



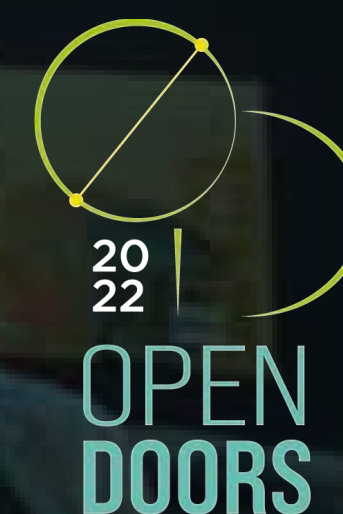
UNIVERSIDAD
Panamericana

CONCURSO DE TIRO PARABÓLICO

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Campus Guadalajara
Álvaro Portillo No. 49
CP. 45010. Ciudad Granja, Zapopan, Jalisco
Conmutador: +52 (33) 1368 2200



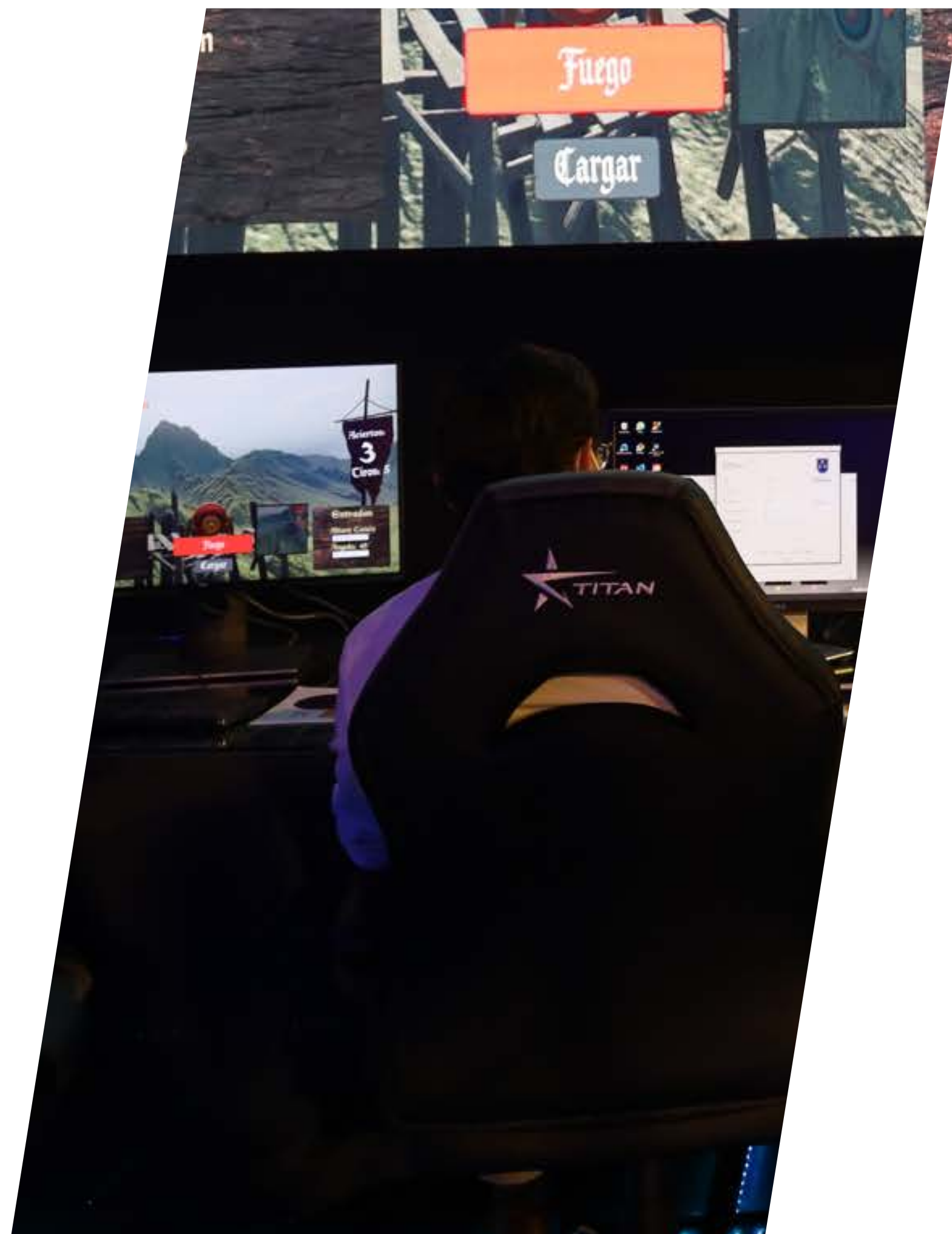
concursoopendoors.up.edu.mx



OCTAVA
EDICIÓN **08**

FACULTAD DE INGENIERÍA
Y ARQUITECTURA









CONCURSO DE TIRO PARABÓLICO 2022

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana campus Guadalajara convoca a estudiantes de último año de preparatoria con interés en estudiar alguna Licenciatura en Ingeniería a participar en la 8a. Edición del Concurso Tiro Parabólico 2022.

Los objetivos de este concurso son fomentar en los jóvenes estudiantes la investigación y aplicación de conocimientos adquiridos para el ejercicio profesional, estimulando el trabajo en equipo, ingenio y la capacidad de desarrollar un proyecto; cómo encontrar soluciones que den respuesta a un problema a través de un método mediante el trabajo en equipo, fomentando la sana competencia, así como aprender a programar una calculadora que permita realizar un cálculo exacto para acertar tiros parabólicos por medio de un simulador realista.

¿CÓMO INSCRIBIRSE?

-  **1** Formar un equipo de máximo tres estudiantes de último año de preparatoria, y que tengan interés en estudiar alguna carrera del área de Ingeniería.
-  **2** Tener un promedio mínimo de 8.0 hasta cuarto semestre de la preparatoria. Se deberá entregar Kardex oficial de cada uno de los participantes.
-  **3** Seleccionar como asesor a un profesor de la preparatoria que tenga experiencia en el área de física, ingeniería, matemáticas o programación. Se deberá presentar una credencial vigente o carta que lo acredite como profesor de la institución.
-  **4** Realizar la inscripción del equipo y del asesor en el portal del concurso: concursoopendoors.up.edu.mx, con fecha límite el 7 de octubre a las 19:00.

CERTÁMENES

1. Código Calculadora

En este Certamen se evaluará el código, la interfaz y usabilidad de la calculadora. Se hará una demostración de una corrida a mano.

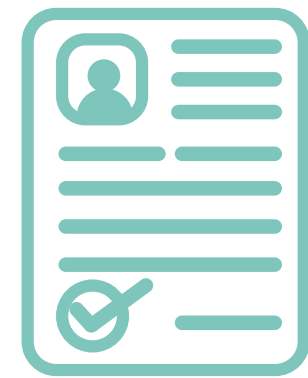
2. Certamen Académico

Este Certamen evalúa los conocimientos de los participantes a través del examen de admisión a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana Campus Guadalajara.

3. Lanzamiento de Tiro

Se realizará una competencia a modo de torneo mediante descalificación. En cada partido se enfrentarán dos equipos y el ganador quedará definido por el número de aciertos o por la eficiencia de tiros sobre aciertos.

ENTREGABLES



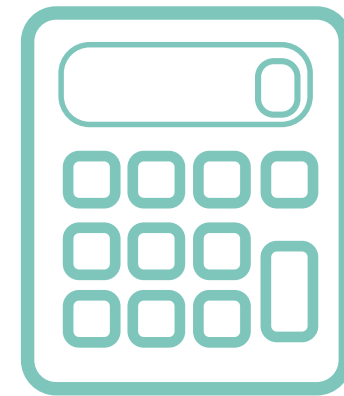
**Kardex
Oficial**



**Copia de la credencial
del mentor**



**Carta
compromiso ético**



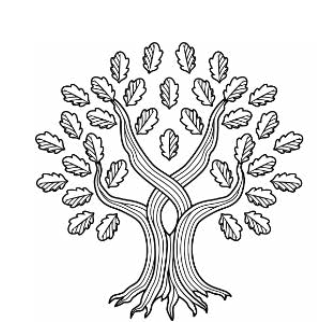
**Código
Calculadora**



**Programa
Ejecutable**

FECHAS IMPORTANTES

FECHA	HORA	ACTIVIDAD
30 de septiembre	18:30 horas	Sesión de explicación del Concurso
7 de octubre	Hasta las 19:00 horas	Fin de Inscripciones
27 de octubre	16:30 horas	Certamen Código Calculadora
3 de noviembre	19:00 horas	Entrega de Proyecto y Entregables
5 de noviembre	Horario por definir	Certamen Académico (Examen Preferencial)
10 de noviembre	16:00 horas	Certamen Lanzamiento de Tiro
29 de noviembre	16:30 horas	Premiación



CALCULADORA

Estas son las especificaciones que se deben considerar para la programación de su calculadora:

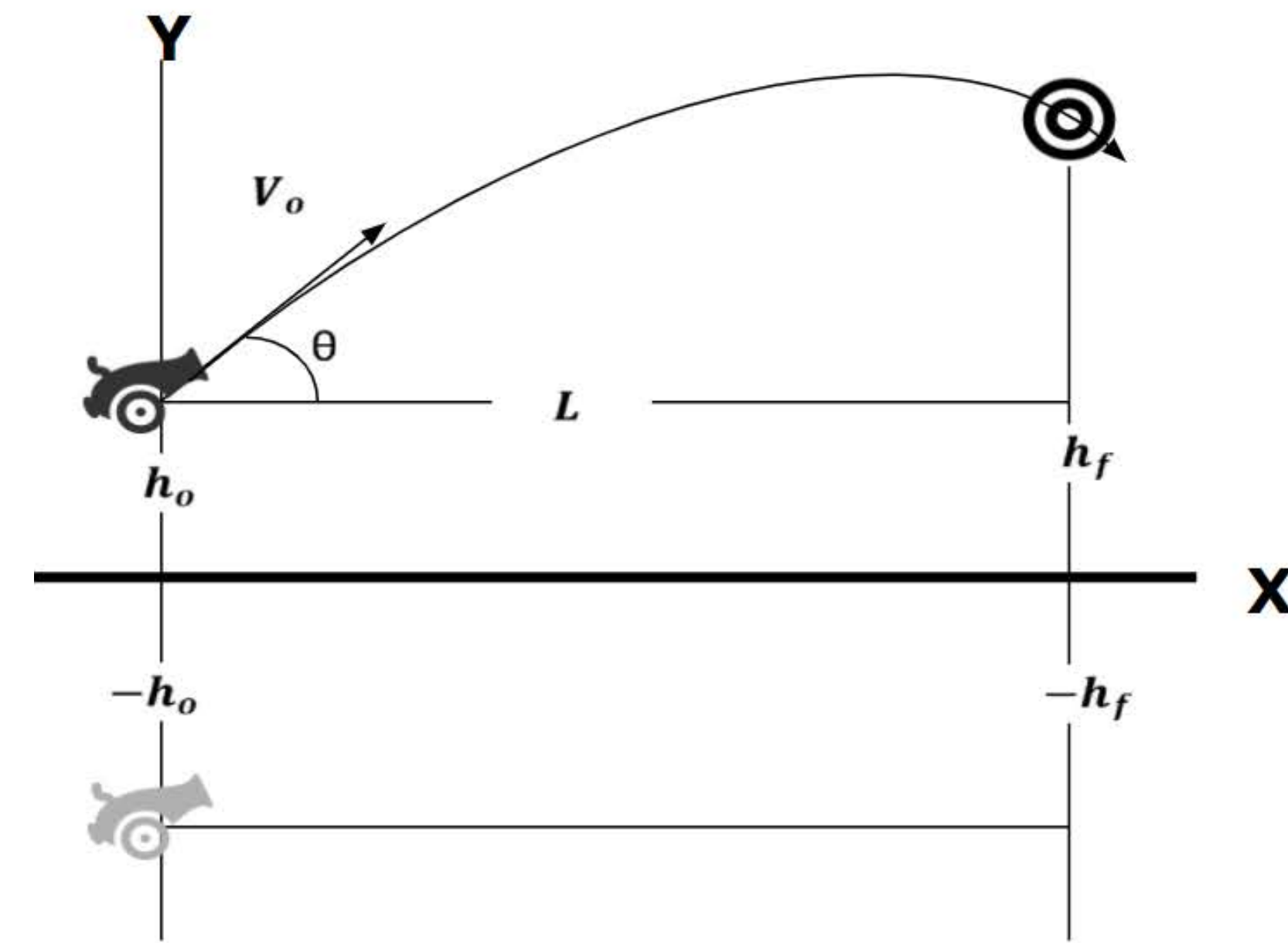
La calculadora debe de tener:

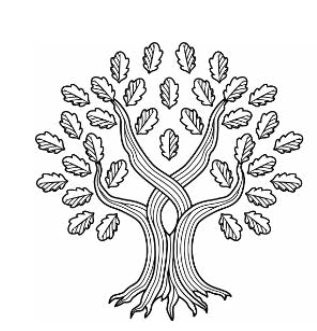
- Entradas, en donde el equipo podrá insertar los datos.
- Salidas, en donde se muestre el resultado que se pide.

Las variables que se proporcionarán a la calculadora son:

Variables de Entrada:

1. **Masa del balón (m).**
2. **La gravedad (g)** que podrá variar en magnitud.
3. **Constante (k)** del resorte Newton/metro.
4. **Altura del suelo al objetivo (h_f)**, que podrá variar respecto a una línea de referencia imaginaria. Los valores podrán ser positivos o negativos respecto a esa línea.
5. **Altura del disparador respecto al piso (h_o)** que podrá variar respecto a la misma línea de referencia imaginaria del objetivo. Los valores podrán ser positivos o negativos respecto a esa línea. Es la altura a la que sale la pelota del disparador.





6. Distancia en horizontal del mecanismo al centro del objetivo (L), que deberá calcularse mediante la ecuación de tercer grado con variable t que se presenta a continuación:

$$L = 12\frac{m}{s^3}t^3 + 5\frac{m}{s^2}t^2 + 3\frac{m}{s}t + 10m$$

El equipo deberá tomar las variables provistas y haciendo uso de su calculadora obtendrán las 2 variables de salida.

Variables de Salida:

1. Ángulo del disparo (θ)

2. Compresión del resorte(x)

- El resorte no contará con deformación inicial.
- Para el cálculo del disparador con resorte no se considerará la energía potencial derivada del cambio de la altura dentro del disparador.
- Todas las medidas serán en el sistema internacional.
- El equipo deberá de utilizar su calculadora el día del concurso para todos los lanzamientos de tiros para dar en el objetivo de acuerdo a sus cálculos. De no utilizarse los datos obtenidos mediante la calculadora, se descalificará al equipo.

PREMIOS

1º Lugar

**Meta Quest 2
(Oculus)**

Para cada uno de los ganadores y el asesor del proyecto

+ 50%
BECA

Para cada uno de los estudiantes

2º Lugar

**Apple Watch
SE**

Para cada uno de los ganadores y el asesor del proyecto

+ 35%
BECA

Para cada uno de los estudiantes

3º Lugar

**Alexa Echo
Show 5**

Para cada uno de los ganadores y el asesor del proyecto

+ 25%
BECA

Para cada uno de los estudiantes

Las becas son válidas únicamente para estudiar una de las carreras siguientes: Ingeniería en Animación Digital, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Sistemas y Gráficas Computacionales, de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Panamericana Campus Guadalajara. Aplica para inscritos que inician sus estudios en agosto 2023. No es transferible. No aplica para el pago de inscripción. Para su validez, es necesario cumplir con los requisitos exigidos por el reglamento de la Universidad Panamericana campus Guadalajara para otorgar y mantener una beca académica.

CONTACTO

Comité Organizador

Concurso de Tiro Parabólico - Open Doors

concurso tiro@up.edu.mx

Más información en:

<https://concursoopendoors.up.edu.mx/>