

## ¿QUÉ ES?

Este proyecto consiste en el desarrollo de un billar elíptico, un tipo de mesa de billar que tiene una forma elíptica en lugar de rectangular, y está diseñado específicamente para demostrar principios matemáticos, especialmente relacionados con las propiedades de la elipse y el número Pi. El proyecto está enmarcado dentro de una iniciativa educativa llamada "Matemáticas en la calle", cuyo objetivo es acercar las matemáticas a la vida cotidiana de una manera práctica y visual.

## ¿QUIÉN LO HA REALIZADO?

El proyecto ha sido realizado por el alumnado y profesorado del IES "Gonzalo Torrente Ballester", involucrando un grupo de 38 estudiantes y varios docentes del área de matemáticas y tecnología. Contó con el apoyo del Circular FAB para realizar las tareas técnicas, como el corte de las piezas con láser CO2.

## ¿CÓMO FUNCIONA?

El billar elíptico funciona basándose en las propiedades geométricas de la elipse. La mesa tiene dos focos o centros, uno de los cuales es el punto de salida de la bola, y el otro es el agujero donde debe colarse la bola. La característica clave es que, debido a las propiedades de la elipse, sin importar cuántos rebotes haga la bola contra los bordes, siempre acabará dirigiéndose hacia el segundo centro, que es el agujero.

## ¿QUÉ COMPONENTES TIENE?

Los materiales principales del prototipo son tableros de madera reciclados. Las piezas del billar, como la base, el tablero elíptico, las patas y otros componentes, han sido cortadas utilizando una cortadora láser de CO2, asegurando precisión en los cortes. El diseño de la mesa y sus proporciones se basan en el número Pi, una constante matemática fundamental, y han sido elaborados con programas de diseño 2D.



## Y A PARTIR DE AQUÍ... TÚ PUEDES INNOVAR

A partir de este prototipo, se podría innovar explorando el uso de materiales más avanzados o ecológicos para la fabricación del billar. También sería posible integrar tecnología como sensores para medir el recorrido de la bola o añadir mecanismos interactivos que permitan a las personas visualizar en tiempo real cómo las matemáticas influyen en los movimientos de la bola. Otro enfoque innovador sería adaptar el diseño del billar a diferentes contextos educativos, permitiendo al alumnado experimentar con distintas formas geométricas.

## APLICACIONES

Este proyecto tiene aplicaciones claras en el ámbito educativo, ya que ofrece una manera lúdica y práctica de enseñar matemáticas a través de la manipulación de objetos físicos. Podría usarse en ferias, exposiciones o eventos educativos como el “Día de las Matemáticas”, contexto en el que se presentó este prototipo. Además, su aplicación no solo se limita al aula de matemáticas, sino que también podría tener utilidad en áreas como la física, la ingeniería o incluso el diseño gráfico, al explorar las propiedades geométricas de las elipses.

