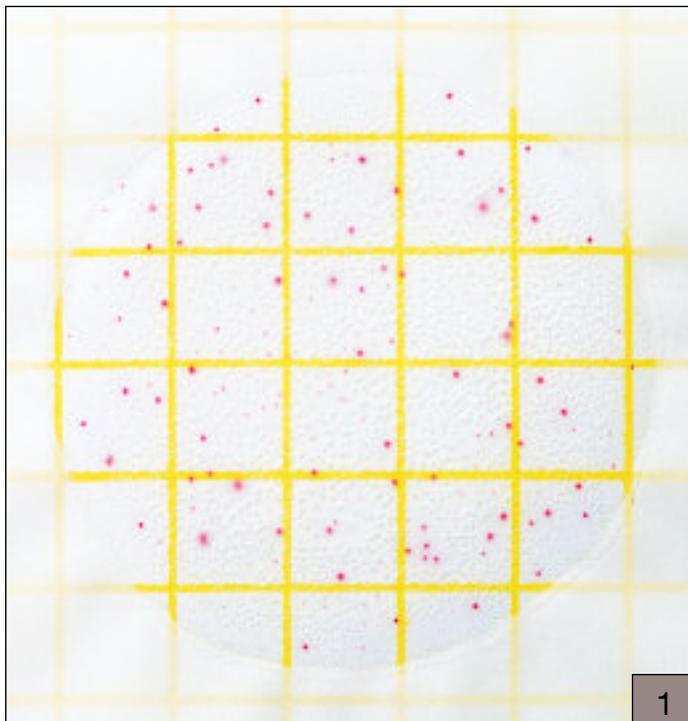


# Placas Petrifilm™ para el Recuento de Aerobios

Esta guía lo familiarizará con los resultados de las Placas Petrifilm™ para el Recuento de Aerobios (cuenta total en placa o mesófilos aerobios). Para mayor información, contacte al representante autorizado de productos de 3M Microbiología más cercano.

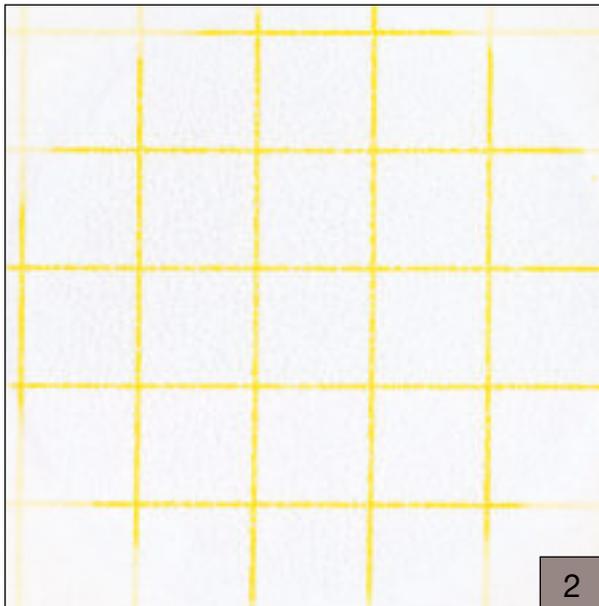
Las Placas Petrifilm para Recuento de Aerobios (*Aerobic Count AC*) son un medio de cultivo listo para ser empleado, que contiene nutrientes del *Agar Standard Methods*, un agente gelificante soluble en agua fría, y un tinte indicador de color rojo que facilita el recuento de las colonias. Las Placas Petrifilm AC se utilizan para el recuento de la población total existente de bacterias aerobias en productos, superficies, etc.



## Recuento de bacterias aerobias =152

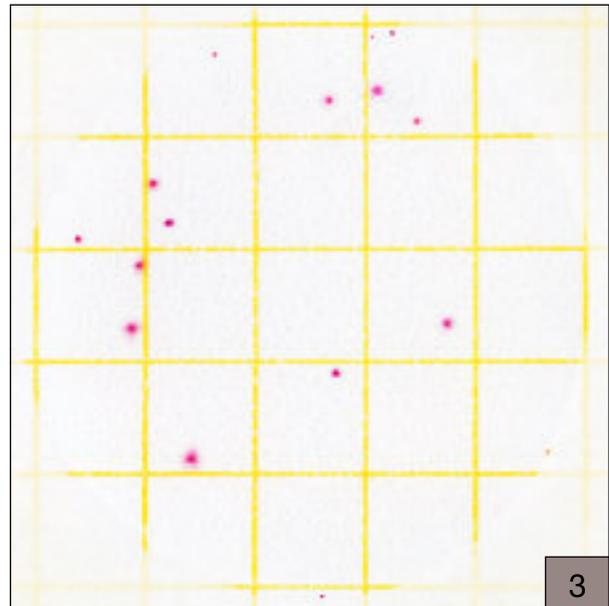
El tinte indicador rojo que se encuentra en la placa colorea las colonias para su mejor identificación. Cuente todas las colonias rojas sin importar su tamaño o la intensidad del tono rojo.

# 3M™ Placas Petrifilm™ para el Recuento de Aerobios



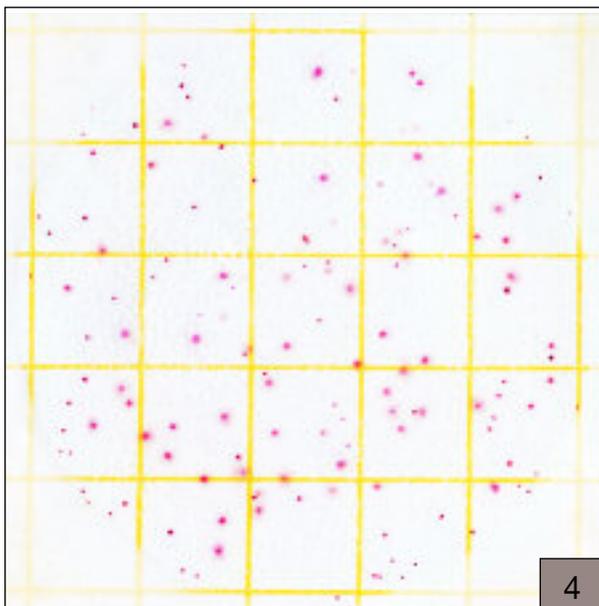
**Recuento de bacterias aerobias = 0**

La Placa Petrifilm para Recuento de Aerobios es de fácil interpretación. La figura 2 muestra una placa sin crecimiento de colonias.



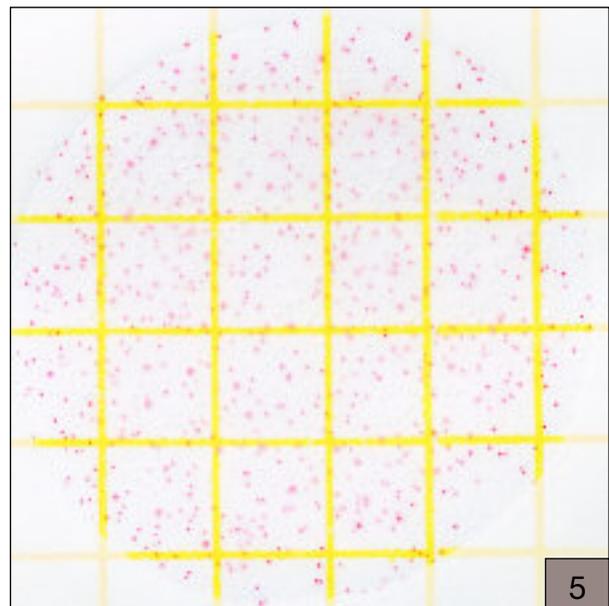
**Recuento de bacterias aerobias = 16**

La figura 3 muestra una Placa Petrifilm AC con crecimiento bajo de colonias.



**Recuento de bacterias aerobias = 143**

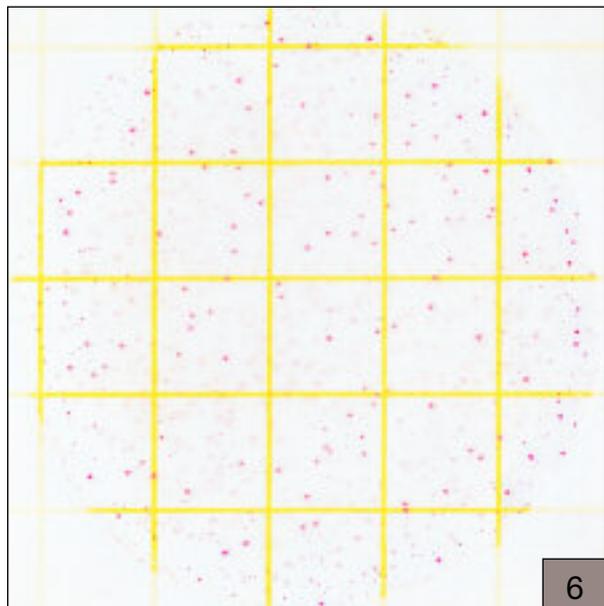
El rango recomendado de recuento en la Placa Petrifilm AC está entre 25-250 colonias. Obsérvese la figura 4.



**Recuento de bacterias aerobias = 560 "estimado"**

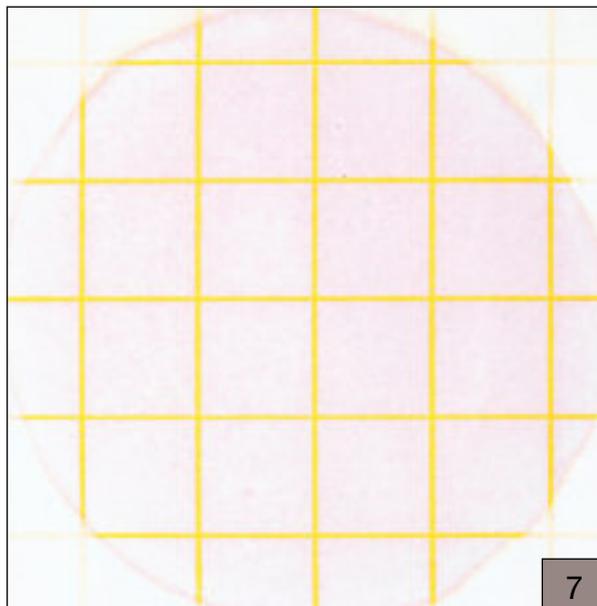
Cuando el número de colonias es mayor a 250 (como se puede observar en la figura 5), por su excesivo crecimiento, los recuentos deben ser estimados. Determine el promedio de colonias en un cuadrado (1 cm<sup>2</sup>) y multiplíquelo por 20 para obtener el recuento total por placa. El área de inoculación de Petrifilm AC es de 20 cm<sup>2</sup>.

MNPC (Muy Numeroso Para Contar): para obtener mejores resultados, diluya su muestra.



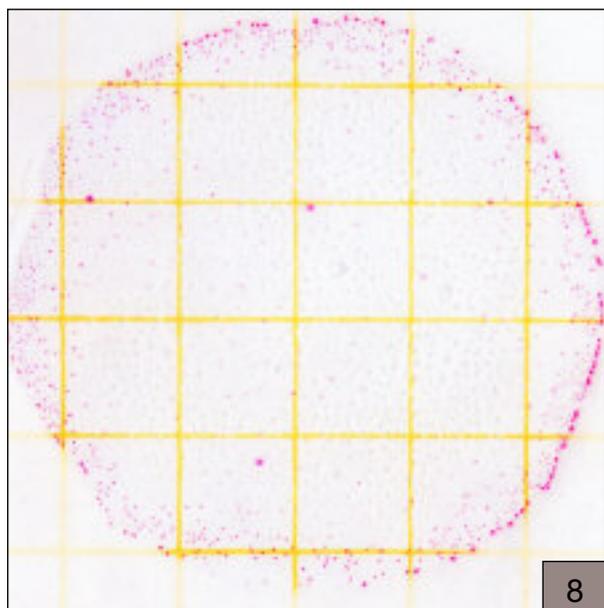
**Recuento de bacterias aerobias = MNPC**  
**Recuento estimado:  $10^3$**

La figura 6 muestra una Placa Petrifilm AC con colonias muy numerosas para contar.



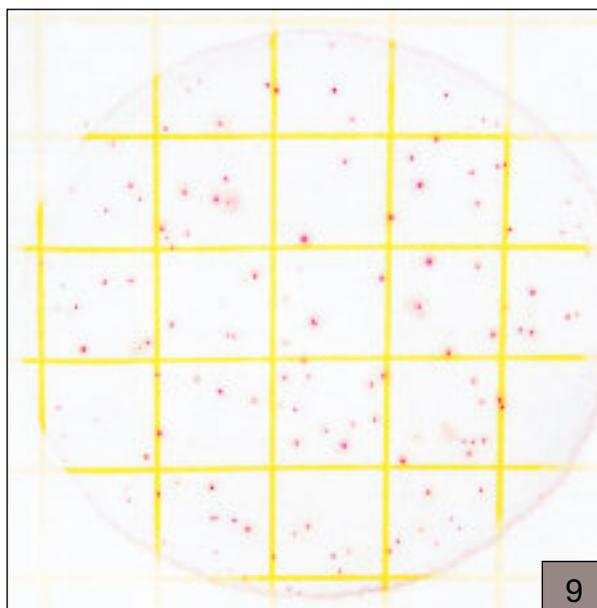
**Recuento de bacterias aerobias = MNPC**  
**Recuento estimado:  $10^5$**

Con recuentos muy altos, el área total de crecimiento puede virar o colorearse rosa, como se muestra en la figura 7. Usted podría observar colonias individuales sólo en el filo o borde del área de crecimiento. Registre este conteo como muy numeroso para contar (MNPC).



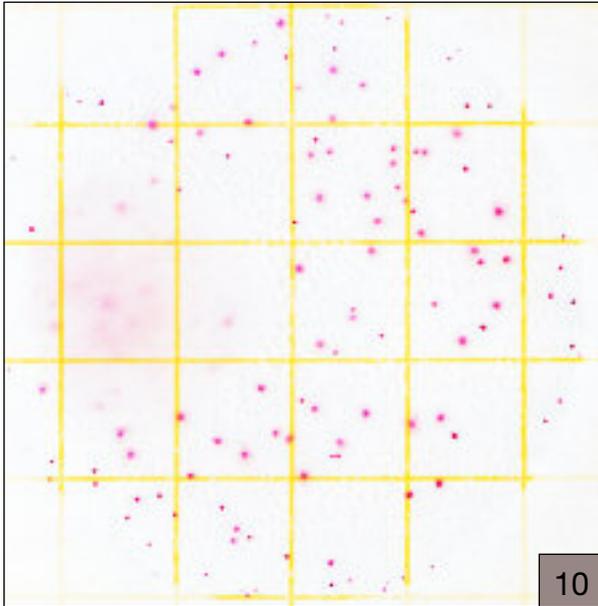
**Recuento de bacterias aerobias = MNPC**  
**Recuento estimado:  $10^3$**

Ocasionalmente, la distribución de las colonias puede aparecer de forma desigual, no homogénea, como se muestra en la figura 8. Esto también es una indicación de un resultado MNPC.



**Recuento de bacterias aerobias = MNPC**  
**Recuento estimado:  $10^7$**

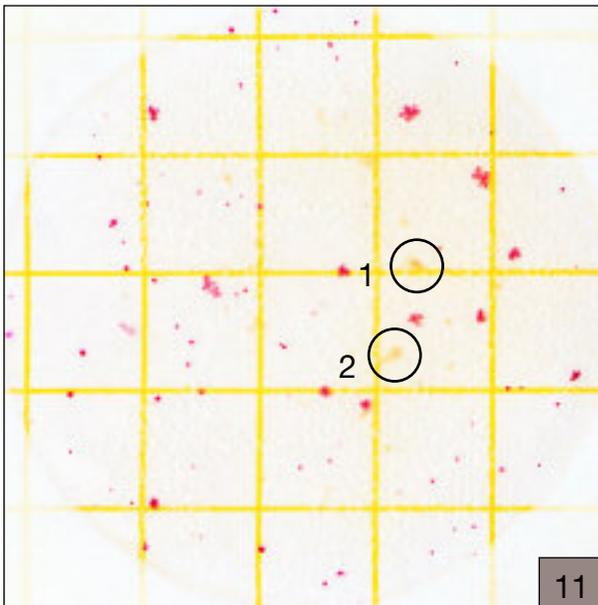
Las colonias de la figura 9 podrían confundirse como contables a primera vista. Sin embargo, si usted observa detalladamente el borde o filo del área de crecimiento, podrá visualizar una alta concentración de colonias. Registre este resultado como MNPC.



## Recuento de bacterias aerobias = 160

Como se aprecia en la figura 10, algunas especies de bacterias pueden llegar a licuar el gel de las Placas Petrifilm AC.

Cuando esto ocurra, determine el promedio en los cuadros no afectados y estime los resultados.



## Recuento de bacterias aerobias = 83

Debido a que en las Placas Petrifilm AC las colonias de aerobios se tiñen de rojo, se las puede diferenciar de partículas o residuos de producto, ya que éstos tienen una forma irregular y color opaco (observe los círculos 1 y 2 de la figura 11).

Para información detallada sobre ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES, COMPENSACIONES POR GARANTÍA / GARANTÍA LIMITADA, LIMITACIONES POR RESPONSABILIDAD DE 3M, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN, e INSTRUCCIONES DE USO, remítase al inserto de producto en el paquete.

### Almacenamiento



**1** Almacene los paquetes cerrados a una temperatura  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 46^{\circ}\text{F}$ ). Las placas deben usarse antes de su fecha de caducidad. En áreas de alta humedad, donde la condensación puede ser un inconveniente, es recomendable que los paquetes se atemperen al ambiente del lugar de trabajo antes de abrirlos. Las Placas Petrifilm tienen un tiempo de vida útil de 18 meses desde su fecha de elaboración. Observe la fecha de caducidad en la parte superior de la placa.



**2** Para cerrar un paquete abierto, doble el extremo y séllelo con cinta adhesiva para evitar el ingreso de humedad y, por lo tanto, la alteración de las placas.

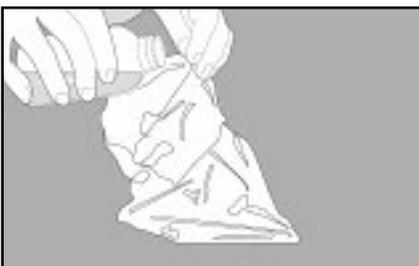


**3** Mantenga los paquetes cerrados (según se indica en el punto 2) a temperatura  $\leq 25^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 77^{\circ}\text{F}$ ) y una humedad relativa  $\leq 50\%$ . **No refrigere los paquetes que ya hayan sido abiertos.** Utilice las Placas Petrifilm máximo un mes después de abierto el paquete.

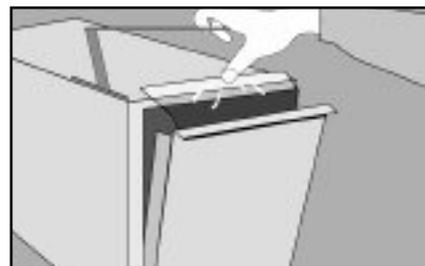
### Preparación de la muestra



**4** Prepare una dilución de 1:10 de la muestra. Pese o pipeteé la muestra en una funda o bolsa de Stomacher, botella de dilución o cualquier otro contenedor estéril apropiado.



**5** Adicione la cantidad apropiada de uno de los siguientes diluyentes estériles: tampón Butterfield (tampón IDF fosfato, 0.0425 g/L de  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , y con pH ajustado a 7.2); agua de peptona al 0.1%; diluyente de sal peptonada (método ISO 6887); *buffer* de agua peptonada (método ISO 6579); solución salina (0.85 a 0.90%); caldo letheen libre de bisulfato o agua destilada.

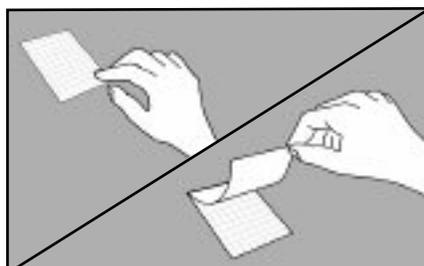


**6** Mezcle u homogenice la muestra mediante los métodos usuales.

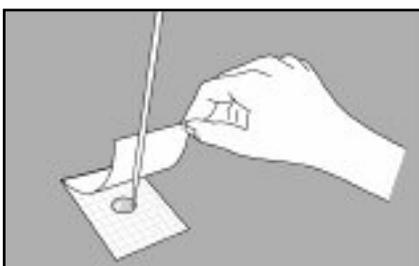
- Ajuste el pH de la muestra diluida entre 6.6 y 7.2:
- Para productos ácidos: use solución 1N de NaOH.
- Para productos básicos: use solución 1N de HCl.

No utilice *buffers* que contengan citrato, bisulfito o tiosulfato de sodio, porque pueden inhibir el crecimiento.

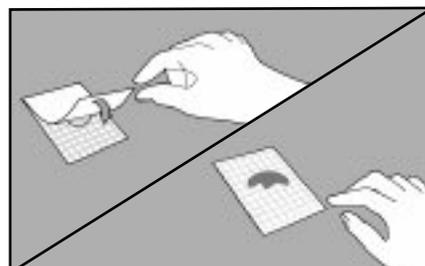
### Inoculación



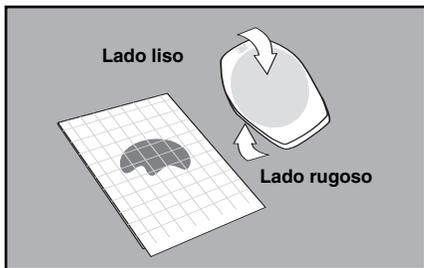
**7** Coloque la Placa Petrifilm en una superficie plana y nivelada. Levante la película superior.



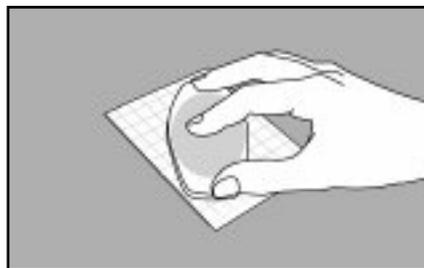
**8** Con la Pipeta Electrónica 3M™, o una pipeta equivalente perpendicular a la Placa Petrifilm, coloque 1 mL de la muestra en el centro de la película cuadrículada inferior.



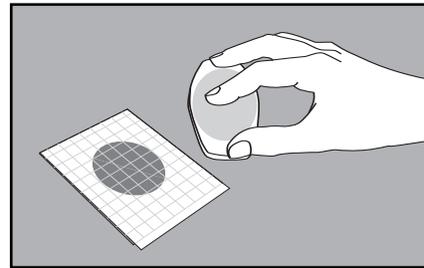
**9** Libere la película superior dejando que caiga sobre la dilución. **No** la deslice hacia abajo.



**10** Con el lado rugoso hacia abajo, coloque el dispersor o esparcidor sobre la película superior, cubriendo totalmente la muestra.

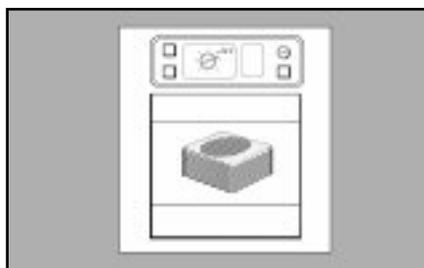


**11** Presione suavemente el dispersor o esparcidor para distribuir la muestra sobre el área circular. No gire ni deslice el dispersor. Recuerde distribuir la muestra antes de inocular una siguiente placa.



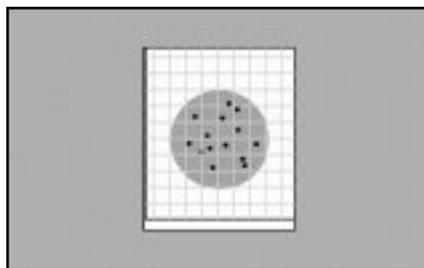
**12** Levante el dispersor o esparcidor. Espere por lo menos 1 minuto a que se solidifique el gel y proceda a la incubación.

## Incubación

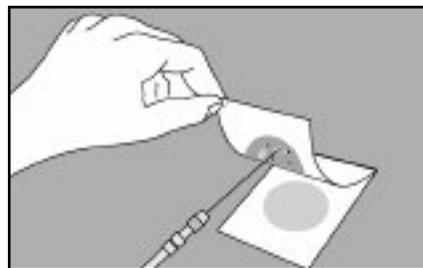


**13** Incube las placas cara arriba en grupos de no más de 20 piezas. Puede ser necesario humectar el ambiente de la incubadora con un pequeño recipiente con agua estéril, para minimizar la pérdida de humedad.

## Interpretación



**14** Las Placas Petrifilm pueden ser contadas en un contador de colonias estándar u otro tipo de lupa con luz. Consulte la "Guía de interpretación" para leer los resultados.



**15** Las colonias pueden ser aisladas para su identificación posterior. Levante la película superior y recoja la colonia del gel.

El tiempo de incubación y la temperatura varían según el método. Los métodos aprobados más conocidos son:

- **AOAC método oficial 986.33 & 989.10**  
(leche y productos lácteos)  
Incubar 48 h  $\pm$  3 h a 32 °C  $\pm$  1 °C.
- **AOAC método oficial 990.12**  
Incubar 48 h  $\pm$  3 h a 35 °C  $\pm$  1 °C.
- **AFNOR método validado 3M 01/1-09/89**  
Incubar 72 h  $\pm$  3 h a 30 °C  $\pm$  1 °C.

## Comentarios adicionales

• Para contactar localmente a 3M Microbiología en Latinoamérica, visítenos en nuestra página de internet: [www.3M.com/microbiology](http://www.3M.com/microbiology)

• Para servicio técnico en Latinoamérica, contacte la dirección [serviciotecnomico@mmm.com](mailto:serviciotecnomico@mmm.com) o llame al 5255-5270-2223.

**3M**

**3M Microbiology**  
3M Center Bldg. 275-5W-05  
St. Paul, MN 55144-1000  
USA  
1800-228-3957  
[microbiology@mmm.com](mailto:microbiology@mmm.com)

**3M México**  
Av. Santa Fe 190  
Col. Santa Fe, CP 01210  
México, DF  
Tel. (55-52) 5270-0454  
01 800-712-2527  
[microbiologiamx@mmm.com](mailto:microbiologiamx@mmm.com)

**3M Argentina**  
Olga Cossettini 1031  
Buenos Aires,  
CP C1107CEA  
Argentina  
Tel. (54-11) 4339-2400  
[microbiologia-ar@mmm.com](mailto:microbiologia-ar@mmm.com)

Petrifilm es una marca registrada de 3M.  
Impreso en México.  
Revisión: 2006-01.  
Referencia: 70-2008-8102-0.