



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I PERIODO ACADÉMICO AÑO 2021

GUÍA CIENCIAS FÍSICAS 11°

**ENTREGAR EL DÍA 23 DE MARZO
AL CORREO:**

cientificoabraham@gmail.com

WP O TELEGRAM 305 331 28 13

**OPCIONAL SI POSEE CONEXIÓN A INTERNET, REVISE
PERIODICAMENTE LAS PAGINAS DEL DOCENTE
PARA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.**

<https://cientificoabraham.blogspot.com/>

LENTES Y ESPEJOS

En los parques de diversiones hay juegos de lentes y espejos que hacen que nos veamos más grandes o más pequeños, mas gordos o más flacos, más altos o más bajitos.



Estos efectos y otros se deben a la forma de curvatura del espejo, si es concavo o convexo



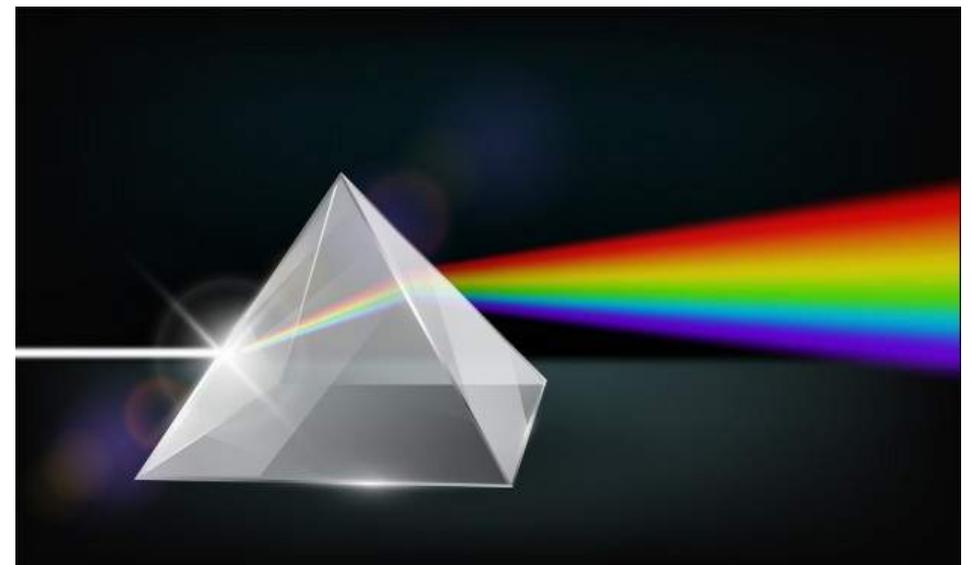
Formación de imágenes en lentes concavos

Antes de comprender como se forman las imágenes, es necesario entender el porque vemos las cosas: aunque sea obvio, vemos cuando hay luz, cuando no hay "no vemos", es decir lo que vemos es LUZ.....

.....NO VEMOS OBJETOS, SOLO VEMOS LUZ....., vemos información en forma de luz

La luz visible a nuestros ojos es una onda electromagnetica (Sí, hay luz que no es visible a nuestros ojos)

¿?

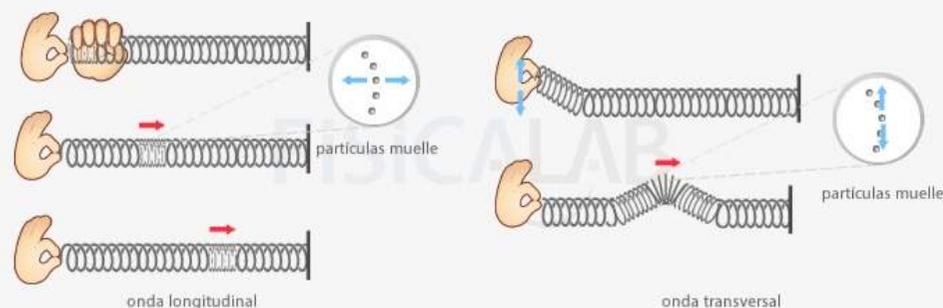


¿Que es una onda?

Una onda es una perturbación de energía, que se propaga ya sea en algun medio o en el vacío.

Las ondas se clasifican según el medio de propagación como:
mecánicas, que necesitan un medio para desplazarse
o electromagnéticas, las cuales se pueden propagar en el vacío

y según su forma de moverse como: Longitudinal o transversal.



La luz es una onda electromagnética transversal que puede propagarse en el vacío y en muchos medios.

El sonido es una onda mecánica que necesita un medio para propagarse.

PARTES DE UNA ONDA

Una onda lleva información representada en sus componentes, a saber:

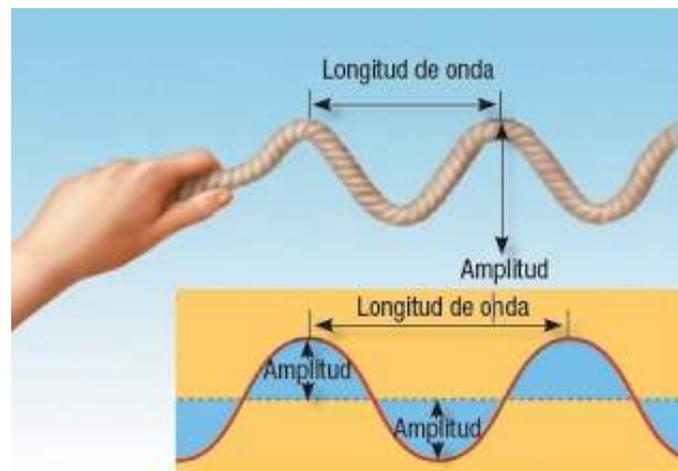
LONGITUD DE ONDA (λ): ES LA DISTANCIA DE UNA OSCILACIÓN A OTRA

PERIODO DE TIEMPO (T): ES LO QUE DURA UNA OSCILACIÓN

FRECUENCIA (F): ES LA CANTIDAD DE OSCILACIONES QUE OCURREN EN UN SEGUNDO

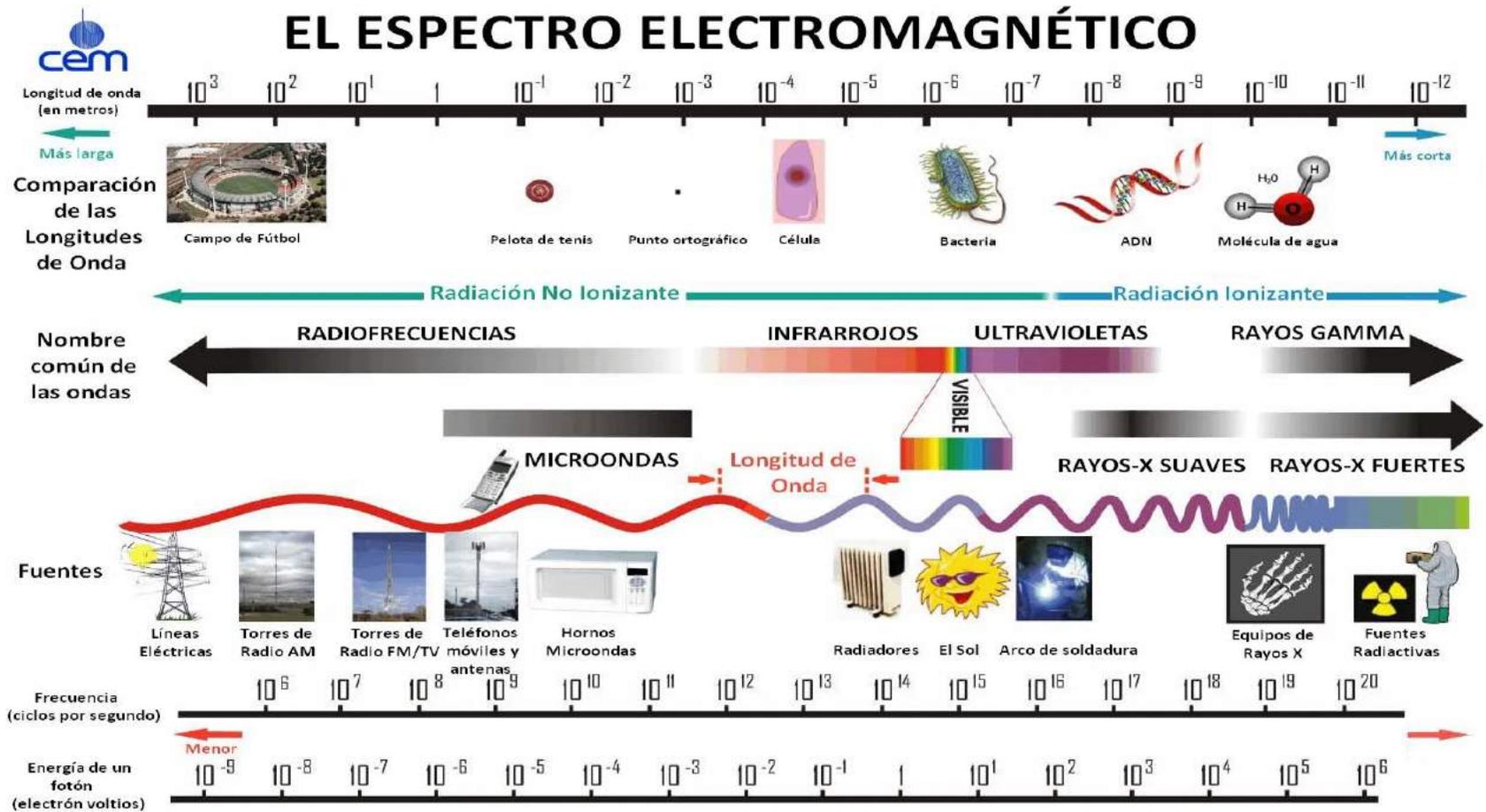
AMPLITUD (A): ES LO QUE MIDE LA ALTURA DE UNA OSCILACIÓN

<https://www.fisicalab.com/apartado/energia-ondas>



El espectro electromagnético

Como se dijo, la luz es una onda electromagnética, pero solo es una minúscula fracción del espectro electromagnético el cual contiene todas las ondas de radiación que incluyen las ondas de radio, de televisión, de telefonía móvil, microondas, rayos x etc, etc, etc...



Más información: www.electromagneticos.es

Correo electrónico: informa@electromagneticos.es

<https://deralaja.wordpress.com/2015/07/03/el-espectro-electromagnetico/>

¿Que vemos entonces?

Los humano solo vemos la porción de radiación visible del espectro electromagnético, que es la que nuestros ojos pueden detectar sin ayudas.

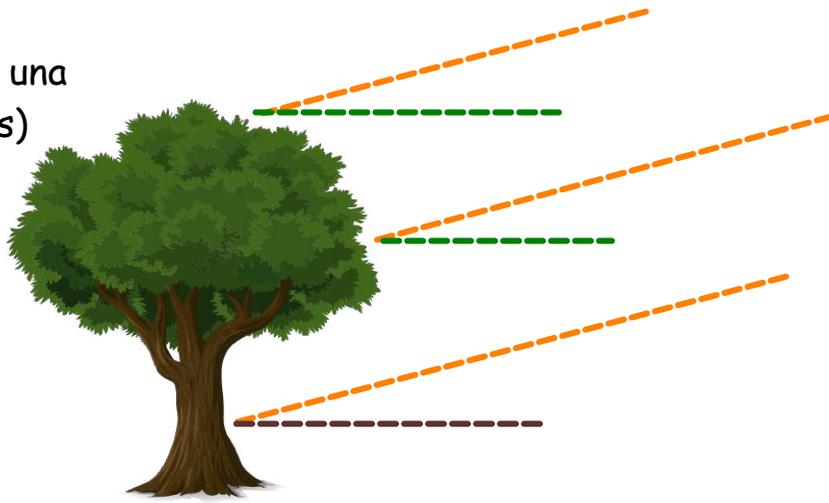
Los animales ven distinto a nosotros, algunos pueden "ver" la región del infrarrojo que está antes del espectro visible, por ejemplo las serpientes, lo que estan persibiendo es la radiación que emanan los cuerpos.

Se han fabricado dispositivos para que los humanos puedan "ver" el en espectro del infrarrojo, estos son los famosos visores nocturnos y las pistolas termicas, utilizadas hoy en día para verificar la temperatura de las personas .



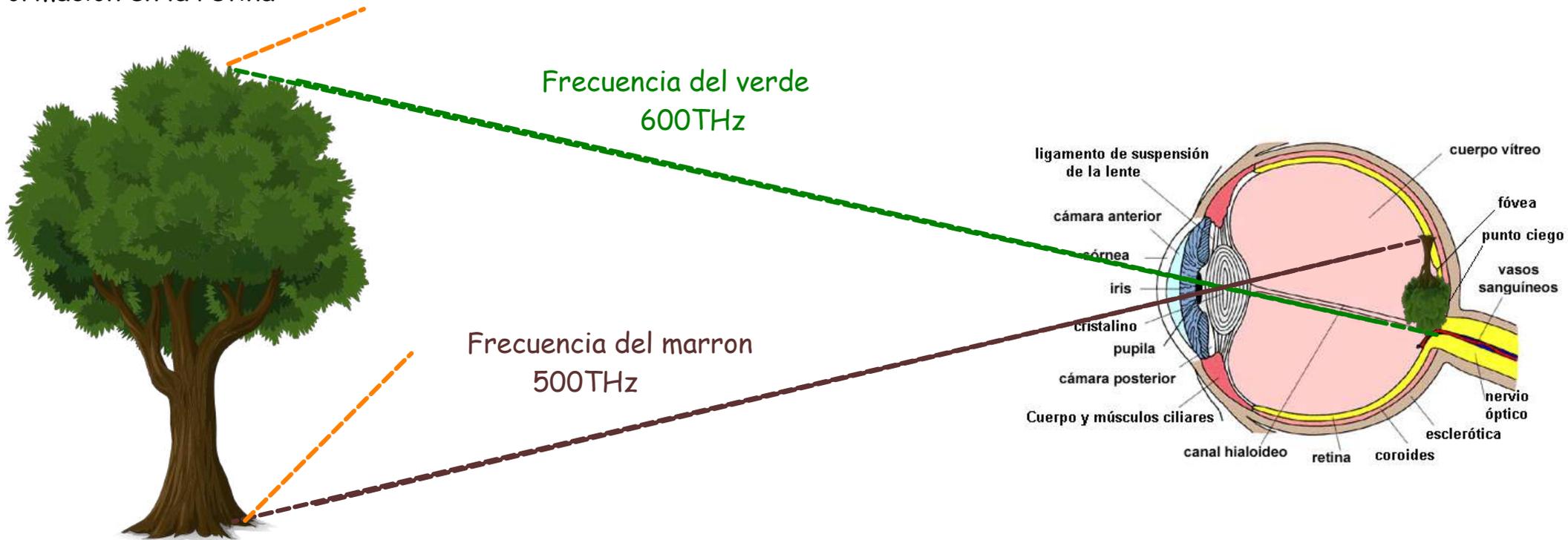
¿COMO VEMOS?

1 - La luz llega del sol o de una fuente artificial (lámparas) y choca con los objetos

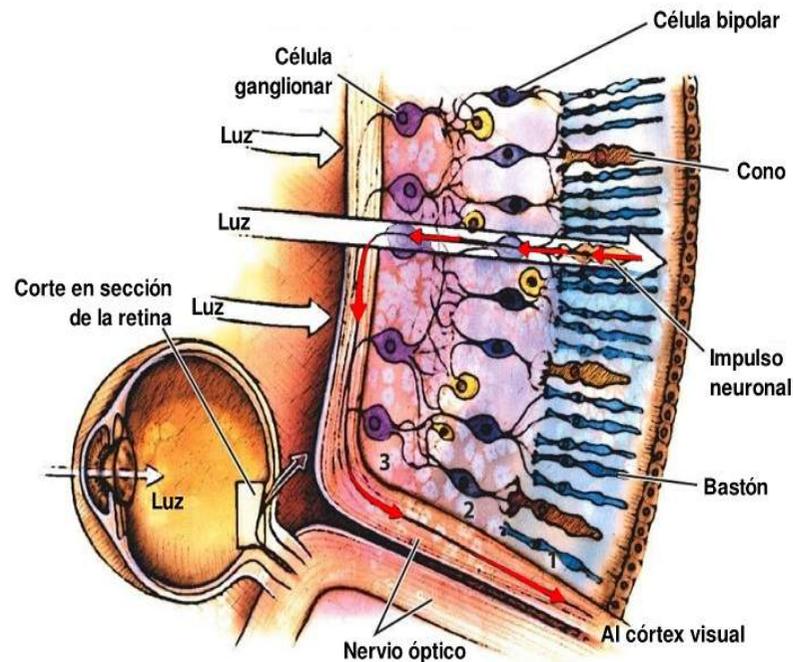


2 - Los objetos absorben parte de la radiación y emiten otra parte, esta parte es la que lleva la información del objeto, como el color y la forma

3 - La información en forma de luz llega al ojo, atraviesa la cornea, el iris y llega al cristalino que tiene forma de lente convexa (más adelante se definen las lentes y sus propiedades), el cristalino desvía y concentra los rayos con la información en la retina

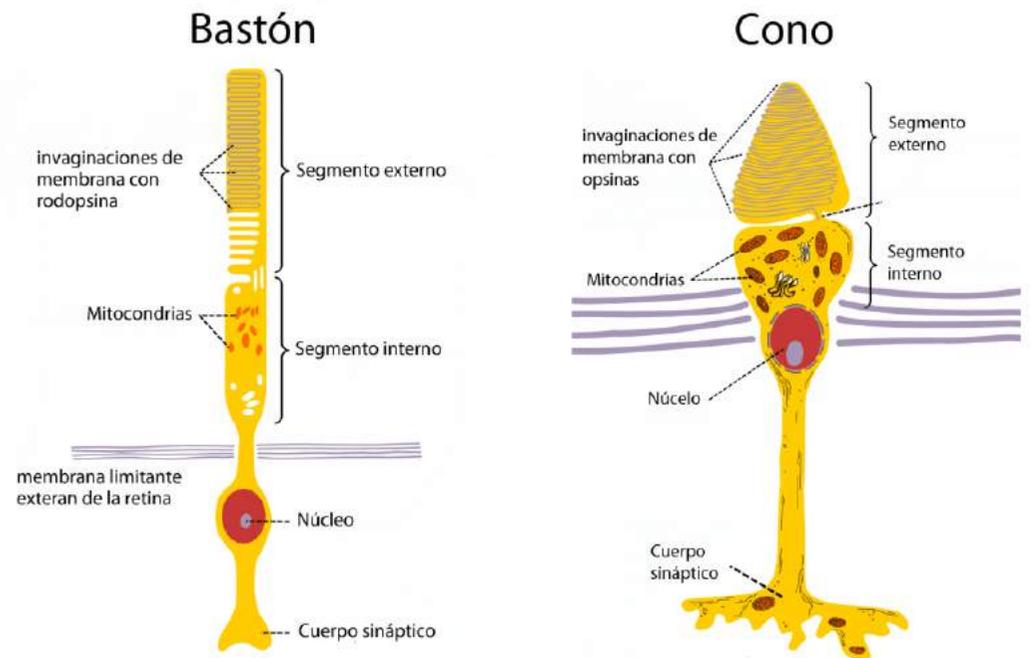


4 - En la retina se encuentran dos fotorreceptores que son un par de células especializadas que se estimulan cuando interactúan con la radiación y liberan una cantidad de neurotransmisor dependiendo de la información que porte la onda de radiación que llegó del objeto, estas células se llaman: **los conos y los bastones**



Los conos detectan los colores (frecuencia y Longitud) luego las convierte en señales bioelectricas que son llevadas al lóbulo posterior del cerebro

Fotorreceptores



Los bastones detectan la intensidad y la energía, (Amplitud), también las convierte en señales bioelectricas y llevadas al lóbulo posterior para ser procesadas

una persona sin conos vería en blanco y negro como las vacas y los toros

La información final pasa del lóbulo posterior al frontal que es el lóbulo de la pensadora

AHORA SI, LOS ESPEJOS!!!

Hay tres tipos de espejos
los planos o lisos (caceros)
los concavos y los convexos

Tipos de espejos

- Lisos
- La imagen que transmiten no se encuentra para nada distorsionada.
Superficie sumamente lisa y pulida
- Capacidad de reflejo sumamente elevada



Cóncavos

- Sólo en la parte curva que se encuentra en su interior
- Convergente
- Componente clave de los telescopios
- Se habla del centro de la curvatura, que significa el centro de la esfera del espejo

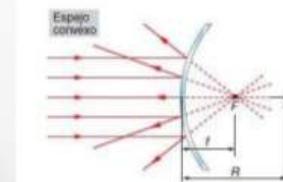


espejo cóncavo



Convexos

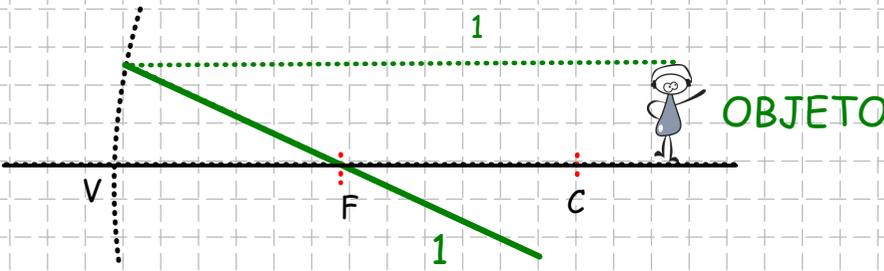
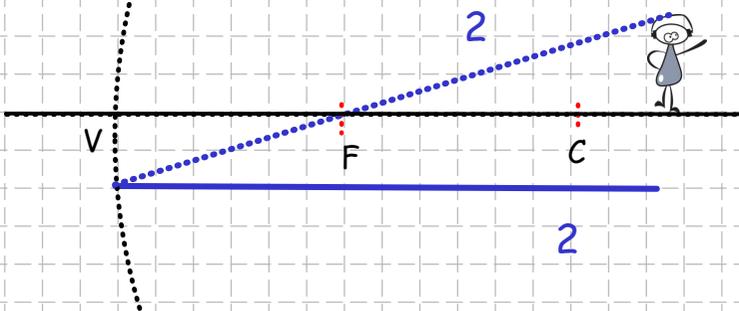
- Zona reflectora en dirección a la fuente de luz
- Superficie curva, la cual es opuesta a la de los espejos cóncavos
- Divergentes u “ojo de pez”
- Elementos muy útiles de seguridad
- Ideales para los espejos retrovisores de cualquier vehículo



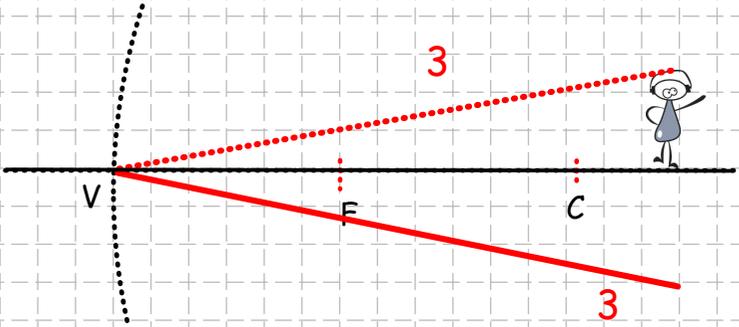
FORMACIÓN DE IMAGENES EN ESPEJOS CONCAVOS

Para evidenciar donde se forma la imagen solo es necesario trazar tres rayos principales:

1- Un rayo que sale del cuerpo y llega al espejo paralelo al eje pasa por el foco

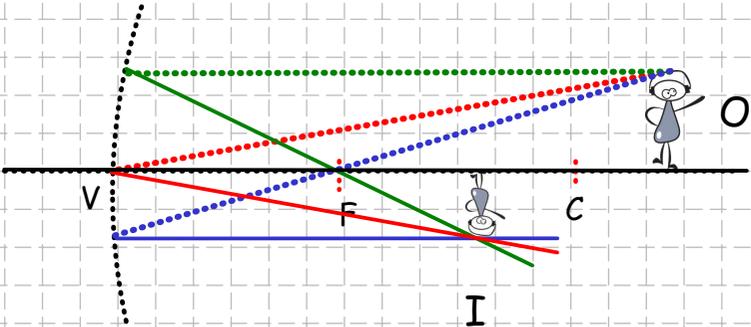


2- Un rayo que sale del cuerpo y pasa por el foco sale del espejo paralelo al eje



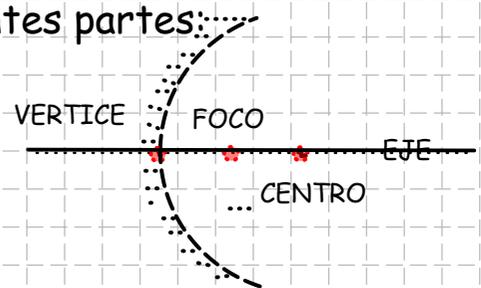
3- Un rayo que llega al vertice sale por el vertice pero con el ángulo contrario

LA UNION DE LOS TRES RAYOS FORMA LA IMAGEN DEL OBJETO



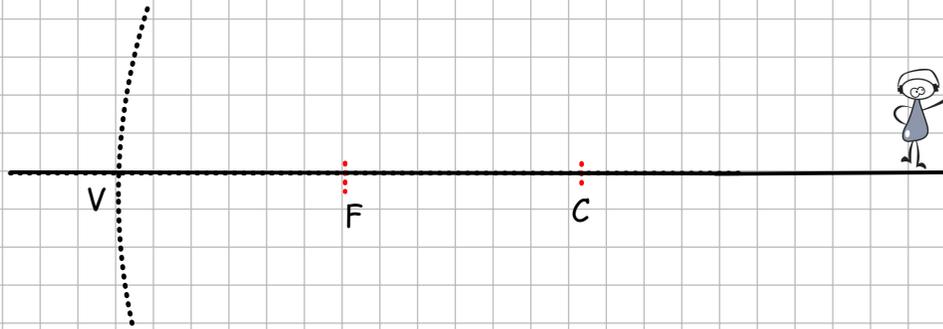
La imagen formada es: - De menor tamaño
- Invertido
- Real

Un espejo concavo tiene las siguientes partes: vertice, centro de curvatura (radio de la circunferencia) y foco que es la mitad del radio.

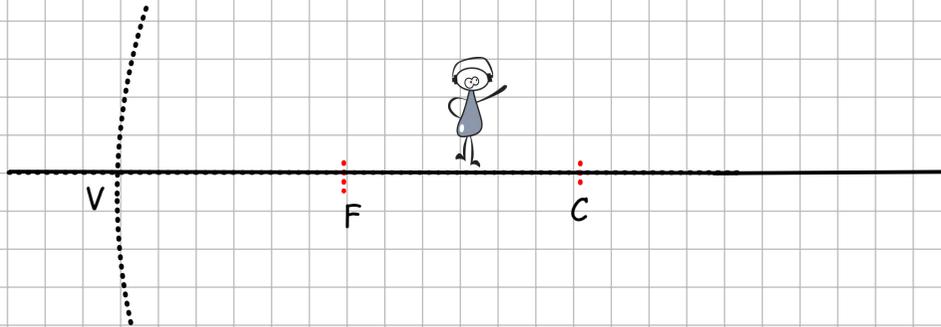


ACTIVIDAD 1: TRAZAR LOS TRES RAYOS PRINCIPALES, DIBUJAR LA IMAGEN Y ENCONTRAR SUS CARACTERÍSTICAS.

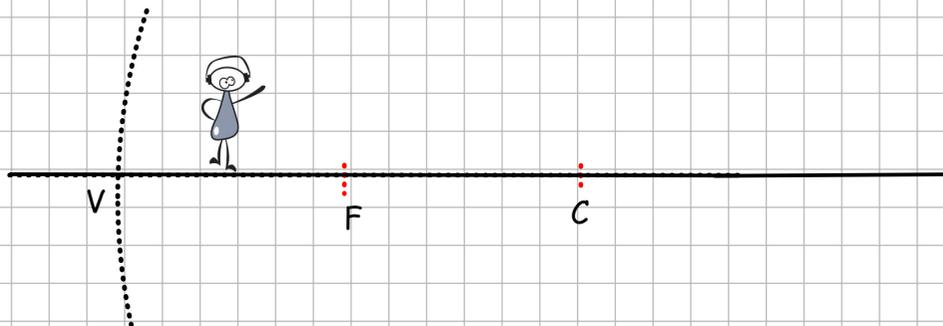
A.



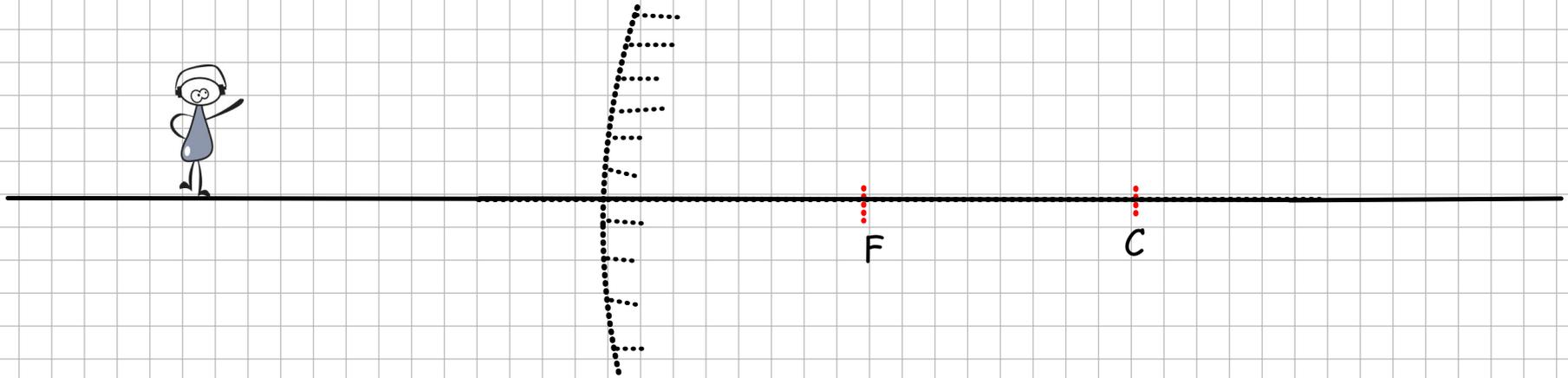
B.



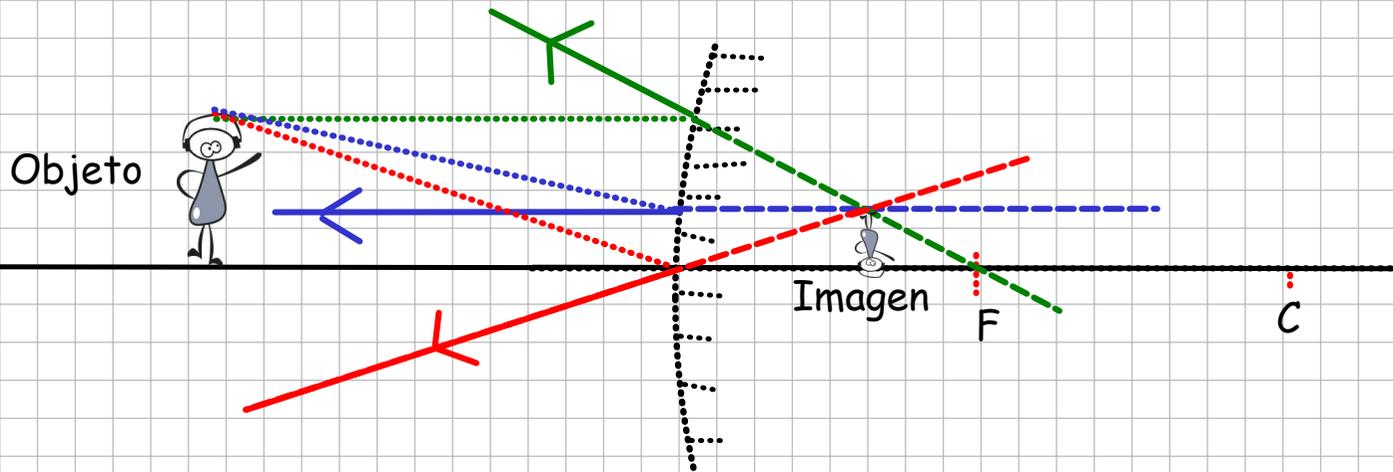
C.



FORMACIÓN DE IMAGENES EN ESPEJOS CONCAVOS



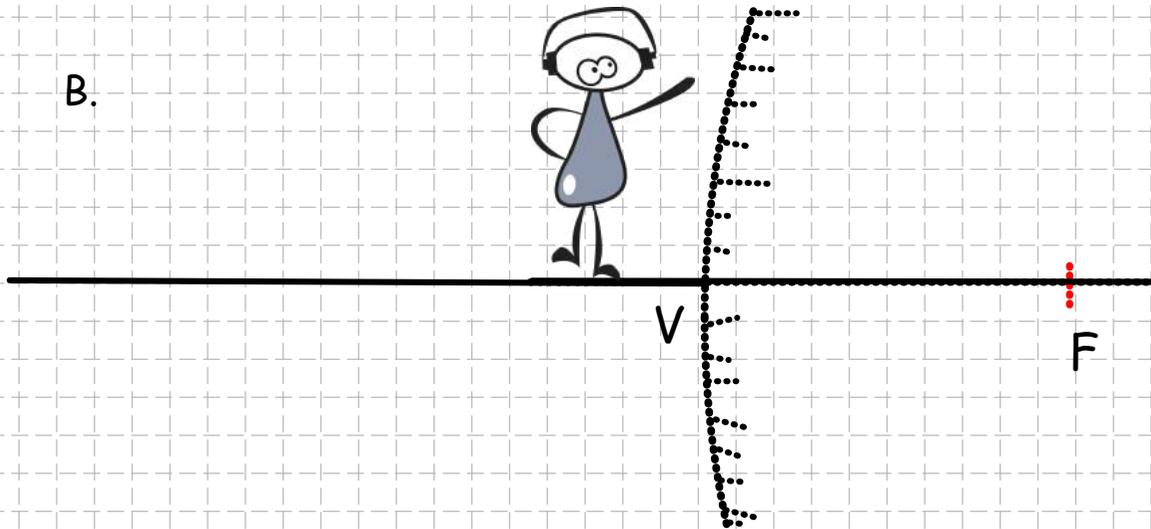
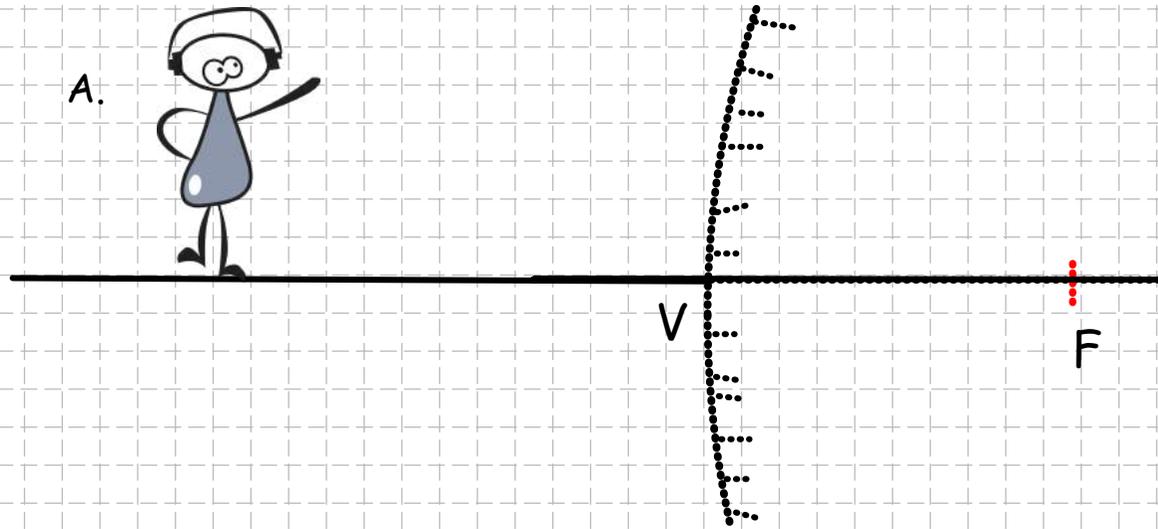
SE TRAZAN LOS MISMOS TRES RAYOS SOLO QUE ESTA VEZ, EL FOCO Y EL CENTRO ESTAN DETRAS DEL ESPEJO, NO ANTES COMO EL CASO ANTERIOR



ADEMÁS, LOS RAYOS REBOTAN EN EL ESPEJO Y SON LAS PROLONGACIONES DE LOS RAYOS QUE SALEN LAS QUE FORMAN LA IMAGEN DETRÁS DEL ESPEJO

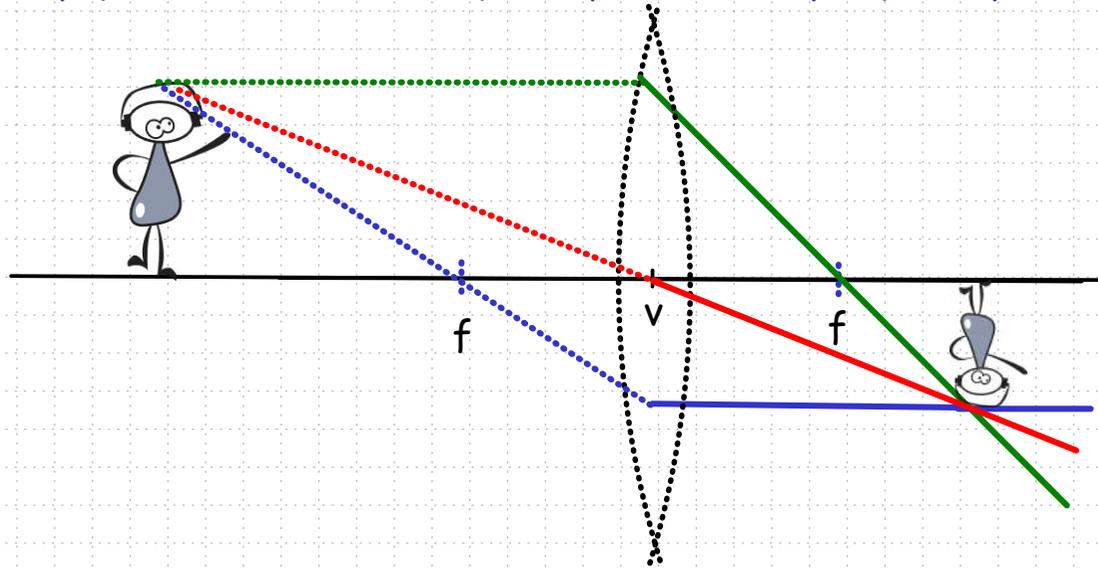
LA IMAGEN FORMADA ES: - De menor tamaño
- Derecha
- Virtual (Detrás del espejo)

ACTIVIDAD 2: TRAZAR LOS TRES RAYOS PRINCIPALES, DIBUJAR LA IMAGEN Y ENCONTRAR SUS CARACTERÍSTICAS.



FORMACIÓN DE IMÁGENES EN LENTES CONVEXAS

Se cumple lo mismo de los rayos principales, solo que, hay que tener en cuenta que hay dos focos porque hay dos arcos

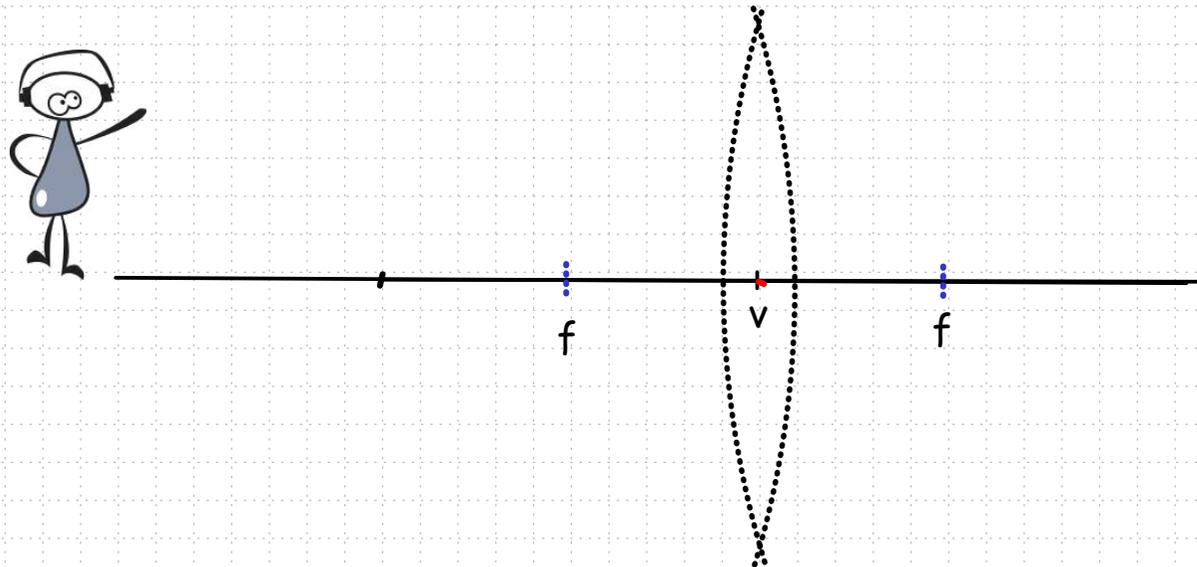


La imagen formada en este caso es:

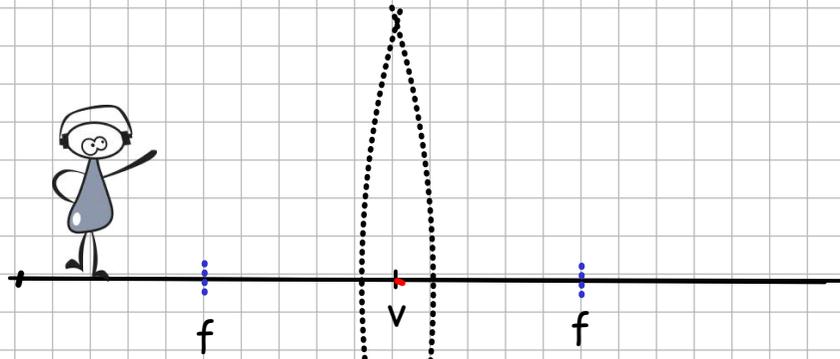
- De menor tamaño
- Invertida
- Real (rayos reales cruzandocen)

ACTIVIDAD 3: TRAZAR LOS TRES RAYOS PRINCIPALES, DIBUJAR LA IMAGEN Y ENCONTRAR SUS CARACTERÍSTICAS.

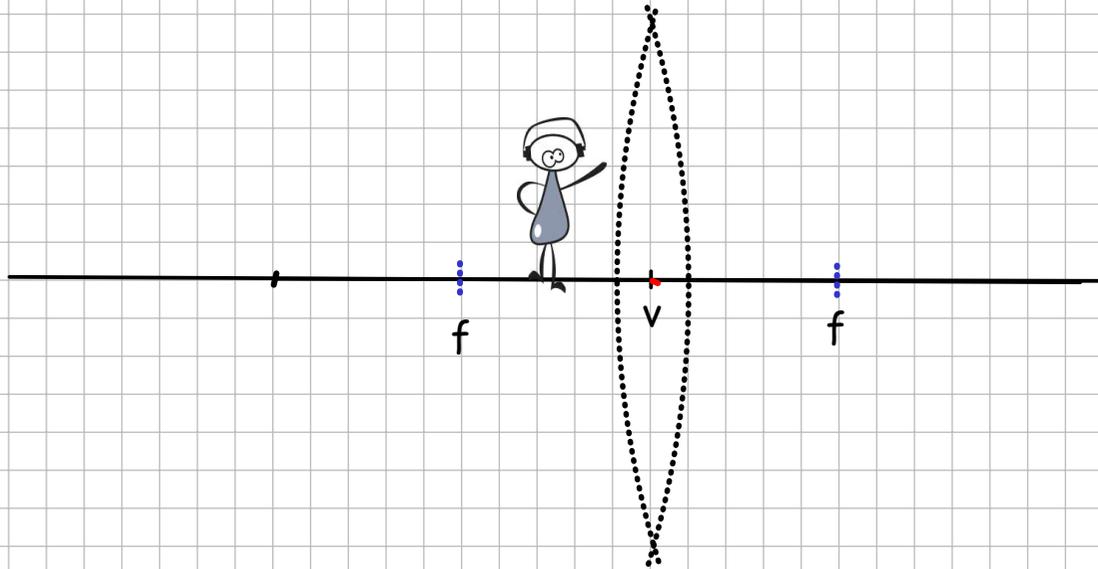
A.



B.



C.



ACTIVIDAD 4: REALIZAR UNA INFOGRAFÍA ACERCA DE LAS ENFERMEDADES DE LA VISIÓN Y SU TRATAMIENTO Y/O CORRECTIVO

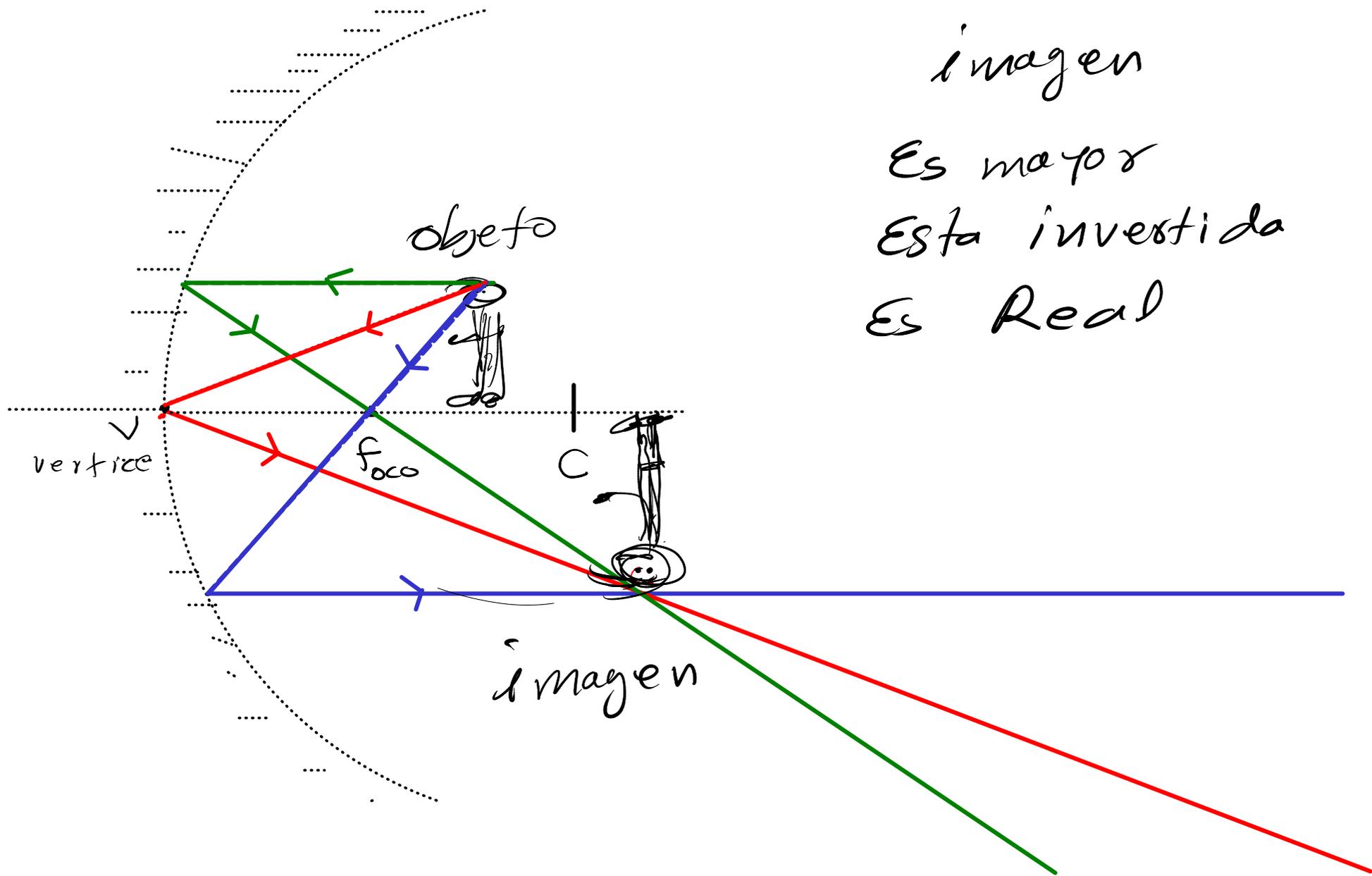


imagen
Es mayor
Esta invertida
Es Real

Espejo Convexo

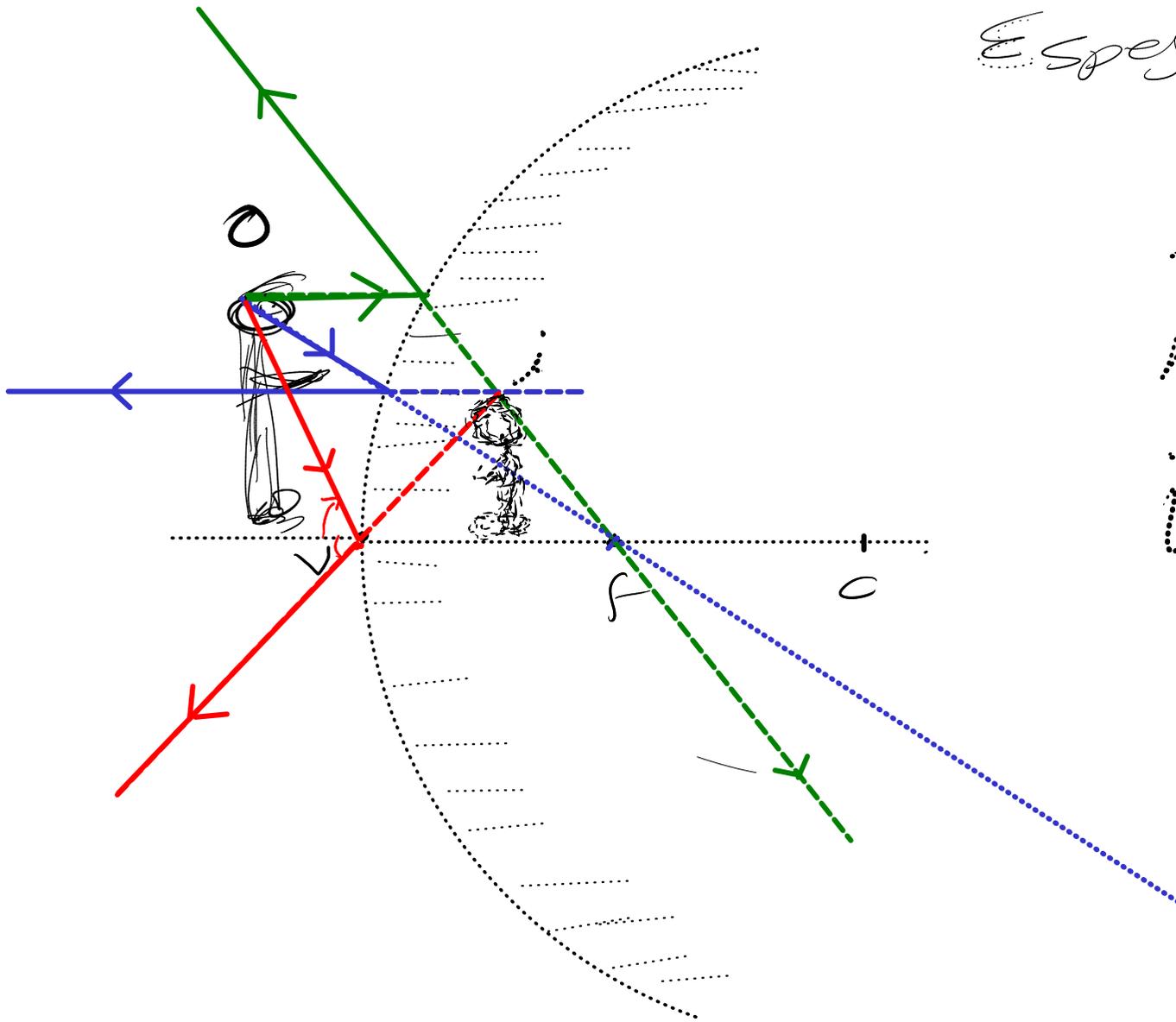


Imagen
Menor tamaño
Derecha
Virtual

Lente
Convexa

Imagem
Menor
Invertida
Real

