

Formación de Imágenes con Espejos Cóncavos

Formation of Images with Concave Mirrors

Carolina A. Ortiz Hernández^a

Abstract:

Optics is the branch of physics that studies light and the phenomena it produces. Today we will talk about spherical mirrors which are divided into concaves where the reflecting surface is on the inside, while the convex ones have their reflecting surface on the outside.

Keywords:

Light, mirrors

Resumen:








La óptica es la rama de la Física que estudia la luz y los fenómenos que produce. Hoy hablaremos de los espejos esféricos los cuales se dividen en cóncavos donde la superficie reflectora es en el interior, mientras que los convexos su superficie reflectora es en la parte exterior.

Palabras Clave:

Luz, espejos

Introducción

Para la formación de imágenes con espejos esféricos es importante considerar los siguientes elementos:

-  Eje principal
-  Centro o radio de curvatura (c)
-  Foco (f)
-  Distancia del objeto (p)
-  Tamaño del objeto (o)
-  Distancia de la imagen (q)
-  Tamaño de la imagen (l)

Nota* El foco es la mitad del valor del centro o radio de curvatura.

Así mismo para que una imagen se forme, deberá haber el cruce de dos rayos fundamentales.

Primer rayo: sale paralelamente de la altura del objeto (o), chocando con el espejo cóncavo y a su vez se refleja hacia el foco (f).

Segundo rayo: sale de la altura del objeto (o), atravesando el foco (f) hasta chocar con el espejo cóncavo, lo que provoca el reflejo del rayo paralelamente.

^a Carolina Ángela Ortiz Hernández, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número 4, ORCID: 0000-0001-7775-9443, Email: carolina_ortiz6463@uaeh.edu.mx

Existen 5 casos

Caso # 1

Cuando el objeto se encuentra lejos del centro de curvatura (c), obtenemos una imagen de menor tamaño, en posición invertida, formada entre el centro de curvatura (c) y foco (f) y siendo una imagen real. Figura 1

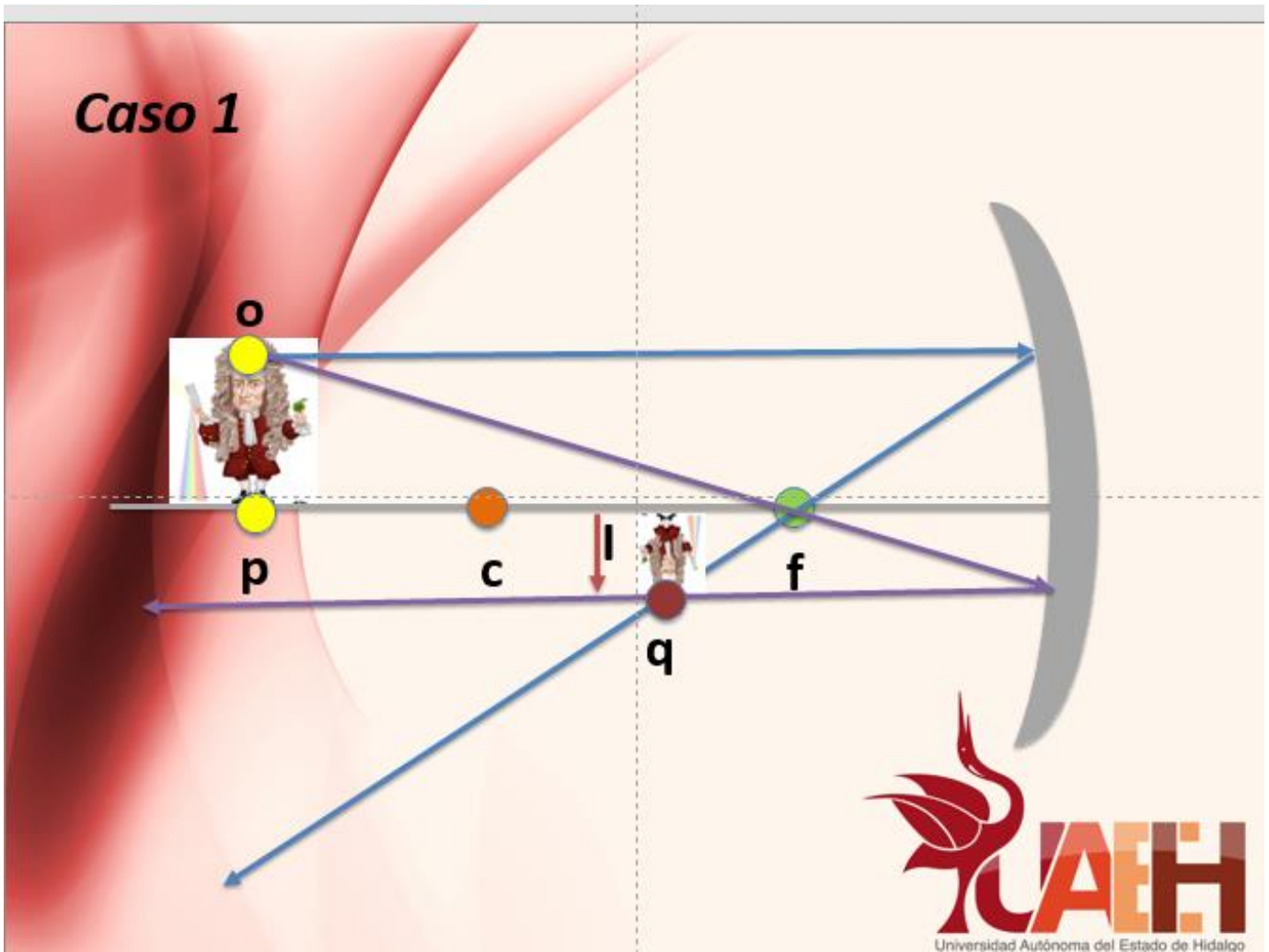


Figura 1. Caso # 1

Caso # 2

Cuando el objeto esta posesionado en el centro de curvatura (c), obtenemos una imagen de igual tamaño, en posición invertida, formada en la posición del centro de curvatura (c) y siendo una imagen real. Figura 2

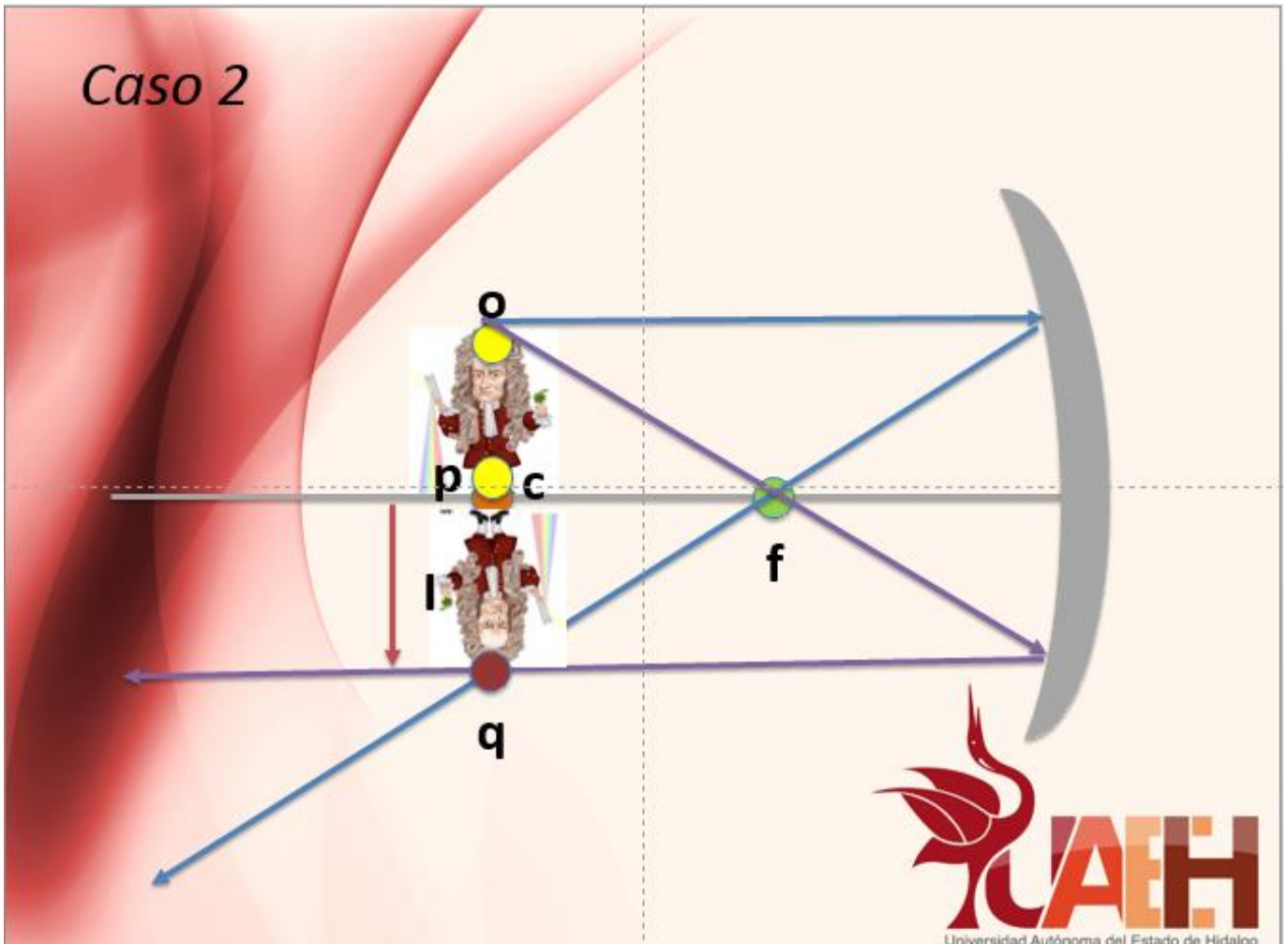


Figura 2. Caso # 2

Caso # 3

Cuando el objeto se encuentra entre el centro de curvatura (c) y el foco (f), obtenemos una imagen de mayor tamaño, en posición invertida, formada lejos del centro de curvatura (c) y siendo una imagen real. Figura 3

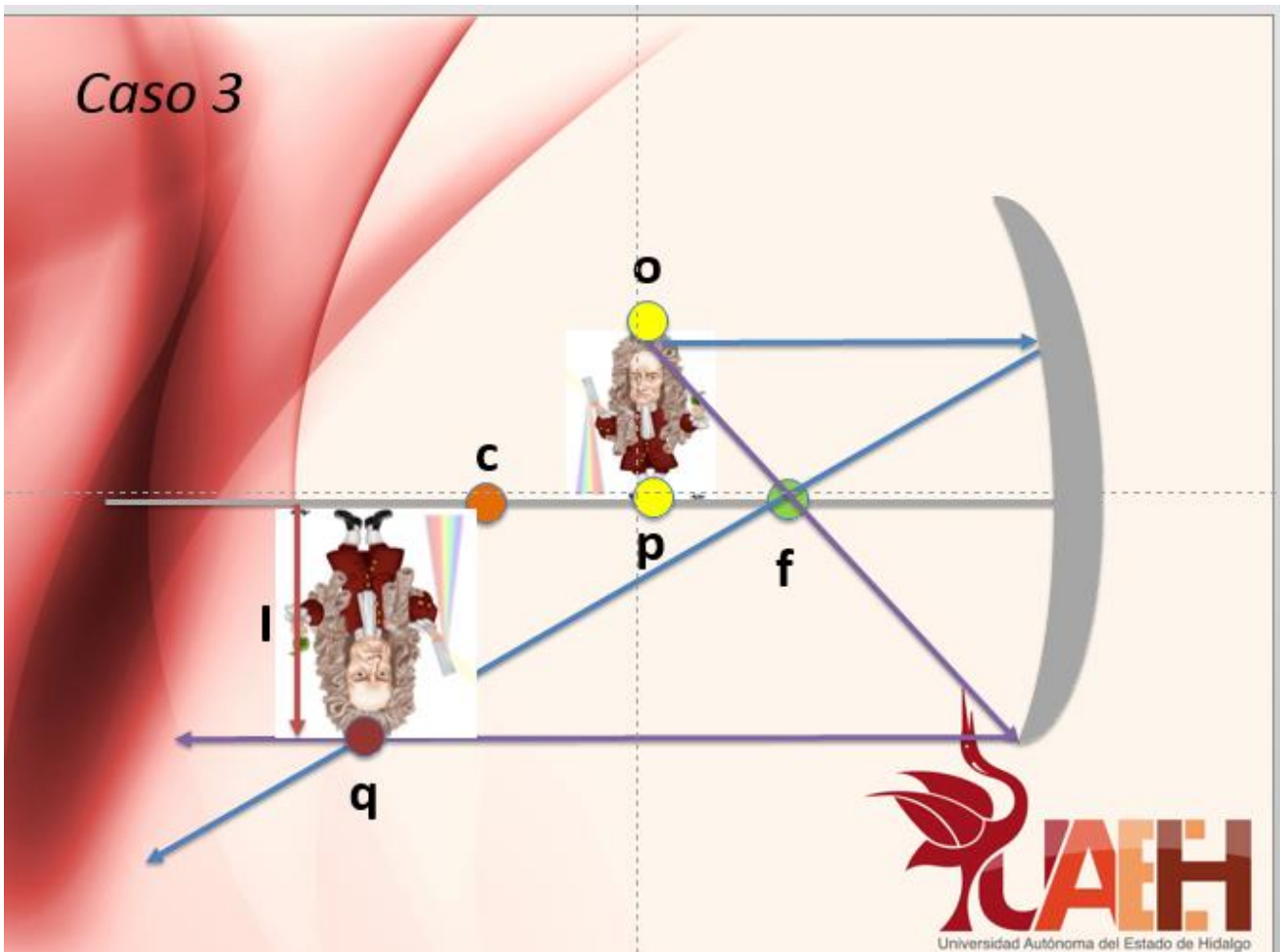


Figura 3. Caso # 3

Caso # 4

Cuando el objeto se encuentra posesionado en el foco (f), no obtenemos imagen, debido a que los rayos nunca logran cruzarse. Figura 4

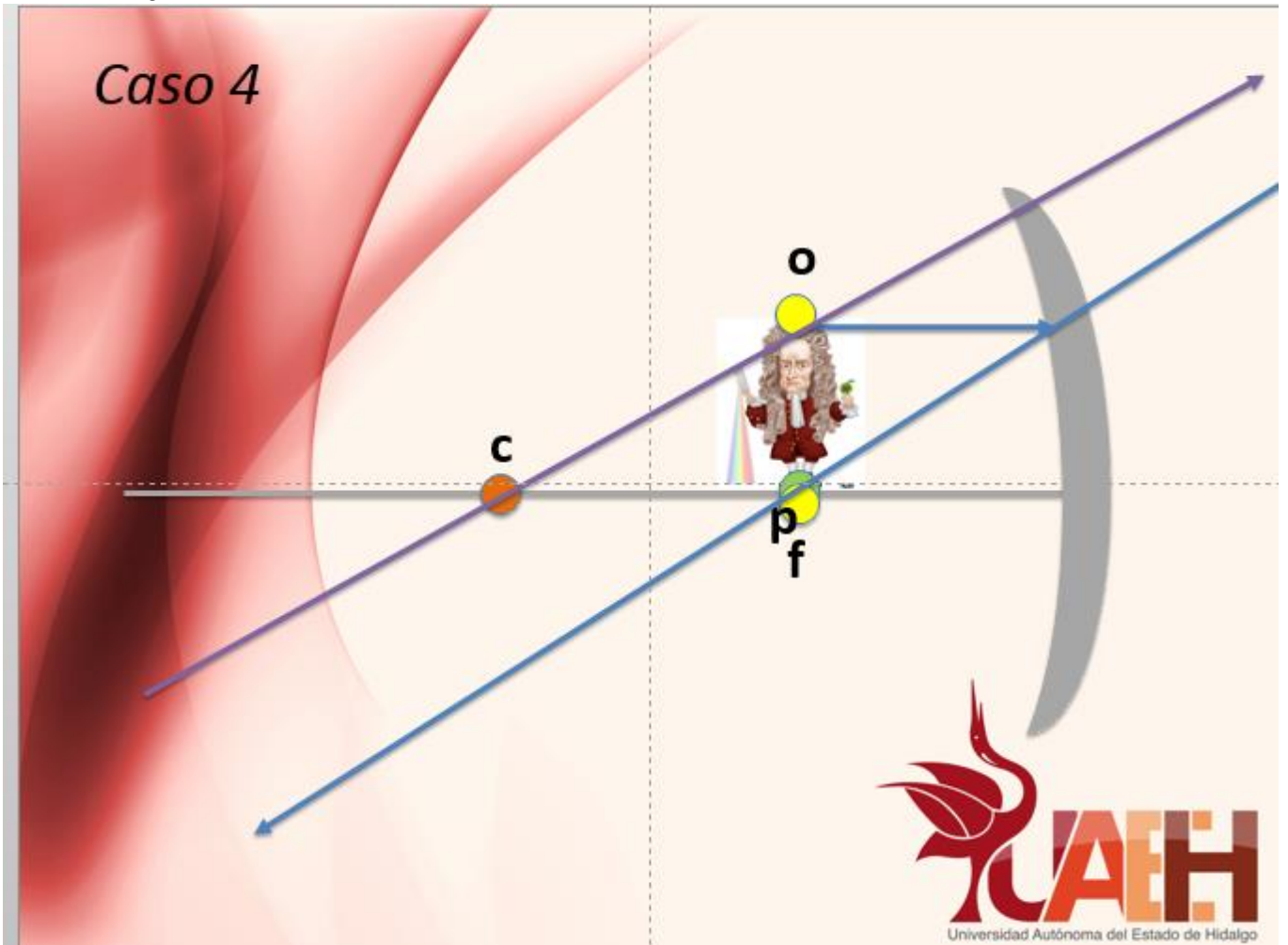


Figura 4. Caso # 4

Caso # 5

Cuando el objeto se encuentra entre el foco (f) y el espejo, obtenemos una imagen de mayor tamaño, en posición derecha, formada fuera del espejo cóncavo y siendo una imagen virtual. Figura 5

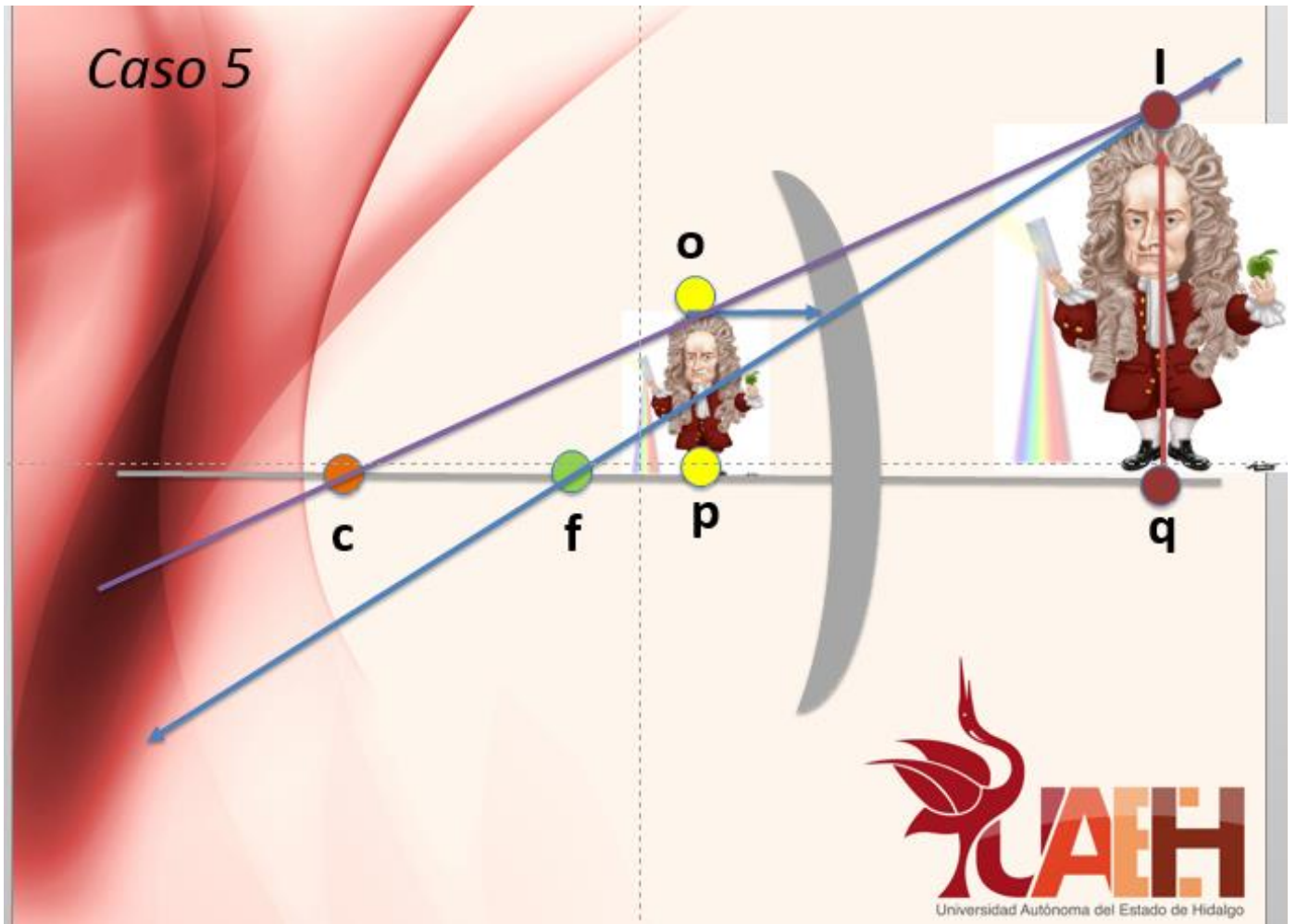


Figura 5. Caso # 5

Referencias

Pérez, M. H. (2014). "Física General Bachillerato". Editorial: Patria, pág. 548-550.