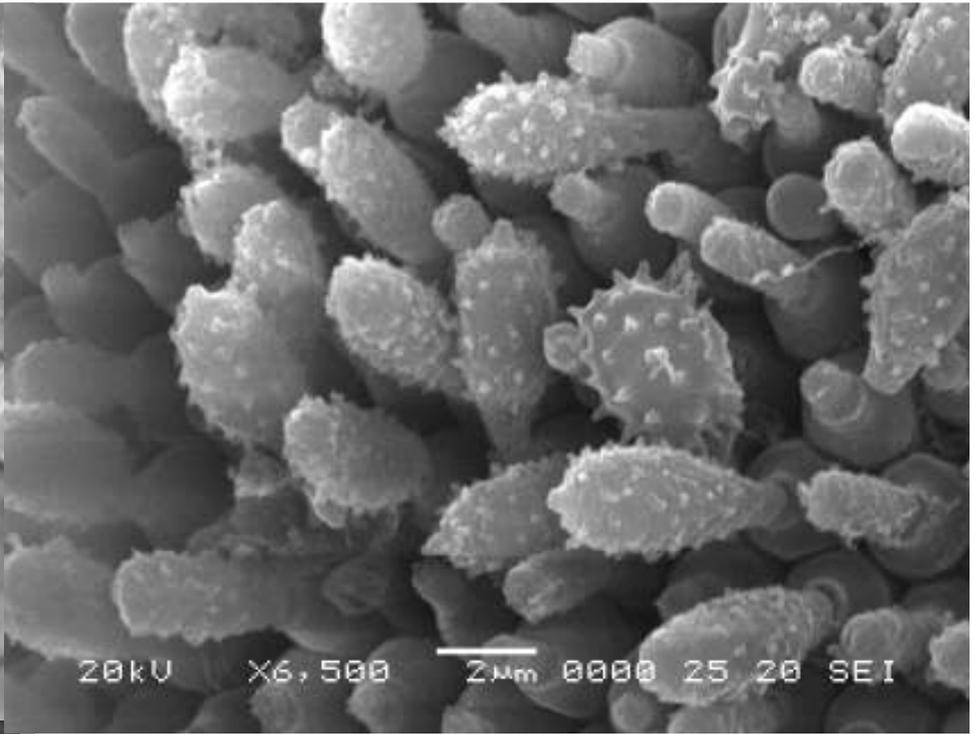
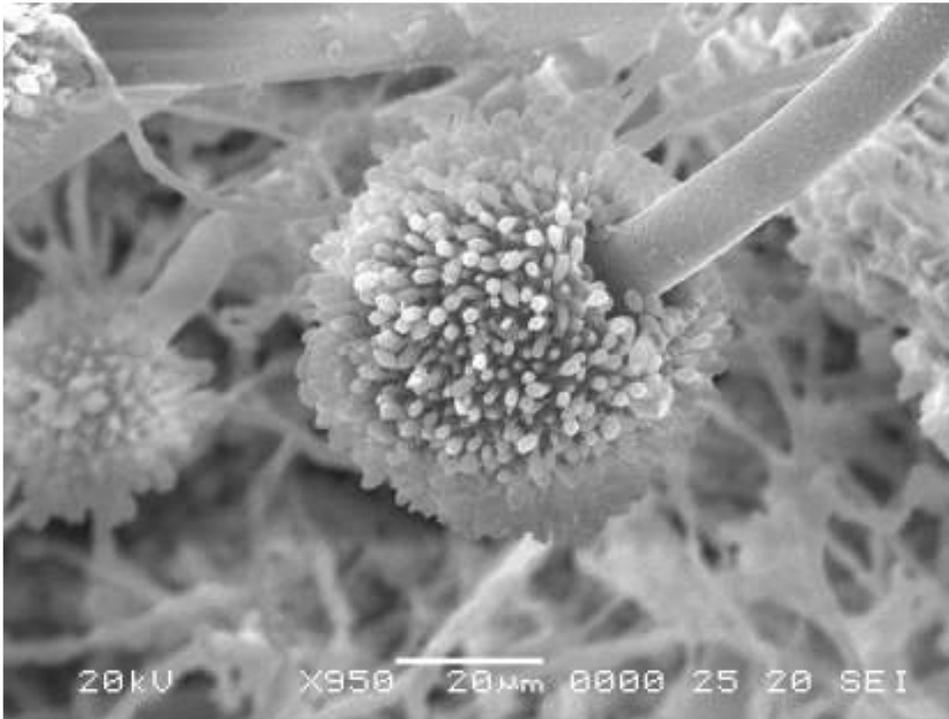


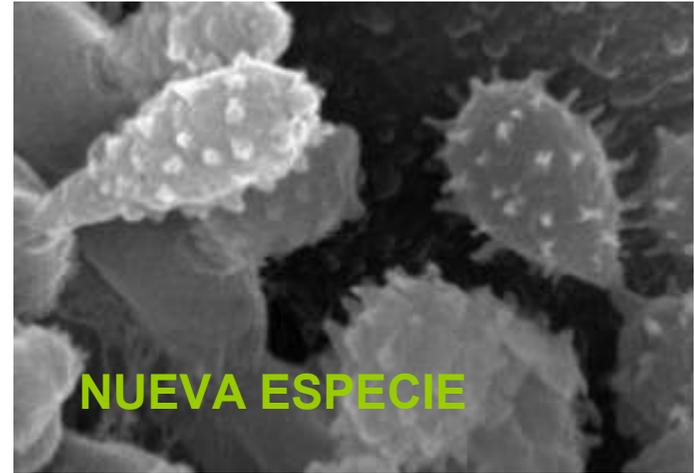
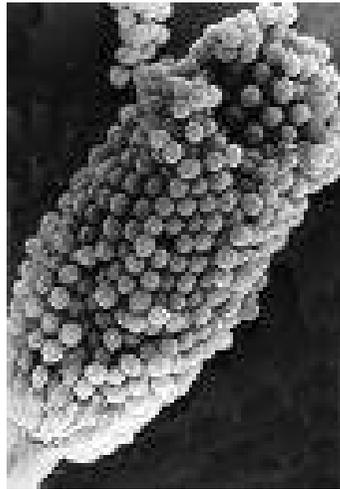
## Microfotografías electrónicas.



*Aspergillus niger*

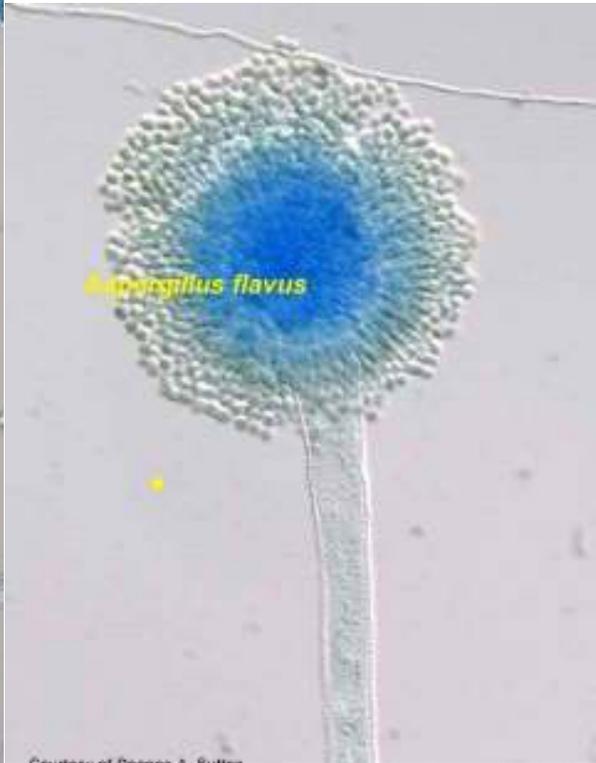








*Aspergillus fumigatus*

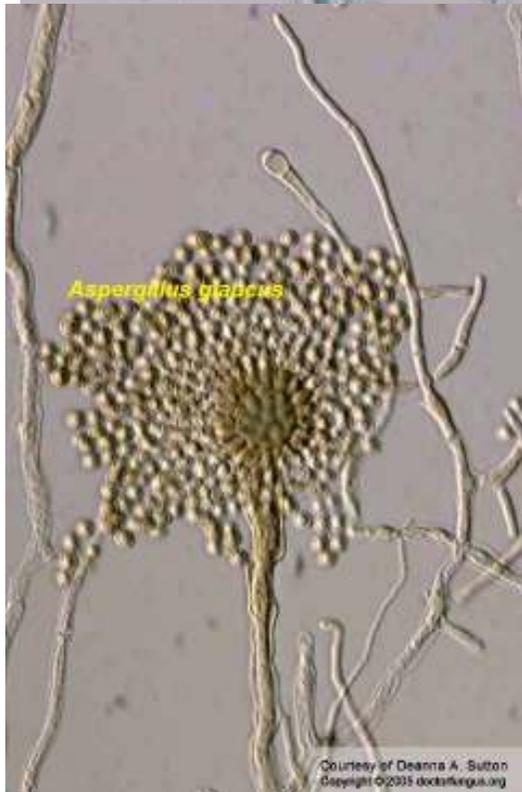


*Aspergillus flavus*



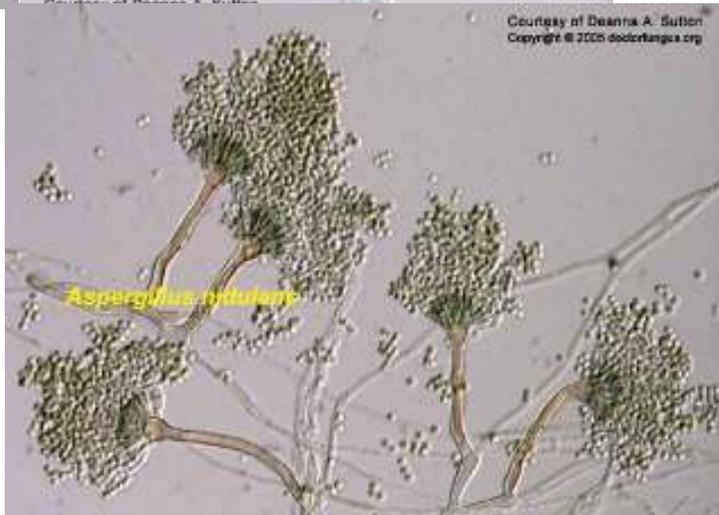
*Aspergillus terreus*

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 el
- Contaminación vasijas



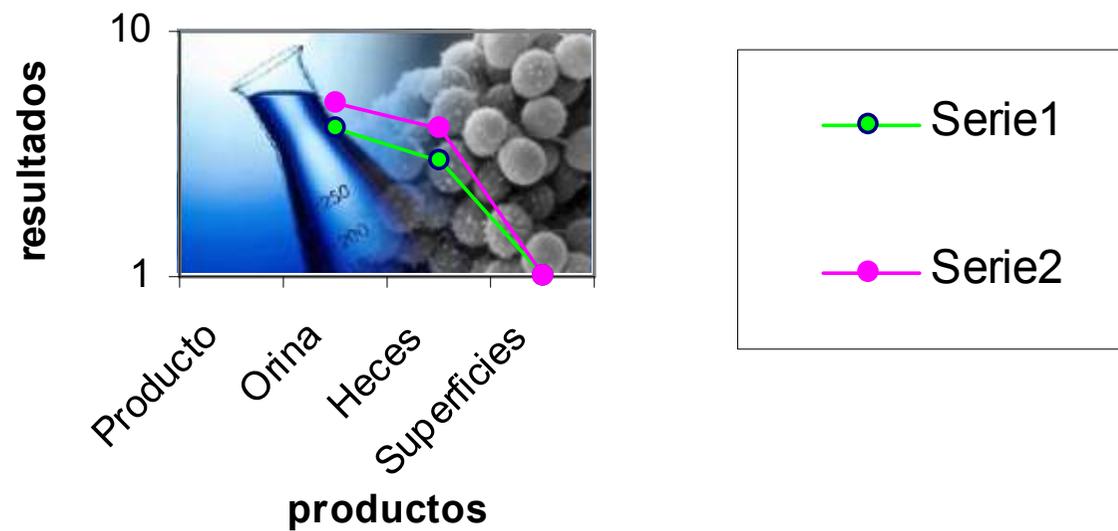
# Otra propiedad natural

- 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.**



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



# 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.**



# Epidemiología

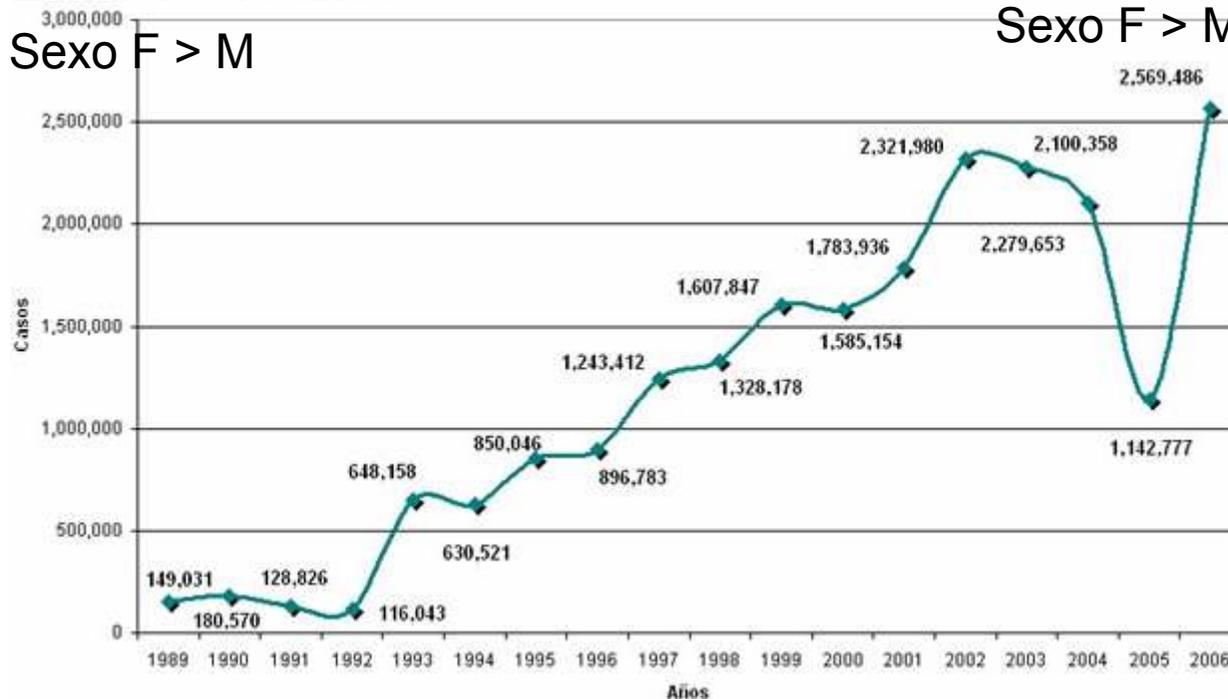
- **2007**
- 1,853,877 casos
- Tasa 18,5 x 100,000 hab
- Edad: 1 – 19 años
- Sexo F > M

**Octubre 2008**

147,000 casos

Edad: 1 a 10 años

Sexo F > M



Fuente: Unidad de Epidemiología - Reporte Epidemiológico Semanal - SISNAV

## *Conclusiones*

- 1. Es un riesgo potencial 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 uessalvadoriensis.***



..... *Muchas gracias*

◇ .

