

IDENTIFICACION DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS MAS FRECUENTES EN LOS ESTUDIOS SOBRE CALIDAD DE AMBIENTE EN INTERIORES DEL AREA URBANA DE MADRID

Introducción

A partir de las muestras de bioaerosoles recogidas por sistemas de captación activa tanto por impactación simple, en cascada y por borboteo, se han identificado los distintos agentes biológicos presentes.

Se recogen las condiciones experimentales que se utilizan habitualmente: medios de aislamiento e identificación, caudal y tiempo de muestreo, número de muestras, condiciones de transporte, incubación, contaje, siembra selectiva e identificación tanto por métodos bioquímicos como por morfología directa, con objeto de la aplicación en cada estudio del Test de Biodiversidad.

Se presenta el ranking de los agentes biológicos habitualmente encontrados.

MUESTREO DE AGENTES BIOLÓGICOS

	Simple	Cascada	Borboteador
Muestras Interior	3	3	1
Muestras Exterior	2	2	1
Velocidad (L/min)	90	120	12.5
Muestra (L)	200	140	375
Tipo Placa	Rodac	Petri	Medio líquido
Transporte inmediato a T <4°C			
Tratamiento	Siembra e Incubación para Cultivo		Técnica de CAMNEA

CULTIVO

	Medio de cultivo	Temperatura	Días
Bacterias	T.S.A	30°C	4-5
Actinomicetos	Agar Actinomycetos	55°C	7
Hongos	Sabouraud Dextrosa	25°C	3-7
Levaduras	Rosa de Bengala	30°C	4-5

Recuento AB Totales

Recuento AB Específicos

Siembra selectiva/Incubación

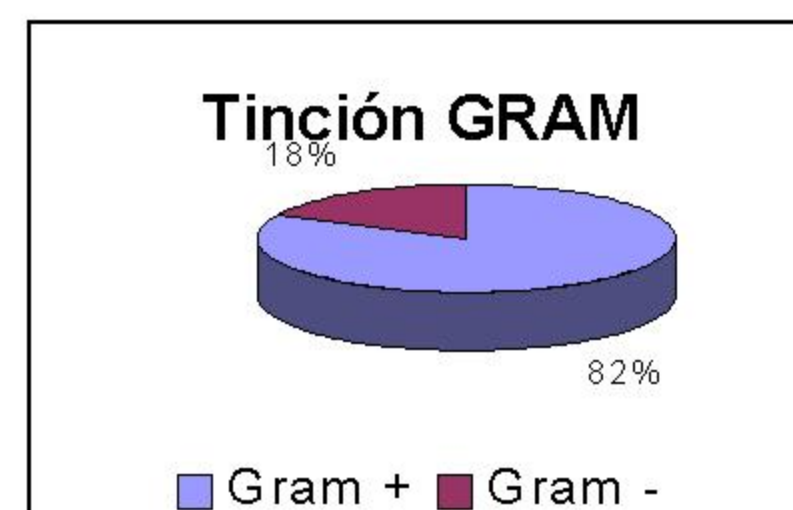
IDENTIFICACION

Bacterias	Hongos	Levaduras
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación Macroscópica ➤ Pruebas Bioquímicas ➤ Cultivos Diferenciales ➤ Tinción (Gram, Ziehl-Neelsen, Fluorescencia) ➤ Observación Microscópica ➤ Software específico 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación Macroscópica ➤ Tinción (Azul de Lactofenol) ➤ Características Microscópicas (Hifas, Tabiques Conidios, ...) ➤ Cultivos Diferenciales ➤ Atlas Fotográfico 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación Macroscópica ➤ Pruebas Bioquímicas ➤ Cultivos Diferenciales ➤ Tinc. Azul de Lactofenol ➤ Tubos Germinativos ➤ Software específico

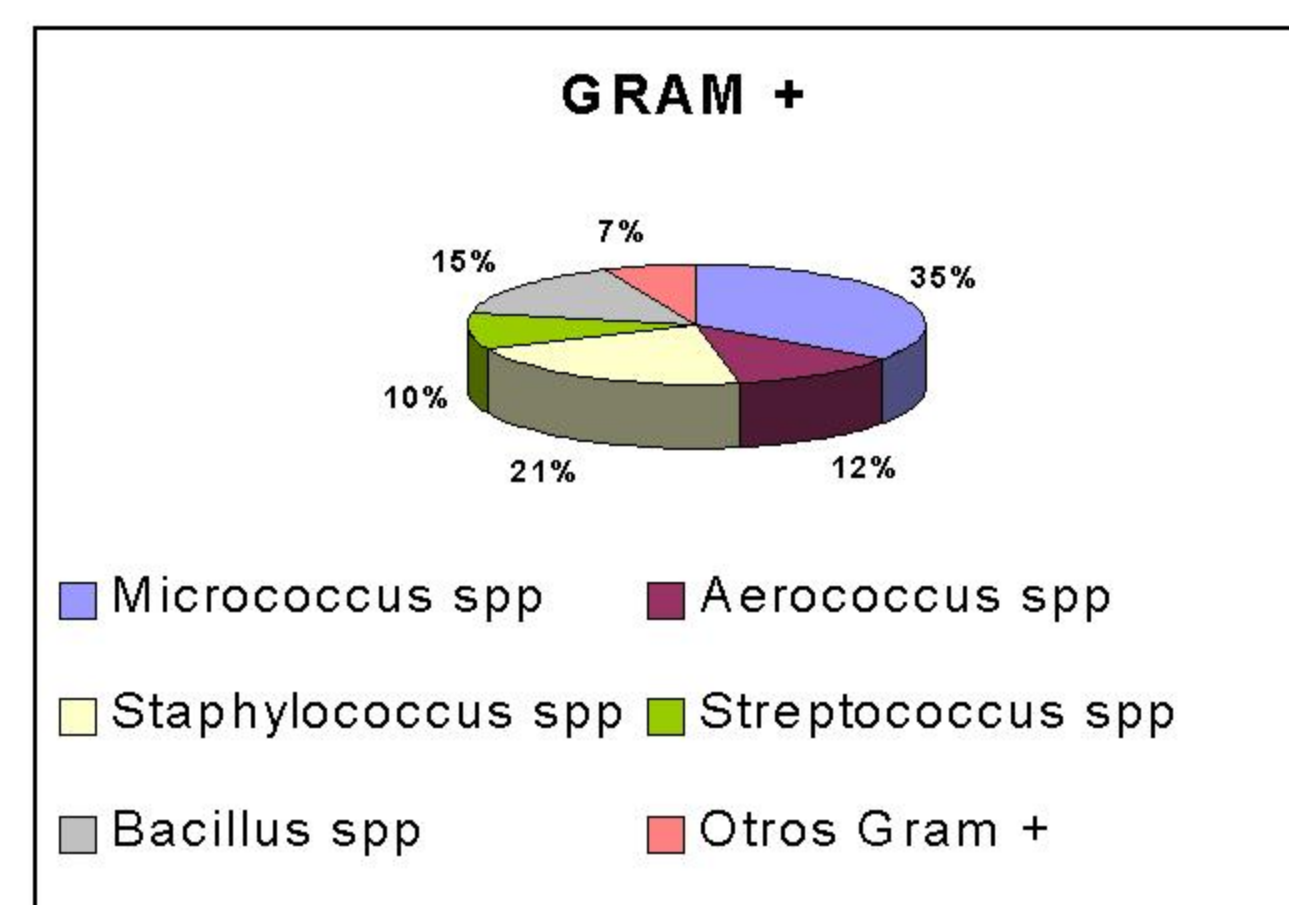
VALORACION: TEST DE BIODIVERSIDAD

BACTERIAS

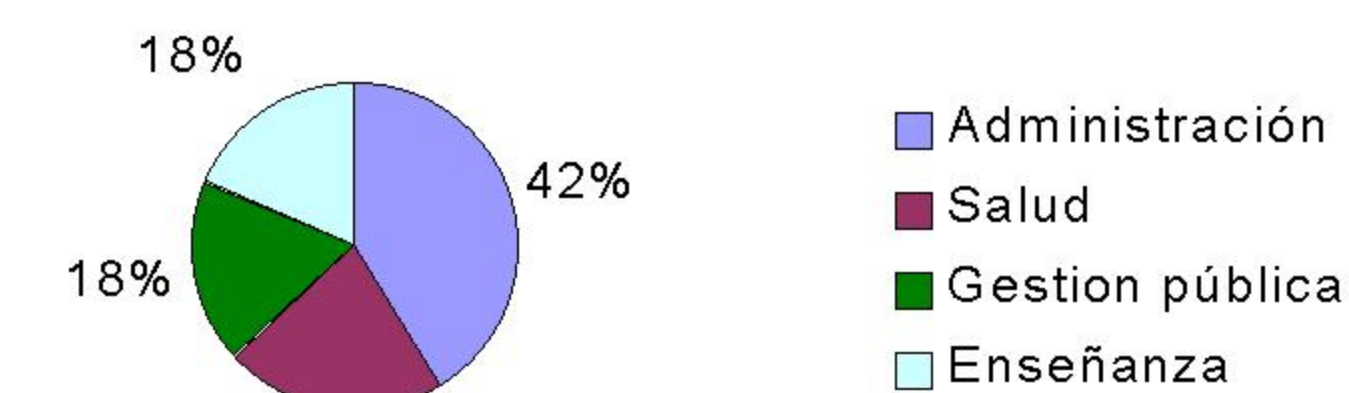
Tinción GRAM



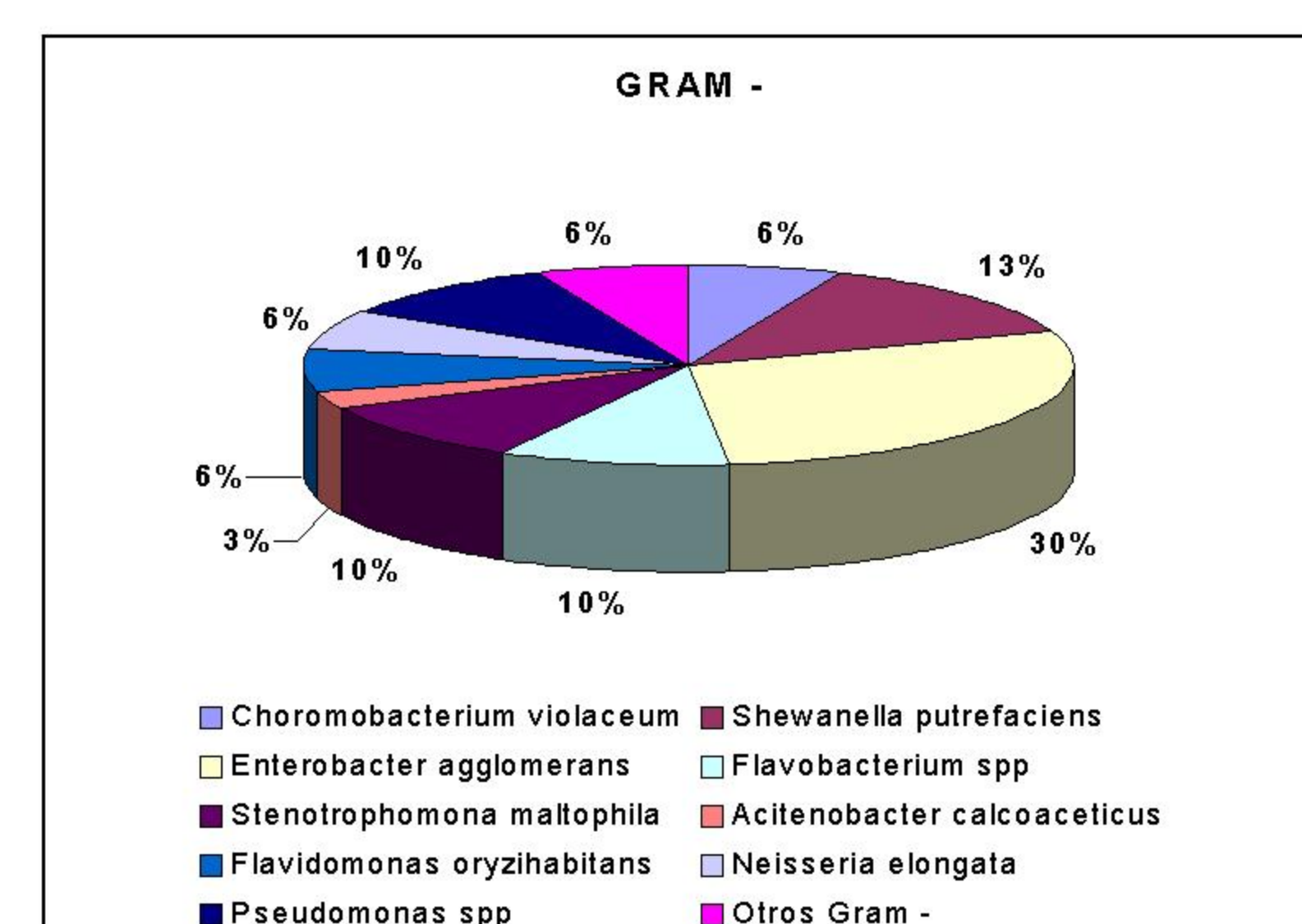
GRAM +



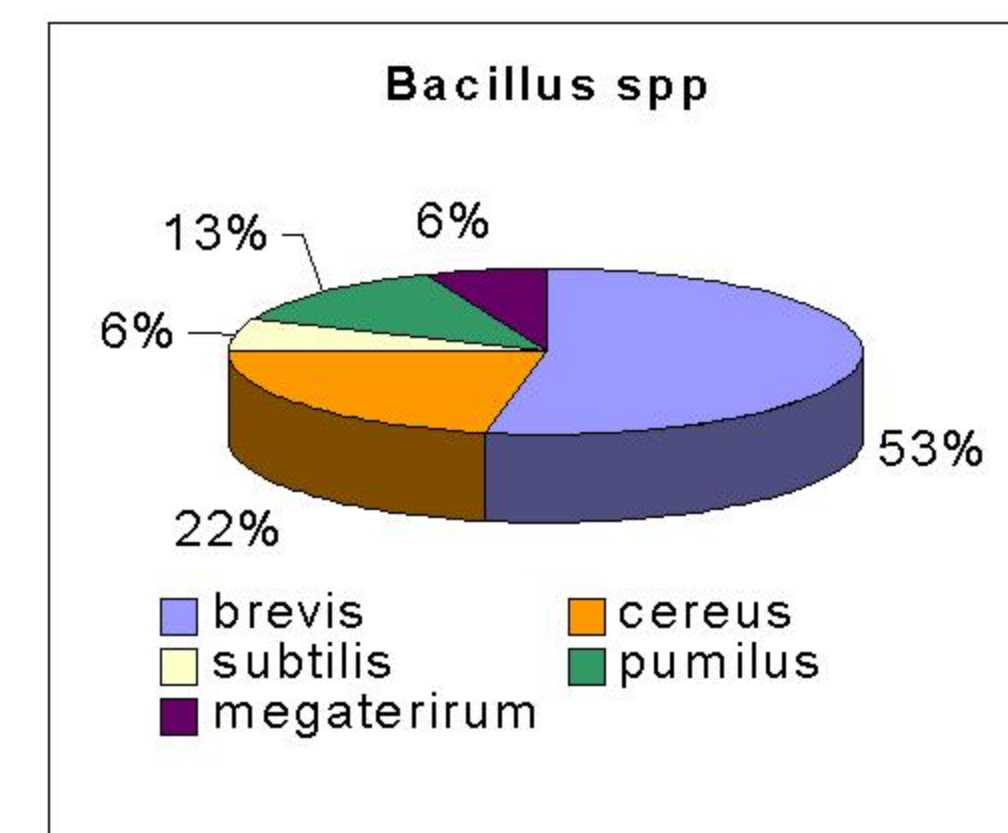
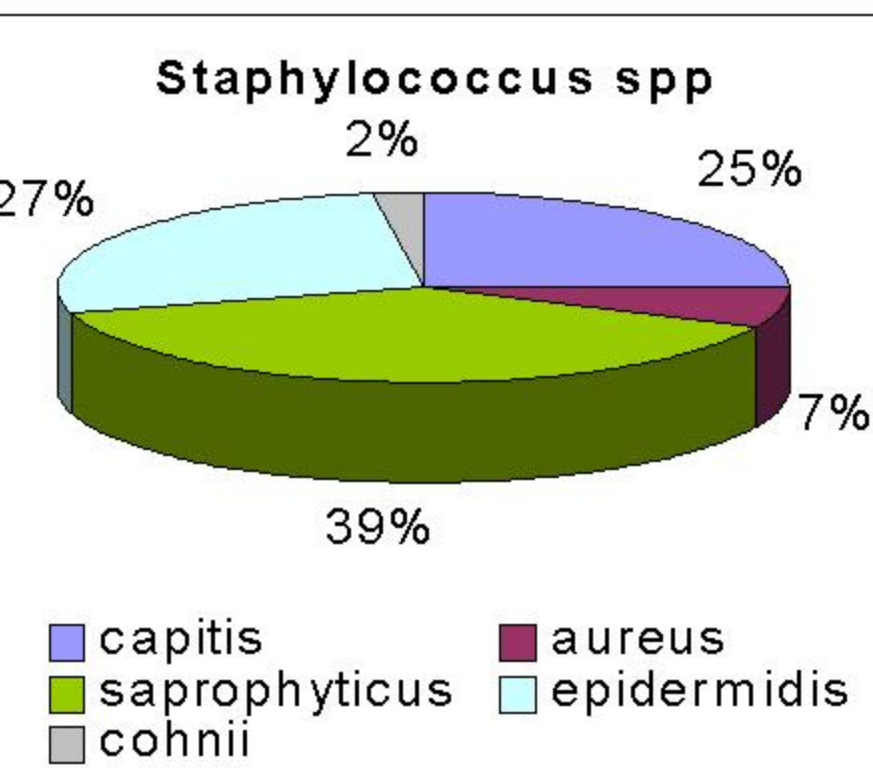
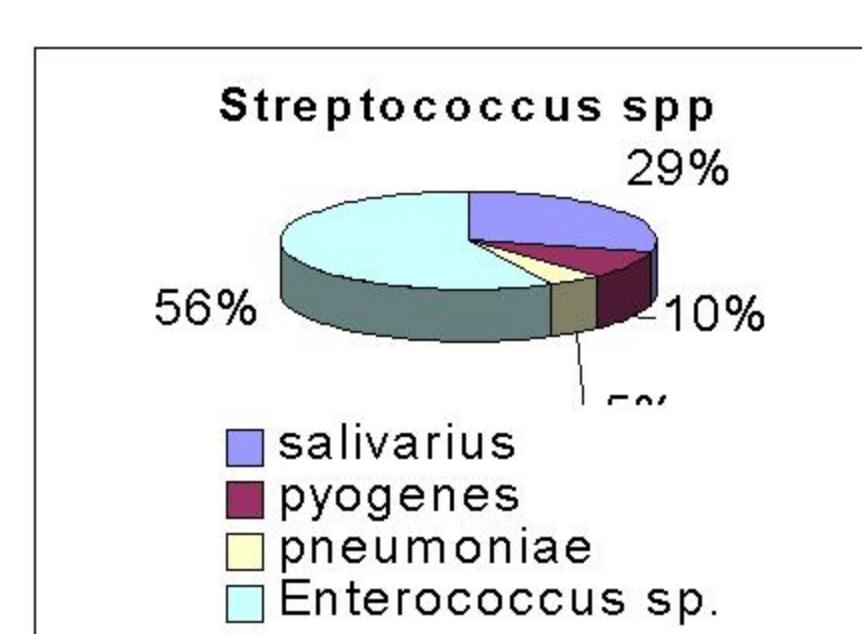
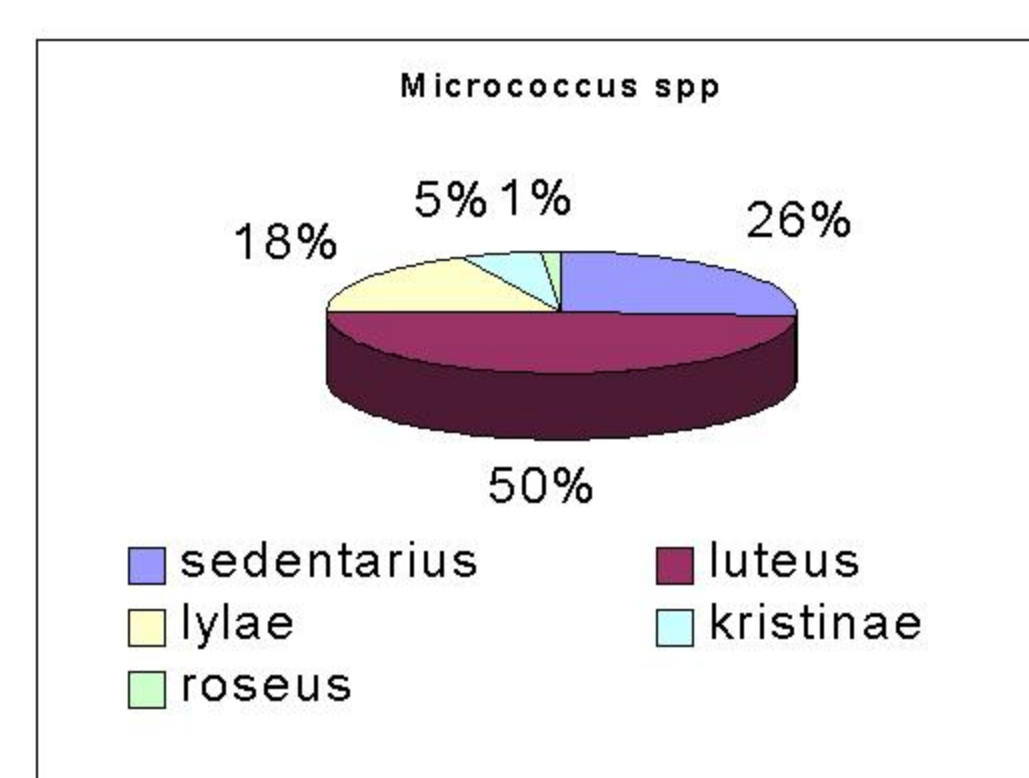
Características de los Edificios estudiados



GRAM -

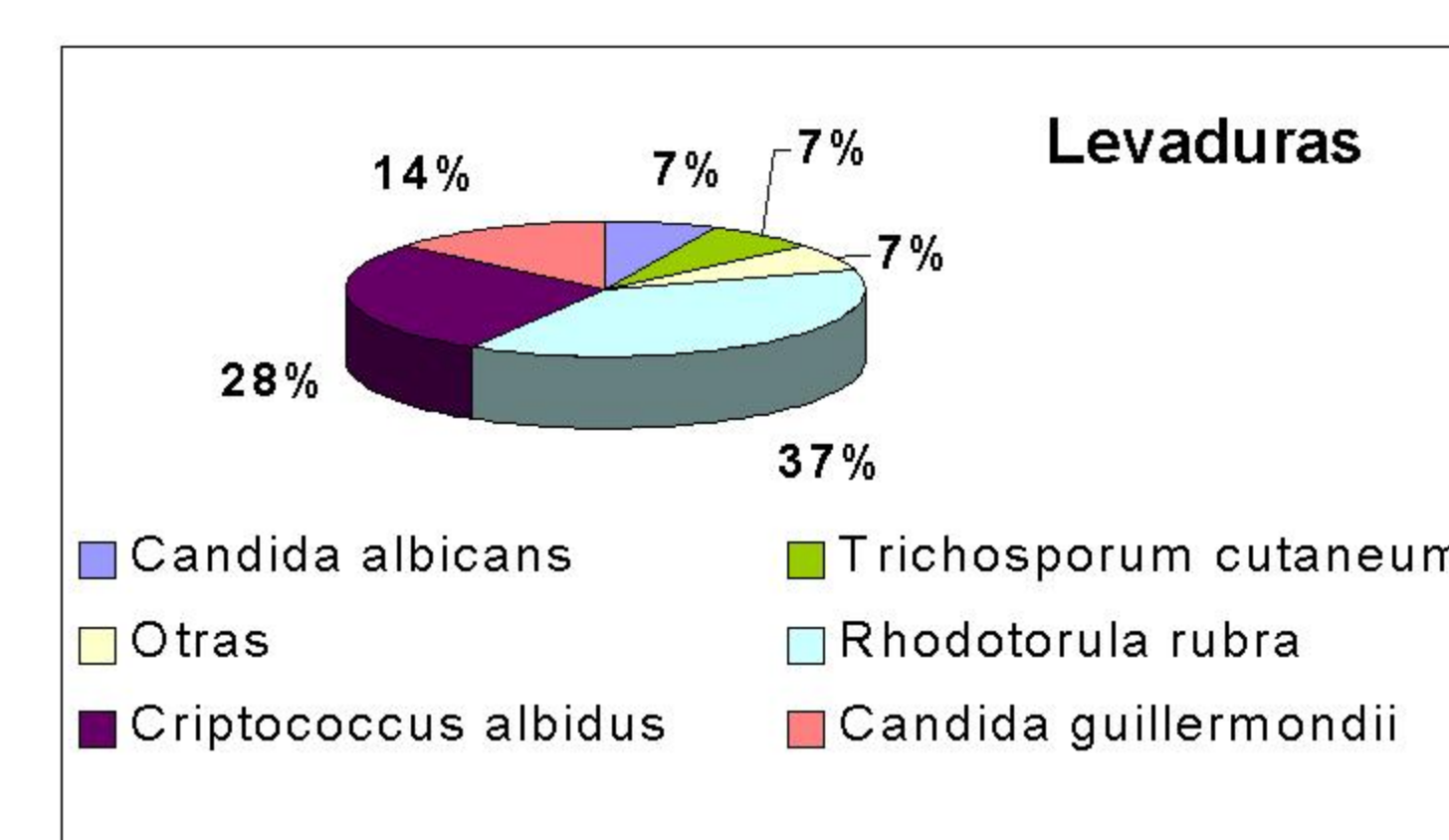
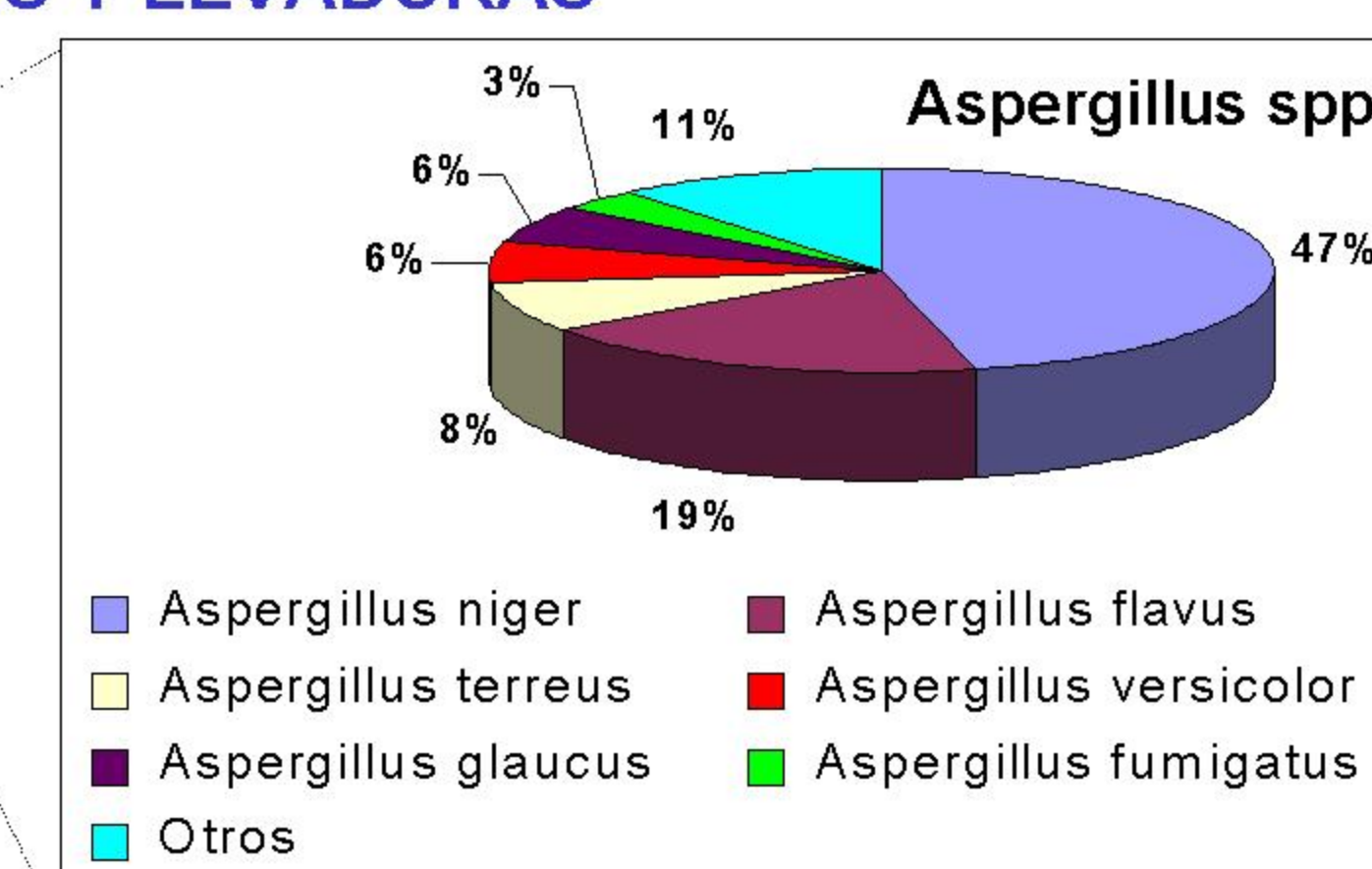


GRAM +



HONGOS Y LEVADURAS

HONGOS	%
Aspergillus spp	33.0
Penicillium spp	23.4
Alternaria spp	9,5
Cladosporium spp	7,7
Mucor spp	3,7
Epidermophyton spp	3,7
Acremonium spp	3,3
Fusarium spp	2,6
Scopulariopsis spp	2,2
Gliocladium spp	1,8
Trichophyton spp	1,7
Trichoderma spp	1,5
Microsporium spp	1,0
Otros	
Dematiáceos	2,6
Hialinos	1,9
Zigomycetos	0,4
Dermatofitos	0,2



Bibliografía:

- Manual de Medios de Cultivo para Microbiología. J. Sancho Valls; R. Baldris Nacente; M. Sánchez Coll. Ed. ADISA-MICRO.
- Micología Clínica. Julián Peña Yáñez. Ed. Ciencia 3. Madrid 1983.
- Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. John G. Holt, Noel R. Krieg, Peter H. A. Sneath, James T. Staley, Stanley T. Williams. Novena edición
- Diagnóstico Microbiológico. Elmer W. Koneman, M. D.; Sephen D. Allen, M. D.; V. R. Dowell (h.), Ph. D.; William M. Janda, Ph. D.; Herbert M. Sommers, M. D.; Washinton C. Winn (h.), M. D. Ed. Panamericana. Tercera Edición
- Micología Práctica de Laboratorio. Elmer W. Koneman y Glenn D. Roberts. Ed. Panamericana. Tercera edición.
- CAMNEA method. Higgins, U; Ström, G; Blomquist, G; Malmberg, P; Appl. Bacteriol 61, 1986
- Guía Técnica RD 664/1997 "Agentes Biológicos", INSHT

Autores:

Luis Asensio Cristóbal (lasensio@mtas.es)

Luis Lagoma Lorén

Asunción Mirón Hernández

Andrés Harto Castaño

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías