



ASOCIACIÓN AMERICANA DE
ROBÓTICA
Y TECNOLOGÍA A. C.



Primaria Menor Primera Etapa



ARCHAEOLOGY
Robotics Challenge



Reglas Generales

- **Robot de competencia:** QROX / K'nex
- **Objetivo del juego:** Desarrollar en el estudiante el trabajo en equipo, colaborativo, competitivo, estrategia y liderazgo, aplicando los conocimientos del área de robótica, palancas, poleas, entre otros.
- **Ganador:** Aquel equipo que arme su pirámide en menos de 45 min y que apile la torre más alta de objetos.
- **Modo de juego:** 1 vs 1
- **Equipos por ronda:** 2
- **Jugadores por equipo operando:** 3 a 5
- **Duración de ronda:** 2 min
- **Rondas clasificatorias:** 3
- **Modo de Finales:** Cuartos, semis y final



Reglas Generales

- **Detalles del juego:** Cada equipo deberá llegar con una caja de QRox desarmados. Cada equipo podrá usar hasta 1.5 Kgs de Material, el cual será pesado al principio del juego. Al igual, el equipo deberá llevar armado a la competencia, un mecanismo de grúa para colocar en la punta de su pirámide.
- En una primer ronda, los equipos tendrán hasta 45 min para construir una pirámide lo más resistente posible, donde se colocarán pesas y deberá de soportar el peso por al menos 10 segundos, máximo 10 kilogramos, por cada kilogramo que soporte la pirámide se sumará un punto extra.
- Si el juez considera que la pirámide usa más del peso máximo permitido por piezas, podrá hacer una revisión de peso. El equipo que exceda el peso de piezas, quedará eliminado de la competencia.
- En la punta de la pirámide, deberán de colocar su mecanismo de grúa.
- Una vez construidas las pirámides, los equipos colocarán su mecanismo de grúa en la parte superior. Con este mecanismo colocado podrán participar en las rondas de apilamiento.
- En las rondas de apilamiento, se enfrentarán un equipo contra otro. Deberán colocar su grúa
- **Tamaño máximo por robot:** Variable
- **Preguntas Math por equipo por ronda:** 1
- **Beneficios Math Bonus:** 250 Gr de piezas
- **Tamaño de cancha:** 2.40x1.20 m
- **Setup de cancha:** 2 grúas y objetos de apilar
- **Artículos necesarios para el juego:** Objetos de apilación
- **Kit de competencia:** Objetos de apilación



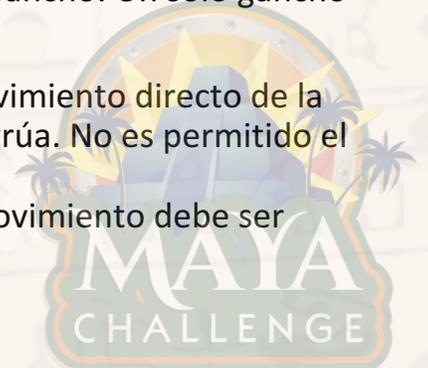
Reglas Generales

- **Restricciones del diseño:** La grúa debe ser construida única y exclusivamente de K'Nex – QRoX. Sólo se permitirá el uso de objetos distintos en los contrapesos de la grúa, las cuerdas, hilos o ligas necesarias.
- La grúa debe tener 2 grados de libertad:
 1. Giro de la grúa en su propio eje de 90° a 180°.
 2. Movimiento vertical del gancho. (arriba-abajo)
- La grúa deberá estar conformada por:
 1. Base: Soporte principal de la grúa. Es lo único que se permite que toque la superficie de la cancha. El mecanismo de movimiento del brazo de la grúa se deberá encontrar aquí.
 2. Brazo: Parte funcional y rotatoria de la grúa, esta parte es la que permite el movimiento vertical del gancho. Se permite controlar los mecanismos del gancho (arriba, abajo) desde aquí. En el lado opuesto al gancho se encuentra el contrapeso.
 3. Gancho: Parte de la grúa que debe tomar o manipular objetos. Se permite el uso de hilo, liga o cuerda de cualquier tipo.
- Las dimensiones máximas permitidas de la grúa son:
 1. Altura total: Todo el conjunto de partes de la grúa no debe de exceder de 90 cm.
 2. Base: Un máximo de 40 x 40 cm. Altura dentro del límite máximo del dispositivo.
 3. Brazo: 85 cm de longitud a partir del eje de la grúa. Permitido en dos direcciones, de ancho no hay restricción.
 4. Gancho: Un solo gancho sin límite de forma y tamaño.
- Los movimientos de la grúa deben ser por mecanismos indirectos, es decir que el usuario no sea quien genere el movimiento directo de la grúa, por ejemplo que el usuario mueva una manivela, engrane u otros mecanismo, que generen movimiento en la grúa. No es permitido el uso de motores.

Ejemplo: Para mover la grúa sobre su propio eje, no basta con colocarla, moverla o hacerla girar con las manos. El movimiento debe ser producido por un engrane, polea o cualquier mecanismo que mueva la grúa.



BILINGUAL



Cancha



STEMK-12
BILINGUAL

de tral



Cancha

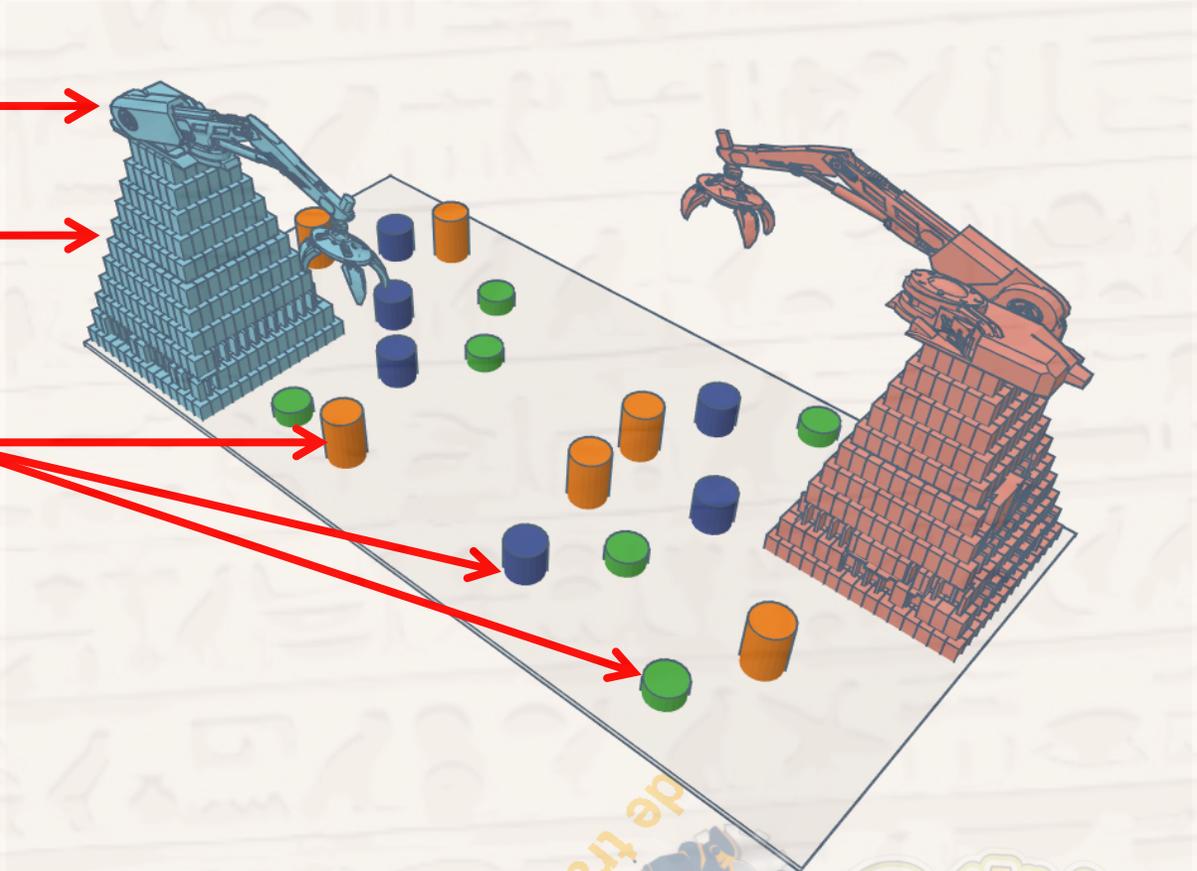
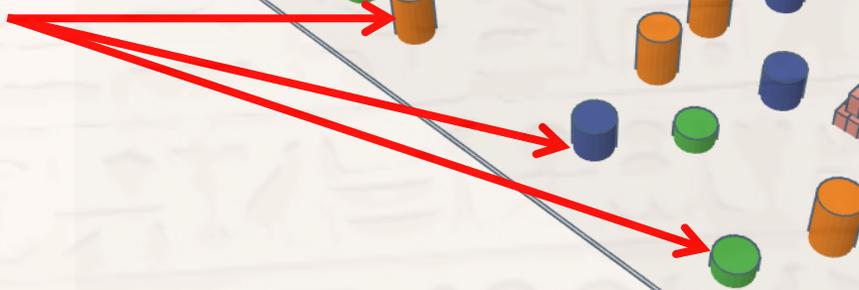
Grúa



Pirámide



Objetos
de apilar



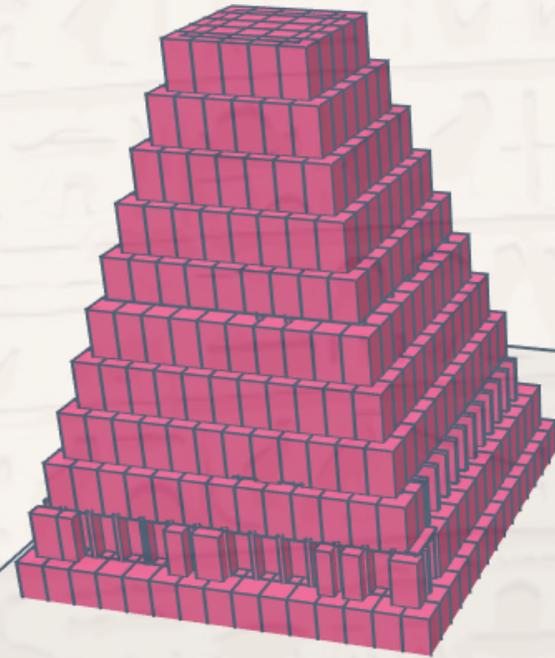
STEMK-12
BILINGUAL

de trail



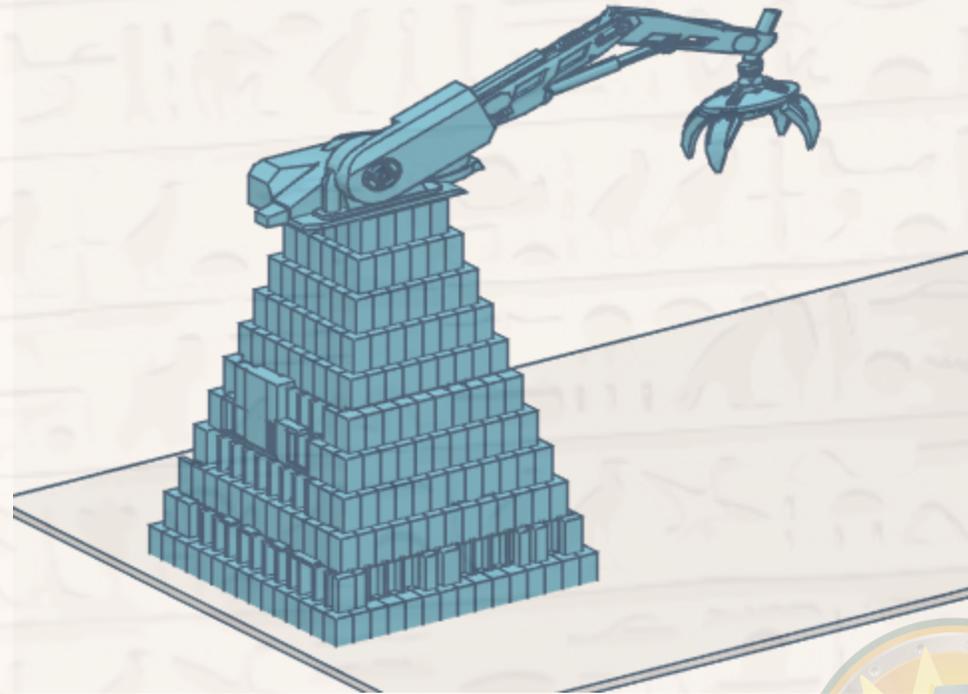
Fase 1 – Armado de pirámide

- Los equipos pasarán a pesar sus piezas y el juez validará que tengan el peso máximo permitido.
- Tendrán 45 minutos para construir la estructura más alta posible.
- Finalizado el tiempo, los equipos no podrán construir más. Si no terminaron su pirámide en 45 min, podrán terminarla y participar en la siguiente ronda, pero no podrán ser campeones absolutos de la categoría.



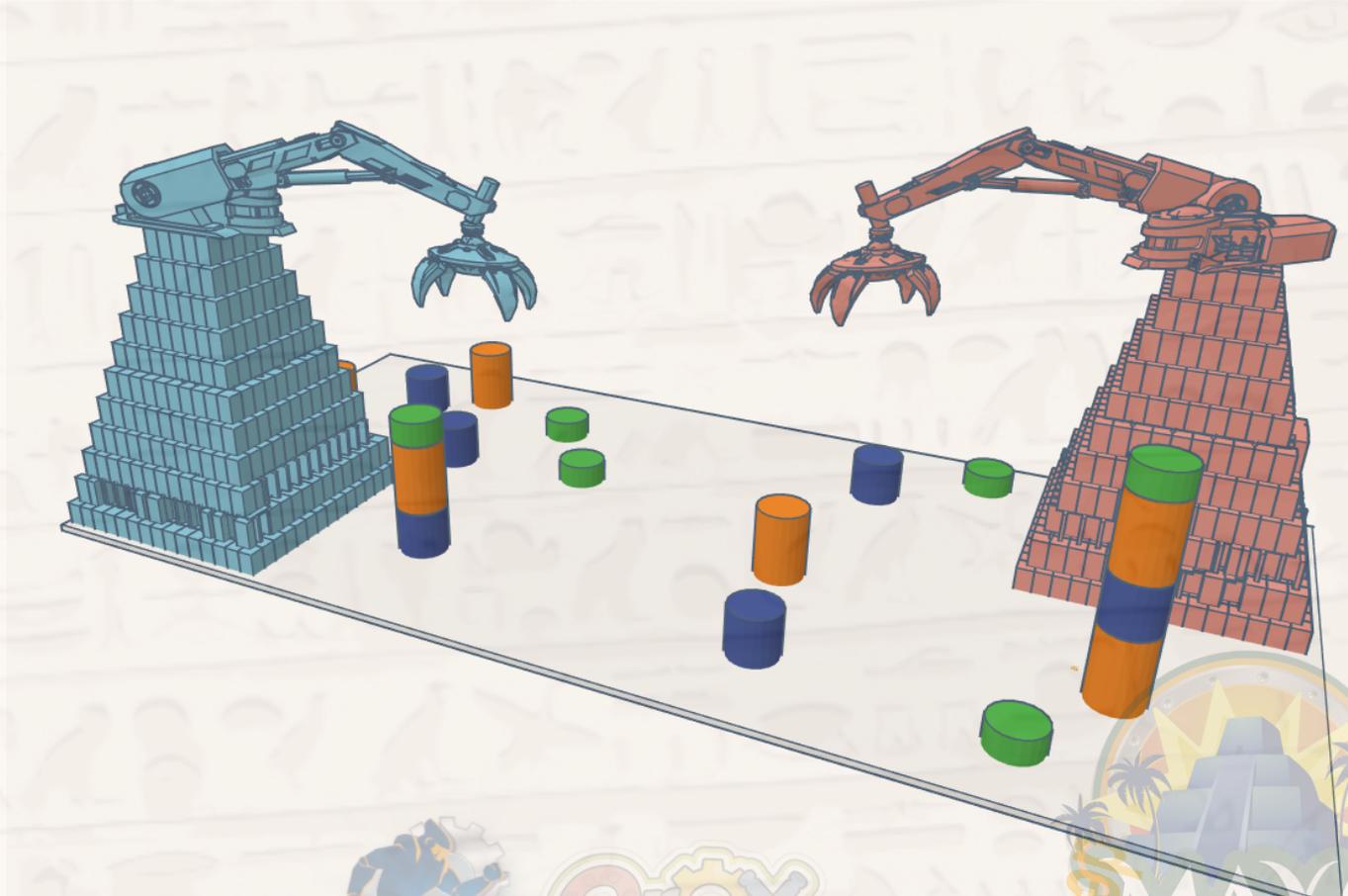
Fase 2 - Apilación

- Los equipos colocarán una grúa en la parte superior de su pirámide, la cual deberá de ser capaz de girar en su propio eje, tomar objetos del piso y elevarlos para poder apilarlos.
- En esta fase los equipos se enfrentaran 1 vs 1 y tendrán 2 minutos para apilar la mayor cantidad de objetos posibles.



Fase 2 - Apilación

- Cada equipo tendrá en su mitad de cancha 12 objetos apilables distribuidos aleatoriamente.
- Podrán capturar en cualquier lugar de su lado de la cancha.



Objetos de apilar

- Los objetos de apilación tienen 3 diferentes medidas: 5, 10 y 15 cm con un peso ligero.
- En la parte superior tienen un aro para enganchar o perforaciones a los lados para sujetar.
- Por abajo es hueco.

