

## **TEMA 5.7**

Diagnóstico de los  
microrganismos

# Métodos de muestreo de aire para análisis microbiológico

- **1 Método de sedimentación**

1. Consiste en la exposición de placas de Petri al ambiente durante un cierto tiempo.
2. Este método tiene la ventaja que se puede realizar en todas las condiciones habituales de trabajo y en tiempo real, el más económico y requiere muy poco tiempo de dedicación.
3. El resultado ha de expresarse como: u.f.c.(unidades formadoras de colonias) /cm<sup>2</sup>/hora (no puede referirse a un volumen de aire, por lo que los resultados no pueden ser cuantitativos/ volumen de aire, pero si comparativos).
4. Los tiempos de exposición no deben ser extremadamente largos para evitar que se reseque la superficie de la placa.
5. Se utilizan placas de Petri estándares de 90 mm de diámetro y los medios más utilizados son:
  - Agar de Tríptona y Soja (T.S.A) para el recuento de aerobios.
  - Agar Rosa de Bengala o Agar de Sabouraud cloranfenicol para el recuento de hongos.
  - Agar Mac Conkey o el Agar Rojo Bilis Violeta para enterobacterias o coliformes, el Agar Baird Parker para estafilococos.



- **2 Método de Impactación**

1. Un volumen determinado de aire se impacta sobre un medio de cultivo sólido. Existen varios equipos basados en este método:

- ✓ Recolector de Anderson 6 niveles
- ✓ Recolector de Anderson 1 nivel
- ✓ Recolector de hendidura CASELLA
- ✓ Recolector RCS (Reuter Centrifugal System)
- ✓ Muestreador SAS (Sirgace Air System)

2. Es el más costoso en cuanto a material y a mantenimiento. Requiere formación del analista y su presencia durante el muestreo en el ambiente, se incluyen variables distintas a las habituales en tiempo real. Disminuye el tiempo de recogida de la muestra.

3. En muestreos prolongados y en condiciones de sequedad y altas temperaturas puede desecarse el medio de cultivo. Los muestreadores SAS están preparados para trabajar con placas de Rodac estándar o placa de 90 mm, sin embargo otros requieren material especial, que sólo suministra el mismo proveedor que vende el equipo.

4. Las placas se envían al laboratorio para incubación y conteo . El resultado se expresa en :

Unidades Formadoras de Colonia (UFC) por m<sup>3</sup> de aire UFC/m<sup>3</sup>.



# Muestreador SAS (Surface Air System)



<https://www.youtube.com/watch?v=plejfHGYnow>

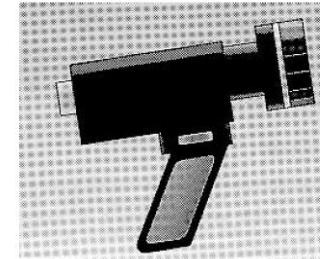
ANEXO 1997

 MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ASUNTOS SOCIALES  
ESPAÑA

 INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

**NTP 299: Método para el recuento de bacterias y hongos en aire**  
Méthode pour le comptage des bactéries et des fongs dans l'aire  
Method for airborne bacteria and fungi counting

**Fundamento del método**  
El método se basa en el muestreo del aire problema mediante el aparato SAS (Surface Air System) compact. De los muestreadores descritos en la NTP-203, se escogió éste por ser de fácil manejo, portátil y que permite elegir el medio de cultivo adecuado a cada requerimiento.  
El aire muestreado se hace incidir sobre un medio de cultivo determinado, según se pretendan valorar bacterias u hongos. Posteriormente se procede a la incubación a una temperatura adecuada y finalmente se efectúa el conteo de colonias expresando el resultado en  $\text{cfu}/\text{m}^3$  (unidades formadoras de colonias por metro cúbico).



# Estructura de las Unidades de Aprendizaje

**La gestión de la C.A.I.**

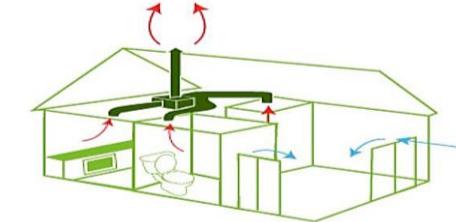
8. Gestión  
C.A.I.



**Medios para el control**

6. Ventilación

7. Equipos  
Complementarios



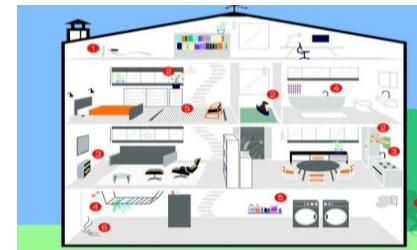
**Contaminación**

3. Material  
Particulado

4. Gases  
Contaminantes



5. Microorganismos



**Fundamentos**

1. Calidad del Aire Interior

2. Normatividad sobre C.A.I.

