

**Nombre de alumno: Diana Isabel
García Guillén.**

**Nombre del profesor: María de los
Ángeles Venegas Castro.**

Nombre del trabajo: Ensayo.

Materia: Microbiología.

Grado: 2°

Grupo: A

BACTERIAS Y PROTISTAS, ¿ALIADOS O ENEMIGOS?

Las bacterias son organismos de tamaño microscópico que pertenecen al reino monera, dentro de sus características destacan el ser unicelulares procariotas, cuya nutrición puede ser autótrofa y heterótrofa, además de poseer una forma de respiración tanto aerobia como anaerobia. Además del reino monera, también es de interés el reino protista, al que pertenecen protozoos y algas. Por un lado, los protozoarios son organismos unicelulares y por lo tanto microscópicos, poseen célula eucariota, llevan a cabo reproducción asexual y parasexual y usualmente habitan en lugares húmedos y el suelo. Por otro lado, las algas son organismos eucariontes que pueden ser unicelulares, también conocidas como “microalgas” o pluricelulares conocidas como “macroalgas”. De forma general, las algas se reproducen de forma vegetativa, sexual o asexual, su nutrición puede ser autótrofa o heterótrofa y habitan en medios acuáticos. Las microalgas se clasifican en Chrysophyta, diatomeas y dinoflagelados. Las chrysophytas se caracterizan por habitar en agua dulce, bajas temperaturas y contener tipos de clorofila y fucotoxina. Las diatomeas predominan en agua dulce y poseen un caparazón calcáreo de silicio, finalmente los dinoflagelados son bioluminiscentes y letales para algunos peces. Las macroalgas se clasifican en función de su pigmento fotosintético en: Rhodophytas (algas rojas que poseen ficoeritrina), chlorophyta (algas verdes que poseen clorofila) y phaeophyta (algas pardas que contienen fucotoxina).

Tanto protistas como bacterias, juegan un papel muy importante en los ecosistemas y aunque no lo parezca, suelen ser beneficiosos, por ejemplo: “Los protozoos son productores de materia orgánica, depredadores naturales de bacterias, y conforman el zooplancton en mares, océanos y cuerpos de agua, donde representan la conexión trófica entre los productores y recicladores de nutrientes” (Universidad del sureste, 2023, p.77). Así también, las algas “Cumplen un rol extremadamente importante. Son la base de las ramas tróficas, producen oxígeno que permite la respiración de muchos de los organismos que viven en los ambientes acuáticos, absorben CO₂, sirven como zonas de refugio y hábitat para miles de especies. Muchas especies pueden además absorber contaminantes orgánicos desde el agua de mar”. (Museo de historia natural de concepción, 2022). Las bacterias también son importantes para los ecosistemas, pues sus combinaciones con otros elementos químicos consiguen equilibrar muchos aspectos ecológicos. Es importante mencionar, que algunos organismos son utilizados como indicadores biológicos, es decir ayudan a validar procesos de esterilización. Además de

ser importantes para la ecología, los organismos anteriores también tienen aplicaciones en diversos campos, como en la industria farmacéutica, alimentaria, etc. En el caso de las bacterias usualmente son utilizadas para la elaboración de vinagre, vino, cerveza y pan, aprovechando la fermentación alcohólica que algunas especies de éstos microorganismos llevan a cabo, siendo el caso de *S. cerevisiae*, y gracias a la fermentación láctica se elaboran algunos productos lácteos como yogur y mantequilla. Además, son de importancia para la ingeniería genética. Por su parte las algas han sido utilizadas para el desarrollo de biocombustibles, materia prima para la elaboración de medios de cultivo, fertilizantes del suelo, y elaboración de algunos plásticos. Y como último, pero no menos importantes los microorganismos también han destacado por ser de gran utilidad en la biotecnología ambiental, en la biodegradación (uso de microorganismos para degradar materiales) y biorremediación (uso de microorganismos para eliminar sustancias contaminantes del medio). Es muy extraordinaria la variedad de aplicaciones que pueden tener cada uno de los organismos mencionados y eso los convierte en un aliado para la humanidad, facilitan y aportan muchas cosas, sin embargo, existe la otra cara de la moneda, algo que es muy preocupante en la actualidad es que tanto bacterias, protozoos y algas, representan un riesgo para la salud, a pesar de ser beneficiosos en algunos aspectos, en otros muchos no lo son. Desde el punto de vista nutricional, son muy peligrosos, pues con gran facilidad pueden contaminar alimentos y desencadenar, ya sea reacciones alérgicas o alguna enfermedad grave.

Las principales causas de una intoxicación alimentaria es la contaminación de alimentos. El no lavar correctamente los alimentos, o no tener las medidas de saneamiento indispensables para el correcto manejo de los alimentos, es la principal causa de la adquisición de enfermedades infecciosas o intoxicaciones causadas por ciertos organismos que están presentes en los alimentos y poner en riesgo la salud del consumidor. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) se estima que cada año enferman en el mundo alrededor de 600 millones de personas (casi 1 de cada 10 habitantes). por ingerir alimentos contaminados y que 420 000 mueren por esta misma causa. Ahora bien, dentro de las especies problemáticas se encuentran: *Giardia lamblia*, el parásito causante de la giardiasis, que se caracteriza por depositarse en el intestino delgado e imposibilitar o interrumpir la absorción de nutrientes, algo que es grave, pues así el cuerpo no recibe los requerimientos necesarios. Otra especie es el parásito “*Tripanosoma*”, causante de la tripanosomiasis el cual es transmitido por la mosca tse-tse. “Tras la infección inicial, los síntomas pueden incluir dolor de cabeza, fiebre y dolor

articular severo. Una vez que el protista se mueve en el sistema nervioso central, el anfitrión va a experimentar problemas de coordinación, fatiga y confusión general. La tripanosomiasis es mortal sin tratamiento médico.” (Universidad del sureste, 2023, p.84). Las algas no se quedan atrás, algunas especies como “*Alexandrium catanella*” producen toxinas que envenenan mariscos y que si éstos son consumidos causan intoxicaciones. Finalmente, en el caso de las bacterias “*Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia coli* enterohemorrágica figuran entre los patógenos de transmisión alimentaria más comunes que afectan a millones de personas cada año, a veces con consecuencias graves o mortales. Los síntomas son fiebre, dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolores abdominales y diarrea”. (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Por lo tanto, se concluye que existen especies tanto de algas, protozoos y bacterias, que pueden traer muchos beneficios, ya sea al medio ambiente, a la industria alimentaria, ingeniería genética o biotecnología ambiental y eso los convierte en aliados, en una parte fundamental para el funcionamiento de la humanidad, pero también existen especies que representan un gran riesgo, que causan enfermedades e infecciones que en algunos casos pueden terminar con la vida de la población, precisamente ésta es la gran dualidad que existe, y por ello es muy importante conocer las aportaciones y peligros que dichos organismos pueden representar y las medidas de prevención.

Bibliografía:

- Universidad del Sureste. (2023). Antología de Microbiología, segundo cuatrimestre. PDF. *Comitán de Domínguez, Chiapas.*
- Anónimo, (17 de Enero de 2022). *Las algas y su importancia social, ecológica y económica. Museo de historia Natural de Concepción.*
<https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/las-algas-y-su-importancia-social-ecologica-y-economica>
- Editorial, (21 de Marzo de 2014). *Bacterias en la ecología. Importancia.org.*
<https://www.importancia.org/bacterias-en-la-ecologia.php>
- Anónimo, (Abril 2020). *Inocuidad de los alimentos. Organización Mundial de la Salud.*
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>