

Organiza:



Colabora:

ACCIÓ



# CÓMO VALORAR LA EFICACIA DE FILTRACIÓN Y LIMPIEZA BACTERIANA, Y EFICACIA VIRICIDA PARA UN MÉTODO DE DESINFECCIÓN

**Josep M<sup>a</sup> del Bas**

Director Unidad Nutrición y Salud

Eurecat

[josep.delbas@eurecat.org](mailto:josep.delbas@eurecat.org)

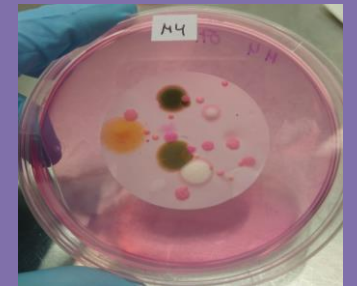
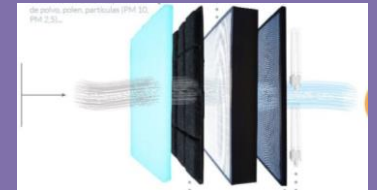


# MASCARILLAS QUIRÚRGICAS

UNE-EN 14683:2019+AC

Josep M<sup>a</sup> del Bas  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

- Respirabilidad.
- Análisis de la Eficacia de Filtración Bacteriana (BFE) o de filtración de partículas de 300 nm.
- BFE: La muestra del material de la mascarilla se fija entre un impactador y una cámara del aerosol. Se hace pasar un aerosol de *Staphylococcus aureus* a través del material de la máscara y del impactador utilizando vacío. Se determina la BFE de la mascarilla, que viene dada por el número de unidades formadoras de colonias que pasan a través del material de la mascarilla quirúrgica.
- Análisis de la carga biológica de mascarillas quirúrgicas.
- Carga biológica: Se realiza una extracción de la mascarilla y se determina la carga biológica total por mascarilla individual y la carga biológica total por gramo referida al peso de la mascarilla. Se cuantifican bacterias y hongos.



# MASCARILLAS HIGIÉNICAS.

UNE 0064-1 y UNE 0064-2

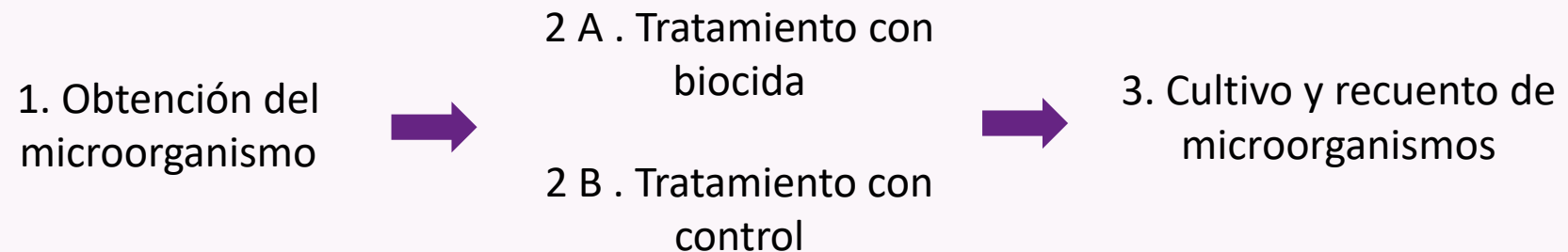
**Josep M<sup>a</sup> del Bas**  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

- Requieren el ensayo de respirabilidad.
- Requieren BFE.
- Se contempla la reutilización en la norma UNE 0065, para la que es necesario garantizar la resistencia, al menos, 5 lavados.
- [https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/GuiaFabricacionEPIs/Especificacion%20UNE%20Mascarillas%20higienicas%20reutilizables/Especificacion\\_UNE\\_0065\\_mascarillas\\_higienicas\\_reutilizables.pdf](https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/GuiaFabricacionEPIs/Especificacion%20UNE%20Mascarillas%20higienicas%20reutilizables/Especificacion_UNE_0065_mascarillas_higienicas_reutilizables.pdf)

## EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE DESINFECCIÓN

Josep M<sup>a</sup> del Bas  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

- Un desinfectante o un antiséptico debe ser eficaz contra el mayor espectro de microorganismos posible (bacterias, hongos, esporas, protozoos, ...). Microorganismos diferentes requieren condiciones de trabajo diferentes, por lo que las propiedades de un producto se evalúan por separado para cada microorganismo.



- Las metodologías dirigidas a la evaluación de la eficacia dependen del ámbito de aplicación, la naturaleza del tratamiento y el grado de desarrollo del proyecto.
- Cuando es posible se seguirán guías de organismos de normalización, como UNE o ISO.

# EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE DESINFECCIÓN

**Josep M<sup>a</sup> del Bas**  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

## EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE DESINFECCIÓN

- 1. Evaluación de la eficacia de desinfección contra bacterias y hongos.*
- 2. Evaluación de la eficacia de desinfección contra virus (SARS-COV2).*
- 3. Los métodos de desinfección, y su impacto sobre los alimentos*

## EFICACIA DE PRODUCTOS BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS

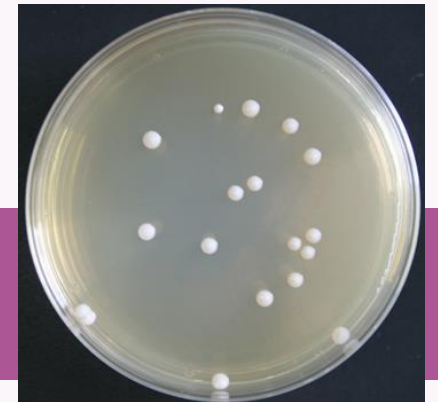
Josep M<sup>a</sup> del Bas

Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

Existen diferentes procedimientos aplicables a los productos con propiedades biocidas que dependen de:

- **Tipología del producto** (líquido, superficie porosa, superficie no porosa)
- **Ámbito de aplicación** (superficies, piel)

**Principio:** El contacto con un bactericida disminuirá el número de bacterias viables y, por tanto, el número de colonias que pueden crecer en una placa con medio de crecimiento



**El procedimiento es común:**

1. Obtención de las bacterias de interés (*gram +* y *gram -*), levaduras, hongos,... mediante cultivos específicos.
2. Contacto de los microorganismos con el producto de interés.
3. Recuperación de los microorganismos.
4. Cultivo y crecimiento de unidades formadoras de colonias (UFC) en placa con medio de crecimiento

# EFICACIA DE PRODUCTOS BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS

Josep M<sup>a</sup> del Bas

Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

Siguiendo esta metodología básica, existen diferentes guías asociadas a normativas UNE.

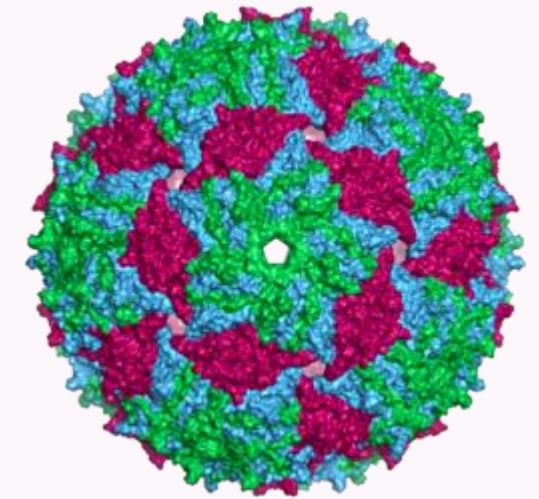
*Seguimos la metodología de la normativa para evaluar la eficacia.*

- Evaluación de la actividad antibacteriana de un producto higiénico:  
UNE-EN 1500:2013 para el tratamiento higiénico de manos  
UNE-EN 1276:2010 para antisépticos y desinfectantes químicos  
...
- Evaluación de la actividad antibacteriana de materiales porosos y no porosos:  
OECD Environment, Health and Safety Publications N° 202 (UNE-EN ISO 20743:2013 para superficies porosas y UNE-EN 13697:2015 para superficies no porosas)
- Las normas contemplan diferentes microorganismos, superficies, usos o aplicaciones en ámbitos específicos

# EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

## A) Métodos rápidos (Bacteriófagos MS2)

- Virus sin envoltura -> Mayor resistencia
- No patógeno para humanos -> Facilidad de manipulación
- Amplia información científica disponible -> Comparación de resultados
- Cultivable en *E. Coli* -> Resultados rápidos y económicos



Bacteriófago MS2

Josep M<sup>a</sup> del Bas  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org



# EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

**Josep M<sup>a</sup> del Bas**  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

## B) Métodos específicos para Coronavirus

Las normativas y guías aplicables a los productos con propiedades viricidas tratan de establecer una metodología para demostrar las capacidades viricidas genéricas de un producto **UNE-EN 14476**

La norma EN 14476 es aplicable a:

- Tratamiento higiénico de manos
- Desinfección de instrumental
- Desinfección de superficies
- Desinfección de material textil

**Principio: El contacto con un viricida disminuirá el número de virus viables y, por tanto, la cantidad de células infectadas y muertas será inferior.**

# EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

Josep M<sup>a</sup> del Bas

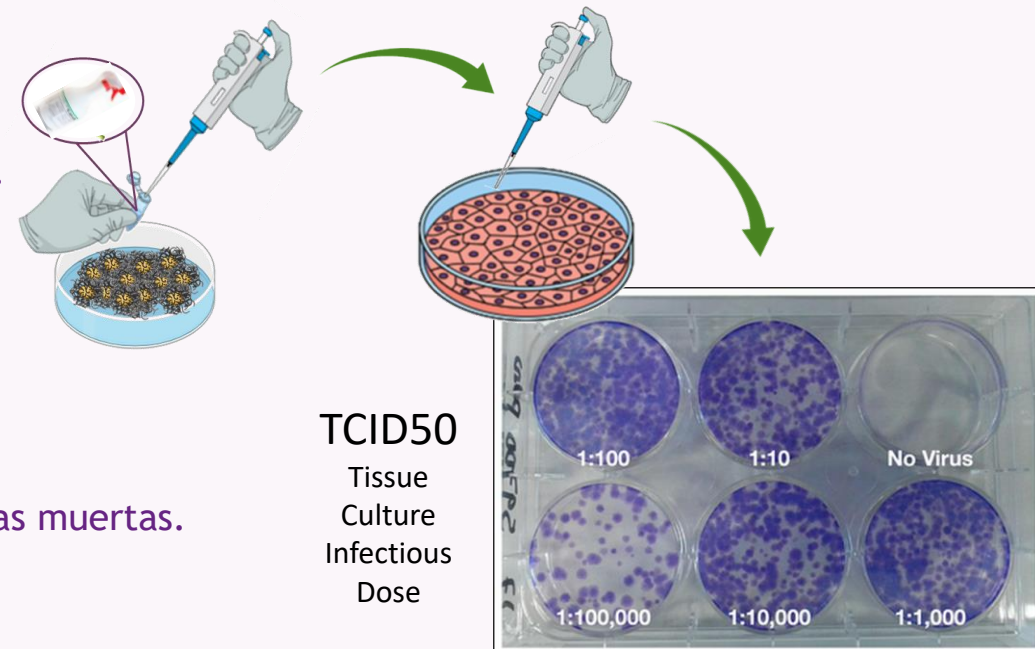
Director Unidad Nutrición y Salud  
 Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

## B) Métodos específicos para Coronavirus

Principio: El contacto con un viricida disminuirá el número de virus viables y, por tanto, la cantidad de células infectadas y muertas será inferior.

### PROCEDIMIENTO:

1. Se requiere líneas celulares humanas (cultivo *in vitro*) para expandir el virus.
2. Recuperación del virus para el ensayo.
3. Contacto del virus con el producto viricida y con un producto control.
4. Recuperación de las partículas víricas.
5. Infección de células humanas cultivada *in vitro*.
6. Determinación de la capacidad infectiva según la cantidad de células humanas muertas.



## EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

Josep M<sup>a</sup> del Bas

Director Unidad Nutrición y Salud  
 Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

### B) Métodos específicos para Coronavirus

La normativa **UNE-EN 14476** Requiere que los ensayos se realicen con virus concretos (*Poliovirus, Adenovirus, Murine Norovirus, Vacciniavirus, Parvovirus* dependiendo de la aplicación) para registrar el producto.

Sin embargo, para la validación de las propiedades viricidas específicas de un producto, es una guía que conviene seguir metodológicamente, pues estandariza los protocolos, pero puede adaptarse al uso de otros virus.

Ejemplo de validación para un producto limpiador mediante virus subrogados de SARS-COV2



Los limpiadores Sanytol cumplen con los estándares de eficacia de la Unión Europea. Garantizan una desinfección completa sobre:

- Bacterias según EN 1276 y EN 13697.
- Hongos según EN 1650 y EN 13697.
- Virus de la influenza A (H1N1), coronavirus humano 229E, virus del herpes simple tipo 1 según la metodología prescrita por EN 14476.

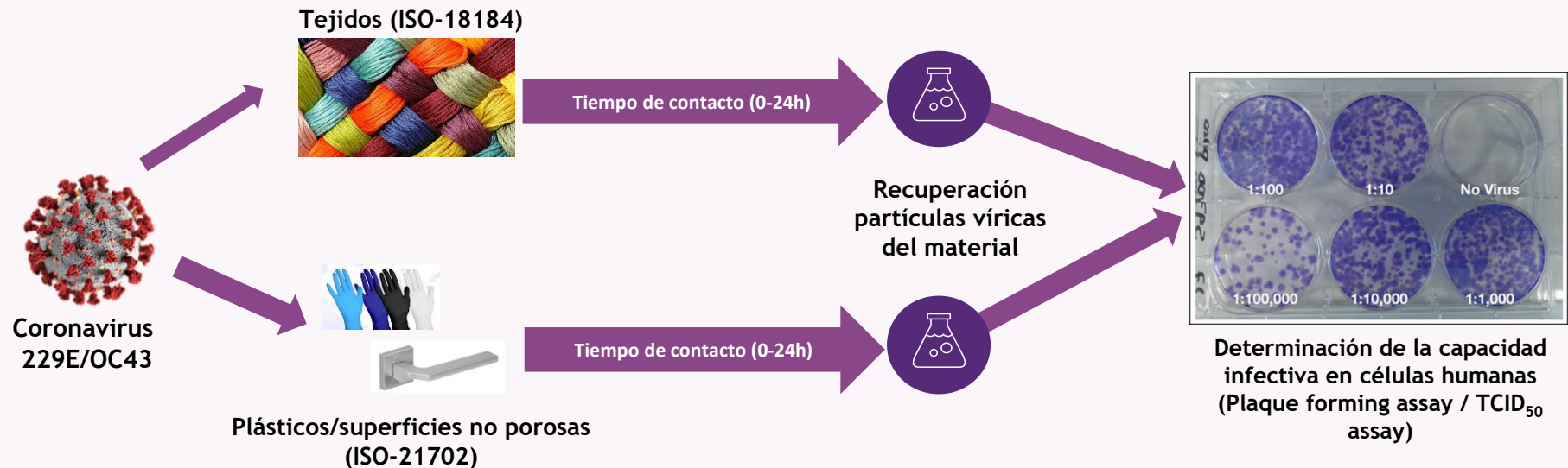
La validación de los productos con virus subrogados permite aportar evidencias de efectividad contra virus de la misma subfamilia y género del SARS-COV2, con una similitud estructural elevada.

# EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

Josep M<sup>a</sup> del Bas  
 Director Unidad Nutrición y Salud  
 Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

## B) Métodos específicos para Coronavirus

Para la evaluación de **superficies viricidas** se recurre a normativa ISO, que describe una metodología distinta dependiendo del tipo de superficie



Ejemplo (EURECAT, Unidad de Materiales Cerámicos y Metálicos): Desarrollo de recubrimientos basados en cobre para su aplicación en elementos de uso común: pasamanos, pomos, asideros, barandillas

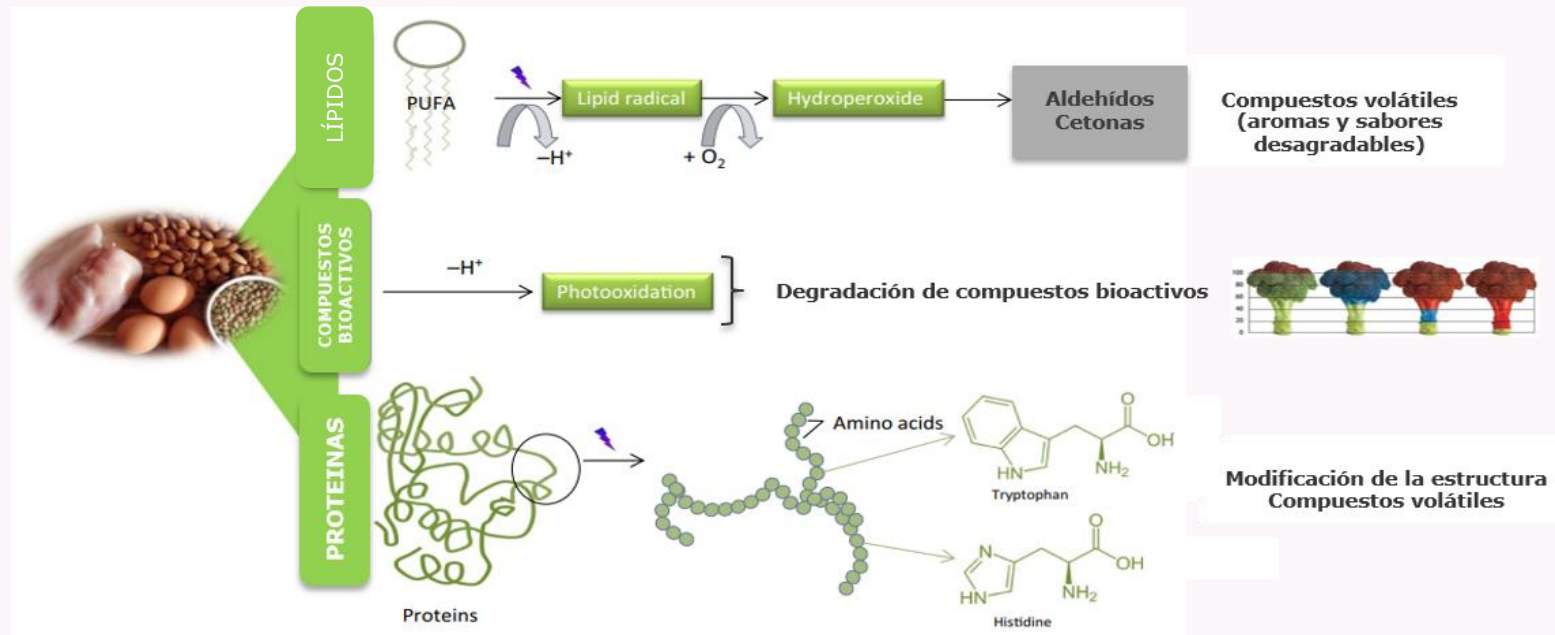
# EFICACIA DE PRODUCTOS VIRICIDAS

Josep M<sup>a</sup> del Bas

Director Unidad Nutrición y Salud  
 Eurecat | josep.delbas@eurecat.org

## B) Métodos específicos para Coronavirus

Centrado en la monitorización del impacto mediante diferentes alimentos representativos de grupos de alimentos sensibles. Cada estudio tiene sus particularidades conceptuales y técnicas.



El proceso puede afectar a los atributos de calidad



Oxidación, Textura  
 Color, Sensorial



Vida útil  
 de los alimentos

Organiza:



Colabora:



**eurecat**  
Centre Tecnològic de Catalunya ●

**GRACIAS**

**Josep M<sup>a</sup> del Bas**  
Director Unidad Nutrición y Salud  
Eurecat | [josep.delbas@eurecat.org](mailto:josep.delbas@eurecat.org)