



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



DOCENTE:

JOSE MIGUEL CULEBRO RICARDI

ALUMNO:

LUIS ALBERTO ALVAREZ HERNANDEZ

MATERIA:

BIOLOGIA MOLECULAR

TEMA:

REPLICACIÓN Y REPARACIÓN DEL DNA

TUXTLA GUTIERRREZ, CHIAPAS A 19/ DICIEMBRE/ 2020.

REPLICACIÓN Y REPARACIÓN DEL DNA

La reproducción es una propiedad fundamental de todos los sistemas vivos. Proceso que puede observarse en diferentes niveles: los organismos se duplican por medio de la reproducción sexual o asexual, las células por división celular y el material genético por replicación del DNA (ácido desoxiribonucleico). La maquinaria que realiza la replicación del DNA también tiene otra capacidad: la reparación del material genético dañado.

Se cree que la capacidad de autorreplicación fue una de las primeras propiedades importantes que aparecieron durante la evolución de las formas de vida primitiva más tempranas. Sin la capacidad de propagarse, cualquier molécula biológica primitiva estaba destinada a desaparecer. Los portadores tempranos de la información genética fueron quizá las moléculas de RNA (ácido ribonucleico), capaces de autorreplicarse.

A medida que la evolución progresó y las moléculas de RNA se reemplazaron por moléculas de DNA como material genético, el proceso de la replicación adquirió complejidad y requirió un gran número de componentes auxiliares. A pesar de que una molécula de DNA contiene la información para su propia duplicación, carece de la capacidad para realizar esta actividad por sí misma. Richard Lewontin expresó, “la imagen común del DNA como molécula autorreplicable se describe de mejor forma como una carta que se autoduplica. La carta necesita una fotocopidora; el DNA necesita una célula”.

La estructura que propusieron Watson y Crick en 1953 para el DNA incluía un mecanismo que sugería su “autoduplicación”. Las dos cadenas de la doble hélice se mantienen juntas por medio de puentes de hidrógeno entre las bases. De manera individual, tales puentes son débiles y pueden romperse con facilidad. Watson y Crick supusieron que la replicación ocurría por separación gradual de las cadenas de la doble hélice, algo muy semejante a la separación de las dos mitades de una cremallera. Como las dos cadenas son complementarias, cada cadena contiene la información requerida para la construcción de la otra cadena. Una vez que las cadenas se separan, cada una puede actuar.