

De la Ciencia al Cine

2. DATOS PERSONALES.

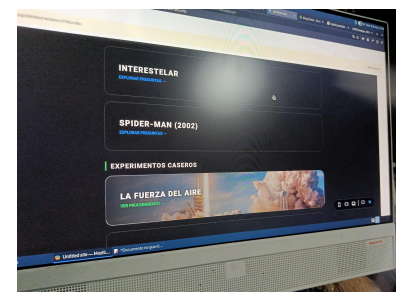
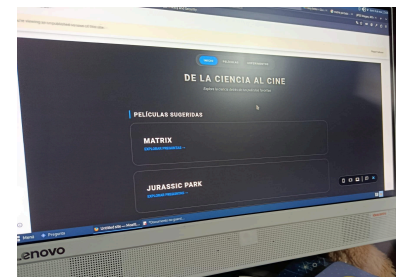
Vega Vidal Durán y Kirstten Ariadne Cabrera Adan del IES Ponte Caldelas.

3. RESUMEN DEL PROYECTO.

Nuestro proyecto se basa en la creación de un blog científico como método de divulgación y estudio de la física al alcance de cualquier usuario interesado y que pueda atraer a un mayor número de personas. Para ello, usamos escenas de películas o series conocidas para potenciar el interés.

Nos enfocamos tanto en leyes físicas básicas que se pueden observar en el día a día como en principios relacionados con el cosmos y la astrofísica. En nuestra investigación comprobamos la veracidad de estas escenas, facilitando la explicación y entendimiento de los principios. Asimismo, también realizamos experimentos simples para la representación de estos fenómenos.

Con este proyecto buscamos incentivar la curiosidad e interés hacia el ámbito de la física, resaltando su importancia y mostrando cómo se aplica.



4. INTRODUCCIÓN.

Nuestro proyecto está enfocado en las leyes de la física actuales, incluyendo leyes del ámbito de la astrofísica como de la física clásica.

La física clásica, con estudios como los de Galileo Galilei o Isaac Newton, apoyadas de fórmulas y pequeños experimentos sencillos para facilitar su análisis y explicación. Por otro lado, la astrofísica, con conceptos e ideas más complejas desarrolladas por científicos como Albert Einstein o Edwin Hubble, centrada en la investigación y comprensión del funcionamiento del cosmos.

Estos estudios ayudan a un mejor entendimiento de los principios de la física, tanto fenómenos que observamos de manera cotidiana como aquellos que ocurren en el universo. Mediante la creación del blog estos conocimientos se pondrán al alcance de los usuarios de forma accesible y clara.

5. PROPÓSITO DEL TRABAJO.

Nuestro propósito principal es realizar una indagación acerca de las leyes físicas que podemos observar en escenas de diferentes películas. A partir de ello, determinamos qué

fracción de lo que vemos en la pantalla concuerda realmente con las leyes de la física actual, explicada de manera clara y sencilla apoyándonos en experimentos prácticos y visuales.

La publicación de este estudio servirá de recurso a todas las personas que puedan estar interesadas en esta materia, así como medio de difusión que pueda alcanzar el interés de un mayor número de usuarios.

6. ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE.

Para desarrollar nuestro proyecto analizamos diferentes blogs, canales de YouTube y podcasts de divulgación enfocados en la explicación de fenómenos de la física. Entre ellos destacan el podcast *Astronomy Cast*, el blog *Fiscanlandia* o el canal de YouTube *Veritasium*. Estas fuentes se reconocen por su fiabilidad y claridad a la hora de explicar conocimientos científicos, por lo que nos sirvieron de referencia para estructurar y realizar nuestra idea.



7. HIPÓTESIS.

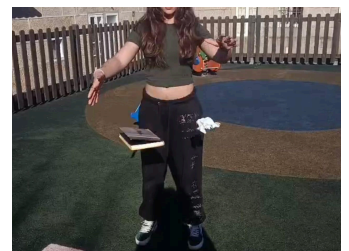
Nos planteamos la siguiente hipótesis: ¿Las escenas de acción en las películas o series respetan las leyes físicas o serían diferentes en la realidad?

8. MATERIAL Y MÉTODOS.



Para llevar a cabo nuestro proyecto, el primer paso consiste en la selección de escenas conocidas donde se observen leyes físicas de manera clara, como la caída de cuerpos, la presión del aire o la electricidad estática entre otros. A partir de esta formulamos una hipótesis sobre si lo que ocurre es compatible con las leyes físicas actuales. A continuación recopilamos

información relacionada con el principio físico a través de fuentes y artículos online. Cuando es posible, también realizamos un sencillo experimento con materiales cotidianos, así como papeles, libros o botellas para demostrar el fenómeno estudiado. Finalmente juntamos y redactamos la información añadiendo las imágenes y resultados en la entrada del blog online.



9. RESULTADOS.

Mediante este análisis de escenas permitió identificar que muchas de nuestras hipótesis propuestas son verdaderas, comprobando su consistencia con los principios físicos. Por otra parte, observamos que algunas representaciones muestran exageraciones o errores.

Esto lo identificamos principalmente en escenas relacionadas con el ámbito de la astrofísica, que, aunque se alejan más de la realidad para aumentar su efecto visual, se pueden contrastar con leyes reales.

10. CONCLUSIONES.

Este proyecto manifiesta la importancia de las leyes físicas más allá de un conjunto de fórmulas, sino una herramienta que nos permite razonar y analizar la realidad.

Asimismo, estimula el pensamiento crítico, una habilidad imprescindible en la sociedad actual, llena de desinformación y teorías sin respaldo que se difunden rápidamente sin respaldo científico.

Para finalizar, demuestra que el uso del método científico puede ser un gran recurso para diferenciar la realidad de la ficción.

11. BIBLIOGRAFÍA.

- J.L. Alvarez García. (2012) *El fenómeno de la caída de los cuerpos*. SciELO.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmfe/v58n1/v58n1a9.pdf>
- Theory of Everything. Penrose process.
<https://howallworks.github.io/theoryofeverything/TermsOrAbbreviations/Penrose%20process/>
- Daniel Nagasawa (2011) *Extraction of Energy from a Black Hole*.
<http://large.stanford.edu/courses/2011/ph240/nagasawa2/>
- Shishir Khandelwal, Maximilian Lock, Mischa Woods. (2020) *Universal quantum modifications to general relativistic time dilation in delocalised clocks*. Quantum journal.
<https://quantum-journal.org/?s=Universal%20quantum%20modifications%20to%20general%20relativistic%20time%20dilation%20in%20delocalised%20clocks&reason=title-click>
- También se consultaron herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT (Open AI) o Gemini (Google).