

MICROORGANISMOS



SENA. Centro Agropecuario “La Granja”.

MICROORGANISMOS

INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO Y CONTENIDO DE LA MICROBIOLOGÍA



La Microbiología es la ciencia que se ocupa del estudio de los microorganismos, es decir, de aquellos organismos demasiado pequeños para poder ser observados a simple vista, y cuya visualización requiere el empleo del microscopio. Esta definición implica que el objeto material de la Microbiología viene delimitado por el tamaño de los seres que investiga, lo que supone que abarca una enorme heterogeneidad de tipos estructurales, funcionales y taxonómicos: desde partículas no celulares como los **virus**, **viroides** y **priones**, hasta organismos celulares tan diferentes como las **bacterias**, los **protozoos**

y parte de las algas y de los hongos.

Los microorganismos seres de tamaño microscópico dotados de individualidad, con una organización biológica sencilla, bien sea acelular o celular, y en este último caso pudiendo presentarse como unicelulares, cenocíticos, coloniales o pluricelulares, pero sin diferenciación en tejidos u órganos, y que necesitan para su estudio una metodología propia y adecuada a sus pequeñas dimensiones. Bajo esta denominación se engloban tanto microorganismos celulares como las entidades subcelulares.

1. MICROORGANISMOS CELULARES

Comprenden todos los procariotas y los microorganismos eucarióticos (los protozoos, los mohos mucosos, los hongos y las algas microscópicas).

Grupos de Microorganismos:

SENA. Centro Agropecuario “La Granja”.

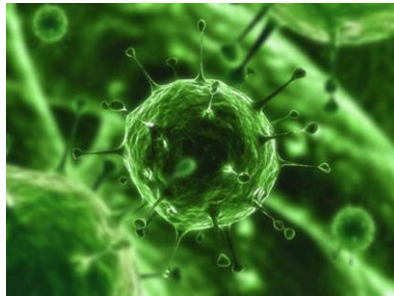


- Las algas, son organismos relativamente simples. Los tipos más primitivos son unicelulares, pero otros son conjuntos de células iguales con poca o ninguna diferenciación en su estructura o en su función. Independientemente del tamaño o la complejidad, todas las algas contienen clorofila y son capaces de efectuar la fotosíntesis. Las algas se encuentran generalmente en un medio acuático o en el suelo húmedo.
- Las Bacterias: son organismos **procarióticos** unicelulares o simples grupos de células similares. Por lo común, su multiplicación es por fisión binaria.
- Los Hongos: están desprovistas de clorofila. Por lo regular son multicelulares, no poseen raíces ni tallos, ni hojas y su tamaño y forma varían desde el de una levadura microscópica de una sola célula, hasta el de un champiñón o una seta multinucleada gigante. Aquí nos interesan sobre todo los organismos comúnmente llamados moho, levaduras, y hongos patógenos llamados royas y carbones.
- Los protozoos; que son protistas eucariotas monocelulares, se diferencian sobre la base de características morfológicas, nutritivas y fisiológicas. Su papel en la naturaleza es variable, pero los mejor conocidas son algunos que causan enfermedad en el hombre y en los animales.
- Los virus: son muy pequeños, parásitos o patógenos de las plantas, los animales y de algunos protistas, como las bacterias. Son tan pequeños, que sólo se vuelven visibles si se amplifican mediante una microscopio electrónico los virus sólo pueden cultivarse en células vivas.



Factores que posibilitan o dificultan el crecimiento microbiano en los alimentos

pueden agruparse en:



- factores intrínsecos: se refieren a las propiedades físicas y a la composición química del propio alimento: actividad de agua, ph, nutrientes, potencial de oxidación y estructura del producto alimentario.
- factores extrínsecos: características del ambiente donde se almacena el alimento: temperatura, humedad y

tensión de oxígeno.

- tratamientos tecnológicos a que haya sido sometido el alimento, físicos o químicos, modifican la microbiota inicial y repercuten también en la composición del producto final.
- factores implícitos: relaciones que se establecen entre los microorganismos presentes en los alimentos.

De estos factores, la actividad de agua, el ph del alimento y la temperatura ambiental tienen especial relevancia.

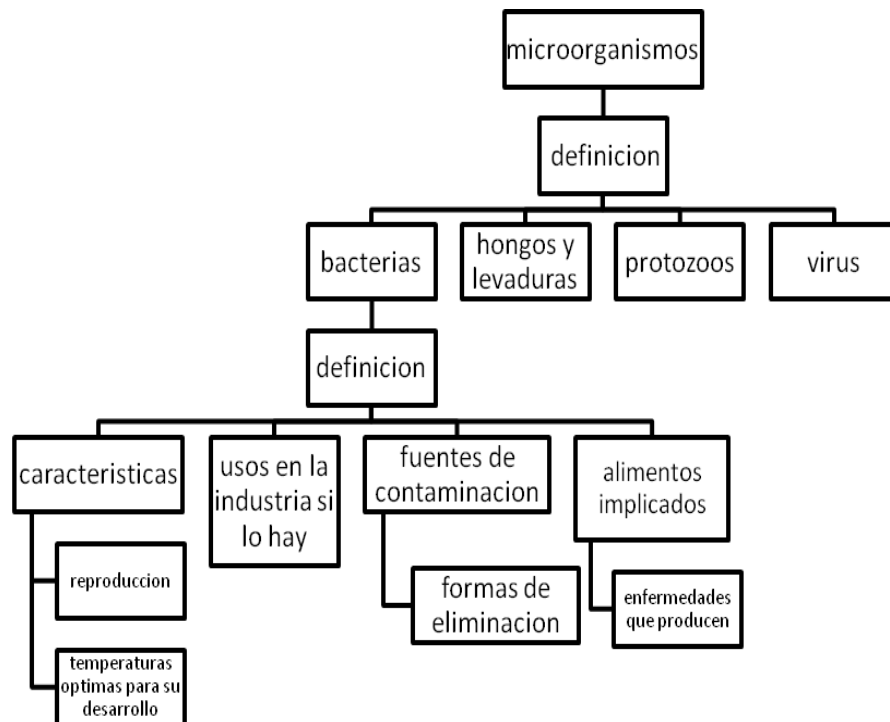
- actividad de agua (a_w) o proporción presente en un alimento: a valores elevados de a_w (cociente que oscila entre 0 y 1), superiores a 0,98, la mayoría de los microorganismos encuentran condiciones óptimas de desarrollo. por debajo de 0,87, se inhibe el desarrollo bacteriano y de la gran parte de las levaduras y únicamente los mohos pueden proliferar. productos frescos como carnes, pescados, huevos, leche o frutas tienen actividad de agua superiores a 0,970, lo que explica la corta vida útil de estos alimentos. el bajo valor de este parámetro en harinas, legumbres o pasta italiana proporciona, por el contrario, estabilidad en estos productos.

SENA. Centro Agropecuario “La Granja”.

- ph o grado de acidez-alcalinidad: determina la clase de agente contaminante y los cambios que puedan ocasionar en el alimento. en general, a más acidez, más dificultad de proliferación, ej: las frutas ácidas están sujetas a los ataques de mohos y levaduras, mientras que las carnes y pescados (con bajo grado de acidez) constituyen medios más favorables para las bacterias. el rango de multiplicación bacteriana, en cuanto a ph, comprende valores entre 4,5 y 9, con un óptimo crecimiento de 6,5 a 7,5.
- temperatura: es el factor ambiental de mayor influencia en la multiplicación de microorganismos en alimentos. en función de este parámetro los microorganismos se clasifican: psicótrofos, mesófilos, termótrofos, termófilos.
 - ✓ psicrófilos: microorganismos adaptados al frío, no suelen encontrarse en alimentos a no ser en regiones polares.
 - ✓ psicrótrofos: microorganismos dominantes en alimentos refrigerados, capaces de adaptarse y crecer a temperaturas próximas a los 0°. a este grupo pertenecen numerosas especies bacterianas.
 - ✓ mesófilos: gérmenes abundantes en alimentos que han permanecido a temperatura ambiente y en refrigerados cuando se ha roto la cadena de frío.
 - ✓ termófilos: se caracterizan por tener una tasa de crecimiento elevado. ej: bacillus y clostridium, así como algunos mohos. dentro de estos se distinguen los termotrofos, microorganismos capaces de desarrollarse a temperaturas entre los 44 y 50° c.



Actividad



Para la comprensión de la clasificación de los microorganismos complete en siguiente mapa conceptual.

Al finalizar la actividad por grupos de trabajo asumir el rol de un grupo de microorganismos y presentarse a sus compañeros como si fueren dichos microorganismo.

SENA. Centro Agropecuario “La Granja”.