



REGLAMENTO ODYSSEY KIDS

COMPETENCIA DE ROBÓTICA EDUCATIVA
EDICIÓN 2025





Diseñada especialmente para estudiantes menores de 15 años, **Odyssey Kids** los impulsa a enfrentar desafíos reales. A través de esta experiencia, los equipos resolverán problemas del mundo real, mientras desarrollan habilidades esenciales para el futuro.

Requisitos para los equipos:

- Cada equipo debe estar conformado por **2 a 4 estudiantes**, y es obligatorio contar con al menos **1 mentor o profesor** mayor de edad. (¡Sin límite superior!)
- Fecha límite de inscripción y pago: **24 Enero 2025**. El equipo que no haya completado el pago a tiempo no podrá calificar sus entregables.

Los estudiantes competirán resolviendo **4 retos** emocionantes que pondrán a prueba su creatividad, trabajo en equipo y habilidades técnicas.



Movilidad aérea



Toma de imágenes



Precisión aérea



Modo autónomo

REGLAMENTO

Odyssey KIDS cuenta con **3 fases** de entregables, que incluyen dinámicas que les permitirán a los equipos ganar puntos al concluir cada entregable; **CLASIFICACIÓN**

El puntaje acumulado por equipo se publicará en las redes sociales de la competencia tras cada entregable puntuado por nuestro equipo de expertos técnicos.

Al finalizar el proceso de **CLASIFICACIÓN** se elegirán **10 equipos** finalistas con los mejores puntajes, quienes serán invitados a participar en la competencia física.



IMAGINAR
PDR / 10 PTS
02 FEB 2025
Q&A T-1
Video



DISEÑAR Y CONSTRUIR
CDR / 20 PTS
02 MARZO 2025
Q&A T-1
Video - Doc



CONSTRUIR Y PROBAR
SAR / 20 PTS
02 ABR 2025
Q&A T-1
Video - Doc



COMPETENCIA FÍSICA
50 PTS
29 MAY- 01 JUN 2025
Desierto de la Tatacoa



PDR – PRELIMINARY DESIGN REVIEW

10 PUNTOS MÁXIMOS

El entregable final es un video, que se debe publicar en YouTube (público) de máximo 5 min. No se calificará contenido después del minuto 5. Todos los estudiantes del equipo deben aparecer en el video.

El video debe contener, pero no limitarse a :

Estructura del equipo (Estudiantes, mentores, profesores, otros)

Deben hacer una sesión creativa (Brainstorming) donde examinen los 4 retos, posibles soluciones y su impacto en la sociedad.

Comentarios (mínimo 1 comentario/reto)

Principios de operación de un dron

Seguridad



Cómo está conformado el equipo para resolver los retos y sus objetivos.



Deben mostrar la nube de palabras que represente esta sesión y su análisis.



Que les llama la atención? ¿Aplicaciones?
¿Impacto social?



¿Cómo funciona un dron?(Se fomenta el uso de ChatGPT) comparar los resultados con el conocimiento de los estudiantes.



¿Cuales son las medidas de seguridad a la hora de operar un dron? ¿Cómo las aplicarán ustedes?

CDR – CRITICAL DESIGN REVIEW

20 PUNTOS MÁXIMOS

A este punto ya todos los equipos deben tener su dron físico y funcional en sus manos.

El entregable final se compone de:

1. Un video, que se debe publicar en **YouTube (público)** de **máximo 3 min.** No se calificará contenido después del minuto 3. **Todos** los estudiantes del equipo deben aparecer en el video.
2. Un documento **técnico**. Máximo **5 páginas**, en fuente arial 12, espaciado y márgenes por defecto. No se calificará nada después de la página 5 (ningún gráfico/diagrama puede superar media página).



CDR – CRITICAL DESIGN REVIEW

20 PUNTOS MÁXIMOS

El video debe contener, pero no limitarse a :

- Pruebas con el drone > Cuáles sus ventajas? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Cumple el fabricante con las características del drone (peso, autonomía de vuelo, rango de control, otros)?
- Análisis detallado de cada misión > Detalles de cómo piensan resolver cada reto. Explicar cuales son los objetivos del equipo para cada misión (tiempo/velocidad? Confiabilidad? Seguridad?)
- Seguridad > Problemas con la implementación de medidas de seguridad en la operación de drones. Posibles soluciones.

El documento debe contener, pero no limitarse a :

- Diagrama lógico (1 diagrama por reto) > Cual es el paso a paso para resolver cada reto? Debe iniciar siempre con encender el drone y debe terminar con el objetivo planteado para cada reto.
- Presupuesto > Listado detallado de todos los componentes a usar en cada reto. Usar los precios de los equipos nuevos (Si es necesario : tasa de cambio 1 USD = 4000 COP). Incluir repuestos, estación terrena/control, herramientas y demás. **Elemento que no esté en el presupuesto, NO se podrá usar en la competencia.**
- Seguridad > Problemas con la implementación de medidas de seguridad en la operación de drones? ¿Posibles soluciones? ¿Las aplicaciones de impacto social consideradas en el PDR se pueden mejorar? Hacer análisis.

SAR – SYSTEMS ACCEPTANCE REVIEW

20 PUNTOS MÁXIMOS

A este punto ya todos los equipos deben tener su dron físico y funcional en sus manos.

El entregable final se compone de:

1. Un video, que se debe publicar en **YouTube (público)** de **máximo 3 min.** No se calificará contenido después del minuto 3. Todos los estudiantes del equipo deben aparecer en el video.
2. Un documento **técnico**. Máximo **5 páginas**, en fuente arial 12, espaciado y márgenes por defecto. **No se calificará nada después de la página 5.**



SAR – SYSTEMS ACCEPTANCE REVIEW

20 PUNTOS MÁXIMOS

El video debe contener, pero no limitarse a :

Pruebas reales con el dron en situaciones simuladas del reto



Cuántas veces han probado resolver cada reto? Cuántas veces han fallado? Por qué han fallado? Cuántas veces han tenido éxito? Por que han tenido éxito? Que falta para lograr el objetivo propuesto por el equipo?

Personalización

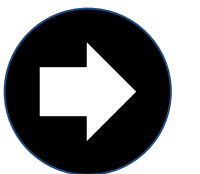


Analizar opciones de personalización (como color, carcasa, etc.) y evaluar su impacto en el rendimiento del dron (peso, velocidad, alcance, tiempo de vuelo). Aplicar al menos una opción que tenga el menor efecto negativo o el mayor efecto positivo.

Equipo



Cuales han sido los mayores retos del equipo? Cómo celebran los éxitos y las victorias dentro del equipo? Se han cumplido los objetivos de cada participante dentro del grupo? Están listos para la competencia?



SAR – SYSTEMS ACCEPTANCE REVIEW

20 PUNTOS MÁXIMOS

El documento debe contener, pero no limitarse a :

Pruebas reales con el drone en situaciones simuladas del reto



Análisis de los diagramas entregados en el CDR vs pruebas reales y su actualización después de probar. Hacer un análisis de como mejoró el equipo con los nuevos diagramas lógicos (paso a paso). ¿Retos aún sin resolver?

Presupuesto



Listado detallado y actualizado de todos los componentes a usar en cada reto. Usar los precios de los equipos nuevos (Si es necesario : tasa de cambio 1 USD = 4000 COP). Incluir repuestos, estación terrena/control, herramientas y demás. Elemento que no esté en el presupuesto, **NO se podrá usar en la competencia.**

Impacto social y reflexiones



¿Cómo han impactado a sus familias, amigos y conocidos, colegios y comunidades con este proyecto, radio, prensa, tv, influencers tecnológicos? Reflexionen sobre la experiencia de esta temporada. ¿Qué aprendieron de forma individual? ¿Que aprendieron como equipo? ¿Hubo aspectos del proyecto que disfrutaron especialmente o que los desafiaron? ¿Cómo creen que su nuevo conocimiento o experiencia le ayudará en proyectos futuros?

Incluir una discusión sobre los próximos pasos para el equipo y/o las actividades del equipo.

EQUIPAMIENTO

Para participar y tener un punto de partida igual para todos los equipos es **OBLIGATORIO** el uso de la Plataforma **DJI/RYZE TELLO**, el cual:

- Es de **bajo costo**
- **Fácil** uso
- Fácilmente programable en **SCRATCH** o **Python**
- Tiene **autonomía** de vuelo aproximadamente de **13 minutos**
- Plataforma **personalizable** (Uso de piezas y repuestos impresas en 3D)

¿DÓNDE COMPRARLO?

**MENCIONAR LOS LUGARES DONDE SE PUEDE ADQUIRIR
PONER COSTOS.**



CONDICIONES METEOROLÓGICAS



La competencia se llevará a cabo en condiciones climáticas estables dentro del desierto. Se pospondrá en caso de vientos fuertes o lluvia intensa.

Seguridad: Se establecerán zonas seguras para el público y áreas designadas para los pilotos. Se sugiere el uso de bloqueador solar y gafas de sol.

Para mantener la integridad del desafío y garantizar una experiencia justa y emocionante, los pilotos no puedan desplazarse físicamente para seguir visualmente a sus drones y aros durante la competencia. El objetivo es poner a prueba las habilidades de pilotaje aéreo y la capacidad de navegación de los participantes sin depender de una visión directa. Sin embargo, para garantizar la seguridad y proporcionar a los pilotos alguna referencia visual, se pueden usar las cámaras en los drones que transmitan imágenes en tiempo real a estaciones de visualización designadas. Los pilotos pueden usar pantallas o gafas de realidad virtual para tener una vista en primera persona del vuelo de su dron.



Movilidad
aérea



Toma de
imagenes



Precisión
aérea



Modo
autónomo



MOVILIDAD AÉREA

Aro de Inicio:

Diámetro: 1.5 metros.

Color: Rojo

Aros Numerados:

Número de Aros: 15 aros en total.

Distancias entre Aros: Variable, entre 8 y 20 metros.

Alturas: Aros a alturas variables, comenzando desde 0.5 metros y aumentando gradualmente hasta 2 metros para los aros intermedios y finales.

Colores: TBD

Obstáculos Adicionales:

Puertas con Barreras: Dos puertas con barreras que se abren y cierran de forma intermitente.

Tiempo de Competencia:

Tiempo Máximo: 5 minutos por equipo.

Penalización de Tiempo: 10 segundos adicionales por cada aro tocado o por tocar el suelo.

Puntuación:

El equipo que realice de forma exitosa el recorrido en menor tiempo tendrá 10 puntos, el segundo menor tiempo 9 puntos, así sucesivamente.

Se espera que el tiempo promedio para completar el recorrido sea de 5 minutos, ofreciendo un desafío sostenido y emocionante para los participantes y espectadores.

Este diseño detallado del recorrido busca brindar una experiencia desafiante y emocionante que requiera habilidades técnicas y estrategias inteligentes para completar en el tiempo establecido.



TOMA DE IMAGENES

Objetivo: Utilizar los drones para tomar fotografías creativas y artísticas de elementos específicos en el Desierto de la Tatacoa, priorizando la composición y la dificultad de captura.

Reglas Básicas:

1. Primer Objeto: Cactus:

Debe capturarse un cactus de manera que destaque su forma y entorno.

1. Segundo Objeto: Piedra

Debe tomarse una fotografía artística de una piedra, resaltando texturas y colores

1. Tercer Objeto: TBD (por ejemplo, un animal o un elemento característico del desierto):

El tercer objeto puede variar, permitiendo a los participantes elegir un elemento adicional que destaque la diversidad del desierto.

Tiempo de Competencia:

Tiempo Máximo: 10 minutos por equipo.

Los participantes pueden elegir el orden en el que desean capturar las imágenes.

Puntos:

1. Piedra 2 puntos
2. Cactus 3 puntos
3. TBD 5 puntos

Se otorgan puntos basados en la creatividad, composición y dificultad de captura. 5 puntos



PRECISIÓN AÉREA

Objetivo: Evaluar la precisión y destreza de los pilotos al controlar sus drones para insertar objetos en elementos específicos con diámetros decrecientes. La distancia desde el punto de partida y carga del objeto al elemento será 10 metros.

Reglas Básicas:

Elementos Objetivo:

1. Primer Elemento: Blanco de Cartulina con un diámetro de 30 cm.

- Objeto a Insertar: Pelota de Ping Pong (2 gramos).

2. Segundo Elemento: Disco de ICOPOR con un diámetro de 20 cm.

- Objeto a Insertar: Pequeño Cubo de Plástico (3 gramos).

3. Tercer Elemento: Aro de Hula-Hoop con un diámetro de 15 cm.

- Objeto a Insertar: Tapa de botella PET (2 gramos).

Tiempo de Competencia:

1. Se espera que el tiempo promedio para completar el reto sea de 3 minutos, permitiendo múltiples intentos. Los participantes pueden intentar insertar objetos en los elementos en cualquier orden durante el tiempo asignado.

Puntuación:

Pelota de ping pong **2 pts**

Cubo de plástico **3 pts**

Tapa de botella PET **5 pts**

Este reto enfatiza la precisión y control del dron al tiempo que añade un elemento táctico al incorporar objetos de peso ligero en una serie de elementos objetivo. La variación en el diámetro de los elementos agrega complejidad y requiere una adaptación constante de la estrategia de vuelo, pensando en la carga de la batería.



MODO AUTÓNOMO

Objetivo: Desarrollar programas autónomos para drones que puedan ejecutar tareas específicas con precisión y eficiencia. La zona de aterrizaje estará demarcada con color **ROJO** y tendrá un código **ARUCO**. Los drones deben llegar con los programas ya instalados, y es posible modificarlos durante la competencia si es necesario. La altura de vuelo no puede ser mayor a 1 metro.

Reglas Básicas:

Plataforma de Programación:

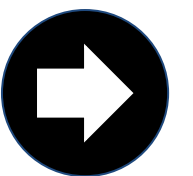
- SCRATCH
- PYTHON

Primer Reto: Despegue, Avance y Aterrizaje Precisos:

- 1.El dron debe despegar autónomamente.
- 2.Avanzar en línea recta una distancia de **10 metros**.
- 3.Aterrizar dentro de un área con un diámetro menor a **2 metros**.

Segundo Reto: Zigzag Evitando Obstáculos:

- 1.Despegue autónomo.
- 2.Realizar un patrón de **zigzag** evitando obstáculos (**estacas**) colocados en la ruta.
- 3.Aterrizar dentro de un área con un diámetro de **1.5 metros**.





MODOS AUTÓNOMOS

Tercer Reto: Aro y Aterrizaje Precisos:

- 1.Despegue autónomo.
- 2.Pasar por el centro de un aro con un diámetro de 50 cm y altura 1 m.
- 3.Aterrizar dentro de un área con un diámetro menor a 1 metro.

Puntos:

- 1.Primer reto **2 puntos**
- 2.Segundo reto **3 puntos**
- 3.Tercer reto **5 puntos**

Tiempo de Competencia:

Tiempo Máximo: 20 minutos por reto y 60 minutos en total por equipo.

Este reto de programación fomenta el desarrollo de habilidades en programación de drones, al tiempo que desafía a los participantes a crear algoritmos efectivos para tareas específicas en modo autónomo. La combinación de despegue, vuelo y aterrizaje en entornos cada vez más desafiantes permite una evaluación completa de las habilidades de programación.



IMPACTO SOCIAL

Objetivo: Desarrollar e implementar iniciativas de impacto social que utilicen las habilidades y conocimientos adquiridos en la competencia para contribuir positivamente a la comunidad.

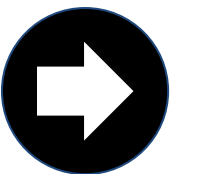
Reglas Básicas:

Iniciativas de Impacto Social:

1. Los participantes deben diseñar y llevar a cabo una iniciativa de impacto social que utilice sus habilidades y conocimientos para beneficiar a la comunidad.
2. Las iniciativas pueden incluir actividades como escribir artículos, mantener un blog/web, participar en programas de radio, visitar comunidades, asistir a programas de voluntariado, etc.
3. Deben documentar sus esfuerzos y logros en un video de máximo 1 minuto.

Divulgación en Redes Sociales:

1. Deben compartir fotos y/o videos en sus redes sociales que respalden todas las actividades realizadas.
2. Todas las publicaciones deben llevar el hashtag **#OdysseyKIDS** y etiquetar a **@odyssey_universe**.





IMPACTO SOCIAL

Postulación al Premio de Impacto Social:

1. Para enviar la postulación al premio de impacto social, los participantes deben enviar un link con el video describiendo quién, qué, cuándo, dónde y por qué de sus actividades.
2. Deben explicar qué inspiró al equipo y por qué la iniciativa fue importante para el equipo.
3. También se espera que compartan planes futuros relacionados con su proyecto de impacto social.

Evaluación:

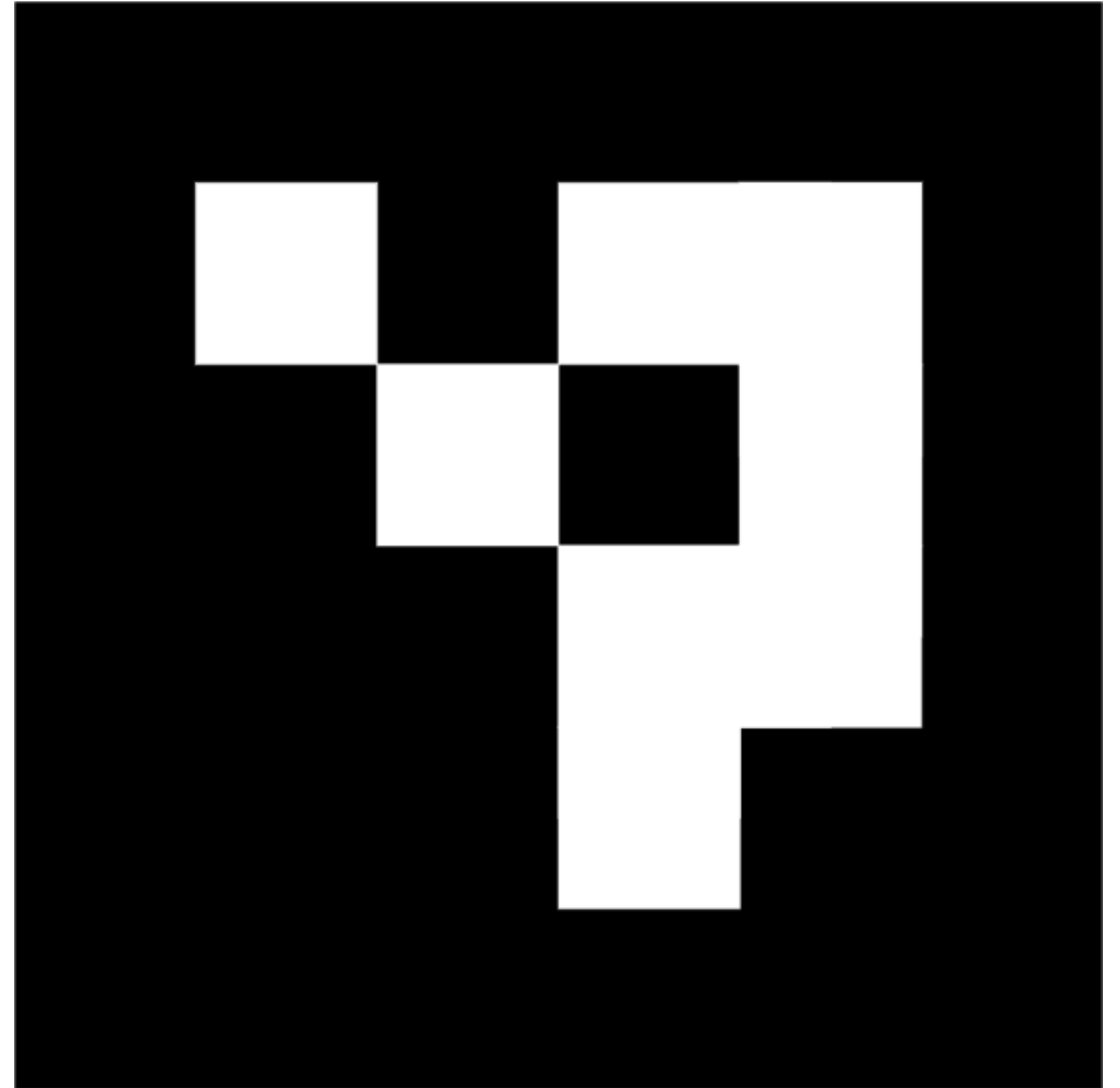
1. Un panel de jueces evaluará las iniciativas de impacto social en función de su creatividad, alcance y efectividad.
2. Se valorará la participación activa en redes sociales y su alcance (local, regional, nacional e internacional).
3. Este reto busca fomentar el compromiso social y la responsabilidad cívica, alentando a los participantes a utilizar sus habilidades y conocimientos para crear un impacto positivo en la sociedad. La diversidad de iniciativas permitirá que cada participante contribuya de manera única a la mejora de su comunidad.

CÓDIGO ARUCO

Dictionary:

Marker ID:

Marker size, mm:



PUNTAJE EN **COMPETENCIA**



Movilidad
aérea

10 PTS MÁX



Toma de
imágenes

10 PTS MÁX



Precisión
aérea

10 PTS MÁX



Modo
autónomo

10 PTS MÁX



Impacto
social

10 PTS MÁX



ODYSSEY
UNIVERSE
ROBÓTICA BAJO LAS ESTRELLAS

ODYSSEY
KIDS
ROBÓTICA BAJO LAS ESTRELLAS

ICRA
INSTITUTO COLOMBIANO DE ROBÓTICA AVANZADA

ORION
CAMPAMENTO INTERESTELAR