

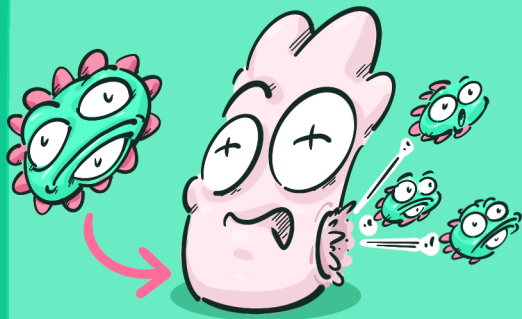


¿Cómo trabajamos con algo que no vemos?

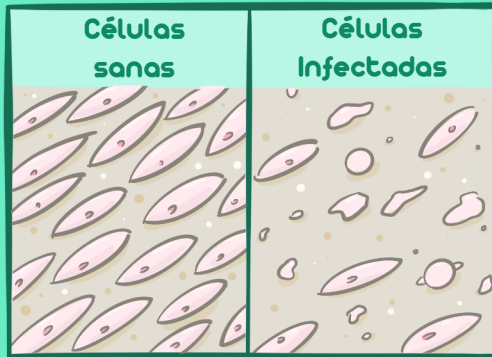


Trabajando en el laboratorio con **virus**

Observando su **EFEECTO** en las células

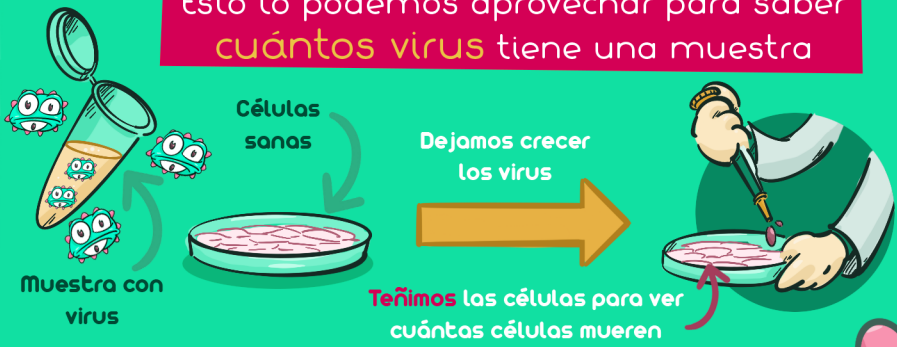


Cuando los virus se **multiplican** en las células, estas suelen dañarse y morir

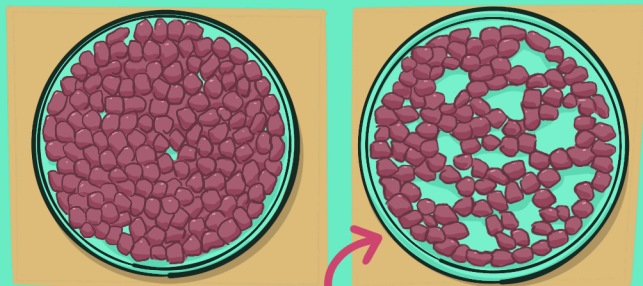


En un **microscopio** podemos distinguir un tejido infectado de uno sano

Esto lo podemos aprovechar para saber **cuántos virus** tiene una muestra



Ahora **comparamos** la muestra tenida con un tejido no infectado



Cuanto **más huecos**, más células muertas hay, y por tanto **más virus**

Si un **virus** midiese como una persona, un ser humano sería mayor que el Everest



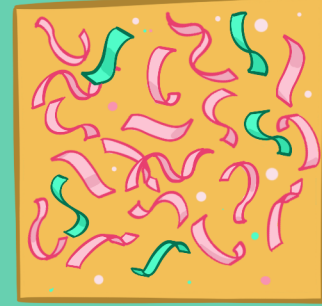
Son tan **pequeños** que ni los microscopios ópticos pueden verlos

IDENTIFICÁNDOSLOS con técnicas de **Biología Molecular**

La **PCR** es una técnica que nos permite



Buscar y encontrar un fragmento genético que nos interesa



Multiplicar ese fragmento millones de veces para hacerlo detectable



Así podemos saber si una muestra contiene **cierto virus** o no

Para saber si es un virus conocido, una variante o incluso un virus nuevo, podemos usar la **Secuenciación**

Muestra con virus desconocido



Secuenciación



¿Es un nuevo virus de la familia de los coronavirus?



¡lo llamaremos SARS-CoV-2!

Conociendo el **genoma del virus** podemos



Diseñar **vacunas**



Elaborar **tests**



Desarrollar **tratamientos**

Visualizándolos **INDIRECTAMENTE** con **microscopía de fluorescencia**

Los **anticuerpos** son como misiles biológicos teledirigidos que **detectan** todo tipo de moléculas



Buscamos **anticuerpos** contra proteínas virales

Les unimos una molécula **fluorescente**

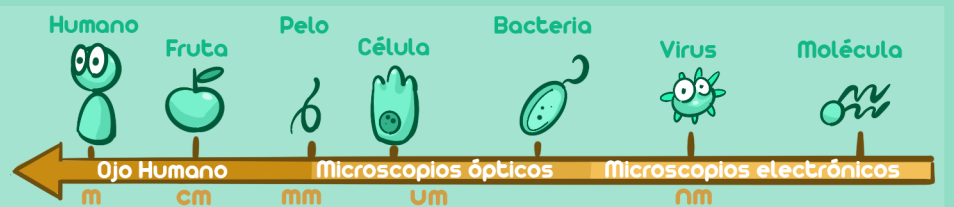
Lo detectamos en un **microscopio**



No vemos el virus directamente pero **sabemos dónde está**. Podemos ver su **efecto**, en qué lugar de la célula actúan, etc.

Visualizándolos **DIRECTAMENTE** con **microscopios electrónicos**

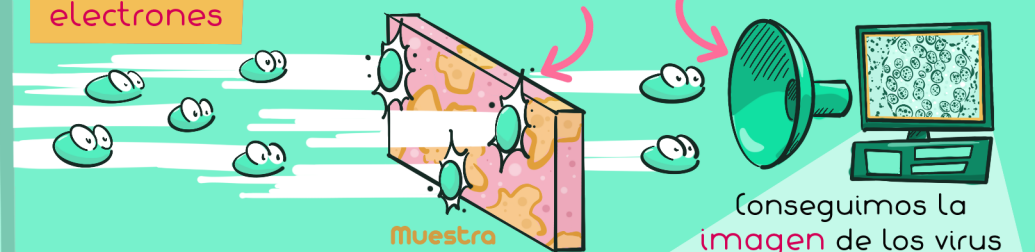
Los **microscopios electrónicos** nos permiten ver cosas que no se pueden ver de ninguna otra manera



En lugar de luz, utiliza **electrones**

Los **electrones** chocan en las zonas más densas

Detectamos los electrones que pasan



Conseguimos la **imagen** de los virus

Como la tecnología avanza muy rápido, cada vez podemos ver mejor los **virus** e incluso moléculas aún **más pequeñas**

