



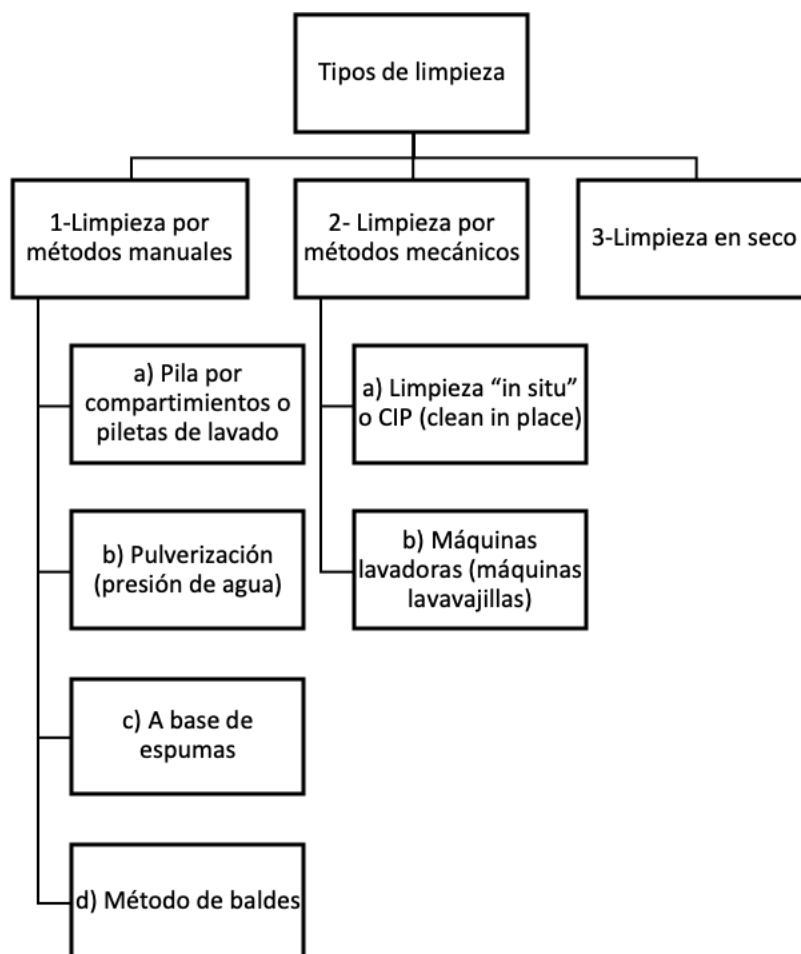
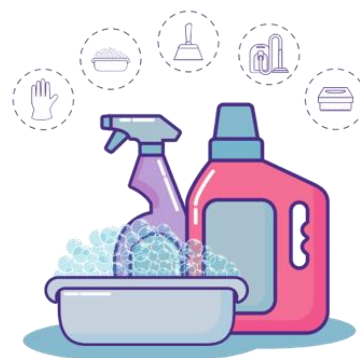
TIPOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

I. Tipos de limpieza

1. Tipos de limpieza en los Servicios de Alimentación

Existen varios tipos de limpieza, la aplicación de uno u otro depende de factores como la tecnología y capacidad económica de la empresa, el tipo de producto/servicio que brinda, la infraestructura y equipamiento con el cual cuenta, entre muchos factores.

Acosta, R.S., en su libro *Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos*, expone los varios tipos de limpieza que se pueden aplicar en un Servicio de Alimentación (SA).





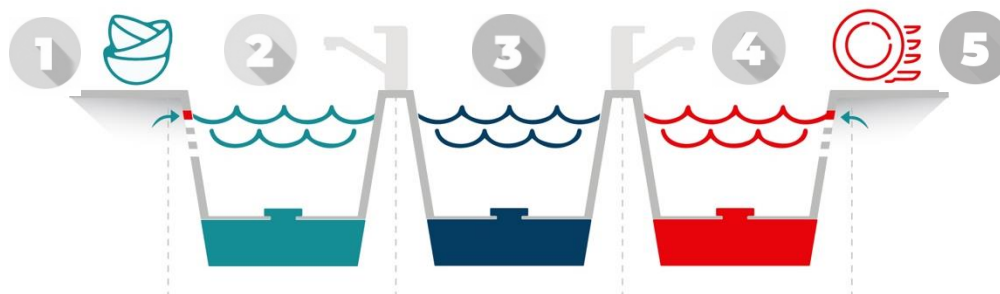
1.1 Limpieza por métodos manuales

Generalmente se aplican en utensilios de mesa y cocina, equipos pequeños, piezas desmontables de equipos mayores que pueden ser lavados a mano en una piletta o lavaderos y que no se dañan si se sumergen en agua.

Este método tiene varias modalidades:

- a) **Pila por compartimientos o piletas de lavado:** requiere de esponjas para restregar, raspadores, cepillos y escobillas de plástico o alambre, piletta con tres compartimientos de tamaño adecuado para contener los utensilios o equipos a lavar, escurrideros y mesadas suficientemente grandes para acomodar las piezas sucias y las piezas limpias por separado, termómetro para medir la temperatura del agua, el cual debería alcanzar una temperatura de al menos 44 °C.

Esta limpieza se realiza siguiendo una serie de pasos:



- 1 Fuera de la pila enjuagar o frotar para eliminar restos gruesos de alimentos y suciedad.
- 2 En el primer compartimiento lavar con detergente.
- 3 En el segundo compartimiento, enjuagar o sumergir para eliminar la suciedad y detergente.
- 4 En el tercer compartimiento, desinfectar sumergiendo los utensilios en solución desinfectante o agua caliente.
- 5 Dejar secar al aire.



- b) **Pulverización:** consiste en la aplicación de agua a presión, de tal manera que esta penetre la suciedad para que sea removida posteriormente. Se utiliza para el lavado de equipos de tamaño mediano o grande que no pueden ser limpiados en una pila, por ejemplo: mesas de trabajo, campanas extractoras, paredes, pilas, entre otros. En esta modalidad se controlan dos factores: la presión y el volumen de agua utilizado.

Es importante considerar que las mangueras de presión elevada producen aerosoles y, por consiguiente, no deberían ser utilizadas durante la producción. Cuando se utilicen mangueras de elevada presión, deberá cuidarse de no contaminar las superficies que entran en contacto con los alimentos con organismos provenientes de los suelos, los drenajes, etc. La presencia de humedad puede favorecer la proliferación de *Listeria monocytogenes* y otros microorganismos patógenos y, por consiguiente, el equipo y los suelos deberán mantenerse lo más secos posible. (OMS, 1993)

- c) **A base de espumas:** consiste en aplicar manualmente detergente en forma de espuma durante 15 a 20 minutos. Luego se enjuaga con agua los restos de espuma. También se puede realizar con el sistema de pulverización.
- d) **Método de baldes:** se utiliza para el equipo que no resiste la inmersión en el agua, como rebanadores, máquinas ralladoras, también en equipos grandes que se encuentran en establecimientos sin drenajes en el piso. Esta limpieza se realiza sin empapar las superficies, más bien se hace uso de esponjas humedecidas y toallas minuciosamente enjugadas y limpias.

1.2 Limpieza por métodos mecánicos

Cuando se hace uso de la ayuda mecánica para la eliminación de la suciedad se está aplicando la limpieza mecánica. Se utiliza en un medio acuoso con detergente diluido.

Comprende:

- a) **Limpieza "in situ":** se denomina así al proceso de limpieza de equipo y/o tuberías sin desmontar, aplicando una solución de agua y detergente mediante equipo especializado. También se denomina *Clean in place* (CIP).
- b) **Máquinas lavadoras (máquinas lavavajillas):** requieren una operación de dos partes. Primero, un raspado de los utensilios para descartar la suciedad visible (restos de alimentos); esto también se puede realizar con agua. El segundo paso es la limpieza con agua y detergente que realiza la máquina. En este método la temperatura del agua es crítica, porque además de limpiar la máquina desinfectará los utensilios, por lo cual el agua debe tener una temperatura alta (al menos 82 °C).



1.3 Limpieza en seco

Se basa en el principio de que la ausencia de humedad hace desfavorables las condiciones para la reproducción bacteriana. Estas condiciones se presentan en aquellas plantas que procesen alimentos secos, tanto en materia prima como en los equipos, por lo cual no es una limpieza muy común en los servicios de alimentación.

Para realizar la limpieza en seco se utiliza:

- El aire comprimido, para retirar restos de productos de los equipos. Su mayor inconveniente es que dispersa en el aire los restos de productos.
- Aspiración, la cual evita la dispersión de los residuos de los productos secos.
- Aceite comestible o solvente calidad alimentaria, para los residuos de productos grasos que se extraen con toallas descartables cuando el solvente ha hecho efecto.

En los *Servicios de Alimentación* se recomienda una limpieza en húmedo diaria, la cual, por lo general, puede realizarse al final de la jornada de trabajo, utilizando cualquiera de los métodos descritos (Acosta, 2008, p.139-141).

La limpieza se puede resumir en 4 pasos:

- 1 Eliminar los restos gruesos de suciedad (los más visibles).
- 2 Aplicación de una solución o agente limpiador (como los detergentes).
- 3 Aplicación de acción mecánica (restregar) mediante el uso de toallas, esponjas, cepillos u otro implemento para remover la suciedad.
- 4 Enjuague para eliminar la suciedad y detergente.





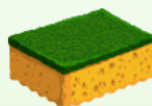
2. Implementos necesarios para la limpieza

Es importante recordar que esponjas, cepillos, escobas u otros utensilios deben ser de material no absorbente y destinarse exclusivamente a las tareas para las cuales fueron diseñadas.



CEPILLOS

- Deben mantenerse limpios y desinfectados.
- Contar con cerdas resistentes para la limpieza y que no se desprendan.
- Se prefieren de cerdas plásticas para no dañar superficies, pero en ocasiones, se pueden utilizar cepillos de cerdas metálicas.



ESPONJAS

- Las esponjas se especifican según el material o la dureza de la superficie que se quiere limpiar.
- Deben mantenerse limpias y desinfectadas.
- Deben descartarse cuando se encuentran dañadas y/o ya no realizan la remoción de suciedad eficientemente.



TOALLAS

- Para el secado de superficies y equipos se podrá utilizar toallas desechables o paños de tela exclusivos para ese propósito, los cuales deben mantenerse limpios y desinfectarse regularmente.
- Se prefieren las toallas desechables de un solo uso, pues se reduce el riesgo de contaminación cruzada.
- Si se utilizan toallas de tela, estas deben mantenerse limpias y desinfectadas. Es recomendable mantenerlas en una solución desinfectante y que sean exclusivas para la limpieza.



3. Sustancias detergentes o limpiadoras



Los agentes limpiadores son productos químicos o mezclas de productos que añadidos al agua aumentan su poder limpiador, al facilitar la eliminación de los restos de suciedad de las superficies.

a. Propiedades deseadas en un detergente o sustancia limpiadora

- Buenas propiedades humectantes o mojantes y de penetración.
- Buena solubilidad en el agua, a la temperatura de utilización.
- Fácil dosificación y escasa o nula formación de espuma (excepto en limpieza con espuma).
- Capacidad para saponificar la grasa, produciendo jabones solubles y emulsionantes.
- Poder de disolver las suciedades y restos orgánicos e inorgánicos procedentes de los alimentos.
- Acción defloculante y dispersante, previniendo la formación de películas sobre las superficies.
- Tolerancia a las aguas duras o poder de ablandar el agua.
- Ser biodegradable y carente de acción corrosiva de las superficies de máquinas, utensilios y equipos.
- Inodoro, no irritante y no tóxico.
- Bajo precio.
- Facilidad de eliminación mediante enjuagado.

Son varias las características deseadas en una sustancia limpiadora, puesto que es difícil que un único agente limpiador posea todas estas características que la complementan.



Estudie en los documentos otros aspectos importantes por considerar, al limpiar:

- Factores que afectan la limpieza
- Características de la suciedad
- Tipos de detergentes y desinfectantes

(los documentos se encuentran en el aula virtual)



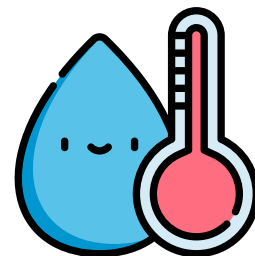
II. Tipos de desinfección

Existen dos métodos que se pueden aplicar para realizar la desinfección:

- Desinfección por calor
- Desinfección química

1. Desinfección por calor

El objetivo de este tipo de desinfección es exponer la superficie limpia a una alta temperatura por un tiempo suficiente para eliminar microorganismos patógenos, de manera que estos dos factores (temperatura y tiempo) deben ser controlados durante el proceso.



La desinfección con agua caliente es el método más usado y puede aplicarse de forma manual o mecánica.



DESINFECCIÓN POR CALOR, APLICADA DE FORMA MANUAL

Consiste en la inmersión de piezas pequeñas (como vajillas, cubertería y otros utensilios) y partes desmontables de los equipos, en agua a temperatura de 77 °C o mayor, por 30 segundos. Se debe usar termómetro para comprobar la temperatura del agua.



DESINFECCIÓN POR CALOR, APLICADA DE FORMA MECÁNICA

Es realizada por máquinas lavavajillas. En este caso, se requiere que la temperatura alcance los 82 °C.



2. Desinfección química

La desinfección química está basada en la acción biocida de los desinfectantes sobre las superficies.

Existen varios tipos de desinfectantes, entre los más utilizados en los Servicios de alimentación están el cloro, el yodo y el amonio cuaternario.

Los requisitos más importantes que deben reunir los agentes desinfectantes son varios, aunque ningún desinfectante cumple con todos a la vez:

- Fuerte acción biocida frente a bacterias Gram positivas, Gram negativas, virus, esporas de mohos y esporas bacterianos.
- Estable en presencia de residuos orgánicos y aguas duras.
- Estable en forma concentrada e incluso cierta estabilidad en forma diluida.
- Facilidad de arrastre por aclarado y no dejar residuos tras el mismo.
- No corrosivo y escasa toxicidad.
- No teñir las superficies ni dejar olores persistentes.
- Económico.



Para la aplicación efectiva y segura de los químicos desinfectantes es muy importante seguir las instrucciones de las empresas fabricantes o proveedoras acerca de las condiciones que deben controlarse al utilizarlos.

Estudie en los documentos otros aspectos importantes por considerar, al desinfectar:

- *Factores que afectan la acción de los desinfectantes*
- *Tipos de detergentes y desinfectantes*

(los documentos se encuentran en el aula virtual)





III. Bibliografía

1. Acosta, R. S. (2008). Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos/
Environmental sanitation and food hygiene.
<https://books.google.co.cr/books?id=g7YIShB-SXsC&pg=PA144&dq=limpieza+y+desinfección+en+servicios+de+alimentación&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi8kMWgibHpAhWJTt8KHUuwDKMQ6AEIQjAD#v=onepage&q=limpieza%20y%20desinfección%20en%20servicios%20de%20alimentación&f=false>
2. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) (2015). Plan de limpieza y desinfección basado en 5 S. Material didáctico de refuerzo. (1ª ed.). San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).
3. Organización Mundial de la Salud (OMS) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (1993). *Código de Prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades CAC/RCP 39-19931. Codex Alimentarius*. Normas internacionales de alimentos: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B39-1993%252FCXP_039s.pdf
4. Pérez Esteve, E., Barrera Puigdollers, C., & Castelló Gómez, M. L. (s. f.). Productos químicos para la limpieza en la industria alimentaria.
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/83384/Pérez%3bCastelló%3bBarrera%20-%20Productos%20qu%C3%ADmicos%20para%20la%20limpieza%20en%20la%20industria%20alimentaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Sánchez, J. D. (s. f.). Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección.
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es