

2.3: Microscopios electrónicos

En el microscopio electrónico se utiliza un haz de electrones en lugar de la luz; los electrones viajan en forma de ondas. El poder de resolución del microscopio electrónico es mucho mayor que el de los otros microscopios descritos anteriormente debido a que la longitud de onda de los electrones es alrededor de 100.000 veces menor que la de la luz visible.

En lugar de lentes de vidrio el microscopio electrónico posee lentes electromagnéticas para enfocar un haz de electrones sobre la muestra. Hay dos tipos de microscopios electrónicos: el microscopio de transmisión y el microscopio electrónico de barrido.

Microscopio electrónico de transmisión (met)

El MET puede resolver objetos separados por una distancia tan corta como 2,5 nm y suele ampliarlos de 10.000 a 100.000A. El contraste se puede aumentar de forma notoria mediante el empleo de una “tinción” que absorba electrones y produzca una imagen más oscura en la región teñida. Generalmente, se utilizan sales de metales pesados como plomo, osmio, tungsteno o uranio. Dichos metales pueden fijarse sobre la muestra (tinción positiva) o utilizarse para aumentar la opacidad a los electrones del campo circundante (tinción negativa).

Debido a que los electrones tienen un poder de penetración limitado, sólo pueden estudiarse con eficacia cortes muy delgados (de alrededor de 100 nm), por consiguiente, la muestra no tiene un aspecto tridimensional. Por ejemplo, una célula bacteriana se corta con una cuchilla especial en varios cortes ultrafinos (de 20 – 60 nm de espesor) que son posteriormente visualizados de manera individual. Además, los preparados deben ser fijados, deshidratados y observados en condiciones de vacío estrictos.

Permite observar la ultraestructura microbiana y es especialmente útil para conocer el tamaño y forma de los virus. Permite visualizar detalles finos de flagelos, pilis, envoltura celular, membrana y estructura interna celular.

Microscopio electrónico de barrido (meb)

A diferencia del MET, el MEB proporciona una imagen tridimensional. Es especialmente útil para estudiar las estructuras superficiales de las células intactas y de los virus, en la práctica puede discriminar objetos separados por una distancia de apenas 20 nm y suele producir un aumento de 1.000 a 10.000A.

This page titled [2.3: Microscopios electrónicos](#) is shared under a [not declared](#) license and was authored, remixed, and/or curated by [María M. Reynoso](#), [Carina E. Magnoli](#), [Germán G. Barros](#) y [Mirta S. Demo](#).