



Identificación de hongos ambientales en el Centro de Información en Ciencia, Tecnología y Diseño de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.



RAMOS-LÓPEZ LUIS ABRAHAM , HERNÁNDEZ-VELÁZQUEZ ANA CECILIA, GARCÍA-GONZÁLEZ-ERIK JESÚS, LOREDO REYNA JUAN CARLOS / ENRIQUEZ- DOMÍNGUEZ ERIKA, MOCTEZUMA-ZÁRATE MARÍA DE GUADALUPE, ACOSTA- RODRÍGUEZ ISMAEL TOVAR- OVIEDO JUANA, / Laboratorio de Micología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P, México.

OBJETIVO

Determinar la presencia de hongos en los ambientes de la biblioteca de Ciencia Tecnología y Diseño (CICTD) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.



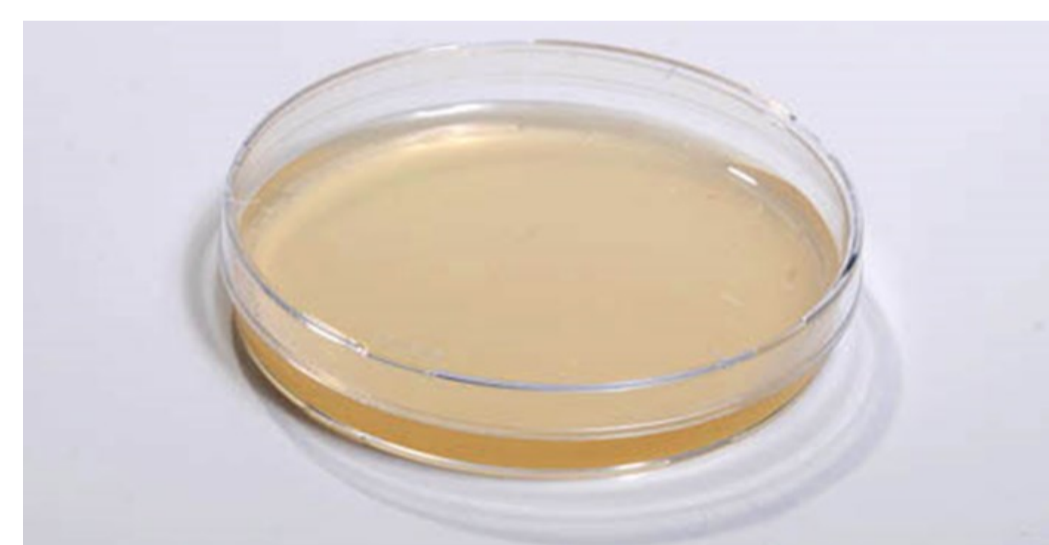
INTRODUCCIÓN

Las esporas fúngicas son componentes normales de ambientes externos. El aire de muchos ambientes internos también contiene esporas. Actualmente, se conoce que el aire presente en los ambientes exteriores puede ser la fuente de esporas fúngicas contaminantes de los ambientes internos. A su vez, muchos de estos últimos pueden servir como sitios de amplificación para el crecimiento de los hongos. La mayoría de los hongos presentes en los ambientes internos son saprofitos, porque ellos obtienen lo que necesitan para su metabolismo de materiales muertos, materia orgánica o sustratos como madera, papel, pintura, suelo, polvo, piel y alimentos.

Muchas esporas fúngicas son alérgicas, con capacidad de producir respuestas alérgicas en individuos susceptibles. Un pequeño grupo de hongos son patógenos y algunos producen mico-toxinas, que pueden estar presentes dentro de las esporas y pueden ser inhalados con ellas. De esta manera, las bibliotecas, como un ambiente interno, son lugares aptos para el desarrollo y mantenimiento de estos microorganismos que pueden causar daño sobre los libros y las personas que trabajan y usan la misma.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo se realizó en estantes de diferentes áreas de la biblioteca donde se encuentra la mayor concentración de publicaciones. Se expusieron cajas de Petri con agar Sabouraud dextrosa y agar rosa de bengala durante 10 minutos, posteriormente se transportaron al laboratorio y se incubaron a 25° C durante una semana. Después de la incubación se procedió a contar cada una de las colonias aisladas y enseguida se identificó al agente por medio de un estudio macromorfológico donde se consideró el aspecto, relieve, consistencia y pigmentación de la colonia y por un estudio micromorfológico por la técnica de microcultivo, donde se evaluó el tipo de micelio y estructuras de reproducción.



Agar Sabouraud Dextrosa



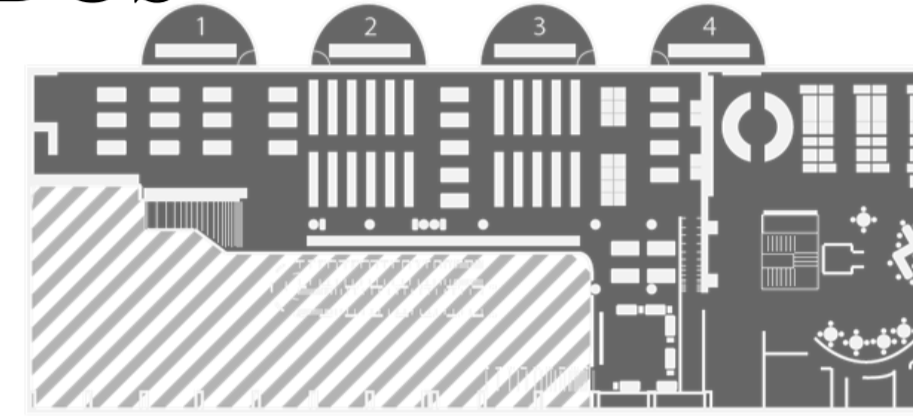
Agar Sabouraud Dextrosa en Microcultivo



Agar Rosa de Bengala (cloranfenicol)

LUGARES MUESTREADOS

Sala de lectura informal (sótano)



Área de periódicos (planta baja)

Cubículos unitarios (planta baja)

Reservorio (planta baja)

Libros Nuevos (Recepción)

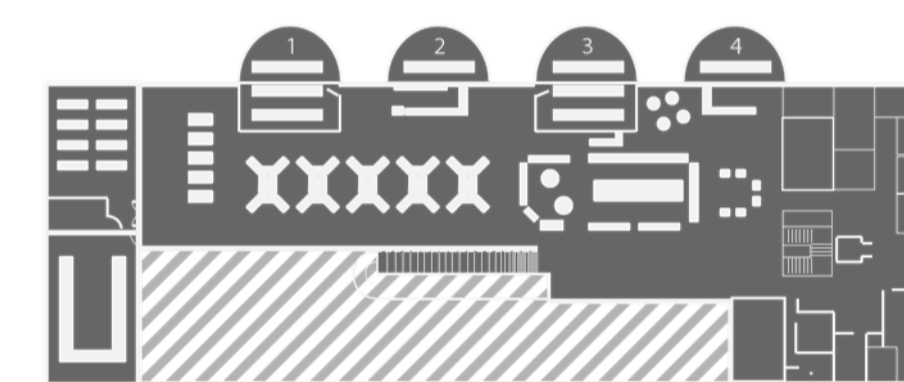
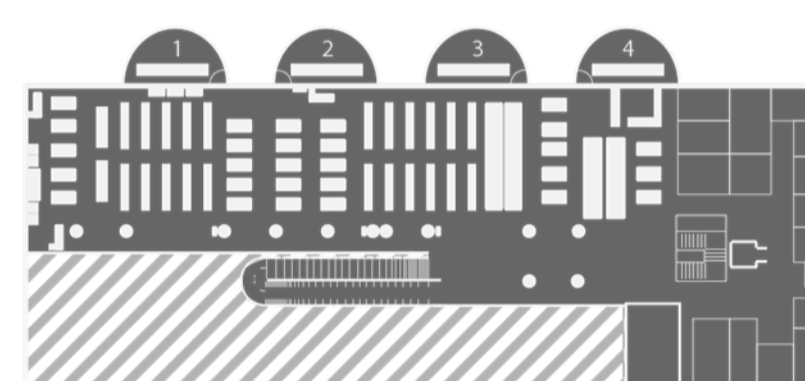
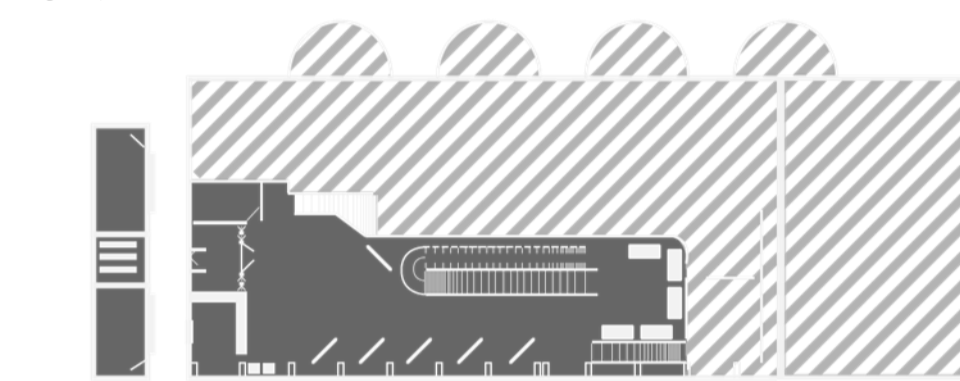
Área de mapas (1 piso)

Cubículos unitarios (1 piso)

Área de revistas (2 piso)

Computadoras (2 piso)

Área de estudio (2 piso)



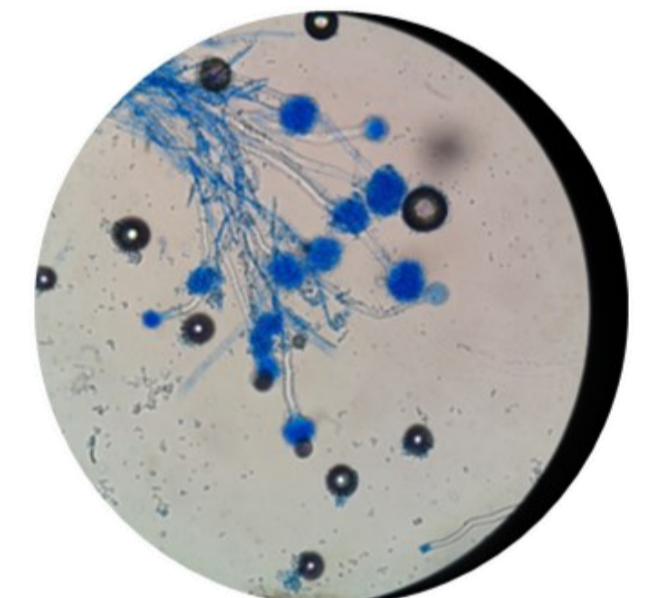
RESULTADOS

No. De Control	LUGAR	CRECIMIENTO EN ASD	CRECIMIENTO EN ROSA DE BENGALA
1	Sala de lectura informal (sótano)	+	+
2	Área de periódicos (planta baja)	+	+
3	Cubículos unitarios (planta baja)	+	+
4	Reservorio (planta baja)	-	-
5	Libros Nuevos (Recepción)	+	-
6	Área de mapas (1 piso)	+	+
7	Cubículos unitarios (1 piso)	+	-
8	Área de revistas (2 piso)	+	-
9	Computadoras (2 piso)	+	+
10	Área de estudio (2 piso)	-	-

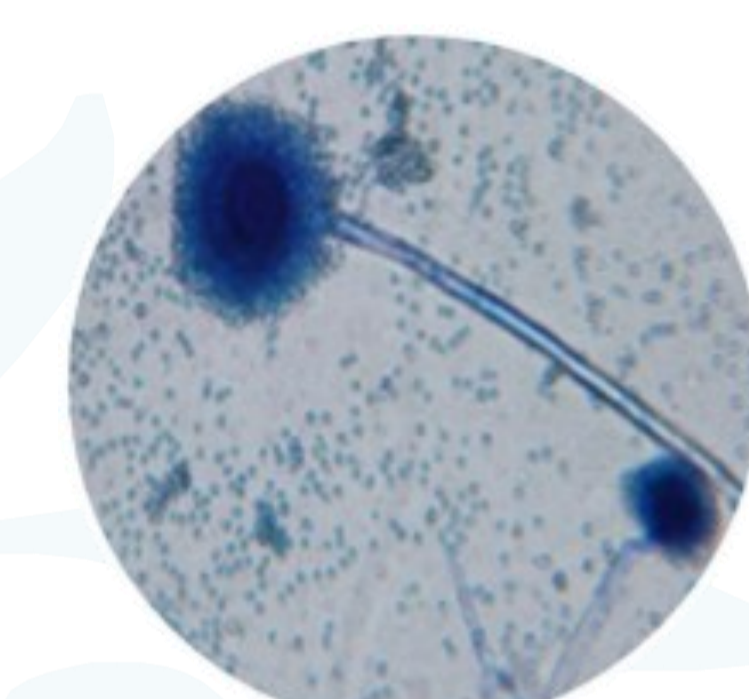
Área de la cual se aisló	Microorganismos aislados
Sala de lectura informal (sótano)	Cladosporium sp Mycelia sterilia Bacterias Rhodotorula sp
Área de periódicos (planta baja)	Bacterias Mycelia sterilia Rhodotorula sp Aspergillus sp Cladosporium sp Cladosporium sp
Cubículos unitarios (planta baja)	Alternaria sp Chrysosporium sp Aspergillus sp Bacterias
Reservorio (planta baja)	No hubo crecimiento
Libros Nuevos (Recepción)	Mycelia sterilia Bacterias
Área de mapas (1 piso)	Aureobasidium sp
Cubículos unitarios (1 piso)	Penicillium sp Bacterias
Área de revistas (2 piso)	Cladosporium sp o Aureobasidium sp
Computadoras (2 piso)	Mycelia sterilia Cladosporium sp Bacterias
Área de estudio (2 piso)	No hubo crecimiento



Aureobasidium sp



Aspergillus sp



Aspergillus sp



Cladosporium sp

En total se identificaron 7 géneros fúngicos y *Mycelia sterilia* (15%). El hongo que se aisló con mayor frecuencia fué *Cladosporium* sp (23%), en menor proporción se aislaron *Rhodotorula* sp., *Aspergillus* sp., *Alternaria* sp, *Chrysosporium* sp y *Aureobasidium* sp. Se aislaron también colonias bacterianas en un 23%. En el área de estudio del segundo piso y en el reservorio de la planta baja no hubo ningún tipo de crecimiento.

CONCLUSIÓN

Los hongos aislados en este trabajo pueden comportarse como alérgicos o como oportunistas y ser un factor de riesgo para la salud de los usuarios o personal que labora en ellas, además que pueden causar daño en los libros. Debido a que las bibliotecas son lugares aptos que propician el desarrollo y mantenimiento de esporas fúngicas, se sugiere mantener ventanas cerradas y hacer una limpieza adecuada de los espacios para evitar complicaciones tanto en la salud de los usuarios y personal como en el deterioro del material bibliográfico.

En distintos medios y en las mismas áreas se obtuvieron crecimiento diferente de colonias, así mismo las características macromorfológicas en rosa de bengala, eran diferentes a las de Sabouraud Dextrosa aunque se tratara del mismo genero, esto se pudo deber principalmente a ya que este limito su crecimiento y por tanto no se desarrollaron adecuadamente.

1.-Bonifaz Trujillo, J. *Micología médica básica*. 4ª Edición (2012). Mc Graw-Hill. México.

2.-María de Guadalupe Moctezuma Zárate, Erika Enriquez Dominguez, Pedro Ramirez Mateos, Ismael Acosta Rodriguez, Juan Fernando Cárdenas González, Lilia Esperanza Frago Morales, *Aislamiento de hongos alérgicos en una biblioteca universitaria*. (2015) Acta Universitaria .

3.-Jhon W. Rippon, *Tratado de Micología Médica*. 3ª Edición (1990). Mc Graw-Hill. México.

4.- Manrique-Hernández, H. A. Patiño R., M. C. & Gutiérrez C., A. C. (2010). Estudio del biodeterioro del fondo Documental Anselmo Pineda de la Biblioteca Nacional de Colombia. Guía técnica para la preservación de bibliotecas, 5(5), 3-31.

5.- Giraldo-Castrillón, M., Torres-González, C. & Díaz-Ortiz, J. E. (2009). Aislamiento de hongos celulolíticos causantes del biodeterioro de la Biblioteca Central de la Universidad del Valle (Cali-Colombia). Revista Mexicana de Micología, 29, 9-14