



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA SALUD PÚBLICA  
CÁTEDRA: AMBIENTE Y SALUD  
ASIGNATURA: HIGIENE DE LOS ALIMENTOS



# **Control higiénico sanitario del local, equipos, utensilios, personal y alimentos**

**Profesora Carolina Peñalver  
Profesora Janet Rodríguez**

# CONTROL HIGIÉNICO SANITARIO DEL LOCAL, EQUIPOS, UTENSILIOS Y MANIPULADORES DE ALIMENTOS

## CONTENIDO

1. Introducción.
2. Control higiénico: definición, objetivos.
3. Conceptos básicos.
4. Limpieza: características, procesos, métodos, programa, eficacia, geles o espumas. Detergentes formulación y propiedades, clasificación de detergentes.
5. Desinfección: métodos físicos, método químico (desinfectantes químicos, propiedades y clasificación), detergentes-desinfectantes.
6. Control higiénico del local o planta física. Tipo planta física. Características generales, normas, materiales, seguridad e higiene, almacenamiento, eliminación de desechos, plagas y controles, clases de infestaciones, enfermedades por plagas.
7. Control higiénico de los equipos y utensilios. Clasificación sanitaria de los equipos.
8. Control higiénico de los manipuladores de alimentos: higiene personal, supervisión, estado salud, lavado y cuidado de manos.
9. COVID-19
10. Conclusión

# Introducción

El control higiénico involucra todas las medidas de profilaxis necesarias para evitar la contaminación microbiana, física, química que puede ocurrir a nivel de:

- Superficies y equipos.
- Instalaciones físicas.
- Personal de manipuladores de alimentos.
- Alimentos

La higiene debe considerarse como una fase mas del proceso productivo. Es básica para conseguir alimentos inocuos y de buena calidad. Las normas sanitarias en higiene de los alimentos tienen un carácter preventivo, para evitar las ETA.



# Control higiénico

Es el conjunto de medidas y procedimientos necesarios realizar para garantizar la producción de alimentos inocuos , desde su producción hasta su transformación, tomando en cuenta la normativa vigente del país, que va desde la planificación de plantas de producción de alimentos hasta los planes de limpieza y desinfección de ellos.

**Objetivo:** mejorar las condiciones de higiene de los establecimientos para la lograr la calidad e inocuidad de los productos y detectar y prevenir posibles focos de contaminación así como también corregir acciones inseguras.

Los programas de limpieza y desinfección se diseñan con el objetivo de reducir, y en algunos casos, eliminar la carga bacteriana y restos de materia orgánica e inorgánica de las superficies alimentarias. De esta forma, se pretende minimizar el riesgo de contaminación cruzada para garantizar un producto seguro y de calidad

## **“Buenas Practicas de Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para Consumo Humano”**

07 de Noviembre de 1996 se emiten las BPF Gaceta Oficial N° 36.081.

Conjunto de medidas preventivas o de control utilizadas en fabricación, almacenamiento, y transporte de alimentos manufacturados a fin de reducir, evitar, eliminar la contaminación de alimentos. Es de practica común y obligatoria. Es importante para otros sistema de calidad e inocuidad, es para la manufactura venta a nivel nacional e internacional de productos alimenticios.

**Comprende:** requisitos higiénicos en la producción, aseguramiento de la calidad, equipos y utensilios, almacenamiento y transporte, programa de saneamiento, personal, edificaciones e instalaciones.

### **Control sanitario:**

- Inspección sanitaria y reinspección de los establecimientos
- Toma de Muestras para análisis
- Retención, Destrucción y Decomiso de Productos
- Control Médico al Personal que Manipula Alimentos
- Educación sanitaria



# Objetivo de la Inspección Sanitaria

Velar por el cumplimiento de las **Normas Básicas de Higiene de los Alimentos**, contemplados en el R.G.A. y sus Resoluciones, con la finalidad de garantizar a la población un alimento Sano, Inocuo y de alto Valor Nutritivo.

## 1. Tipos:

- Inspección general
- Inspección específica o particular
- Inspección diaria





## 2. Equipos:

- Cesta o caja con manillas para equipos y materiales.
- Linterna para iluminar sitios poco visibles.
- Cámara fotográfica.
- Lámpara ultravioleta para detectar orina de roedores y la presencia de piedra láctea e Incrustaciones de equipos.
- Fotómetro para medir cantidad de luz.
- Termómetro de dial.
- Higrómetro.
- Cinta métrica.
- Libreta o planillas de inspección con bolígrafo.
- Grabadora portátil.
- Equipo para toma de muestra sólida, líquida o gaseosa (caladores, sacabocados, abrelatas, cucharas, cuchillos, exactos, cinta adhesiva o parches con goma para sellar los orificios abiertos en sacos).
- Materiales y equipos para toma de muestra (mechero de alcohol, pipetas estériles, tómulas, placas de petri o rodac, frascos estériles, bolsas plásticas, recipientes de vidrio o plástico, otros).
- Equipos y materiales para la conservación y transporte de las muestras, tales como cava con hielo, refrigeradora, otros.
- Vestimenta adecuada para la inspección (casco, guantes, mascarillas y respiradores, lentes de seguridad, otros).

# Organización del País

1. Es llevada a efecto por los Inspectores de Salud Pública
2. Cada Distrito esta dividido en distintas zonas, cada una de ellas tiene su inspector asignado.
3. Los inspectores deben realizar 6 inspecciones diarias a establecimientos ubicados en su zona.
4. En los Distritos se trabaja basándose en:
  - Denuncias formuladas por el consumidor.
  - Inspecciones Sorpresas.
  - Inspecciones Rutinarias.
5. La programación de las inspecciones está basada en el R.G.A. que contiene una serie de determinaciones y se cumplen a través de la Inspección.
6. Las inspecciones están dirigidas a Establecimientos de Consumo Inmediato, Industrias Alimentarias, Expendios de Alimentos Manufacturados y No Manufacturados, Barberías, Peluquerías, Clínicas, Colegios, y Establecimientos Ambulantes como son: Venta de Perros Calientes, Hamburguesas, Chichas, Dulces Criollos, Helados y Jugo de Naranja.



7. El tipo y tiempo de duración de la Inspección depende del establecimiento.
8. Según el tipo de establecimiento se utilizan formularios adecuados para los mismos.
9. Las Inspecciones Sanitarias siempre están acompañadas de sus respectivas actas legales.
10. Cuando se presenta una irregularidad se toman medidas que van desde una simple amonestación administrativa o amonestación con estrictos ordenamientos a cumplir, o una multa.



## **LAS PRÁCTICAS SANITARIAS** se relacionan con:

- El adquirir alimentos sanos.
- Con su almacenamiento adecuado.
- Con la limpieza adecuada de las Instalaciones, Ambientes y Equipos.
- Con la BUENA Salud, Higiene Personal y Hábitos apropiados de Trabajo.
- Con la Manipulación adecuada de los alimentos.
- Con la **EDUCACIÓN** de las personas que manipulan alimentos.

OPS. Manejo higiénico de los alimentos en catering aéreo. Ginebra; 1994.





El equipo para el Servicio de alimentos se **clasifica en 4 categorías principales**, y cada una tiene su **significado sanitario**:

1. El equipo que se pone en contacto físico con el alimento (equipo de cortar, moler, rebanar, mezclar, tablas para picar, vajillas).
2. Equipo primario que se usa para cocer o contener los alimentos (marmitas, hornos, vaporizadores, bandejas).
3. Equipo que se usa para la limpieza de otro equipo (fregaderos, lavavajillas).
4. Equipo de transporte o de almacenamiento movibles (carros transportadores, carros termos).

**Higiene del medio ambiente:** hay que tomar en cuenta las posibles fuentes de contaminación del medio ambiente, la producción primaria de alimentos no deberá llevarse a cabo en zonas donde la presencia de sustancias posiblemente peligrosas conduzca a un nivel inaceptable de tales sustancias en los productos alimenticios (Codex Alimentarius, 1997).

CODEx Alimentarius-código internacional recomendado revisado de prácticas-principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP1-1969, rev. 3 (1997). Higiene de los alimentos. Suplemento al volumen 1B-1997.

OPS. Manejo higiénico de los alimentos en catering aéreo. Ginebra; 1994.

# Control Higiénico del Local o Planta Física

La planta física de un servicio de alimentos se refiere a:

1. Todas las áreas donde se preparan, almacenan y se sirven alimentos.
2. Áreas donde se lavan y guardan equipos.
3. Los vestuarios y los cuartos de baño de los empleados.
4. El área para la salida de la basura.



**Limpieza:** cualquier proceso para la eliminación física de suciedad, es decir, de cualquier materia presente que no deba formar parte de un artículo. Puede contener microorganismos.

**Desinfección:** la eliminación de microorganismos que provocan enfermedad o su reducción a niveles inocuos. Esto puede realizarse mediante su eliminación por limpieza o matándolos mediante calor o compuestos químicos.

**Esterilización:** la eliminación total de todos los microorganismos sean nocivos o no.

**Desinfectante:** compuesto químico que ejerce una acción letal sobre microorganismo.

**Higienizador:** término para desinfectante usado frecuentemente en la industria de la alimentación.

Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acirbia, S.A. Tercera edición; 1993.



## Limpieza, Concepto :

Es el proceso implicado en la eliminación de todo tipo de suciedad, es decir, eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras materias objetables.

La forma en que debe realizarse la limpieza depende principalmente de:

- La naturaleza de la suciedad que debe eliminarse.
- El tipo de superficie a limpiar.
- Los materiales empleados para la limpieza.
- El grado de dureza del agua.
- El grado de limpieza requerido.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Normas Sanitarias para Registros y Control de Productos de Aseo, Desinfección, Mantenimiento y Ambientadores de Uso Doméstico e Industrial, gaceta N° 37973, Julio 2004.

Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

Las operaciones de limpieza en la elaboración de alimentos cumplen dos finalidades:

1. **Limpieza física** con el objeto de eliminar la suciedad que se adhiere a las superficies, que puede ofrecer protección a los microorganismos y puede servir de fuente de nutrientes.

2. **Limpieza microbiológica**, denominada también higienización o desinfección, con el fin de reducir a niveles admisibles la cantidad de microorganismos que se adhieren, que sobreviven a la limpieza física.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Hayes P.R. Microbiología e higiene de los alimentos; 1993.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Etapas del Proceso de Limpieza:

1. Preparación o pre-limpieza.
2. Operación de limpieza.
3. Aclarado.
4. Desinfección.
5. Secado.



# 1.- Preparación o Pre-limpieza

Operaciones tales como el desmantelamiento del equipo, eliminación de la suciedad suelta (residuos en los platos o barrido de la arenilla del suelo), remojo de prendas muy sucias en agua o en un agente “biológico” de prelavado, etc.

La limpieza preliminar de las piezas muy pequeñas del equipo, puede implicar su inmersión en agua caliente o fría para eliminar la suciedad que llevan adherida.



## 2.- Limpieza

Elimina la suciedad, generalmente con agua y un detergente. El agua reblandecerá y eliminará la suciedad. El jabón y los detergentes ayudan a eliminar la grasa. Siempre resulta preferible utilizar agua caliente (temperaturas de 50 a 60 °C) pero no demasiado para hacer posible la manipulación. La suciedad más persistente puede eliminarse por cepillado o raspado manual en agua.



## 3.- Aclarado

Su fin es eliminar los residuos dejados tras la limpieza. El aclarado con agua limpia elimina estos residuos de forma que no vuelvan a depositarse sobre los artículos limpios. Aunque la limpieza elimina la suciedad no destruye las bacterias.

## 4.- Desinfección

Es precisa para destruir las bacterias que sobreviven al proceso de limpieza. La desinfección se efectúa mediante calentamiento o usando productos químicos. Muchos desinfectantes teñirán los alimentos y algunas veces resulta necesario un **segundo aclarado** para eliminar residuos.



## 5.- Secado

Es necesario porque los microorganismos serán capaces de crecer en cualquier película de agua residual, además, a los objetos mojados se les adhiere el polvo más fácilmente. El secado puede realizarse mediante evaporación (deseccación natural al aire) o con toallas desechables. Algunos sistemas de lavavajillas usan una corriente de aire caliente.

## Métodos de limpieza

### **Limpieza *in situ* (CIP)**

La CIP se utiliza en empresas que procesan alimentos líquidos, tales como plantas lácteas, cervecerías y fábricas de bebidas no alcohólicas. La limpieza se realiza con la circulación secuencial del agua, detergentes y desinfectantes por las tuberías y el equipo de procesado que no se desmantela. La CIP se utiliza corrientemente para tuberías, tanques, decantadoras, intercambiadores de calor y homogeneizadoras.

### **Limpieza general o manual**

### **Limpieza de recirculación**

### **Limpieza fuera de sitio (COP)**



## Ayudas Mecánicas para la Limpieza

- Vapor a Presión.
- Aparatos Hidráulicos.
- Aire Comprimido.
- Ultrasonidos.
- Máquinas de Limpieza Portátiles.
- Sistemas de Limpieza Fijos.



## Limpieza con Espuma y Geles

Este tipo de limpieza se usa mucho en paredes, suelos, zonas inaccesibles, vehículos, etc. Se adiciona un agente espumante o gelificante a la fórmula detergente para que los agentes de limpieza contacten bastante tiempo (10 a 20 minutos) con la suciedad, para luego proceder al enjuagado. También pueden adicionarse agentes bactericidas a la solución detergente.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

## Programas de Limpieza



Deben contener:

- Método de limpieza y materiales para ejecutarla (cepillos, escobas, esponjas, paños, etc.).
- Detergentes y desinfectantes a utilizar (concentraciones, tiempo y temperatura al aplicar las soluciones, etc.).
- Secuencia de la limpieza.
- Profundidad con que se debe dismantelar el equipo.
- Tiempo a invertir en las distintas operaciones de limpieza.
- Frecuencia de la limpieza y nivel de limpieza requerido.
- Personas responsables de cada operación de limpieza y la persona cuya responsabilidad sea el comprobar que todas las operaciones se han realizado correctamente.

## Determinación de la Eficacia de la Limpieza

La **inspección visual** depende mucho del cuidado y habilidad del inspector. Debe llevarse a cabo durante o inmediatamente después de la limpieza.

Las **pruebas microbiológicas**, cuando se aplican en las superficies, implican la estimación del número total de bacterias viables en el área de una superficie dada y a temperaturas de incubación específicas, y también la determinación de indicadores (coliformes, *E. coli*, etc.).



Adams M.R. y M.O. Moss. Microbiología de Alimentos. España; 1997.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Jay, J. Microbiología moderna de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A., 4.a. ed.; 1994.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Empleo de la Mano de Obra

La mano de obra seleccionada para las labores de limpieza puede tener una doble procedencia:

- Una cuadrilla especializada, contratada y preparada específicamente para esta labor ó
- Empleados de la sección de producción.



# Detergentes



## Propiedades Deseables.

1. Ser fácilmente soluble en agua a la temperatura necesaria.
2. No ser corrosivo para las superficies del equipo.
3. Carecer de acción irritante sobre la piel y los ojos, y no ser tóxico.
4. Inodoro.
5. Biodegradable.
6. De empleo económico.
7. Fácilmente arrastrables con agua.
8. Estables durante los períodos de almacenamiento largos.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Normas Sanitarias para Registros y Control de Productos de Aseo, Desinfección, Mantenimiento y Ambientadores de Uso Doméstico e Industrial, gaceta N° 37973, Julio 2004.

Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Limpiadores efectivos de todo tipo de suciedad:

Tienen que poder:

- Humedecer la superficie del material sucio.
- Dispersar los materiales insolubles.
- Disolver las suciedades solubles.
- Emulsificar grasas y aceites.
- Saponificar las grasas.
- Secuestrar las sales de calcio y magnesio disueltas en las aguas duras.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Factores que Influyen en la Eficacia de los Detergentes

- Dureza del agua.
- Concentración y temperatura de la solución detergente.
- Tiempo durante el que actúa (tiempo de contacto).
- Fuerza con que se aplica.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Clasificación de los Detergentes



1. Alcalis inorgánicos, cáusticos y no cáusticos.
2. Ácidos inorgánicos y orgánicos.
3. Agentes de superficie activa (surfactantes o tensoactivos): aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfotéricos.
4. Agentes secuestrantes inorgánicos y orgánicos (quelantes).

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Normas Sanitarias para Registros y Control de Productos de Aseo, Desinfección, Mantenimiento y Ambientadores de Uso Doméstico e Industrial, gaceta N° 37973, Julio 2004.

Puig-Durán J. Ingeniera, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

# 1.- Álcalis inorgánicos, cáusticos y no cáusticos

- Poseen excelentes propiedades disolventes.
- Coadyuvan en la solubilización de la materia orgánica.
- Son bactericidas.
- Son muy corrosivos para los metales y en especial para el aluminio.
- Ejemplos: El hidróxido sódico (sosa cáustica, que es el más fuerte de los álcalis y el más barato), metasilicato, sesquisilicato, ortosilicato y carbonato sódicos, fosfato trisódico (TSP).





## 2.- Ácidos inorgánicos y orgánicos.

- Poco empleados en la industria alimentaria ya que son corrosivos y carecen de versatilidad como agentes de limpieza.
- Son peligrosos y pueden causar quemaduras graves por lo que deben usarse ropas protectoras.
- Se utilizan para eliminar películas minerales pertinaces, por ejemplo el denominado cálculo de la leche, que se forman en las superficies, especialmente en aquellas que se someten a calentamiento, tras su uso reiterado.
- Ejemplos: Ácidos fosfórico, sulfámico, glucónico, hidroxiacético, cítrico y tartárico.

### **3.- Agentes de superficie activa (surfactantes o tensoactivos): aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfotéricos**

- Reducen la tensión superficial de la fase acuosa (mejoran su capacidad de penetración y de humectación).
- El agente de superficie activa clásico es el jabón.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## 4.- Agentes secuestrantes inorgánicos y orgánicos (quelantes)

- Evitan la precipitación de las sales.
- La cantidad de secuestrante que se adiciona depende de la dureza del agua y de la fórmula general del detergente.
- Ejemplos de los Inorgánicos: tripolifosfato, tetrafosfato y hexametafosfato sódicos.
- Ejemplos de los Orgánicos: ácidos etilendiaminotetra-acético (EDTA) y nitrilo-acético (NTA).



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.



## Formulación de Detergentes

Las fórmulas modernas de detergentes son mezclas, cuidadosamente preparadas, de distintas sustancias químicas, cada una de las cuales contribuye a las propiedades buscadas en el detergente. En el comercio existen detergentes en polvo y líquidos.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.



## **Desinfección, Concepto:**

Es la reducción (sin menoscabo de la calidad del alimento), mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, del número de microorganismos a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento. La desinfección no necesariamente elimina las esporas bacterianas.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

# Métodos Físicos de Desinfección



## 1.- CALOR

**Agua Caliente.** Generalmente se emplea entre 80 y 90 °C y para actuar como desinfectante se necesitan tiempos de contacto o permanencia entre 5 y 15 minutos. Es muy utilizada para sumergir las piezas desmontables de los equipos, así como algunos componentes pequeños de los mismos en tanques o sumideros con agua.

**Vapor de Agua.** Se emplea en forma de vapor saturado, es un buen agente desinfectante. El empleo de vapor a chorro es muy útil para desinfectar las superficies de la maquinaria y otras de difícil acceso. Es esencial aplicarlo durante un tiempo suficiente para calentar las superficies a una temperatura de unos 85 °C, entre 1 y 2 minutos.

## 2.- RAYOS ULTRAVIOLETA



Este tipo de desinfección se ha extendido muy poco, pues su utilidad está limitada a las superficies y al aire, además tiene poco poder de penetración y no traspasa el vidrio.

## 3.- RADIACIÓN IONIZANTE

Este tipo de tratamiento se ha empleado más bien con carácter experimental y su uso no se considera práctico, por el momento, en establecimientos de alimentos.

## Desinfectantes Químicos



El objetivo del uso de estas sustancias en las superficies y equipos es disminuir el número de microorganismos, de forma que los que sobreviven no influyan en la calidad microbiológica de los alimentos que contacten con dichas superficies.

Todos los desinfectantes son inactivados, hasta cierto punto, por la materia orgánica. Esta es la razón de porqué se utilizan mejor después de que la limpieza haya eliminado la mayor parte o toda la suciedad.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## Propiedades Deseables



- Destruir rápidamente los microorganismos.
- Ser estables en presencia de residuos orgánicos y en presencia de aguas duras.
- No ser corrosivo ni dar color a ninguna superficie de la fábrica.
- Ser inodoro o no desprender olor desagradable.
- No ser tóxico, ni irritante a los ojos o a la piel.
- Fácilmente soluble en agua y arrastrarle por el enjuagado.
- Larga estabilidad durante el almacenamiento.
- Económicamente competitivos.

Los desinfectantes químicos usados mas comúnmente son los siguientes:

- 1.- El Cloro y los Compuestos de Cloro.
- 2.- Los Iodóforos.
- 3.- Los Sufactantes Catiónicos.
- 4.- Los Compuestos Anfóteros.(surfactantes anfóteros).
- 5.- Los Derivados Fenólicos.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay; Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acirbia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Normas Sanitarias para Registros y Control de Productos de Aseo, Desinfección, Mantenimiento y Ambientadores de Uso Doméstico e Industrial, gaceta N° 37973, Julio 2004.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

# 1.- El Cloro y los Compuestos de Cloro

- Son los que más se utilizan (sobre todo los hipocloritos).
- Son desinfectantes potentes de amplio espectro de actividad antimicrobiana (bacterias y sus esporas, virus y mohos).
- Son baratos.
- No forman espuma.
- Fáciles de usar.
- No les afecta el agua dura.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

- Se inactivan rápidamente en presencia de materia orgánica.
- No son efectivos a pH mayor de 8,5.
- Se disipan a temperaturas mayores de 49 °C.
- No muy estables en almacenamiento prolongado.
- Deben enjuagarse cuidadosamente para evitar la corrosión ya que pueden alterar metales, tejidos y algunos plásticos.
- Pueden irritar la piel.
- Un ejemplo de desinfectantes clorados es la lejía.



## 2.- Los Iodóforos



- Son más activos entre pH 3 y 5.
- La actividad es lenta a pH mayor de 7,0.
- Destruyen un amplio espectro de bacterias, virus y mohos y actúan rápidamente como el cloro, pero son menos activos que estos frente a las esporas.
- No forman espuma.
- Son estables en almacenamiento por largo tiempo.
- Son caros.
- Pierden efectividad en presencia de materia orgánica.



- No les afectan las sales de agua dura.
- No son corrosivos, ni irritantes, ni tóxicos y tienen un ligero olor.
- Deben ser bien enjuagados después de su empleo, ya que algunos materiales plásticos se colorean (tinte de color castaño).
- Deben evitarse los contactos prolongados para prevenir la posible tinción de los alimentos.
- Se emplean principalmente en industrias lecheras y cerveceras.

### 3.- Los Surfactantes Catiónicos



- Incluyen los compuestos de amonio cuaternario (QUATs o QACs), diguanidas y mezclas de los dos.
- Son bactericidas muy activos.
- Mantienen su actividad en un amplio rango de pH.
- Son más caros que los hipocloritos.
- Son muy poco afectados por la presencia de restos orgánicos.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

- Son inodoros, no son corrosivos y no son irritantes de la piel, por ello pueden manipularse con bastante seguridad.
- Forman espuma con aplicación a presión.
- Cuando están concentrados pueden almacenarse mucho tiempo sin que pierdan actividad.
- Los más corrientemente utilizados son: bromuro de cetiltrimetil-amonio y cloruro de laurildimetilbencil-amonio.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniera, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## 4.- Los Compuestos Anfóteros (Surfactantes Anfóteros)

- Llamados algunas veces anfotensivos.
- No son bactericidas especialmente potentes.
- Son más caros que los otros desinfectantes.
- Son poco afectados por la materia orgánica o por la dureza del agua.
- Irritan la piel pero no son corrosivos.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

- No son tóxicos e incluso diluidos son inodoros.
- Son estables durante mucho tiempo.
- Suelen formar espuma.
- El pH óptimo de estos compuestos se encuentra entre 1,9 y 2,2.
- No funcionan a pH mayor de 3,0.
- No son muy usados en la industria alimentaria.
- Ejemplo: los derivados de la imidazolina.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.  
Puig-Durán J. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.

## 5.- Los Derivados Fenólicos



- Tienen un buen espectro de actividad.
- Son capaces de teñir los alimentos por contacto, por esta razón, los desinfectantes fenólicos no se usarán nunca cerca de zonas para la producción, almacenamiento o servicio de alimentos.

Existen detergentes-desinfectantes (obtenidos por combinación de productos), de modo que la limpieza y desinfección se realiza en una sola operación. Son generalmente más caros y menos eficaces que sus componentes por separado.



# CONTROL HIGIÉNICO DEL PERSONAL

**Higiene personal:** serie de medidas que es necesario observar para evitar enfermedades y promover la salud, entre ellas:

- Limpieza de manos.
- Acostumbrar el baño diario.
- No asistir al trabajo si se esta enfermo.
- Uso de uniforme.
- Utilizar diariamente desodorante.
- No manejar dinero si se va a entrar en contacto con alimentos.
- No fumar al manejar alimentos.
- Tener precaución al deshacerse de los desperdicios.
- Utilizar escobetilla o pala para quitar el resto de los alimentos de los platos.
- No utilizar joyería al preparar alimentos.
- No probar alimentos con los dedos.
- No manejar alimentos con heridas o quemaduras en las manos.
- Lavarse las manos después de manejar carne cruda.
- No peinarse en la cocina.
- Secarse el sudor con toalla desechable.
- Higiene dental, oídos, nariz, cara, ojos.
- Exámenes médicos para los manipuladores de alimentos (venéreas, diarreas, amigdalitis, tuberculosis, enfermedades de piel, heridas o quemaduras, parásitos intestinales, otros).  
Certificado de salud.



## **Supervisión del Estado de Salud**



Todos los aspirantes a un empleo en la industria alimentaria que hayan de entrar en contacto directo o indirecto con los alimentos habrán de someterse a un examen médico previo para asegurarse que son aptos para este trabajo. El examen y cuestionario médicos, exigidos a los aspirantes, debe aplicarse también de forma continua, a los empleados fijos. Un requisito es tener un certificado de salud por autoridades sanitarias competentes.

## **Enfermedades Contagiosas y Heridas**

Ninguna persona que padezca o sea vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas, puede trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona de manipulación de alimentos.

Ninguna persona que sufra de heridas, inflamaciones u otras lesiones dérmicas menores deberá seguir manipulando alimentos, ni tocando superficies que entren en contacto con alimentos mientras la herida no haya sido completamente protegida por un revestimiento impermeable autorizado, firmemente asegurado y de color visible.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta N° 38.236, de fecha 26 de julio de 2005.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.

## Lavado y Cuidado de las Manos

Las manos y muñecas se lavarán completamente:

- Antes de iniciar el trabajo.
- Después de manipular alimentos frescos cualquier materia prima.
- Después de peinarse o retocarse el pelo.
- Después de comer, fumar, toser o sonarse la nariz (estafilococos en nariz, garganta y manos).
- Después de hacer uso de los sanitarios. El papel es poroso.
- Al cambiar de actividad en el área de trabajo.
- Después de manipular residuos de alimentos o desperdicios de sustancias químicas.
- Al salir y retornar del área de procesado.
- Al tocar objetos dinero, teléfonos, llaves, manillas de puertas y equipo de baño, otros.
- Tras ausencia de nuestro puesto de trabajo.

Las uñas deben mantenerse cortas y limpias. Debe disponerse de cepillos de uñas que se mantendrán en buenas condiciones. No se permitirá el uso de barnices para uñas. También se incluye el lavado de los antebrazos hasta la altura de los codos con agua caliente, jabón, cepillos, para luego secarse con papel desechable o aire caliente.



### ¿Cómo lavarse las manos?

¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBLEMENTE SUCIAS!  
DE LO CONTRARIO, USE UN PRODUCTO DESINFECTANTE DE LAS MANOS

**⌚ Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos**

<b>0</b>  Mojese las manos.	<b>1</b>  Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.	<b>2</b>  Frótese las palmas de las manos entre sí.
<b>3</b>  Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.	<b>4</b>  Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.	<b>5</b>  Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
<b>6</b>  Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.	<b>7</b>  Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.	<b>8</b>  Enjuáguese las manos.
<b>9</b>  Sequese las manos con una toalla de un solo uso.	<b>10</b>  Utilice la toalla para cerrar el grifo.	<b>11</b>  Sus manos son seguras.

## Empleo de Guantes

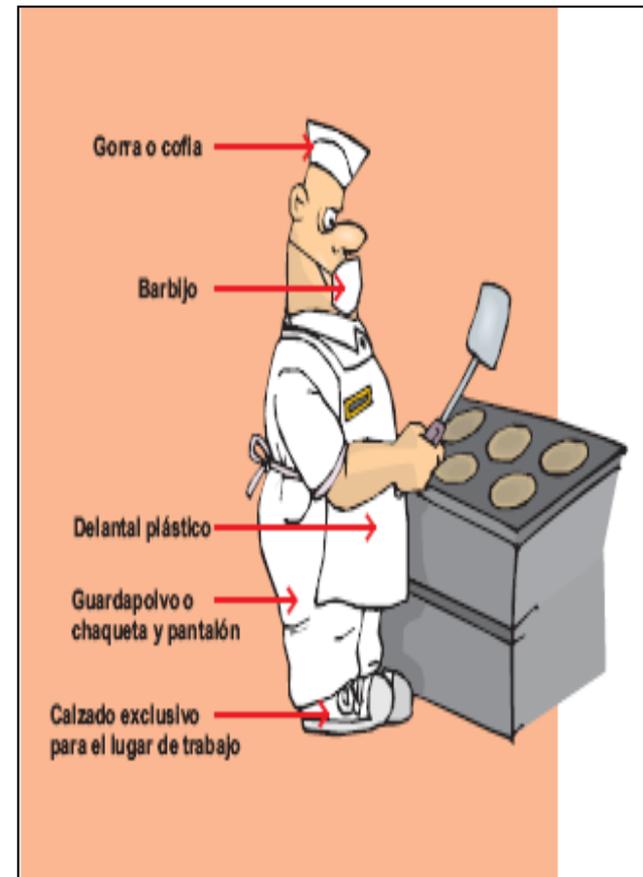
Los guantes de goma se han utilizado con intención de disminuir la difusión bacteriana. Al reutilizar los guantes, se lavarán y desinfectarán regularmente tanto externa como internamente y se desecharán cuando se deterioren. Los desechables se eliminan después del trabajo. Hay diferentes tipo de guantes para cada función.

## Ropas

Las ropas de calle deben mantenerse en armarios y no tienen que contactar con las de trabajo. La ropa protectora de trabajo se guardará separada. En las áreas de proceso el personal debe usar calzado adecuado, se recomiendan botas de goma. Todo de color blanco preferiblemente para mostrar suciedad, gorro, bata, camisa, pantalón, delantal, otros. Deben cambiarse diariamente. El uniforme desechable se elimina después de cada faena.

## Cuidado del Cabello

Deben emplearse cubrecabezas o gorros y para que resulte efectivo todo el pelo de la cabeza debe estar recogido, por lo tanto, no deben emplearse gorras o pañuelos anudados en torno a la cabeza. Cuando los bigotes y las barbas no sean suficientemente cortos, requieren también de algún tipo de protección.



## **Joyas y otros**

No se permitirá el empleo de:

- Joyas (anillos, relojes, pulseras, broches, collares y zarcillos) las cuales deben guardarse antes de entrar en el área de proceso.
- Imperdibles.
- Artículos sueltos (plumas, lápices, clips, bolígrafos, etc.), sobretodo en bolsillos abiertos.
- Pestañas postizas ni el exceso de maquillaje.



## **Normas Generales:**

- No fume, mastique chicle, ni tabaco.
- No se muerda las uñas ni limpie los dientes con las mismas.
- No pruebe alimentos.
- No escupa, estornude o tosa cerca de los alimentos.
- No se hurgue la nariz, los oídos o cualquier otra parte del cuerpo.
- No lleve joyas cuando manipule alimentos.
- No lleve indumentaria protectora fuera de las zonas de producción.





## CONTROL HIGIÉNICO DE LAS INSTALACIONES

Las Instalaciones deben:

- Tener la capacidad suficiente para el grado de manipulación proyectado.
- Estar situados en zonas que estén exentas de problemas tales como el perjuicio por plagas, los olores desagradables, el humo o el polvo.
- Disponer de energía eléctrica y agua potable suficiente para la finalidad proyectada.
- Tener instalaciones para la eliminación eficaz de los residuos y de las aguas residuales de las operaciones de la fabricación.
- Estar bien iluminados, bien ventilados y deben tener la capacidad suficiente para mantener la separación entre tratamientos distintos que pudiesen originar contaminación cruzada.

**Servicios de alimentación** además de centros, secciones y sectores de trabajo es necesario planificar **edificaciones e instalaciones**:

1. Pisos y paredes (saneamiento y seguridad, durabilidad y costos, comodidad y silencio, atractivo).
2. Instalaciones y servicios (agua, tuberías, vapor, electricidad, iluminación, gas).
3. Tratamiento acústico (material).
4. Ventilación (requerimiento y aire acondicionado).



También requieren de diversos **tipos de equipos** para su funcionamiento:

1. Mecánico (preparación y limpieza).
2. Cocción (calor seco, húmedo, misceláneos pequeños).
3. Servida (mostradores de exhibición, baño de maría, cafeteras, equipo para alimentos fríos).
4. Equipos de conservación fríos y calientes (refrigeración, equipos especializados, cuartos fríos, maquina de fabricar hielo, congeladores y calentadores infrarrojos, conservadores de calor, dispensadores de vajilla).
5. Auxiliar (campana de extracción, están de ollas, estantes).
6. Transporte y móvil (bandas transportadoras, ascensores y montacargas, ruedas y parachoques, carros transportadores, dispensadores de platos, carro-termos).
7. Utensilios y vajillas.

**Materiales:** madera, metal (enchapados: cromo, cobre, hierro forjado y sencillos o mezclados: acero inoxidable, otros), vidrio, plásticos.

**Seguridad e higiene:** seguridad (de materiales no tóxicos, resistentes, sin bordes puntiagudos ni partes móviles, seguros, fácil de armar y desarmar, no ofrece peligros de quemaduras), higiénico (liso, sin ranuras, rugosidades, fácil de limpiar, conserva alimentos, material que asegura limpieza).

En las zonas donde se manipulen alimentos:

## 1.- Suelos



Se construirán de materiales durables e impermeables, no absorbentes, lavables y antideslizantes, sin grietas o resquicios que puedan albergar contaminación, fáciles de limpiar y desinfectar.

Según el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües.

Con centro pisos, con tranquilas y con trampa grasas. Entre techo y piso debe ser redondeado para facilitar limpieza y no acumular sucios.

## 2.- Paredes y Techos



Se construirán de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y serán de color claro.

Las paredes deberán tener una superficie lisa hasta una altura apropiada para las operaciones que se realicen, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar.

Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los suelos y entre las paredes y los techos deberán ser abovedados y herméticos para facilitar la limpieza.

## 3.- Ventanas y otras aberturas

Deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, deben ser fáciles de limpiar, las que se abran deberán estar provistas de rejillas a prueba de insectos, en buen estado de mantenimiento y que sean fáciles de desmontar y limpiar.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A. Tercera edición; 1993.

Codex Alimentarius. CAC/RCP39-1993. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades; 1993.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

## 4.- Puertas



Deberán ser de superficie lisa e inabsorbente, fáciles de limpiar y desinfectar.

Todas las entradas a la planta industrial deben estar protegidas con puertas de ajuste hermético y cierre automático para evitar el acceso de los pájaros y otras plagas.

También se pueden utilizar cortinas de aire para proteger algunas zonas de trabajo.

## 5.- Superficies de Trabajo

Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos deberán ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar.

Deberán estar hechas de material liso, no absorbente y no tóxico, e inerte a los alimentos, detergentes y desinfectantes utilizados en condiciones de trabajo normales.

Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A. Tercera edición; 1993.

Codex Alimentarius. CAC/RCP39-1993. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades; 1993.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

## 6.- Apliques de Luz



Deben estar cubiertos para proteger el alimento que se halla debajo en el caso de que estalle una bombilla o un tubo fluorescente. Luz artificial, natural o mixta.

## 7.- Retretes

Los retretes y los locales destinados al cambio de indumentaria deben estar limpios y no deben tener acceso directo a las zonas donde se tratan los alimentos. Deben estar equipados con dispositivos para el lavado de las manos provistos de agua caliente, con jabón y con dispositivos para el secado de las manos.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A. Tercera edición; 1993.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

## Almacenamiento y Eliminación de Desechos

Los productos secundarios y residuos se recogerán en bolsas herméticas de uso único o en recipientes de uso repetido debidamente etiquetados.

Estos deberán ser sellados o cerrados con tapa y se retirarán de la zona de trabajo tan pronto como estén llenos o después de cada período de trabajo y se colocarán (bolsas de uso único) o vaciarán (recipientes de uso repetido) en cubos de basura cubiertos, que nunca se introducirán en la cocina.

Los recipientes de uso repetido se limpiarán y desinfectarán cada vez que vuelvan a la cocina.

Es importante el transporte de alimentos y el diseño adecuado del transporte según tipo de alimento, además la capacitación del personal con curso de manipulación de alimentos.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.  
Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A. Tercera edición; 1993.  
Codex Alimentarius. CAC/RCP39-1993. Código de practicas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades; 1993.  
Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.



## **Animales Domésticos**

Se deberá impedir la entrada en los establecimientos a todos los animales no controlados o que pueden constituir un riesgo para la salud.



Codex Alimentarius. CAC/RCP39-1993. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades; 1993.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

## Control de Plagas



### Plaga o Infestación, Concepto:

Las plagas son todos aquellos insectos, pájaros, roedores y/o cualquier otro animal no deseado que dependen total o parcialmente de los alimentos humanos para su nutrición y que son capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.



Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.

Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.

## Aspectos Importantes:



Se deben inspeccionar periódicamente los establecimientos y las zonas circundantes para cerciorarse de que no existe infestación.

Los agujeros, desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deberán mantenerse cerrados herméticamente.

En caso de que alguna plaga invada los establecimientos, deberán adoptarse medidas de erradicación.

Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal capacitado.

Se emplearán plaguicidas solo en caso de que no pueden aplicarse con eficacia otras medidas de precaución.

Deberán mantenerse registros de utilización de plaguicidas, que deberán ser inspeccionados periódicamente por el supervisor responsable.



Existen cuatro clases principales de infestaciones:

- **Roedores:** ratas y ratones.
- **Insectos arrastrantes:** cucarachas, hormigas, lepismas.
- **Insectos voladores:** moscas, avispas, moscas de la fruta.
- **Insectos diversos:** polillas, ácaros, diversas mariposas, escarabajos y gorgojos.



Los **roedores** suelen ser controlados con cebos, trampas o polvos de contacto.

En cuanto a las **cucarachas**, pueden usarse trampas, cebos que contengan un alimento atrayente más fluoruro de sodio o ácido bórico, pulverización con insecticidas a base de éster fosfato o pintar las zonas infestadas con una laca que contenga un insecticida de acción prolongada.

Las **hormigas** normalmente son controladas con una solución de ácido bórico en jarabe de azúcar. También pueden utilizarse pulverizaciones, polvos o lacas con insecticidas.

Para las **moscas y avispas** el mejor procedimiento de control es el matamoscas electrónico. También se usan tiras atrapamoscas, pulverizadores, vaporizadores térmicos o tiras de plástico que se impregnan con diclorvos.



# Enfermedades por Plagas

**Ratas y ratones:** peste bubónica por bacteria yersinia pestis, enfermedad de weil por bacterias leptopiras (sangre, orina, secreciones líquidas), hantavirus, turalemia, toxoplasmosis, salmonelosis, fiebre por mordedura, tifus.

**Cucarachas:** gastroenteritis (salmonella), disentería (bacilos disentéricos), tuberculosis, cólera (vibrio cólera), fiebre tifoidea, polio, lepra, estreptococos y estafilococos.

**Hormigas:** gastroenteritis, salmonelosis, disenterías, shigelosis, tifus, trastornos digestivos, alergias.

**Aves:** clamidofilosis (psitacosis, ornitosis, fiebres por loros) (chlamydomphila psittaci), histoplasmosis (histoplasma capsulatum), criptococosis pulmonar (cryptococcus neoformans).

**Avispas, abejas:** alergias.

**Moscas:** cólera, fiebre tifoidea, disentería, lombrices, salmonelosis, tracoma.

**Garapatas:** fiebre botonosa o enfermedad de lyme.

**Gorgojos:** enfermedad del molinero a cereales.

**Ácaros:** dermatitis.



# COVID-19

## OPS/OMS, CDC, MPPS, INICEF 2020

**Agente causal:** Coronavirus familia extensa de virus, algunos pueden causar enfermedades humanas. Nueva cepa identificada en diciembre 2019 en Wuhan, china en mercado de pescados, mariscos y animales. SARS 2 tamaño grande 400 a 500 micras. Enfermedad COVID-19. Otros coronavirus SARS 2003, Síndrome respiratorio de oriente medio MERS 2011.

**Síntomas:** de leve a grave. fatiga, secreción nasal, dolor de cabeza, dolor de garganta, fiebre, tos, dificultad para respirar, problemas gástricos, diarrea, neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal. Afecta mas a adultos mayores y o que tienen ciertas afecciones trastornos cardiacos o pulmonares, otros.

**Periodo incubación:** 2 a 14 días.

## Prevención:

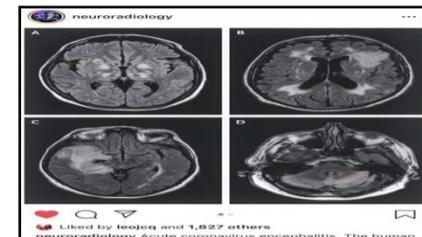
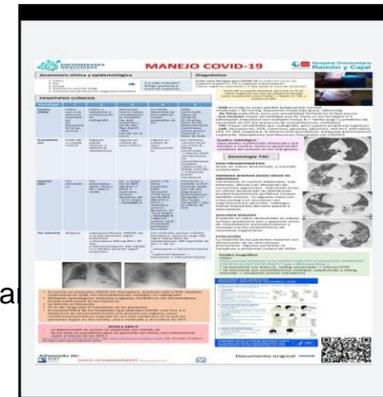
- Evitar tocar los ojos, nariz, boca.
- Usar pañuelos para toser o estornudar y desechar o tapar con codo.
- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón, por 1 minuto o con gel alcoholado mas 60% concentración por 20 segundos, antes y después de atender pacientes, al estar en contacto con superficies y objetos (tensiómetros, exámenes, EKG, otros).
- Llevar el cabello recogido.
- Evitar aglomeraciones y contacto con personas que tengan síntomas de gripe.
- Acudir al medico cuando identifique los síntomas.
- Desinfectar objetos y superficies que tocan constantemente.
- Usar tapabocas o mascarillas no pasa virus muy grande, también lentes o caretas faciales.
- Comer comidas calientes temperatura de 26 a 27 C muere no comprobado.
- Mantenga una distancia mínima de 1,5 a 2 metros entre personas.
- Evitar consumo de productos animales crudos o poco cocinados, comer jengibre Kion glándula saliva (no comprobado)

## Transmisión:

- Circula entre animales pero se puede transmitir de humano a humano.
- Vía aérea, contacto de secreciones, contacto con objetos contaminados por gotitas de saliva.

## Tratamiento:

- Existe pocos medicamentos, hay vacunas.
- Síntomas pueden ser tratados.
- Tomar abundante liquido.
- Guardar reposo y observar si se presentan síntomas.
- Hacer gárgaras agua tibia y salada elimina en Garganta, vapores, jengibre, ajo, cebolla, eucaliptos, otros no comprobado.
- Suplementación: A,C,D, B6,B12, acido fólico, omega 3, selenio, hierro, zinc, magnesio, calcio, requerimiento normal pero en paciente critico si es necesario según patología, así como los probióticos, L-Carnitina, L-Arginina.



# COVID-19

## Medidas a tomar en hospitales (UCV Mariano Fernández y María Eugenia Landaeta)

- Lavado e higiene de las manos en los 5 momentos de atención al paciente.
- Uso de equipo de protección personal según el riesgo y su descarte seguro.
- Esterilización y desinfección de dispositivos médicos y hospitalarios.
- Manejo adecuado del ambiente y residuos patológicos.
- Habilitar el aislamiento de los casos sospechosos.
- Facilitar actividades en línea y a distancia.
- Promover la divulgación de la información confiable.
- Estar atentos a las directrices sanitarias.
- Los protocolos y recomendaciones actualizarlos constantemente.
- Criterio laboratorio. PCR de screening positiva y PCR de confirmación con un gen alternativo.

## Vida del virus en superficies y cuerpo (UNICEF)

Metálica 12 horas.

Manos 10 minutos.

Tela, plásticos 9 horas lavar ropa y exponerla al sol por 2 horas.

**OMS:** vidrio y plástico hasta 48 horas a 72 horas.

## OMS. Guía local de producción. Salud del paciente. Solución desinfectante de manos (preparación):

**Materiales requerido:** Etanol 96%, hydrogen peroxide 3%, Glycerol 98%, agua destilada.

Alcohol isopropílico 99,5%, hydrogen peroxido 3%, Glycerol 98%, agua destilada.

**Materiales requeridos:** alcohol 320ml, agua oxigenada 16ml, glicerina 6ml.

## Mascarillas, tapabocas (protectores faciales, lentes)

- Un borde tiene barra metálica para ajustarlo a nariz.
- Debe cubrir boca y nariz.
- El color mas oscuro va hacia afuera, si es totalmente blanco los pliegues van hacia afuera.
- Los pliegues deben abrir hacia abajo.
- Vida media.

## Zapatos (cubre zapatos)

- Seleccionar un par de zapatos para tiempo contingencia.
- Colocar cubre botas al lugar de trabajo.
- Retirarlos antes del ingreso a la casa y rociarlos con alcohol y desinfectantes.
- Colocarlos en una bolsa.
- Dejarlo en lavadero hasta la próxima salida.

**TEST RÁPIDOS PARA LA DETECCIÓN DE SARS-CoV-2 (INMUNOCROMATOGRAFÍA) (v1.0)**

**LA RESPUESTA HUMORAL FRENTE AL SARS-CoV-2**

SARS-CoV-2 produce **Proteína S** y **Proteína N**.  
El sistema inmunitario produce **anticuerpos** frente a distintas proteínas del coronavirus.  
IgM – respuesta rápida. Los niveles son máximos tras 5 días de inicio de síntomas.  
IgG – respuesta tardía. Los niveles son máximos tras 14 días de inicio de síntomas.

Tener anticuerpos no es sinónimo de no tener el virus, ni tampoco es sinónimo de que hayamos desarrollado respuesta protectora frente a él, ya que aún no existen estudios en humanos que lo demuestren.

**TESTS RÁPIDOS DE INMUNOCROMATOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE COVID-19**

**BASEADOS EN LA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS FRENTE AL CORONAVIRUS**  
Producen resultados en 15 o 20 minutos.  
**¿CUÁNDO SON ÚTILES?**  
A medida que progresa la enfermedad, la PCR puede producir falsos negativos, por lo que la detección de anticuerpos permite confirmar el diagnóstico con una buena sensibilidad a partir del día 7 tras la aparición de los síntomas.  
Su sensibilidad es del 70% entre los días 4 y 10 y mayor al 90% a partir del día 11 de enfermedad. La especificidad oscila entre el 90 y el 100%.

**BASEADOS EN LA DETECCIÓN DE PROTEÍNAS (ANTIGENOS) DEL CORONAVIRUS**  
Producen resultados en 5 o 15 minutos, a diferencia de la PCR, que tarda entre 3 y 4 horas.  
**¿CUÁNDO SON ÚTILES?**  
Al reconocer proteínas del virus, detectan la presencia o ausencia del virus, por lo que permite diagnosticar COVID-19 desde los primeros días tras producirse la infección.  
Actualmente se encuentran en desarrollo, su sensibilidad y especificidad no se conoce con exactitud.

**✓ Rápidos y sencillos. Detectan individuos que han superado la enfermedad.**  
**✓ Rápidos. Son válidos para diagnóstico precoz y permiten cribados iniciales.**

**✗ No son válidos para diagnóstico precoz y podrían no ser útiles para cribados iniciales\*\*\*.**  
**✗ Requiere personal entrenado para toma de muestras.**

FUENTES: Organización Mundial de la Salud (OMS) y Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).  
Infografía revisada por la Unidad Española de Microbiología. Autor: Dr. Jesús Gil-Pujadas.



**SOLUCION DESINFECTANTE DE MANOS: COMO PREPARARLA**

World Health Organization | Patient Safety | SAVE LIVES Clean Your Hands

Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations

**PART A: GUIDE TO LOCAL PRODUCTION**  
Part A is intended to guide a local producer in the actual preparation of the formulation.

**Materials required (small volume production)**

REAGENTS FOR FORMULATION 1	REAGENTS FOR FORMULATION 2
• Ethanol 96%	• Isopropyl alcohol 99.5%
• Hydrogen peroxide 3%	• Hydrogen peroxide 3%
• Glycerol 98%	• Glycerol 98%
• Sterile distilled or boiled cold water	• Sterile distilled or boiled cold water

Una fórmula equivalente sería esta:

ALCOHOL	320 ml
AGUA OXIGENADA	16 ml
GLICERINA	6 ml

Extrae 30 ml de alcohol para liberar espacio y preparar la solución en el mismo recipiente del alcohol, adiciona 16 ml de agua oxigenada y 6 ml de glicerina. Cierra el recipiente con una tapa Spray Atomizador y agítalo para que se mezclen los ingredientes... y listo...úsalo para desinfectar tus manos cada vez que sea necesario

# COVID-19

## Uniforme

- Seleccionar un uniforme para este tiempo de contingencia.
- Asegúrate no salir con ese uniforme de la institución.
- Llévate ropa limpia para cambiarte al final del trabajo.
- Introduce el uniforme usado en una bolsa, cerrarlo e identificarla.
- Lávalo con agua caliente y detergente al llegar a casa.

## Bata

- Selecciona una para utilizar en este tiempo de contingencia.
- Asegura no salir con esta fuera de la institución.
- Introduce la bata en una bolsa, asegúrate de cerrarla e identificarla.
- Lávala con agua caliente y detergente al llegar a casa.
- Objetos.
- Cubre tu celular con papel film y retirarlo al llegar a casa, lavar las manos luego.
- Lleva alcohol para desinfectar estetoscopio luego de evaluar cada paciente, evitar colocarlo en tu cuello.
- Lleva alcohol para desinfectar tu sello luego de evaluar cada paciente, evita colocarlo en la mesa, sella y guarda enseguida.
- Al llegar a casa con una toalla desinfecta todos tus objetos personales.



**Alimentos** (Universidad de Concepción. Departamento de Nutrición y Dietética, 2020).

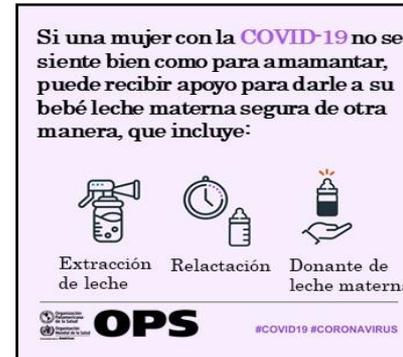
**Frutas y verduras con cáscaras:** lavar con agua jabonosa, enjuague bien, secar con toalla de papel, almacenar.

**Cibullette y perejil:** lavar con agua, sumergir 3 minutos en solución ½ cda cloro en 1 l de agua, enjuagar y secar con paño.

**Lechuga:** sacar hojas externas, lavar una por una en choro de agua, sumergir 3 minutos en solución ½ cda cloro en 1 l de agua, enjuagar y secar con toalla de papel.

**Huevo:** pulverizar y rociar en la caja de cartón alcohol al 70% y dejar 2 minutos, retirar de la caja y refrigerar, lavar solo previo uso.

**Hortalizas de hojas espinacas y acelga:** lavar con agua corriente por 20 segundos, hervir en agua, enfriar y refrigerar.





**Bioseguridad:** conjunto de métodos tendientes a minimizar el riesgo asociado a la exposición de microorganismo mediante la protección de operadores, personas del entorno y medio ambiente. Involucra técnicas de laboratorio. Equipo de seguridad y diseño de instalaciones.

**Objetivo:** proteger los usuarios, prevenir y asegurar estudios experimentales o procedimientos clínicos, controlar y contener a todos los agentes infecciosos.

**Bases legales:** Osha 18000 (Administración de seguridad y salud ocupacional), ISO 9000, Constitución Nacional, Locymat, Ley sobre sustancias materiales y desechos peligrosos, Reglamento de condiciones de higiene y seguridad, Normas Covenin.

**Equipo protección:** toda ropa y accesorios diseñados para proteger a los empleados de los peligros en el área de trabajo. No reemplazan controles y protocolos de seguridad diseñados para la prevención de accidentes, se usan los dos. Incluye: protección ocular, escudos cara, protección cabeza, protección manos y extremidades, ropa de protección especial, dispositivos y aparatos de respiración, protectores de ruidos y audición, escudos protectores y barreras.

Deben estar en condiciones sanitarias confiables, mantenerse en buenas condiciones los equipos reutilizables, accesibles a los usuarios, debe ser instruido con entrenamiento, deber usarse con carácter obligatorio para proteger un trabajador con riesgo en lugar de trabajo como otros, debe proteger de procesos o peligros ambientales (sustancias químicas o materiales peligrosos, radiación, temperaturas extremas, irritantes mecánicos y agentes físicos y agentes biológicos). Los peligros pueden lesionar o lastimar a través de absorción, inhalación, contacto físico. Hay que determinar peligros y certificarlo por comité especial. Seleccionar EPP apropiado, uso obligatorio y eliminar los dañados, dar entrenamiento (uso, vida útil, mantenimiento). Deben almacenarse adecuadamente. El personal en su uso pierde líquidos, por lo que hay que hidratarse. Se clasifican en tipo A,B,C. Incluye: guantes, lentes, cascots, caretas, zapatos, respiradores, cubre bocas, protectores auditivos, batas, delantales, botas y gorros, petos, barreras espaciales.



Mijares J. Pinceladas sobre covid-19 y la salud pública. Departamento de medicina y social. UCV. Catedra de Salud Pública y centro estudiante. Videoconferencias. Zoom. . CARACAS. 20-7-2020. Fotos de países, 2020.



# COVID-19

## Protocolos de entrada en casa

- Al volver a casa, intenta no tocar nada.
- Quítate los zapatos.
- Desinfecta las patas de tus mascotas si estaba paseando previo consulta veterinario.
- Quítate la ropa exterior y métela a una bolsa para lavar.
- Deja bolso, cartera, llaveasen caja entrada.
- Dúchate o lávate zonas expuesta.
- Lava el celular y lentes con agua jabón o alcohol.
- Limpia con lejía las superficies de lo que hayas traído de afuera antes de guardarlo.
- Quítate los guantes con cuidado, tíralos y lávate las manos.
- No se desinfecta total sino e disminuye el riesgo.

## Protocolo de salida

- Ponte chaqueta manga larga.
- Recógete el cabello, no llesves joyas.
- Ponte al final el tapaboca antes de salir.
- Intenta no usar tapaboca.
- Si vas con mascota que no se roca con superficies en el exterior.
- Lleva paños desechables para limpiar dedos u otros, y tíralo al basurero.
- Intenta no pagar en efectivo desinfecta tus manos.
- Lava las manos, no toques la cara, mantente a distancia.



Laboratorio de Química Ambiental de la Universidad Simón Bolívar

## DESINFECCIÓN DEL AGUA

Cantidad de Agua para potabilizar	Cloro comercial al 3,5%	Cloro comercial al 6%
5 Litros	Cinco (5) gotas ó 0,5 ml	Tres (3) gotas ó 0,3 ml
18 Litros	2 ml	1,2 ml
150 Litros	15 ml	9 ml
1000 Litros	100 ml	60 ml

Cloro puro sin ningún tipo de fragancia, color o jabón

Luego de mezclar el agua a desinfectar con la dosis de cloro recomendada, tapar el envase, agitar y esperar 30 minutos antes de consumir.

## Cómo desinfectar el agua

Después de un desastre natural, es posible que el agua no sea apta para el consumo. Trate de escuchar los anuncios de las autoridades locales para saber si puede utilizar el agua.

**Filtrar (Para quitar sedimentos)**  
 Con un poco de cloro se puede hacer que el agua se pueda utilizar en forma segura.

**Si el agua de la llave es clara:**  
 Utilice cloro que no tenga otros olores (como limón).  
 2 gotas de cloro (al 3,5%) por litro.  
 Mezcle bien y espere 30 minutos o más antes de beber el agua.

**Si el agua de la llave es turbia:**  
 Utilice cloro que no tenga otros olores (como limón).  
 4 gotas de cloro (al 3,5%) por litro.  
 Mezcle bien y espere 30 minutos o más antes de beber el agua.

1 Envasar y tapar  
 2 Envasar y tapar  
 3 Envasar y tapar  
 4 Envasar y tapar

Nunca mezcle cloro con amoníaco ni con otros productos de limpieza. Recuerde que puede ser necesario desinfectar los recipientes antes de utilizarlos para guardar el agua limpia. Cuando utilice cloro, abra puertas y ventanas para que el.

Para obtener más información sobre el uso del agua después de un desastre natural, visite: [http://www.cdc.gov/healthwater/emergency/safe\\_water/personal.html](http://www.cdc.gov/healthwater/emergency/safe_water/personal.html)

## MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN EL HOGAR ANTE EL COVID 19

### MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN EL HOGAR II PARTE

Otras prácticas correctas de higiene importantes de respetar cuando preparen y manipulen alimentos, son:

- ✓ Mantener unas buenas prácticas de manipulación de los alimentos conservándolos a las temperaturas adecuadas y enfriándolos rápidamente si no van a consumirse de inmediato
- ✓ Limpiar y desinfectar los utensilios, los cubiertos y la vajilla utilizados. El lavavajillas es una buena opción si se utilizan altas temperaturas
- ✓ Mantener limpias y desinfectadas todas las superficies donde se manipulen los alimentos, pueden usar cloro o vinagre o lejía.

@amandacuencav

Información tomada de: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA ). 9 de marzo 2020. <https://www.efsa.europa.eu/>  
Organización Mundial de la Salud: Seguridad de los Alimentos. [www.paho.org](http://www.paho.org); 25 de marzo 2020



## MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN EL HOGAR ANTE EL COVID 19

### MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN EL HOGAR I PARTE

En cualquier caso es importante respetar las prácticas correctas de higiene cuando preparen y manipulen alimentos, como son:

- ✓ Lavarse las manos antes de empezar a cocinar y cada vez que se cambie de un alimento crudo a uno cocinado.
- ✓ Cocinar completamente los alimentos (63°C durante 4 minutos o un valor equivalente).
- ✓ Lavar los vegetales crudos bajo el chorro del grifo. Si vas a comer fruta o verdura cruda con piel, es importante además sumergirla 5 minutos en agua potable con lejía de uso alimentario (una cucharada por cada 3 litros de agua) y después acláralas con abundante agua corriente.

@amandacuencav

Información tomada de: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA ). 9 de marzo 2020. <https://www.efsa.europa.eu/>  
Organización Mundial de la Salud: Seguridad de los Alimentos. [www.paho.org](http://www.paho.org); 25 de marzo 2020




### MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS ANTE EL COVID 19. LAVADO DE MANOS

Los trabajadores se deben lavar frecuentemente las manos con un método adecuado como el sugerido por la OMS:

Antes de empezar a trabajar.

Antes de manipular alimentos elaborados o pedidos para el consumo.

Después de manipular o preparar alimentos crudos.

Después de tocar basura.

Después de realizar las tareas de limpieza y desinfección.

Después de ir al baño.

Después de sonarse la nariz, estornudar o toser.

Después de comer, beber o fumar.

Después de manipular dinero.

No permitir que un empleado con síntomas respiratorios esté trabajando.

Información: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA ). 9 de marzo 2020 <https://www.efsa.europa.eu/>  
@amandacuencav

## CÓMO EVITAR CONTAGIOS AL HACER LA COMPRA

Orange 17:15

← Cómo hacer la c... 📷 🔄 ⋮

### Antes de ir al supermercado.

Elabora un menú para varios días.  
Escribe la lista de la compra para pasar el menor tiempo posible en el establecimiento.  
Acude en el momento de menor afluencia de público.  
Sal con guantes protectores puestos y no te los quites hasta volver a casa.  
Lleva tu propia bolsa reciclable.  
Mentalízate para no tocar la cara en ningún momento.

### Desde que salgas de casa, distancia de seguridad de 2 metros respecto a otras personas.

En la puerta del super, si te hacen esperar para entrar.  
Al transitar dentro del super, y respecto a los dependientes.  
A la hora de pagar, respecto a otras personas en cola, y a la cajaera.

### Otras medidas.

Aunque salgas protegido con guantes, evita tocar elementos de plástico o metal: manillas de puertas, botones del ascensor, etc.  
Si tienes que hacerlo, pon un pañuelo de papel entre tu mano o dedo y el objeto, y tiralo.

### Dentro del supermercado.

No hables encima de los alimentos.  
Utiliza guantes de usar y tirar sobre los fregos cuando manipules fruta y verdura.  
Si tienes que toser, hazlo sobre el antebrazo y lejos de los alimentos.  
En lo posible, no escojas alimentos expuestos al cliente sin envase o protección.

### A la hora de pagar.

Evita pagar con dinero en efectivo.  
Usa la tarjeta bancaria, mejor que el contact-less para evitar tocar el datáfono al poner el PIN.  
Lo ideal: paga con el móvil.

### Al llegar a casa.

Deja las bolsas en el suelo al entrar.  
Quítate los guantes correctamente y líjalos en recipiente cerrado.  
Lávate las manos a conciencia.  
Cotoca los productos sobre tu encimera previamente limpia con lejía.  
Limpia cada envase con una solución de agua y lejía (20ml por cada litro de agua). Deja pasar 15 minutos y guárdalos.  
Limpia de nuevo la encimera con agua y lejía.  
Lava la bolsa y los trapos utilizados en la lavadora, a 60°. Friega el suelo donde apoyaste las bolsas con agua y lejía. Por último, lávate bien las manos con agua y jabón.

Monica Aréan  
HACE 5 MINUTOS




### Medidas preventivas en los establecimientos expendedores de alimentos Ante el COVID 19

Los establecimientos deben aplicar buenas prácticas de manipulación e higiene de los alimentos, equipos e infraestructura, incluyendo:

✓ Llevar a cabo una limpieza y desinfección eficaz de todas las superficies y utensilios en contacto con los alimentos: tablas, cuchillos, estantes, mostradores...

✓ Es conveniente incrementar también la limpieza y desinfección de otros elementos existentes en los comercios que puedan entrar en contacto con personas ajenas. Por ejemplo: pomos de las puertas, timbres, expositores...

✓ Minimizar el riesgo de contaminación cruzada evitando tocar áreas que hayan estado en contacto directo con los consumidores, mientras se está manipulando.

✓ Cubrirse la nariz y boca al estornudar y toser, con un pañuelo desechable o en el interior del codo y después, lavarse las manos.

✓ No permitir que un empleado con síntomas respiratorios esté trabajando.

Información: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA ). 9 de marzo 2020 <https://www.efsa.europa.eu/> @amandacuencav

# ENCUESTA NACIONAL IMPACTO COVID-19 (24/3/2020)

## Comisión de expertos de la salud para hacer frente a la pandemia del COVID-19.

### Encuesta de crisis para Venezuela 2020, casos IRA

**Situación:** 4,23% ausencia de acceso a alimentos, 10,43% comercios abiertos y oferta completa de productos, 84,18% comercio con fallas en el funcionamiento o en los productos promedios acumulados.

**Tapaboca en el sector salud:** Casos IRA.

22/3/2020: 70,83% no hay, 29,17% si hay.

23/3/2020: 61,90% no hay, 38,10% si hay.

24/3/2020: 57,14% no hay, 42,86% si hay.

**Jabón en el sector salud:** casos IRA.

22/3/2020: 70,00% no hay, 22,50% intermitente.

23/3/2020: 69,44% no hay, 25,00% intermitente.

24/3/2020: 73,08% no hay, 19,23% intermitente.

**Guantes en el sector salud:** casos IRA.

22/3/2020: 22,50% no hay, 50,00% intermitente, 27,50% si hay.

23/3/2020: 25,00% no hay, 52,78% intermitente, 22,22% si hay.

24/3/2020: 23,08% no hay, 50,00% intermitente, 26,92% si hay.

**Lugares de riesgo (descendente de mayor a menor riesgo):** hospitales, transporte publico, ferias mercados, ascensores, cines, gimnasios, bancos y cajeros automáticos, supermercados, restaurantes, consultorios médicos, farmacias, vías publicas, vehículos particulares, casa.

**Vestimenta recomendable fase 3:** recoge tu cabello, utiliza tapa boca, blusa y camisa manga larga, lleva contigo gel antibacterial, pantalones cubra toda las piernas, botas o tenis que cubra pies, no usar accesorios.

# ¿COMO SE PROPAGA EL VIRUS CORONAVIRUS EN UN HOSPITAL?

## Conferencia de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y enfermedades infecciosas (ESCMID) 2020

1. 40% trabajadores sanitarios infectados son asintomáticos la mayoría enfermeras.
2. El personal y las áreas publicas de los hospitales tenia altas tasas de positividad para el coronavirus en el aire.
3. Conocer esto permite implementar medidas para detenerlo.
4. El virus se puede propagar a través de trabajadores asintomáticos y ciertos puntos calientes como baños y áreas publicas indicados en estudios como:
  - **Un metanálisis de estudios en las bases de datos Embase, Pubmed, LILACS, MedxRiv y Google Scholar para evaluar la prevalencia del virus en un hospital, los factores de riesgo para los trabajadores de salud, los síntomas y los resultados de los casos graves.** Incluyo 97 estudios de 24 países con datos de mas de 230.000 trabajadores de salud. De ese total 10% dio positivo al virus, mientras 7% había desarrollado anticuerpos contra la enfermedad.
  - **Los investigadores de Berna y Bucaramanga,** encontraron que en 15 de esos estudios, el **40% de los trabajadores de salud que dieron positivo por COVID-19 eran asintomáticos, indicando alta probabilidad de trasmisión silenciosa entre colegas y pacientes.** Casi la mitad de los que dieron positivo eran enfermeras, seguidos por médicos con un 25% y otros trabajadores con un 23%. **Los síntomas mas comunes fueron perdida del gusto y del olfato, fiebre y dolor muscular. Aproximadamente 1 de cada 20 de los infectados desarrollo casos graves de COVID-19, mientras que en 0,5% de ellos murió.** Es necesario mas pruebas porque podríamos pasar casos por la detección de trabajadores de salud sintomáticos, lo ideal es a todos los trabajadores independiente de los síntomas (profesor Oscar H Franco Universidad Berna). **Se necesita mas investigación pero es muy importante proporcionar el equipo de protección personal y la capacitación adecuada es esencial.** También **personal infectado trabaja en la mitad del salas normales** que no eran de COVID, el 24% en los quirófanos, 16% en emergencias y el 9% en UCI. Casi el **30% provino de otros lugares.**
  - **Virus débil transmitido por el aire.** En **otros lugares** son tema presentado en la Conferencia por investigadores franceses revisaron 17 artículos para evaluar la posible transmisión área del virus en entornos hospitalarios, así como otros factores de contaminación. **Del total de 247 muestras de aire tomadas alrededor de las camas de los pacientes de covid-19. el 27,5% estaba contaminado con el virus, independientemente de si estaban en la UCI o no.** Las áreas del hospital fuera de las camas de los pacientes con altas tasas de positividad de las partículas de virus en el aire incluyeron áreas publicas con un 34,1%, baños de pacientes con un 23,8%, áreas para el personal con un 9,5%. **Las concentraciones del virus fueron mas altas en los baños de los pacientes que junto a sus camas.** En el hospital, el aire cerca de los pacientes con COVID-19 esta frecuentemente contaminado con ARN del SARS-CoV-2, sin embargo, hay pocas pruebas de su infectividad, lo que significa que detectamos el ARN viral, pero al intentar cultivar (hacer crecer) estas muestras, había poca evidencia de virus viable, según los autores. **Las altas cargas virales que se encuentran en los inodoros/baños, el personal y los pasillos públicos significan que estas áreas requieren un estricto cumplimiento de las medidas de limpieza y el equipo de protección personal.**

### Covid-19. Casos por Semanas Epidemiológicas. Venezuela. 2020



Fuente: Comisión Presidencial Covid-19

### Covid-19. Defunciones por Semanas Epidemiológicas. Venezuela. 2020



Fuente: Comisión Presidencial Covid-19

### Covid-19. Reporte Diario de Casos. Venezuela. 2020



Fuente: Información oficial Comisión Presidencial COVID-19

**El Pitazo**

FECHA **05-07-2020**  
06:20 pm

## REPORTE DEL CORONAVIRUS EN VENEZUELA



**7169**

TOTAL DE CASOS CONFIRMADOS

TOTAL DE FALLECIDOS 64

Se reportaron dos fallecidos (Zulia).

Hoy se reportaron 419 nuevos casos.

Comunitarios 332

Zulia (193), Distrito Capital (67), Miranda (59), Nueva Esparta (3), Lara (2), Carabobo (4) y sin ubicar (4).

Repatriados 79

Zulia (2), Táchira (48), Apure (10) y sin ubicar (19).

Contacto con viajeros internacionales 8

Sin especificar ubicación.

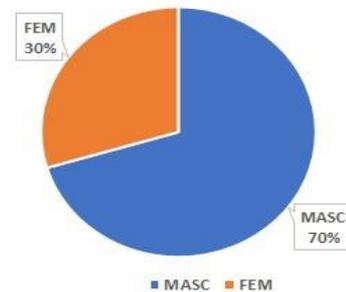
Los voceros del gobierno de Nicolás Maduro han mostrado cifras contradictorias de la distribución de contagiados por entidad y sexo en al menos una oportunidad.

REPORTE CONSTRUÍDO CON DATOS OFRECIDOS EN CADENA NACIONAL

Fuentes: Gobierno de Nicolás Maduro, [minci.gob.ve](http://minci.gob.ve), [@prensa\\_presidencial](https://twitter.com/prensa_presidencial), [@VTVcanal8](https://twitter.com/VTVcanal8), [@drodriven2](https://twitter.com/drodriven2), [covid19.patria.org.ve/](http://covid19.patria.org.ve/)

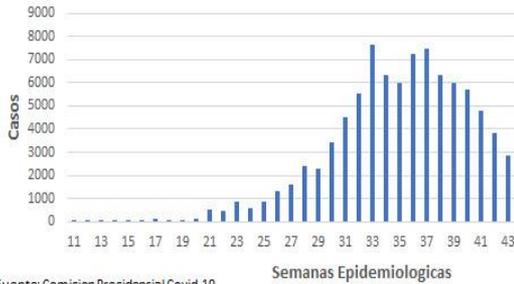
Infografía: El Pitazo

### Covid-19. defunciones según Sexo. Venezuela. 2020



Fuente: Información oficial Comisión Presidencial COVID-19

### Covid-19. Casos Reportados por Semana Epidemiologica. Venezuela. 2020



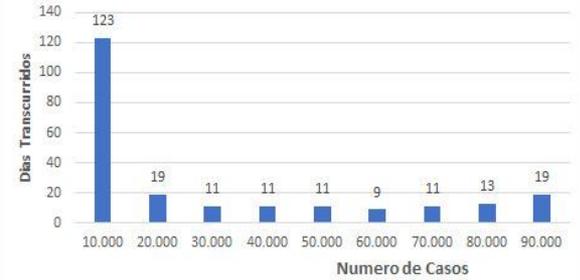
Fuente: Comision Presidencial Covid-19

### Covid-19. Casos Registrados según Mes del año. Venezuela. 2020



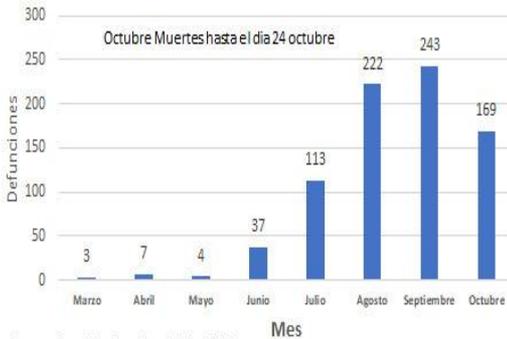
Fuente: Comision Presidencial Covid-19

### Covid-19. Dias Transcurridos por cada 10.000 Casos Reportados. Venezuela. 2020

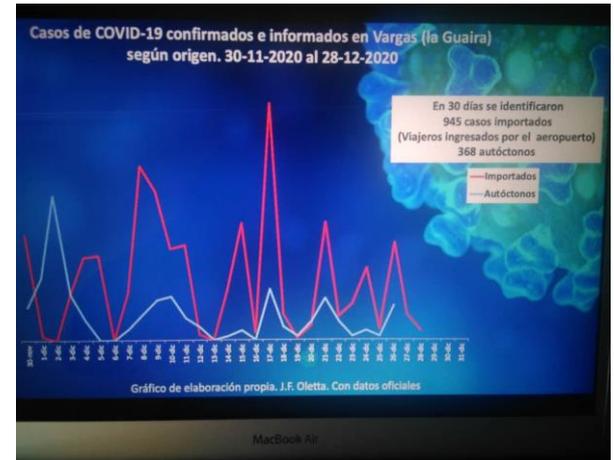


Fuente: Comision Presidencial Covid-19

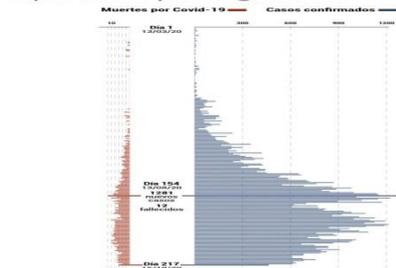
### Covid-19. Muertes Registrados según Mes del año. Venezuela. 2020



Fuente: Comision Presidencial Covid-19



### Casos de COVID-19 y fallecidos reportados por el gobierno

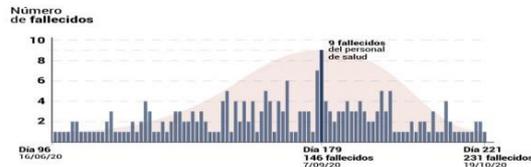


El 13 de agosto, el gobierno venezolano reportó 1.281 casos, la cifra más alta de contagios de COVID-19 en el país, sin embargo, las muertes reportadas tres semanas después promediaron 6 decesos. En otras palabras, en Venezuela nunca hubo un pico de muertes.

runrunes

Fuente: Cifras oficiales del sistema Patria

### Fallecimientos por día del personal de salud entre junio y octubre 2020



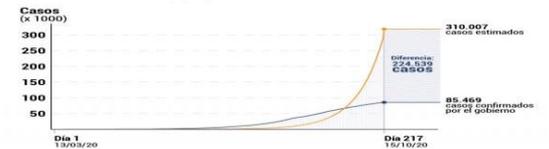
La distribución de cualquier fenómeno natural o biológico siempre tiene forma de campana conocida como la curva gaussiana. Al graficar la información ofrecida por la ONG Médicos Unidos de Venezuela sobre los fallecimientos por COVID-19 del personal de salud, se dibuja una curva de Gauss con ascenso, pico y bajada.

runrunes

Fuente: Cifras reportadas por la ONG Médicos Unidos Venezuela

### Casos acumulados reportados contra los casos estimados\*

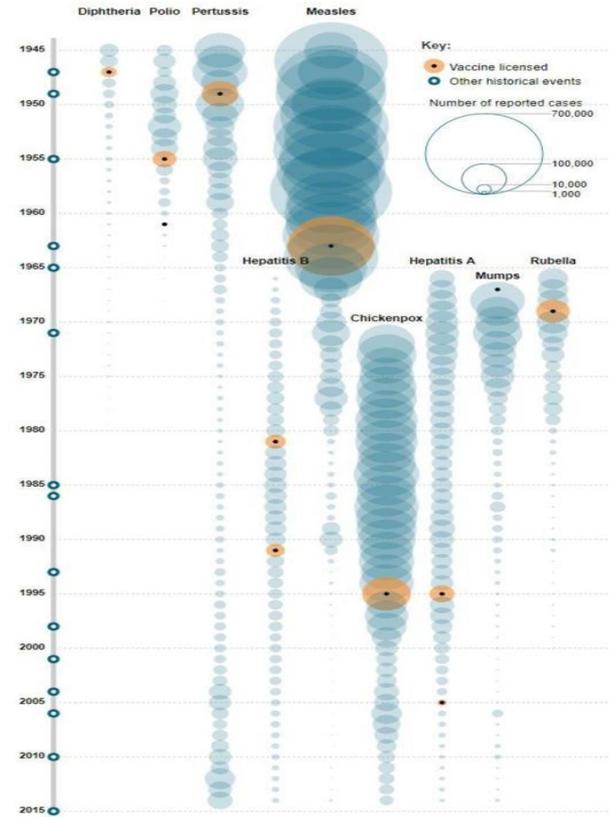
La curva de los casos estimados se construyó usando el promedio diario nacional de  $R_0$  (1,06) hasta el 15 de octubre de 2020



\*Hipótesis 2: Al aplicar el promedio nacional de la tasa de contagio ( $R_0$ ) sobre los casos oficiales -la cantidad de personas que se contagian a partir de un caso-, en lugar de los 85.469 casos oficiales hasta el 15/10/20 tendríamos un acumulado de 310.007 casos. Si a ese nuevo total se le aplica el índice de letalidad promedio mundial (2,91%), las muertes por COVID-19 en Venezuela llegarían a 9.021.

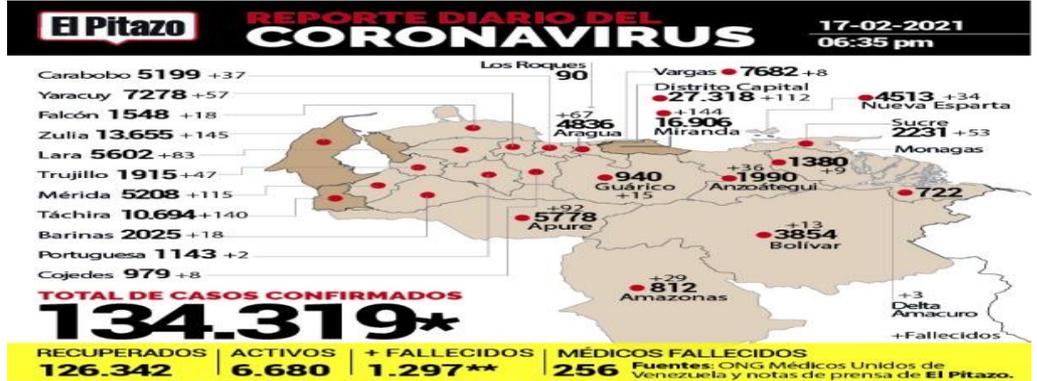
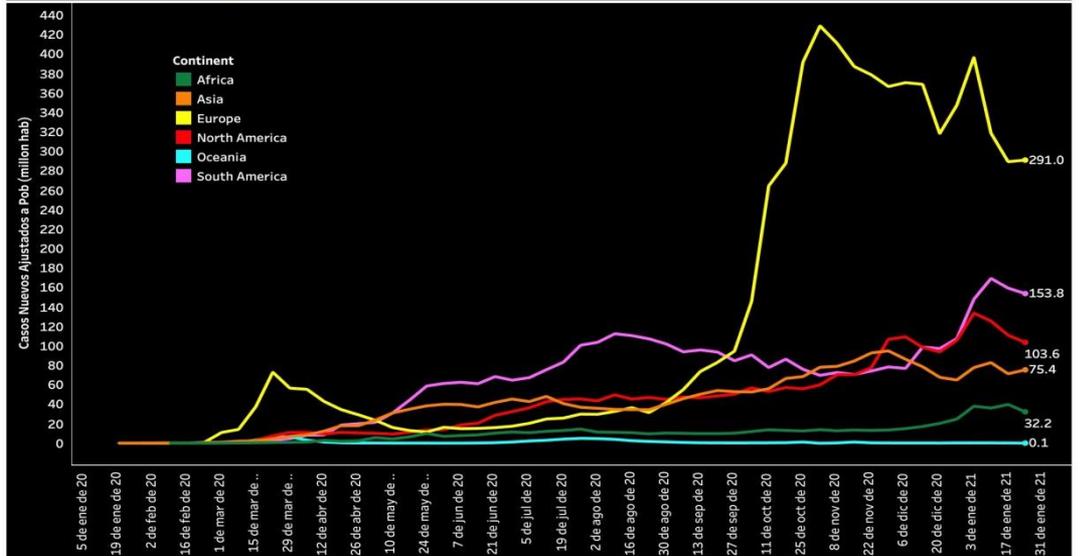
runrunes

Fuente: Proyecciones propias hechas con base en las cifras oficiales del sistema Patria



(Graphic) J. You/Science (Data) Centers for Disease Control and Prevention

### Casos Nuevos (aj) Regiones



Comunitarios (371) Vargas (77), Miranda (66), Distrito Capital (56), Zulia (51), Lara (45), Táchira (21), Carabobo (21), Nva. Esparta (9), Yaracuy (9), Delta Amacuro (9), Mérida (3), Bolívar (2), Anzoátegui (2).

Repatriados (21) Vargas.

Fallecidos (5) Aragua (2), Miranda (2) y Nva. Esparta (1).



El gobierno de Nicolás Maduro ha mostrado cifras contradictorias de la distribución de contagiados por entidad, y fallecidos en al menos una oportunidad.

Reporte construido con datos ofrecidos en cadena nacional y contrastados con los datos de las páginas covid19.patria.org.ve, @ocha\_venezuela, minci.gob.ve y @vtvcanal8

\*34 pacientes sin sumar al total de casos del 20-10-20  
 \*\*13 fallecidos sin ubicar. Uno del 05-07-20, uno del 05-01-21  
 seis del 10-01-21 y seis del 17-01-21, adicional uno sin sumar del 10-09-20

# BIBLIOGRAFIA

1. Adams M.R. y M.O. Moss. Microbiología de Alimentos. España; 1997.
2. Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.
3. CODEX Alimentarius-código internacional recomendado revisado de prácticas-principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP1-1969, rev. 3 (1997). Higiene de los alimentos. Suplemento al volumen 1B-1997.
4. Codex Alimentarius. CAC/RCP39-1993. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades; 1993.
5. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas. Quinta Edición; 2002.
6. Hayes P.R. Microbiología e higiene de los alimentos; 1993.
7. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A. Tercera edición; 1993.
8. Jay J. Microbiología moderna de los alimentos. España: Editorial Acribia, S.A., 4.a. ed.; 1994.
9. Jernigan A. K. Higienización alimentaria. Curso de estudios. Centro Regional de Ayuda Técnica. Buenos Aires: Editorial Glem S.A.C.I.F.; 1975.
10. Johns N. Higiene de los alimentos. Directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. España: Editorial Acribia, S.A. Segunda Edición; 1995.
11. Jacom Roca A . ¿Cómo se propaga el coronavirus en un hospital?. Conferencia de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y enfermedades infecciosas (ESCMID). American Journal of Epidemiology. Academia Nacional Colombia. 26-10-2020 . [HTTPS://m.health24.com/Medical/Infectious-diseases/Coronavirus/how-the-coronavirus-spreads-in-a-hospital-setting-20200928-5](https://m.health24.com/Medical/Infectious-diseases/Coronavirus/how-the-coronavirus-spreads-in-a-hospital-setting-20200928-5), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7499478/pdf/kwaa191.pdf>
12. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta N° 38.236, de fecha 26 de julio de 2005.
13. Ley de Orgánica de Salud. 11 noviembre, 1998.
14. Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. GACETA OFICIAL. No. 36.081, 7 noviembre 1996.
15. Normas de Buenas Prácticas de fabricación, almacenamiento, transporte de envases, empaques y otros artículos destinados a estar en contacto con los alimentos, mayo 2001. N° 38678.
16. Requisitos para el Otorgamiento de Permiso Sanitario de los Establecimientos y Vehículos para Alimentos. GACETA OFICIAL. NUMERO 5.097, 18 SEPTIEMBRE 1996.
17. Normas de Buenas Prácticas para el Funcionamiento de las Microempresas de Alimentos. GACETA OFICIAL. NUMERO 36.100, 4 DICIEMBRE 1996.
18. Normas Sanitarias para registros y control de productos de aseo, desinfección, mantenimiento y ambientadores de uso doméstico e industrial, gaceta N° 37973, Julio 2004.
19. Expendio de alimentos ambulantes, Resolución 1990.
20. Mijares J. Pinceladas sobre covid-19 y la salud publica. Departamento y medicina y social. UCV. Catedra de Salud Publica y centro estudiante. Videoconferencias. Zoom. . CARACAS. 20-7-2020.
21. OPS. Manejo higiénico de los alimentos en catering aéreo. Ginebra; 1994.
22. Puig-Durán j. Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.
23. Reglamento General de Alimentos 1959 y sus Normas Complementarias 1995, 1996.
24. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.
25. Tejada D. Planificación de locales y equipos en los servicios de alimentación. Como aumentar la calidad y producción. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 1990.

# BIBLIOGRAFIA

26. OPS/OMS. Guías para una ley básica. Legislación de la inocuidad de alimentos. Htps: www. Paho.org. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10720:2015-disposiciones-generales-ley-basica-alimentos&Itemid=41369&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10720:2015-disposiciones-generales-ley-basica-alimentos&Itemid=41369&lang=es)
27. OHSAS 18001. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. 15 marzo 2017. <https://www.nueva-ISO-45001.com>
28. ABS Groups. Clave de la Norma ISO 45001 y el efecto COVID-19. 11 agosto 2020. [www.abs-group.com](http://www.abs-group.com)
29. Comité internacional para la elaboración de consensos y estandarización en nutriología. Recomendaciones sobre buenas prácticas de manufactura para servicios de alimentación en el contexto de la pandemia por COVID-19. Investigación y desarrollo en nutriología. Mayo, 2020. [www.iidenut.org/www.cienut.org](http://www.iidenut.org/www.cienut.org).