

**Fecha: 02 junio**

**Nombre: mio? Carlos Alberto Beltran**

**Título: "El Espectro de lo Invisible: Camara oscura"**

**Área de Investigación: Optica geometrica**

**Palabras clave: Principio de Fermat: Este principio establece que la luz siempre sigue el camino que tarda menos tiempo, es decir, la luz viaja en línea recta.**

1. **Refracción:** Es el fenómeno que ocurre cuando la luz cambia de dirección al entrar en un medio con un índice de refracción diferente.
2. **Formación de imágenes:** Es el proceso por el cual se crea una imagen mediante la refracción y reflexión de la luz, como ocurre en el ojo humano y en las lentes correctivas.

**Datos de interés de general:**

**Orígenes antiguos:** La cámara oscura es una tecnología increíblemente antigua y fue descrita por primera vez por filósofos chinos y griegos, como Mozi y Aristóteles, hace más de 2.000 años. Fue utilizada como un medio para observar eclipses solares sin el riesgo de dañar los ojos.

1. **Principio básico:** La cámara oscura funciona sobre el principio básico de la óptica geométrica, que es que la luz viaja en línea recta. Cuando la luz de un objeto pasa a través de un pequeño agujero en una caja, se proyecta una imagen invertida de ese objeto en la pared opuesta de la caja.
2. **Influencia en el arte:** Durante el Renacimiento, la cámara oscura se utilizó como herramienta para ayudar a los artistas a dibujar con perspectiva. Algunos creen que artistas como Vermeer y Da Vinci pueden haber utilizado cámaras oscuras para ayudar a crear sus obras maestras.
3. **Antecedora de la fotografía:** La cámara oscura es la antecesora directa de la cámara fotográfica moderna. La adición de material fotosensible en la cámara oscura permitió la captura y almacenamiento permanente de imágenes, dando origen a la fotografía.
4. **La cámara oscura más grande del mundo:** Se encuentra en el Great Britain's Clifton Observatory. Esta cámara oscura es en realidad una habitación dentro de una antigua torre del molino que proyecta vistas panorámicas de los alrededores.

5. **Óptica geométrica:** La óptica geométrica, también conocida como óptica de rayos, es el estudio de cómo los rayos de luz interactúan con las superficies y con los medios materiales. Se basa en dos principios principales: el principio de Fermat, que dice que la luz siempre sigue el camino que requiere menos tiempo, y el principio de la rectilinealidad, que dice que la luz se propaga en línea recta en un medio homogéneo.
6. **Lentes y espejos:** En la óptica geométrica, los lentes y espejos son de particular importancia. Permiten la manipulación y control de la luz, incluyendo la concentración y difusión de la luz, el cambio de su dirección y la formación de imágenes. La lente de una cámara, por ejemplo, es crucial para enfocar la luz en el sensor de la cámara para crear una imagen clara.
7. **Importancia en la ciencia moderna:** Aunque la óptica geométrica es una descripción simplificada de cómo se comporta la luz, sigue siendo extremadamente útil en la ciencia moderna y la ingeniería, especialmente en disciplinas como la astronomía, la fotografía, la visión por computadora y el diseño de iluminación.

## Resumen:

**Contexto histórico:** El ser humano ha tenido una conexión vital con la luz a lo largo de la historia, desde el descubrimiento del fuego hasta la creación de espejos en el antiguo Egipto. Las teorías sobre la luz han evolucionado desde la idea de Empédocles de la luz como un fluido hasta la teoría de la emisión de Pitágoras y Leucipo.

1. **La luz viaja en línea recta:** Euclides, con su intuición geométrica, sugirió que la luz se propaga a través de los caminos más cortos, lo que coincide con el principio de Fermat. Esta es una propiedad fundamental de la luz.
2. **Reflexión de la luz:** Las leyes de reflexión y refracción de la luz, propuestas por Snel y Fermat, son esenciales para entender cómo percibimos la realidad. La luz se refleja en el mismo ángulo en el que incide, lo que permite que veamos los objetos y sus colores.
3. **Refracción de la luz:** La ley de Snell, que se puede derivar del principio de Fermat, explica cómo la luz cambia de dirección al entrar en un material diferente. Este fenómeno es crucial para la formación de imágenes y la corrección de problemas de visión con lentes.
4. **Formación de imágenes:** La refracción de la luz en el cristalino del ojo nos permite ver imágenes claras. Cuando el cristalino no funciona correctamente, podemos usar lentes para corregir este problema.
5. **Pregunta abierta:** ¿Qué ocurre cuando la luz pasa por una doble rendija y se ve un patrón infinito de puntos en lugar de dos manchas?

