



DT5/24

DIRECTRIU TÈCNICA PER A LA PREVENCIÓ I ACTUACIÓ PER COMBATRE UNA INFECCIÓ FÚNGICA

Els atacs microbiològics són una amenaça constant per als centres d'arxiu. Per aquesta raó, cal planificar la prevenció i l'actuació en cas que es detecti un brot fúngic en la documentació que es conserva. Aquesta directriu conté:

- 1- Pla preventiu
- 2- Pla d'actuació
- 3- Model de protocol d'emergència, d'actuació i de recuperació en cas de plagues fúngiques
- Annex 1: exemples fotogràfics d'infecció fúngica documental
- Annex 2: llista de tècnics/tècniques amb l'especialització de conservació-restauració de document gràfic (TCR)
- Annex 3: llista d'empreses i serveis d'anàlisi microbiològic / plagues
- Esquema visual del Pla d'actuació

1. PLA PREVENTIU

- 1.1. Fer, de manera anual, una analítica ambiental dels dipòsits documentals.¹
- 1.2. S'han de donar unes pautes d'identificació de fongs al personal de l'arxiu, en especial al personal encarregat d'arxiu i desarxiu. (Vegeu l'annex 1 fotogràfic).
- 1.3. Cal fer exàmens organolèptics de la documentació. Trimestralment, s'ha de controlar visualment la documentació i les instal·lacions per tal de detectar-hi qualsevol anomalia.
- 1.4. Cal estudiar l'estat de conservació del patrimoni documental.
- 1.5. S'han de canviar els suports malmesos i nocius com ara capses, carpetes... per material de conservació.
- 1.6. És necessari programar i impulsar intervencions restauradores.²
- 1.7. Cal netejar la documentació i els dipòsits. Com a mínim, un cop a l'any cal fer una neteja extraordinària.³

¹ Vegeu "DT2/24 Protocol per fer una analítica ambiental als dipòsits documentals".

² Vegeu "DT6/24 Directriu tècnica per a les restauracions externes".

³ Vegeu "DT4/24 Directriu tècnica per a la neteja de documentació i de dipòsits".



- 1.8. S'ha de disposar d'instal·lacions de climatització que garanteixin una temperatura i humitat relativa adequades i constants, a més d'una renovació suficient d'aire.⁴
- 1.9. Aquestes instal·lacions s'han de mantenir en un estat òptim (reparacions immediates, neteja cada dos mesos i canvi anual dels filtres d'entrada i de sortida d'aire).
- 1.10. S'han d'evitar els elements estructurals, funcionals o decoratius dels edificis que puguin contribuir a la degradació del patrimoni documental (moquetes, pladurs...).
- 1.11. Abans de qualsevol ingrés de documents físics transferits als dipòsits, s'han de netejar i, si cal, desinfectar.
- 1.12. Cal impulsar la creació d'un espai comú estratègic, equipat per a la contingència de tractaments d'emergència. Mentre no sigui possible, cada centre hauria de disposar d'un espai aïllat, com a mínim, per poder-lo fer servir en cas de necessitat.
- 1.13. EN CAS DE DETECTAR UN EPISODI D'INFECCIÓ DOCUMENTAL S'HA DE POSAR EN MARXA UN PLA D'ACTUACIÓ.

2. PLA D'ACTUACIÓ

- 2.1. Avisar el tècnic o la tècnica especialista en conservació-restauració (en endavant TCR) de suport corresponent. En cas que no n'hi hagi cap de disponible, s'ha d'intentar buscar un suport especialitzat extern (vegeu l'annex amb la llista de personal tècnic o empreses especialistes externes).
- 2.2. El/La TCR ha de fer una primera diagnosi del dipòsit i de la documentació dipositada per poder estimar de la manera més aproximada possible la dimensió de l'afectació microbiològica. S'efectuarà mitjançant un mostreig aleatori representatiu d'almenys una unitat d'instal·lació de cada prestatge del dipòsit. En cas de dipòsits documentals de grans dimensions, el mostreig es podria reduir a una unitat d'instal·lació per prestatgeria. En qualsevol cas, s'ha d'intentar variar les localitzacions de les mostres i la tipologia de les unitats d'instal·lació.
- 2.3. En cas d'una afectació particular no generalitzada, s'ha d'aïllar la documentació afectada de la resta, traslladar-la fora del dipòsit i tractar-la al més aviat possible. Cal intentar esbrinar la causa possible de la infecció i corregir els factors de risc en la mesura del possible.
- 2.4. En cas d'una afectació general es comunicarà immediatament als responsables de l'arxiu per POSAR EN MARXA EL PROTOCOL D'EMERGÈNCIA i s'elaborarà un informe i una proposta d'intervenció per part del TCR de suport. Cal intentar esbrinar la causa possible de la infecció i corregir els factors de risc en la mesura del possible.

⁴ Segons els experts, es recomana l'equivalent a dues renovacions per hora del volum del dipòsit. Vegeu "DT1/24 Directriu tècnica per a la conservació de documents".



3. MODEL DE PROTOCOL D'EMERGÈNCIA, D'ACTUACIÓ I RECUPERACIÓ EN CAS DE PLAGUES FÚNGIQUES.

- 3.1. Coordinar una reunió d'urgència amb tots els responsables dels departaments i seccions implicats en la gestió de l'equipament per comunicar-los-ho i poder establir un circuit de comunicació transversal durant tota la intervenció.
- 3.2. Avisar els responsables del manteniment per poder aïllar en la mesura del possible tant el dipòsit o dipòsits afectats com el seu sistema de ventilació-clima, de la resta de l'edifici.
- 3.3. Sol·licitar una anàlisi microbiològica de la qualitat ambiental interior i de les mostres de superfície que el/la TCR de suport cregui convenient; com a mínim, una mostra ambiental de cada dipòsit, dues mostres de superfície de cada tipologia fúngica i una mostra més de superfície (de control), aparentment sense afectació externa (vegeu l'annex 2 amb la llista de personal tècnic o empreses especialistes externes).
- 3.4. Restringir l'activitat general de l'arxiu segons les necessitats del dipòsit o dipòsits afectats fins que es tinguin els resultats de les analítiques.
- 3.5. Gestionar l'adquisició del material fungible, l'equipament i els estris que seran necessaris durant el transcurs de la intervenció.
- 3.6. Organitzar un equip de primera intervenció amb personal adient i aprovisionar-lo amb tots els EPI necessaris durant el transcurs de la col·laboració.
- 3.7. Realitzar un estudi de l'abast de la infecció, mitjançant una inspecció visual de totes les unitats d'instal·lació⁵ -tant els contenidors, com la documentació continguda- posant especial atenció als elements següents:
 - Materials amb dipòsits de pols.
 - Materials de més higroscopicitat tractats amb aprestos o agents de recobriment, com ara cartolines amb additius encolants.
 - Teixits o pells.
 - Materials porosos de caràcter àcid.
- 3.8. Establir un sistema visual de marcatge de les unitats d'instal·lació afectades, que pugui ser identificatiu a ull nu i que permeti discriminar possibles nivells d'afectació (p. ex. amb l'ús de gomets de diferents formes o colors).

⁵ En el cas de colònies fúngiques incipients, pot ser d'ajuda l'ús de llanternes frontals per a la detecció mitjançant llum rasant.



- 3.9. Documentar tot el procés i confeccionar un mapa topogràfic amb el conjunt de les unitats documentals afectades.
- 3.10. Valorar l'eliminació de tot el material sense interès patrimonial documental afectat.
- 3.11. Si és possible, traslladar totes les unitats d'instal·lació afectades a un espai estratègic condicionat pel procés de neteja i desinfecció documental⁶; fer una neteja a fons dels dipòsits afectats abans de reactivar l'activitat general de l'arxiu.
- 3.12. Si no és possible traslladar la documentació afectada, adaptar la metodologia de tractament de neteja i desinfecció a la contingència.
- 3.13. Organitzar un equip de segona intervenció per al procés de tractament documental: neteja, remoció i desinfecció de les colònies fúngiques. Aquest equip hauria d'estar format per TCR, o almenys compost per grups dirigits, coordinats i supervisats per TCR amb experiència en intervencions d'aquesta mena.
- 3.14. Tramitar i establir una gestió eficient dels residus i rebuigs que generarà el procés de tractament.
- 3.15. Una vegada conclòs el procés de tractament, si el/la TCR no hi veu cap problema, la documentació afectada pot tornar al dipòsit i al seu circuit habitual. Segons la gravetat de la infecció⁷, es podria demanar un segon anàlisi microbiològic abans del retornament i el restabliment de l'activitat normal de l'arxiu.
- 3.16. Cal elaborar una llista amb tota la documentació afectada, per poder fer-ne un seguiment postprocés i possibles revisions periòdiques per mostreig.

⁶ Ventilat, sec i net; accessible però segur; allunyat d'altres infraestructures municipals; amb el mobiliari adient i els subministraments energètics necessaris.

⁷ Sempre cal fer una segona mostra de qualitat ambiental interior, quan a la primera ha sortit negativa.

ANNEX 1- EXEMPLES FOTOGRÀFICS D'INFECCIÓ FÚNGICA DOCUMENTAL



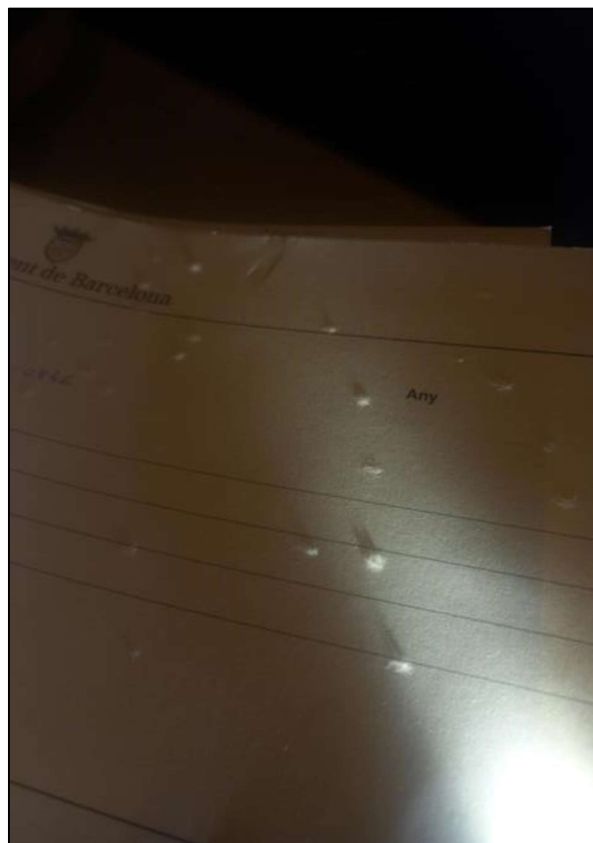
- ❖ En el cas de colònies fúngiques incipients, la majoria de vegades, es tracta d'un tipus de fong filamentós de creixement ràpid i de miceli clar de color blanc, detectable a simple vista.
- ❖ Es formen colònies petites i senzilles, distintives de la pols per la seva configuració nuclear.
- ❖ La textura pot ser plana, filamentosa, vellutada o cotonosa; a més pot presentar gotes d'exsudat.

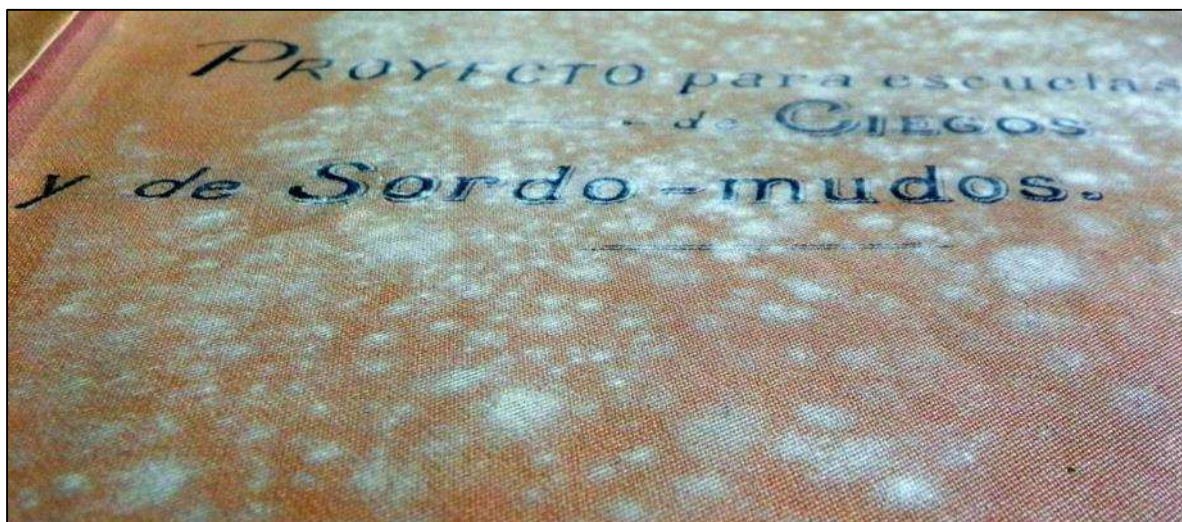


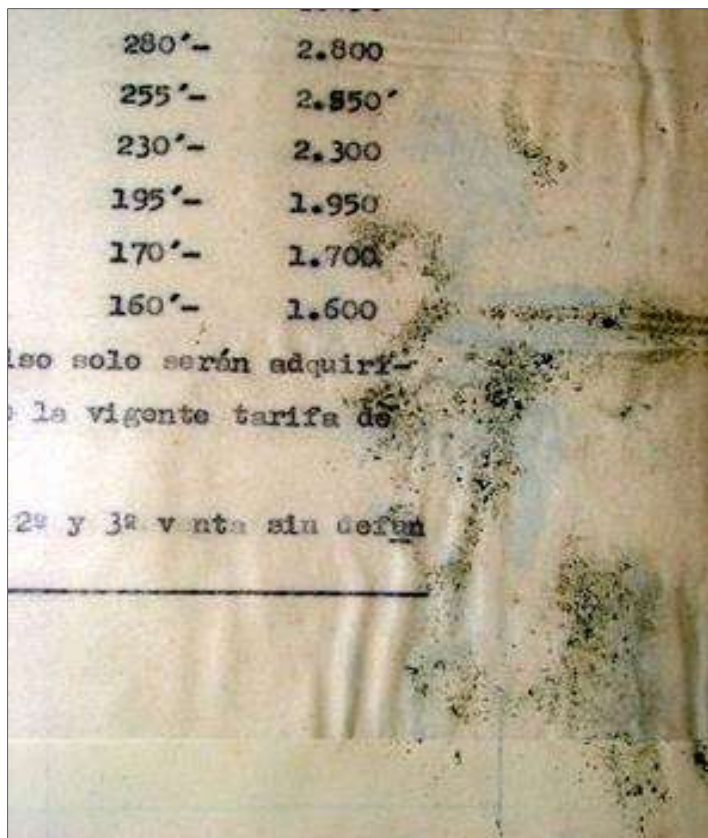


Gerència de Serveis Generals
Direcció de Serveis del Sistema Municipal d'Arxius

Avinyó, 7, 1a planta
08002 Barcelona
Telèfon 934 027 606
arxcap@bcn.cat
www.barcelona.cat/arxiunicipal



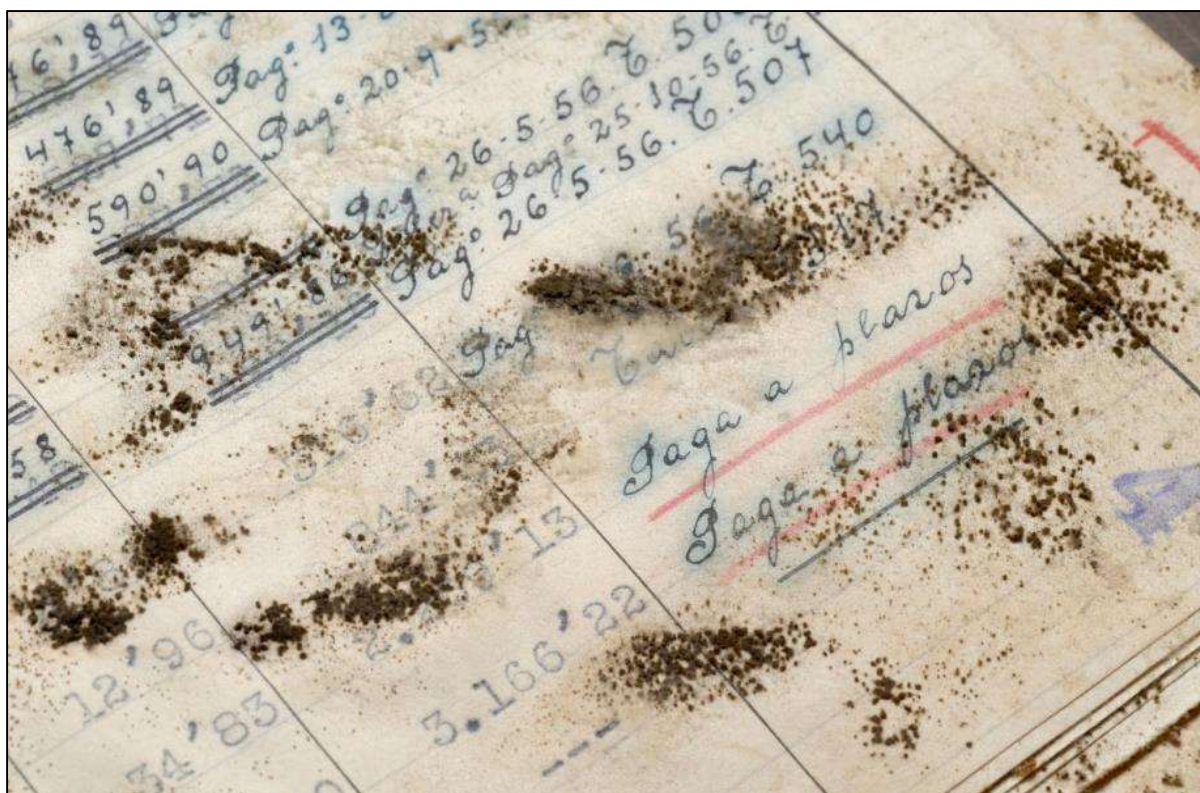




❖ En el cas de colònies fúngiques desenvolupades en documentació mullada, es poden formar colònies més complexes als solcs de la deformació del paper.

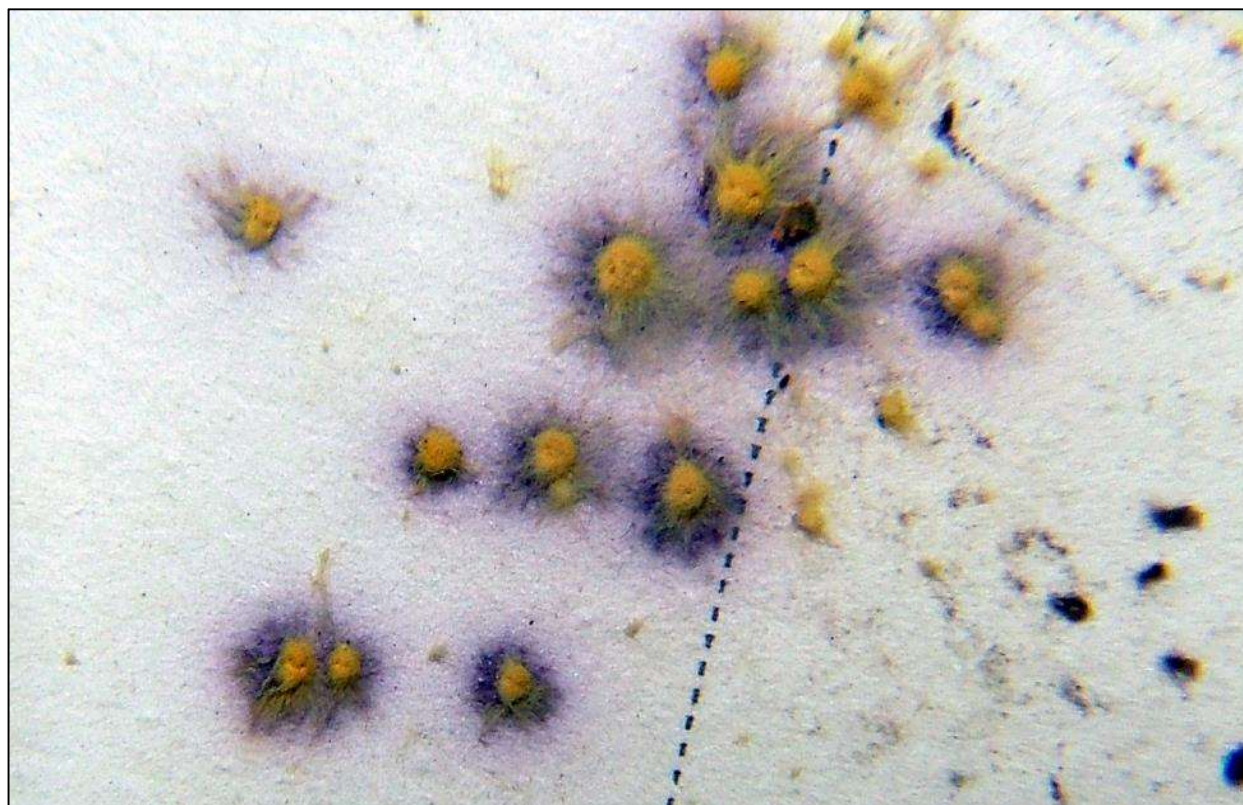
❖ La textura sol ser vellutada-granular, de colors variats: marró, groc i negre, verd-groguenc...

❖ Moltes vegades, al voltant de les colònies, es poden produir taques de colors blavosos o morats.



Gerència de Serveis Generals
Direcció de Serveis del Sistema Municipal d'Arxius

Avinyó, 7, 1a planta
08002 Barcelona
Telèfon 934 027 606
arxcap@bcn.cat
www.barcelona.cat/arxiumunicipal





ANNEX 2 - LLISTAT DE CONSERVADORES-RESTAURADORES

EMPRESSES I PROFESIONALS CONSERVADORS-RESTAURADORS		
BBlasi – conservació i restauració	931 718 338 626 266 293	taller@bertablas.com
Estudi B2	934 367 348	estudib2@estudib2.com
García Quiroga, Raquel	600 359 021	raquelgarqui@yahoo.es
Gómez-Franco Estrella, Magalí	636 034 046	magaligfestrella@gmail.com
Pifarré Álvarez, Joan	627 280 234	joanpifarre.cr@gmail.com
Solsona Castelló, Núria	652 610 949	nsolsonacastello@gmail.com
Taller de Rest. de Document Gràfic Monestir de Sant Pere de les Puel·les	932 038 915	restauraciosantperepuelles@gmail.com
TEIXELL, SCP.	931 866 643	info@teixell.es
Udina Armengol. Rita	937 548 880 649 694 899	info@ritaudina.com
Vargas Berbel, Míriam	634 458 628	miriamvabe97@gmail.com

PROFESIONALS CONSERVADORS-RESTAURADORS MATERIAL FOTOGRÀFIC		
Gallego López, Àngela	659 352 019	info@angelagalo.com
García Quiroga, Raquel	600 359 021	raquelgarqui@yahoo.es
Gómez-Franco Estrella, Magalí	636 034 046	magaligfestrella@gmail.com
Llorca Pérez, Esther	606 440 476	esllorca@gmail.com
Pifarré Álvarez, Joan	627 280 234	joanpifarre.cr@gmail.com
Seras Selva, Mar	---	marseras27@gmail.com



ANNEX 3 - LLISTAT DE SERVEIS D'ANÀLISI MICROBIOLÒGIC

SERVEIS I EMPRESES D'ANÀLISI MICROBIOLÒGIC		
UAB. Departament de Sanitat i d'Anatomia Animals.	935 811 091	d.sanitat.anat.animals@uab.cat
UB. Departament de Microbiologia.	934 021 491	raraujo@ub.edu
SIK. Tratamientos Samar, SL.	936 683 191	info@sik.es
LABORATORIOS ANABIOL, SLU.	932 649 370	anabiol@anabiol.net
ACONSA. Asesoría y consultoría sanitaria, SL.	934 342 124	comercial@aconsa-lab.com
ITABE. Instituto Técnico de análisis biológico y estructural, SL.	934 211 794	info@itabe.es

SERVEIS I EMPRESES DE TRACTAMENT DE PLAGUES		
Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya (servei de CAMBRA D'ANOXIA)	935 902 970	crbmc.cultura@gencat.cat
LOKÍMICA, SA.	902 107 950	lokimica@lokimica.es
RENTOKIL, SA.	900 907 132	www.rentokil.es
APLEX PLAGAS, SCP.	937 989 792	info@aplexplagas.com



PLA D'ACTUACIÓ PLAGUES FÚNGIQUES

