

# Espejos planos y --- curvos

# 1. Imágenes en espejos planos

## 1.1 ¿Por qué podemos ver los objetos en la naturaleza?

Todos los objetos que podemos ver emiten o reflejan rayos de luz.



La luz que proviene de los objetos viaja hasta nuestros ojos, y así los podemos ver.

# 1. Imágenes en espejos planos

## 1.2 Espejos

Los **espejos** son superficies pulidas que **reflejan** en forma ordenada hasta el 100% de la luz que incide sobre ellos.

La luz que rebota en los espejos nos permite ver un reflejo de la imagen de los objetos.

Los **espejos** se dividen en **planos y esféricos**.



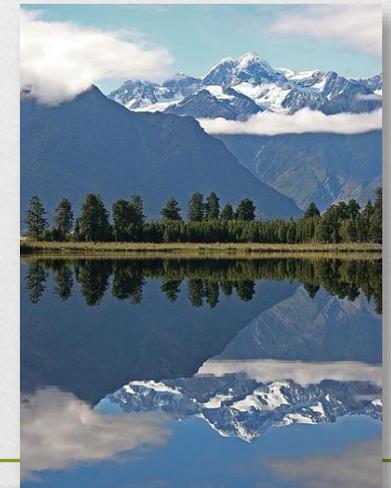
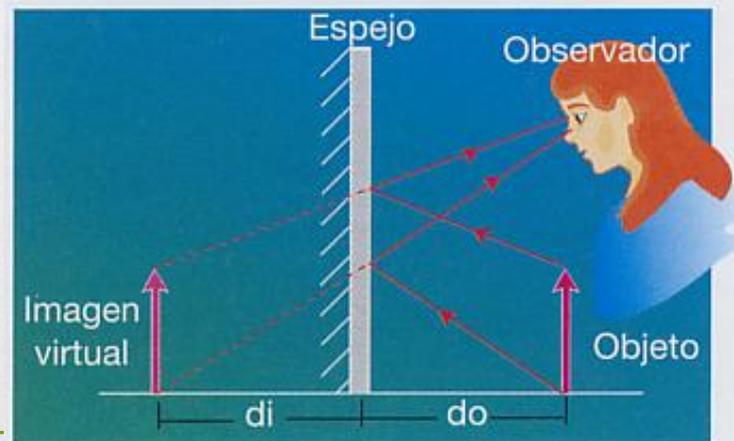
# 1. Imágenes en espejos planos

## 1.3 Espejos planos

Son de superficie pulida y plana. Estos espejos forman un reflejo idéntico al objeto que está frente a ellos, pero invierten el lado de las cosas; por ejemplo, si nos paramos frente a un espejo plano y levantamos el brazo derecho, veremos que nuestra imagen en el espejo levanta el brazo izquierdo.

La imagen formada por estos espejos siempre es: **virtual, derecha y de igual tamaño que el objeto.**

La distancia **objeto – espejo** y la distancia **imagen – espejo** es siempre la misma.



# 2. Imágenes en espejos esféricos

## 2.1 Espejos esféricos

Son superficies lisas y brillantes con forma semiesférica.

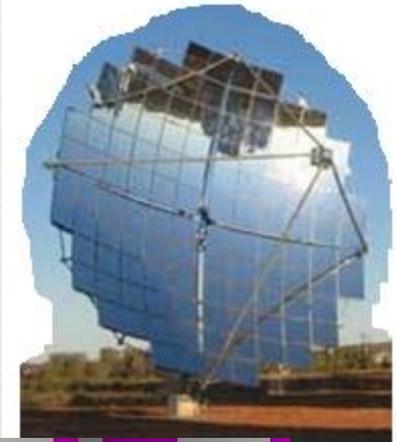
Si la superficie reflectante se encuentra en la cara interna de la semiesfera el espejo se denomina "**cóncavo**".

Si la superficie reflectante corresponde a la cara externa de la semiesfera, se denomina "**convexo**".

Espejo Cóncavo



Cóncavo



Espejo Convexo



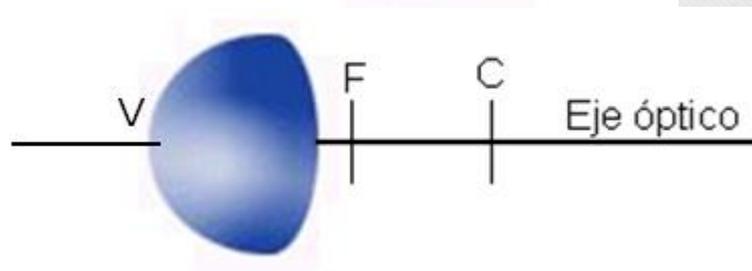
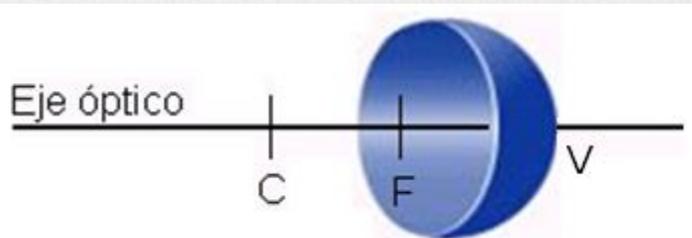
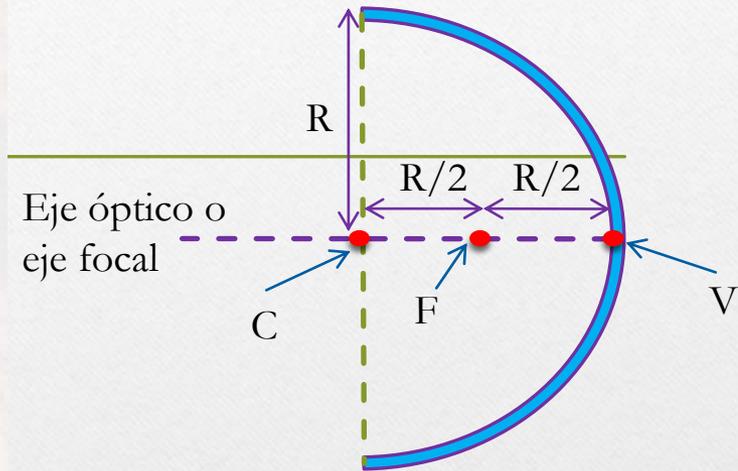
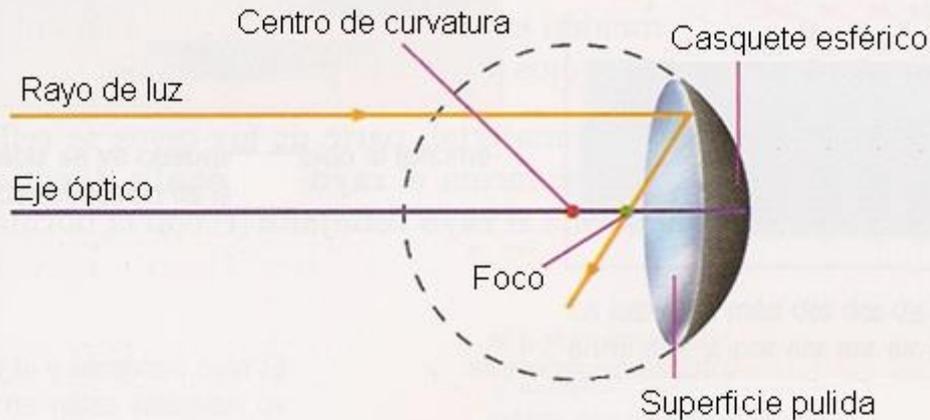
Convexo



# 2. Imágenes en espejos esféricos

## 2.2 Elementos de un espejo esférico

### Elementos de un espejo esférico



- C:** Centro de curvatura del espejo. Corresponde al centro de la esfera que da origen al espejo.
- F:** Foco. Punto medio entre el centro de curvatura y el espejo.
- V:** Vértice. Punto en donde el eje óptico corta al espejo.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.3 Rayos notables en espejos esféricos

Los “rayos notables” son cuatro rayos de luz que tienen la característica de reflejarse siguiendo siempre un mismo comportamiento, lo que nos permite conocer la dirección que estos rayos seguirán, luego de rebotar sobre la superficie del espejo.

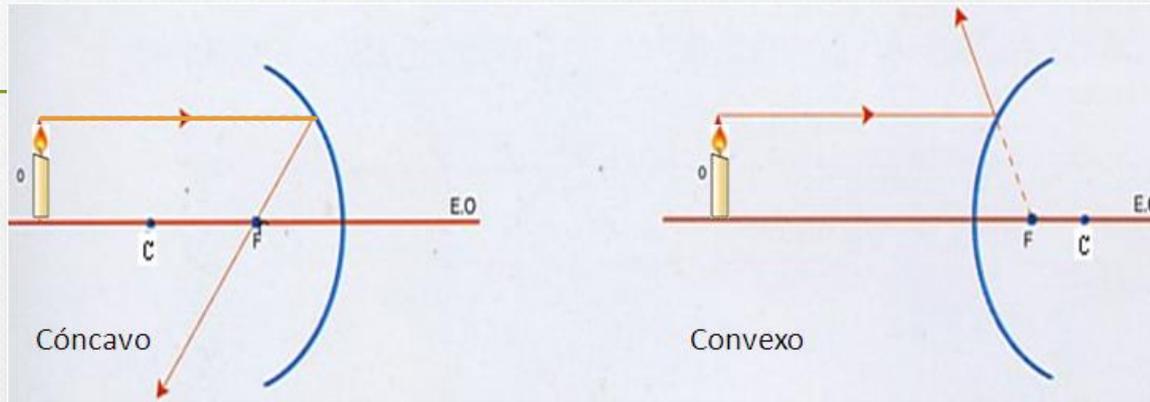
1<sup>er</sup> rayo notable: Rayo que viaja en dirección al foco y se refleja paralelo al eje óptico.



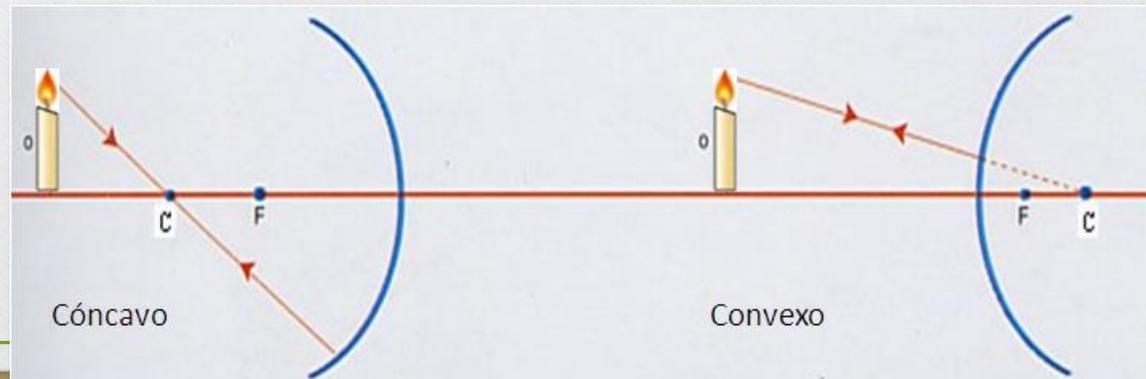
# 2. Imágenes en espejos esféricos

## 2.3 Rayos notables en espejos esféricos

2º rayo notable: Rayo que viaja paralelo al eje óptico y se refleja en aquella dirección que pasa por el foco.



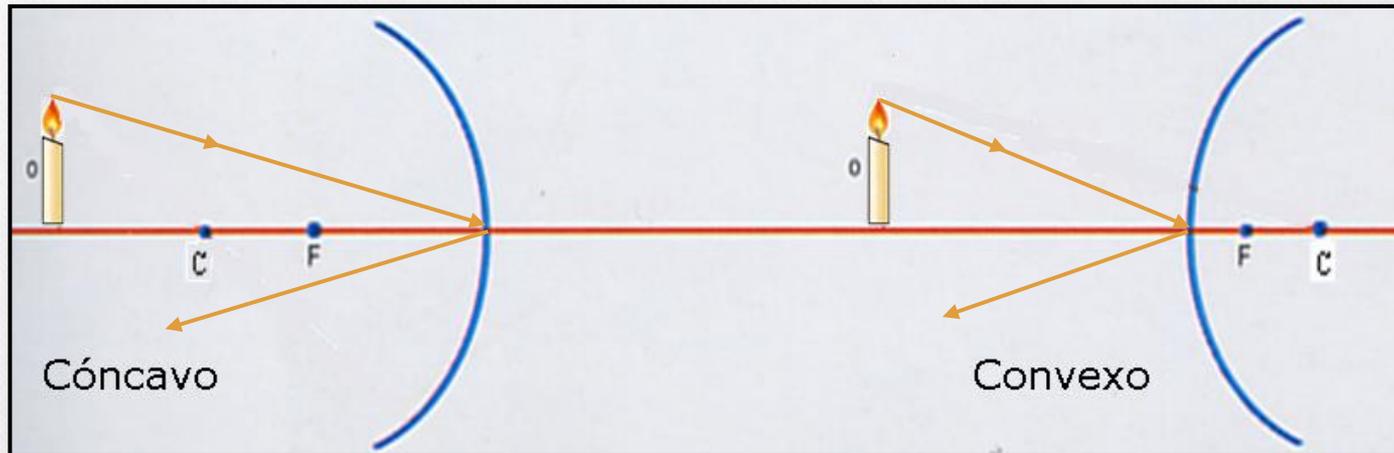
3º rayo notable: Rayo que viaja en dirección al centro de curvatura y se refleja devolviéndose por la misma trayectoria.



## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.3 Rayos notables en espejos esféricos

4º rayo notable: Rayo que incide en el vértice del espejo. Se refleja siempre siguiendo la ley de reflexión.



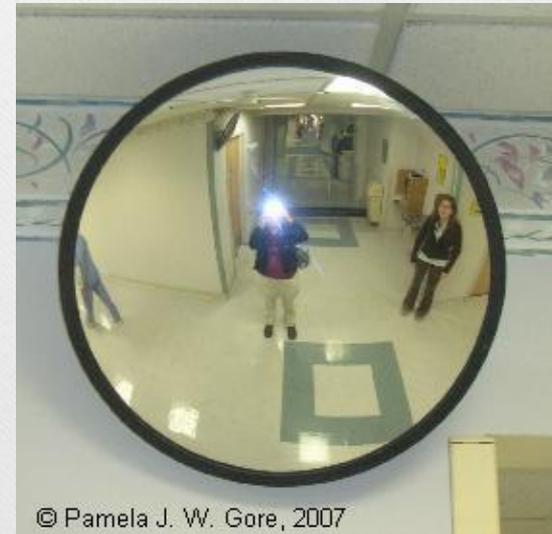
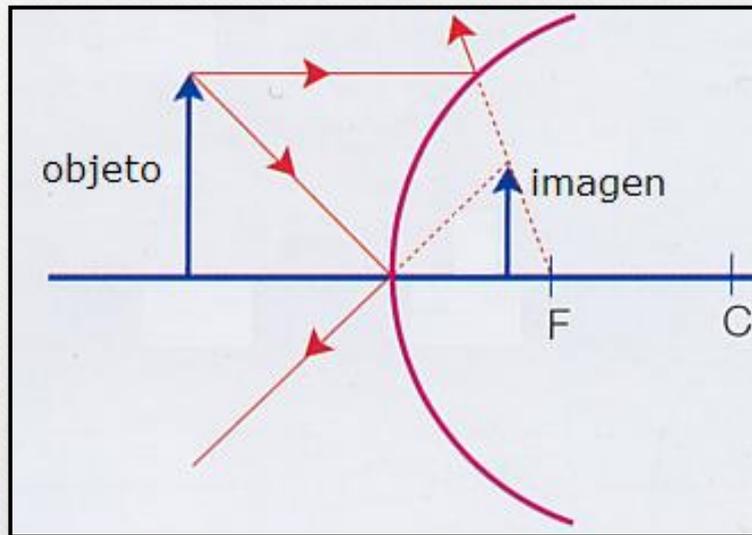
## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.4 Imágenes en un espejo convexo

La imagen que se forma en un espejo esférico se encuentra trazando dos de los cuatro rayos notables que ya conocemos.

Espejo convexo: cualquiera sea la posición del objeto frente al espejo, siempre tendrá una imagen **virtual, derecha y de menor tamaño**.

Fíjate en la imagen del fotógrafo:

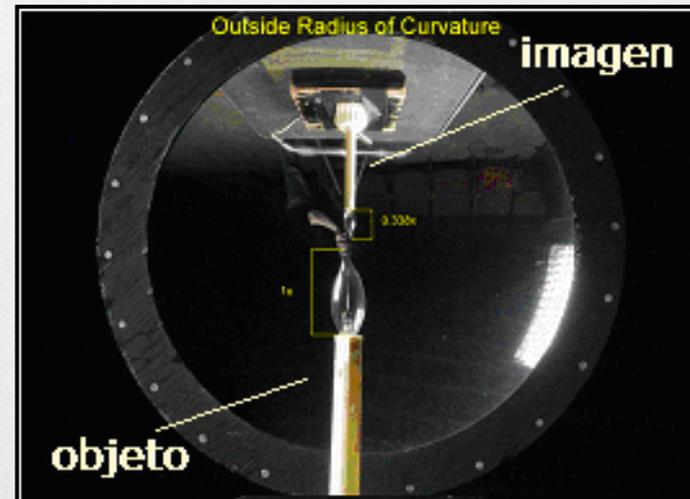
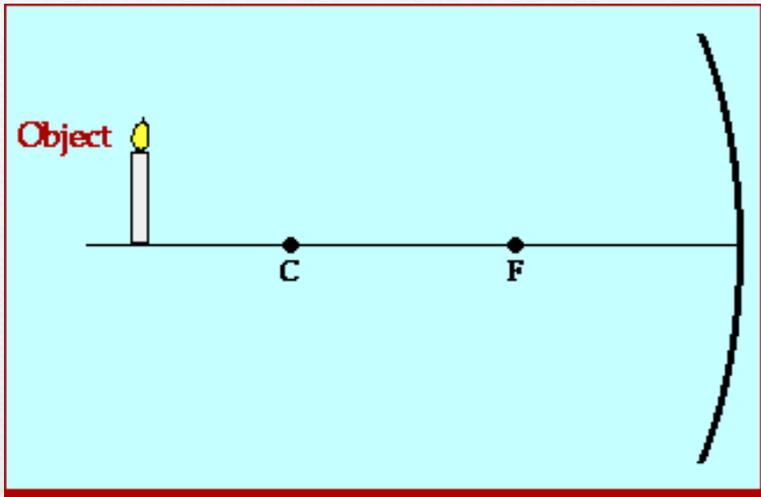


## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.5 Imágenes en un espejo cóncavo

En los **espejos cóncavos**, el tipo de **imagen** que se forma **dependerá de la distancia a la que se coloque el objeto frente al espejo**; hay cinco posibilidades.

1) El **objeto** se encuentra más atrás del centro de curvatura, es decir, **entre C y el infinito**:

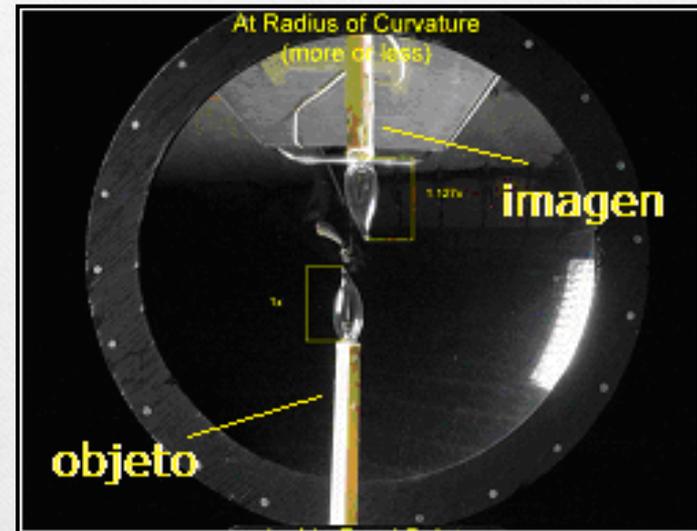
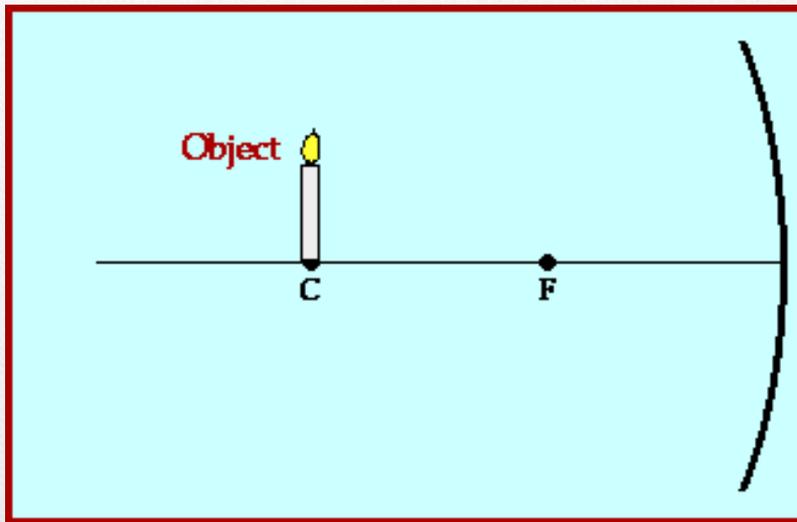


La **imagen** que se forma será **real, invertida y de menor tamaño** que el objeto.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.5 Imágenes en un espejo cóncavo

2) El **objeto** se encuentra justo **en el centro de curvatura** del espejo:

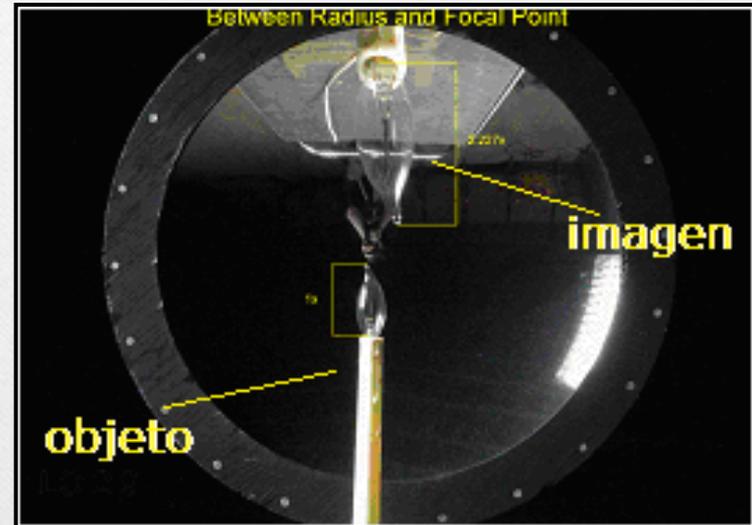
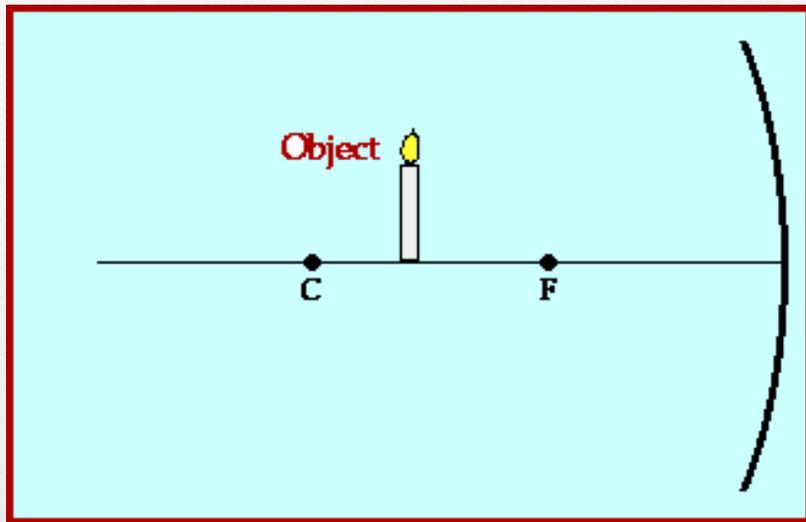


La **imagen** que se forma será **real, invertida y de igual tamaño** que el objeto.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.5 Imágenes en un espejo cóncavo

3) El **objeto** se encuentra **entre el centro de curvatura y el foco**:

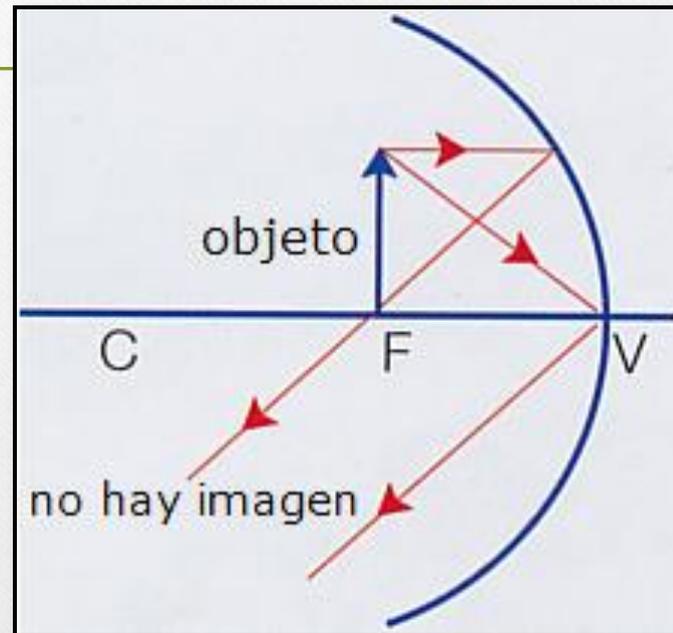


La **imagen** que se forma será **real, invertida y de mayor tamaño** que el objeto.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.5 Imágenes en un espejo cóncavo

4) El **objeto** se ubica **justo en el foco** del espejo:



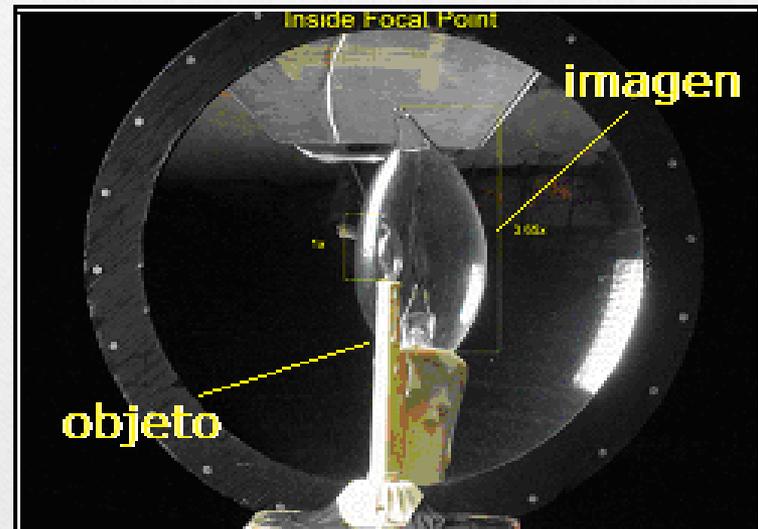
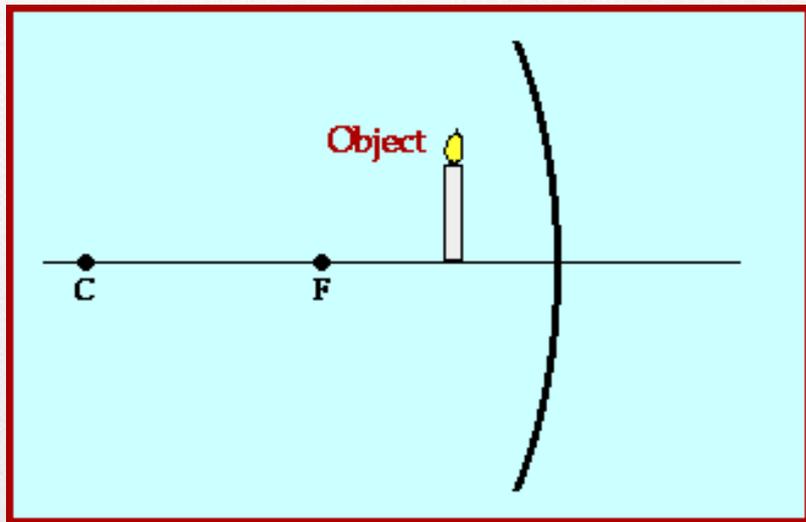
**¡¡No se forma imagen!!**

Es decir, el foco es un “punto ciego” del espejo cóncavo.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

### 2.5 Imágenes en un espejo cóncavo

5) El **objeto** se ubica **entre el foco y el vértice** del espejo:



La **imagen** que se forma es **virtual, derecha y de mayor tamaño** que el objeto.

## 2. Imágenes en espejos esféricos

Por lo tanto:

<i>Espejo convexo</i>	
<i>Si el objeto se encuentra</i>	<i>Su imagen será</i>
En cualquier posición	<b>Derecha, virtual</b> , de menor tamaño

<i>Espejo cóncavo</i>	
<i>Si el objeto se encuentra</i>	<i>Su imagen será</i>
Entre C y el infinito	<b>Invertida, real</b> y de menor tamaño
En C	<b>Invertida, real</b> y de igual tamaño
Entre C y F	<b>Invertida, real</b> y de mayor tamaño
En F	No se produce imagen
Entre F y V	<b>Derecha, virtual</b> y de mayor tamaño

Las imágenes virtuales siempre son derechas, y las imágenes reales siempre son invertidas.