

# AGUJEROS NEGROS

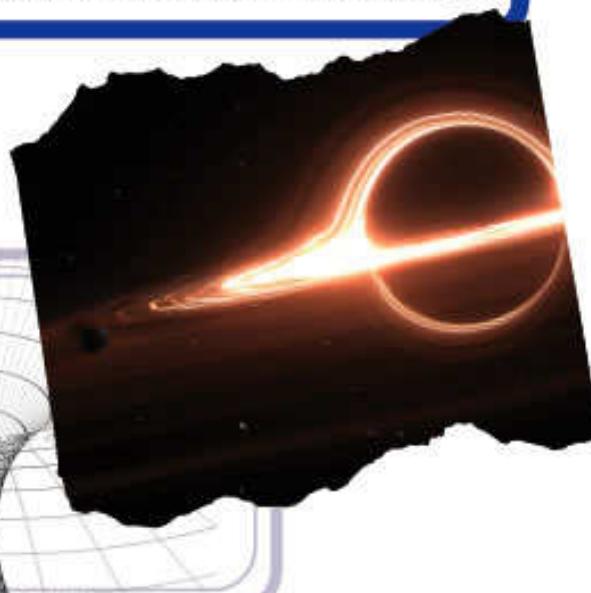
AUTOR: FERRÁN GUILLERMO PASANDÍN BAUTISTA  
 ASESOR: LUZ ROXANA DE LEÓN LOMELÍ  
 CLUB DE CIENCIAS NIKOLA TESLA SAN LUIS POTOSÍ  
 QUINTA ARBOLADA CALLE 2 NÚM 112, SAN LUIS POTOSÍ  
 MÉXICO  
 ROXANA.DELEON@GMAIL.COM

## RESUMEN

Un tema importante es el de los agujeros negros, que sin duda ha generado muchos mitos y expectativas, y que día a día genera más conocimientos al respecto. En el presente proyecto presentamos una investigación realizada en este tema, basado en búsqueda bibliográfica, entrevistas con especialistas y videos. Se obtuvo información muy interesante sobre el fenómeno de espaguetización, de agujeros de gusano, entre otros.

## RESULTADOS

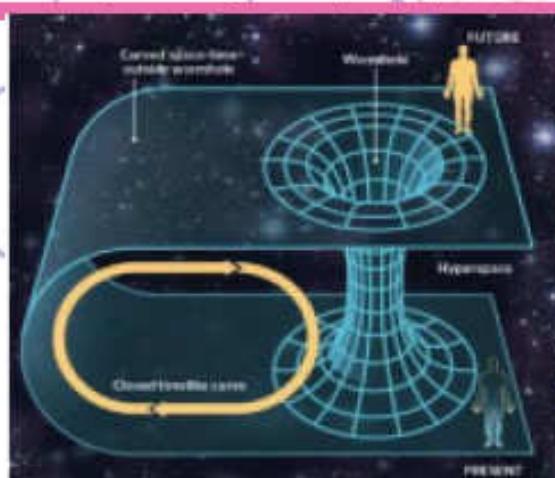
3. Resultados Se diseñó una maqueta para verificar la forma en que la masa de los agujeros deforman el espacio tiempo. Esto, además de divertido resultó muy interesante, pues se utilizaron diversos experimentos con objetos de diversos tamaños y formas. El cual se muestra en la siguiente figura.



## METODOLOGÍA

Entrevistas. Para conocer el contexto del tema, se realizó una plática con el investigador Jassel Berra, especialista en agujeros negros. En la entrevista el doctor Jassel habló sobre el origen del universo, del sistema planetario, y de los agujeros negros. Reafirmó que los agujeros negros son estrellas que al envejecer colapsaron y compactaron su masa, es por esto que poseen una gravedad muy grande, lo cual atrae a los cuerpos que pasan más allá de su horizonte de eventos.

Comentó también, que algunas de las creencias sobre estos cuerpos son falsas, pues no se cuenta con la evidencia contundente para afirmar, por ejemplo, que pudieran generar agujeros de gusano que nos permitan viajar en el espacio-tiempo.



## CONCLUSIONES

- Algunas de las cosas que aprendí en este proyecto son:
- Los agujeros negros no son portales a otras partes del universo.
  - Se forman como estrellas que mueren y colapsan, y concentran su gravedad del agujero, nada, ni la luz, puede escapar de él.
  - Cuando un objeto ingresa a un agujero no lo vemos entrar, pues veremos como que se queda de forma infinita en el horizonte de sucesos.
  - Dentro del agujero, se produce un efecto de espaguetización de los cuerpos.
  - El tiempo se dilata, por lo que no es posible escapar de los agujeros negros.

## REFERENCIAS DE INVESTIGACIÓN

- Hablando sobre el coronavirus -19 con niños y niñas más pequeños, Fondo de las Naciones Unidas, UNICEF, Ciudad de Panamá, Marzo 2020.
- HOLA! soy un VIRUS, primo de la gripe y el resfriado...Y me llamo Coronavirus, @MINDHEART.KIDS
- Guía de navegación del coronavirus para niños, Rebecca Grawe, MSW, LCSW y Julia Martin Burch, PhD Ilustrado por Viviana Garofoli Traducido por Samantha G. Rodriguez Magination Press • Washington, DC Asociación Americana de Psicología