

IDENTIFICACIÓN DE UN HONGO *ASPERGILLUS* MEDIANTE UN ANÁLISIS TAXONÓMICO POLIFÁSICO.

Karina Gabriel, Diego Rodríguez, Rosa Hernández Soto, César Aza González, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Guanajuato, Silao de la Victoria CP. 36275, rosyhdezs@yahoo.com

Palabras clave: *Aspergillus*, sección *nigri*, ADN ribosomal.

Introducción.

Los hongos del género *Aspergillus* de la sección *nigri* tienen una gran importancia debido a su ubicuidad actuando como responsables en el deterioro de alimentos (1), por su capacidad de producción de ácidos orgánicos, así como algunas micotoxinas (2) y enzimas hidrolíticas como amilasas y lipasas (3). Debido a la amplia variedad de aplicaciones es necesario que la identificación de dichos microorganismos sea muy específica, dado que las diferencias morfológicas en este género son muy sutiles (4), se propone complementar la identificación con el uso de herramientas moleculares (5), tales como el análisis de ADN polimórfico amplificado al azar (RAPD) de la región espaciador transcrito interno (ITS) del ADN ribosomal (ADNr) (2). El objetivo de la investigación es realizar un análisis taxonómico polifásico de un microorganismo del género *Aspergillus* para dilucidar entre las especies de la sección *nigri*.

Metodología

La figura 1 resume la metodología general aplicada en el desarrollo del presente trabajo.

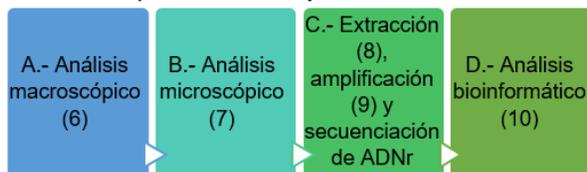


Figura 1. Metodología para la identificación de *Aspergillus spp.*

Resultados

Macroscopía

La tabla 1 resume las características principales indicando que la cepa en cuestión se trata de un *Aspergillus* de la sección *nigri* proponiendo *A. tubingensis* (3), *A. carbonarius* (4), *A. niger* (2) y *A. fumigatus* (2) como principales candidatos dada su macroscopía.



Figura 2. *Aspergillus spp.* en medio Czapek

Tabla 1. Macromorfología *Aspergillus spp.*

Diámetro	59-71 mm
Color anverso	Negro oscuro
Color reverso	Amarillo ligero
Textura	Aterciopelado granulado
Exudado	Sí

Microscopía

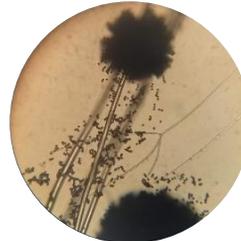


Figura 3. Microscopía *Aspergillus spp.*

Tabla 2. Micromorfología *Aspergillus spp.*

Conidióforo	Largo: 186-346 µm Diámetro: 7-10 µm
Conidio	Negro Largo: 32-71 µm Diámetro: 2-5.1 µm
Vesícula	Globosa
Fiálide	Biseriada
Métula	Sí

Por otro lado, la microscopía (tabla 2) resalta rasgos característicos principalmente de *A. niger*, seguido de *A. carbonarius* y *A. tubingensis* con menor medida (2).

Análisis Bioinformático

La secuencia obtenida de la amplificación de la sección ITS de ADNr, se comparó en el GenBak BLAST, obteniendo valores de porcentaje de identidad (ID) de 95.29, 73.76 y 73.44 para *A. niger*, *A. carbonarius* y *A. tubingensis* respectivamente.

Conclusiones. La morfología del hongo estudiado no es suficiente para dilucidar entre las especies del género *Aspergillus*, al incluir el análisis genético se descartó la posibilidad de ser *A. tubingensis* o *A. carbonarius* de igual manera se confirmó la identidad de la cepa como *Aspergillus niger* con un 95.29 de ID.

Agradecimientos. Al Instituto Politécnico Nacional campus Guanajuato (IPN-UPIIG) por brindar la infraestructura para la realización del proyecto.

Bibliografía.

- Castrillo, M. *et al.* (2012). *BAG J Basic Appl Genet.* 23(2): 19–27.
- Gautam, K., & Bhadauria, R. (2012). *Afr. J. Biotechnol.* 11(104): 16814–16823.
- Varga, J. *et al.* (2011). *Stud Mycol.* 69:1-17.
- Abarca, M. *et al.* (2004). *Antonie Van Leeuwenhoek.* 86(1): 33–49.
- Samson R. *et al.* (2007). *Stud Mycol.* 59: 129–146.
- Diba K. *et al.* (2007). *Pak J Med Sci.* 23 (6): 867-872.
- Arenas, R. (2014). Cultivos, tinciones y antimicóticos. *Micología Médica Ilustrada.* 5ª ed. Salas, E. y Bernal, M.(eds). McGraw Hill Education, México. pp 381-428.
- Al-Samarrai, T., Schmid, J. (2000). *Lett Appl Microbiol.* 30: 53-56.
- Martínez, P., Ramón, D. (2007). *Int J Food Microbiol.* 113(2): 147-153.
- Mulè, G. *et al.* (2017). *Mycologia.* 98(2): 295–306.

