

**MAKE>X**

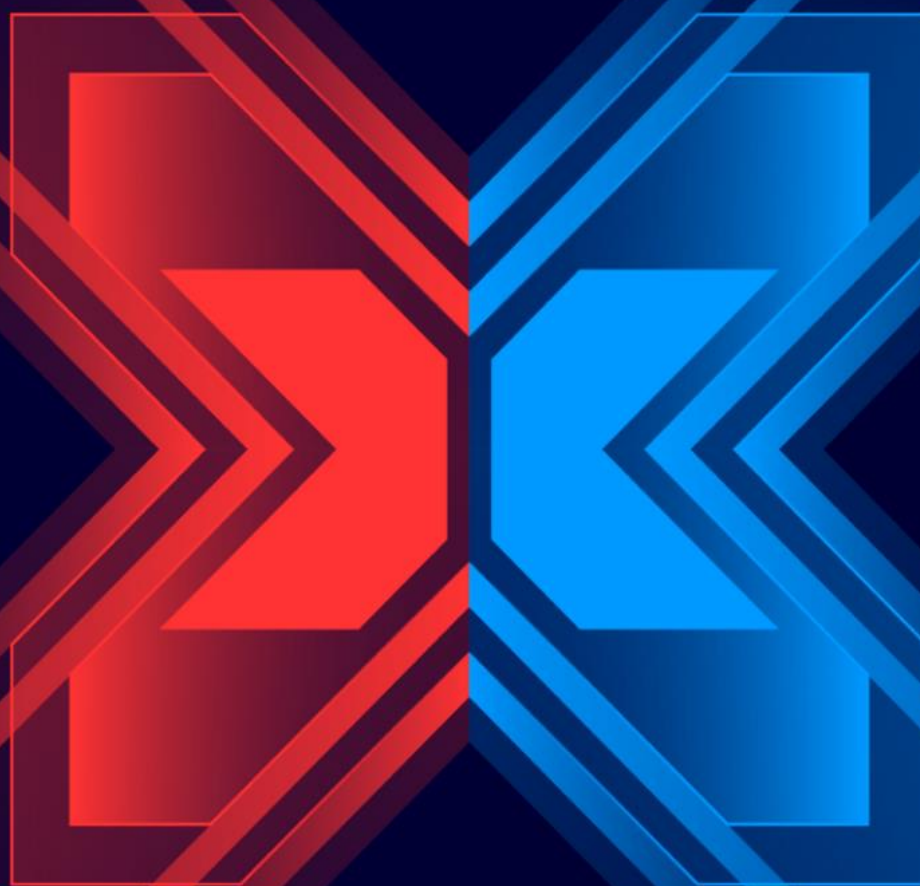
**V 1.1**

2021 MAKEX ROBOTICS COMPETITION

# GUÍA DE REGLAS

**MAKE>X SPARK**

**Online Competition**



Edited By MakeX Robotics Competition Committee

**Actualizaciones:**

Fecha	Versión	Registro de modificaciones
2020.6.19	1.0	Primera publicación de la guía de reglas 2020 Makeblock MakeX Spark Online Competition.
2021.1.10	1.1	Edición revisada de la guía de reglas 2021 MakeX Spark Online Competition: <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Modificación del cronograma</li><li>♦ Modificación de los requisitos de participación</li><li>♦ Modificación del tema</li><li>♦ Modificación de premios</li><li>♦ Recompensas</li><li>♦ Modificación del apéndice 1 y 2: Detalles de los criterios de evaluación</li></ul>

# MAKE X





# CONTENIDO

<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Acerca de MakeX .....</i>	1
1.2 <i>Espíritu MakeX.....</i>	1
<b>2. La competición.....</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Acerca de Spark .....</i>	2
2.2 <i>Cronograma.....</i>	2
2.3 <i>Requisitos de participación .....</i>	3
2.4 <i>Equipamiento.....</i>	3
2.5 <i>Tema.....</i>	5
2.6 <i>Procedimiento.....</i>	6
<b>3. Evaluación .....</b>	<b>11</b>
3.1 <i>Evaluación .....</i>	11
3.2 <i>Premios.....</i>	12
3.3 <i>Recompensas.....</i>	14
<b>4. Especificaciones .....</b>	<b>14</b>
4.1 <i>Especificaciones del proyecto .....</i>	14
4.2 <i>Especificaciones del envío del proyecto .....</i>	14
4.3 <i>Especificaciones del póster .....</i>	16
<b>5. Reglas de la competición .....</b>	<b>17</b>
5.1 <i>Reglas de seguridad .....</i>	17
5.2 <i>Explicación de reglas.....</i>	17
<b>6. Declaración de la guía de reglas.....</b>	<b>19</b>
6.1 <i>Descargo de responsabilidad .....</i>	19
6.2 <i>Declaración de derechos de autor .....</i>	19
<b>Apéndice 1: Cuadro de evaluación .....</b>	<b>20</b>
<b>Apéndice 2: Detalles de los criterios de evaluación.....</b>	<b>20</b>
<b>Apéndice 3: Recursos de la competición.....</b>	<b>24</b>

# 1. Introducción

## 1.1 Acerca de MakeX

MakeX es una plataforma de competiciones de robótica que promueve el aprendizaje multidisciplinario en los campos de la ciencia y la tecnología. Su objetivo es construir un mundo donde la educación STEAM sea muy apreciada y donde los jóvenes se apasionen por la innovación al involucrarlos en emocionantes competiciones de robótica, carnaval STEAM, etc.

MakeX Robots Competition es organizada por el Comité de Competiciones MakeX Robotics, organizado por Shenzhen Hulu Maker Co., Ltd. y respaldado por Shenzhen Makeblock Co., Ltd. El principal objetivo de MakeX es que, a través de la competición, los jóvenes descubran el espíritu de creatividad (*creativity*), trabajo en equipo (*teamwork*), diversión (*fun*) y compartir (*sharing*). MakeX se compromete a promover la innovación en ciencia, tecnología, educación a través de eventos de competición de alto nivel, guiando a los jóvenes a aprender Ciencia (S), Tecnología (T), Ingeniería (E), Arte (A) y Matemáticas (M) y aplicar tales conocimientos en la resolución de problemas prácticos a través de las emocionantes y desafiantes competiciones.

## 1.2 Espiritu MakeX



**Creatividad:** explora nuevas ideas y habilidades, usa un pensamiento creativo e innovador para superar los desafíos del mundo real.

**Trabajo en equipo:** ten una comunicación abierta con tus compañeros, ¡trabajen juntos hacia un objetivo común y completen una tarea de la manera más eficiente para el desarrollo de un beneficio mutuo!

**Diversión:** disfruta de la diversión y de la emoción en la competición cara a cara y el proceso de resolver un problema.

**Compartir:** ten una mente abierta como "Maker", comparte la alegría, las ideas y la

experiencia con los demás.

¡El espíritu MakeX es la piedra angular cultural de MakeX Robotics Competition, que inspira a los jóvenes a adquirir nuevas habilidades, mejorar el trabajo en equipo, obtener experiencias memorables en la competición, compartir sus ideas y conocimientos con su comunidad para que sus aspiraciones de cambiar el mundo y dar forma al futuro se logren!

## 2. La competición

### 2.1 Acerca de Spark



MakeX Spark Online Competition es un programa de diseño creativo basado en proyectos para jóvenes entre los 6 y 13 años. El equipo participante deberá centrarse en el tema específico y diseñar una solución a través de la programación de software y la construcción de hardware. La solución será un proyecto demostrativo y un póster con temas que incluyen investigación, proceso de pensamiento de diseño, esquema de construcción y resumen de resultados. Los participantes tendrán la oportunidad de compartir sus experiencias prácticas y mostrar sus proyectos en todas las áreas de STEAM.

### 2.2 Cronograma

En la 2021 MakeX Spark Online Competition, habrá dos *matches* internacionales en idioma inglés. Cada match es independiente con un tema específico. Los competidores pueden elegir participar en uno o dos *matches*. En Perú, se realizará el 2do match en idioma español que servirá de pre-calificación al internacional (en inglés).

Tabla 1.1 Calendario Internacional de la 2021 MakeX Spark Online Competition

Cronograma		Presentación del proyecto	Evaluación del proyecto	Publicación de resultados	Premiación
1 <sup>er</sup> Match Internacional (inglés)		15 mayo - 25 mayo	26 mayo - 15 junio	16 junio - 18 junio	30 junio
2 <sup>do</sup> Match	Perú (español)	14 junio - 2 julio	3 julio - 29 julio	30 julio	31 julio
	Internacional (inglés)	8 oct. - 18 oct.	19 oct. - 9 nov.	10 nov. - 12 nov.	28 nov.

El 20 de marzo se realizará una transmisión en vivo a nivel nacional presentando las competiciones. Se darán cursos durante 8 sábados desde el 17 de abril hasta el 5 de junio dentro del *MakeX Mentor Program 2021*.

## 2.3 Requisitos de participación

Los competidores participarán en equipos. Cada equipo está compuesto por 1 o 2 miembros con 1 o 2 mentores. Los mentores deberán ser mayores de 18 años.

Pueden participar en la competición adolescentes de 6 a 13 años. Los competidores se dividen en dos grupos de competición: de 6 a 9 años para el grupo *elementary* (Fecha de nacimiento: 2 de enero de 2011 - 31 de diciembre de 2015), de 10 a 13 años para el grupo *intermediate* (Fecha de nacimiento: 2 de enero de 2007 - 1 de enero de 2011).

## 2.4 Equipamiento

### 2.4.1 Software

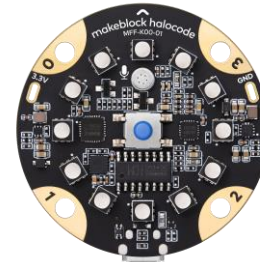
Los competidores deben usar obligatoriamente mBlock, una plataforma de programación desarrollada por Shenzhen Makeblock Co., LTD. Pueden elegir mBlock para Web, mBlock para Windows o mBlock para Mac.



## 2.4.2 Hardware recomendado

### Halocode

Se recomienda que los competidores utilicen Halocode, que es una computadora inalámbrica de placa única. Con su soporte Wifi incorporado y micrófono, los estudiantes pueden incorporar fácilmente la placa a los proyectos de IoT y agregarle la capacidad de reconocimiento de voz. Viene con muchos sensores, 12 luces LED RGB programables, un sensor de movimiento, un sensor táctil y más. Su software complementario, mBlock, facilita comenzar con Halocode y aprender a codificar. ¡Usando Halocode, todos pueden hacer sus propias creaciones, de una manera fácil y divertida!



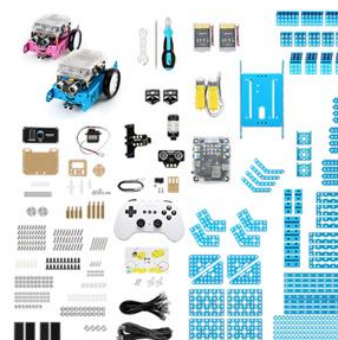
### Kit AI & IoT Creator Add-on Pack

Si la placa base como Halocode no es suficiente para su proyecto, recomendamos la combinación de Halocode con el *AI & IoT Creator Add-on Pack*, que ofrece 13 módulos electrónicos mBuild y 9 paquetes de accesorios y está diseñado para ayudar a los estudiantes a comprender la inteligencia artificial, experimentar su aplicación simple en la vida, aprender a usar módulos electrónicos comunes para completar el proyecto creativo y dominar las habilidades en la programación basado en bloques. El paquete de extensión está equipado con bloques de construcción apropiados, API de Python, documentación online del hardware y asistencia con valiosos casos de enseñanza.



### Kit mBot Series

mBot es un robot educativo STEAM para principiantes, que hace que la programación de robots de enseñanza y aprendizaje sea simple y divertida. Con solo un destornillador, las instrucciones paso a paso y un horario de estudio, los niños pueden construir un robot desde cero y experimentar la alegría de la creación práctica. A medida que avanzan, aprenderán sobre una





variedad de maquinaria robótica y piezas electrónicas, se familiarizarán con los fundamentos de la programación basada en bloques, y desarrollarán su pensamiento lógico y sus habilidades de diseño.

Si desea comprar algún equipamiento, comuníquese con el distribuidor local Engitronic: [contacto@engitronicperu.com](mailto:contacto@engitronicperu.com).

## 2.5 Tema

El tema de cada match es diferente, estos pueden relacionarse al campo educativo STEAM, eventos internacionales o nacionales, últimos desarrollos en ciencia y tecnología, noticias internacionales, la vida cotidiana, etc. Se anima a los competidores a participar en todos los *matches* para obtener una participación completa. El tema del proyecto debe mostrar una solución al problema planteado y estar estrechamente relacionado con el tema de cada match.

La siguiente es la introducción detallada del tema específico para cada match. Se sugiere a los competidores que se centren en el tema, lo piensen desde múltiples perspectivas y hagan pleno uso de la imaginación y la creatividad durante la programación del software y la construcción del hardware.

### 2.5.1 Tema del 1<sup>er</sup> Match Internacional – Código para la Salud

#### Antecedentes

En 2020, un brote de la infección por el nuevo coronavirus (Covid-19) afectó todos los aspectos de nuestras vidas. Las instituciones científicas, los gobiernos y las empresas de todo el mundo trabajan en estrecha colaboración para utilizar rápidamente los medios científicos, desde el estudio del principio del virus, el seguimiento de la propagación del virus y la popularización del conocimiento científico en prevención de epidemias. Se han realizado grandes esfuerzos para construir un Línea de defensa para la protección de la salud humana.

#### Explicación del tema

El tema del primer match de la 2021 *MakeX Spark Online Competition* es **Código para la Salud**. Esperamos que los participantes en Spark puedan contribuir con sus propias ideas creativas para salvaguardar la salud humana. No hay límite para lo que puedes hacer: puedes construir un robot sin contacto para combatir epidemias y entregar suministros a los hospitales, desarrollar herramientas inteligentes que puedan destruir virus y proteger la salud humana, o inventar herramientas de diagnóstico para diagnosticar el estado de salud del cuerpo humano o la comunidad en cualquier momento. Siempre que tus ideas sean lo suficientemente audaces y tengan algo que ver con la protección de la salud humana, ¡eres el guardián de la seguridad que estamos buscando!



## 2.5.2 Tema del 2<sup>do</sup> Match (Perú e Internacional)– Cuidado Familiar

### Antecedentes

¿Qué te viene a la mente cuando hablamos de hogar? ¿Una casa bonita? ¿Una gran cena preparada por los padres? ¿Un espacio secreto para ti? ¿O los cálidos cuidados de la familia? Un hogar cálido reabastece nuestro cuerpo y nuestro espíritu como una gasolinera. En medio del ajetreo y bullicio de la vida moderna, los padres siempre están ocupados en sus trabajos. Cuando sales con amigos, no puedes dejar a tus mascotas sin cuidado. Pero ¿cómo cuidar tu casa cuando estás fuera? Todo lo que necesitas es dar un paso más, despertar tu creatividad, idear y crear este ambiente de cuidado para tu hogar y tu familia.

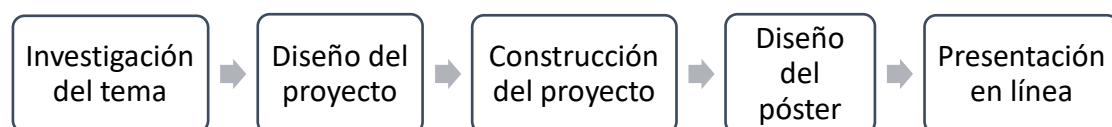
### Explicación del tema

El tema del segundo match de la *2021 MakeX Spark Online Competition* es **Cuidado Familiar**. Sobre la base de este tema, se anima a los competidores a construir proyectos eficientes para el cuidado de la familia. Aquí hay algunas preguntas para pensar: 1) ¿Cuántos miembros de la familia hay en tu hogar? ¿Quiénes son? ¿Has tenido algún problema al quedarte con ellos? ¿Qué tipo de cuidados necesitan? 2) ¿Conoces a alguien que carece de cuidado familiar más que otros en tu comunidad? ¿Cómo puedes ayudarlos?

¡Creemos una solución de Cuidado Familiar con nuestras brillantes ideas!

## 2.6 Procedimiento

MakeX Spark se enfoca en el aprendizaje interdisciplinario, enfatiza la interconexión del conocimiento teórico y el mundo real, y alienta a los competidores a tomar la iniciativa para comprender los problemas reales y tratar de resolverlos de diferentes maneras. El siguiente procedimiento es el recomendado. Cada competidor debe obtener una preparación adecuada y una exploración en profundidad, investigar completamente los antecedentes o la situación real del problema, recopilar información, generar y probar posibles soluciones, analizar y evaluar los resultados.



### P01 Investigación del tema

En la etapa temprana de la competición, los competidores pueden concentrarse en el estudio de los problemas relacionados al tema en el mundo real, buscar soluciones y tomarlas como



el tema del proyecto. Esta competición alienta a los competidores para que realicen estudios e investigación sobre el tema, exploren los problemas del mundo real, entiendan los antecedentes, la razón del problema y soluciones existentes.

### A. Propósito claro

Después de leer y conocer el tema del match, se anima a los competidores a experimentar, observar, registrar o pensar en la vida diaria, hacer una lluvia de ideas y luego tratar de escribir los problemas potenciales y aclarar el propósito de la investigación.

### B. Recopilación de información

Recopile información sobre los posibles problemas anteriores, identifique el objeto de investigación y las fuentes de información.

Los competidores pueden determinar las necesidades de recopilación de información en función de sus circunstancias y recursos, incluyendo, entre otros, la comprensión del historial de desarrollo del problema; desarrollos organizacionales o industriales actuales; escenarios de uso del producto y necesidades del usuario; Los objetos de investigación incluyen, entre otros, registros históricos, organización o empresa sin fines de lucro, productos de una determinada marca, condiciones de una determinada región, segmentos específicos de la población, etc. Seleccione los métodos de investigación adecuados según el tiempo y presupuesto, como investigación en línea, visitas in situ, trabajo de campo o entrevistas con expertos.

### C. Proceso de Registro

Registre la mayor cantidad posible de información valiosa relacionada con propósitos de investigación y planes analíticos, para que pueda comunicarse y discutir con otros en cualquier momento, y para su posterior revisión y resumen.



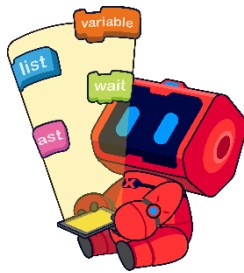
### D. Resumen de investigación

Después de la investigación del tema, el siguiente paso es el análisis sistemático y el resumen, luego intenta generar posibles soluciones. Puede optar por comunicarse con el mentor o los profesionales involucrados en el problema, hablar sobre sus ganancias e ideas, obtener comentarios y sugerencias de otros, y adaptar las soluciones según corresponda.

Además, alentamos a desarrollar el marco de investigación de acuerdo con el plan de enseñanza del mentor o plan de aprendizaje de los competidores, luego realice una investigación del tema y estudie de acuerdo con este marco.

## P02 Diseño del proyecto

### A. Preparar del equipamiento



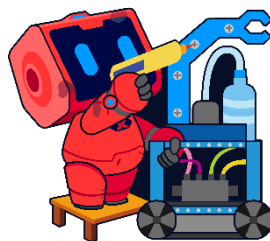
De acuerdo con los requerimientos de cada competición, los competidores deberán preparar materiales a pedido, incluyendo, pero no limitado a partes mecánicas, componentes electrónicos, kit de herramientas, tableros de demostración, tableros de madera, tableros de papel, lapiceros de color, crayones, plumones, así como otros materiales decorativos y artículos de uso diarios.

### B. Generar posibles soluciones

De acuerdo con el tema de investigación, planea la función y construcción del proyecto, intenta enlistar los equipos necesarios, incluyendo partes mecánicas, partes electrónicas, diseño exterior, etc. Esperamos ver a los competidores desarrollar múltiples soluciones para los problemas encontrados durante el proceso de construcción, y que continúen con la experimentación y las optimicen.

### C. Seleccionar y probar la solución

Analiza y prueba las alternativas de soluciones planteadas. Antes del inicio formal de la construcción, se recomienda construir un modelo simple, usar esto para pruebas rápidas e iteración, para facilitar la posterior construcción de proyectos basados en la solución precisa.



## P03 Construcción del proyecto

Basado en el plan determinado, los competidores confirman la solución propuesta y las funciones del proyecto, determinan la lista de equipos, materiales, instrumentos, etc. y llevan a cabo la programación del software y la construcción del hardware.

### A. Construcción del proyecto

Los competidores deben programar en el IDE de mBlock donde ellos podrán conectar el equipamiento de hardware y programarlo. Diseñar y construir la estructura de hardware, probar y demostrar las funciones, forma y diseño exterior del proyecto.

## B. Registros de construcción

Tomar registros durante la construcción del proyecto, principalmente incluyendo la lógica del programa, partes electrónicas, proceso de construcción, proceso de diseño exterior, etc. El contenido debe incluir el plan de diseño, problemas encontrados durante el proceso de construcción y las soluciones, etc.

### P04 Diseño del póster

La competición requiere que los competidores realicen pósteres (tomar la imagen de abajo como un ejemplo) para los proyectos y los envíen en línea. P03 Construcción del proyecto y P04 Diseño del póster pueden ser llevados a cabo en conjunto así que los mentores pueden dar las instrucciones de manera más conveniente.

\*Nota: El póster necesita ser hecho a mano y creado por los mismos competidores.

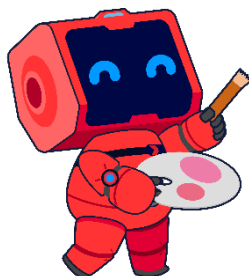
## A. Resumen del proyecto

La información básica del proyecto y las ideas creativas de los competidores necesitan ser incluidas en el póster. Requerimientos específicos pueden ser vistos en **4.3 Especificaciones del póster**. Adicionalmente, los competidores son animados a compartir su experiencia en la competición, logro de metas en cada parte y qué puede ser mejorado luego.



## B. Autoevaluación

Creemos que, en cada competición, es muy significativo hacer lo mejor de nosotros mismos para lograr la meta. Esperamos que, durante este proceso, los competidores puedan registrar y resumir sus experiencias, sentimientos y ganas, tratando de reflejarlo en el proyecto y evaluarse a sí mismos.



### P05 Presentación en línea

#### A. Organización de materiales

Organiza y resume los materiales requeridos para el envío, incluyendo videos, imágenes, contenido de introducción, instrucciones de operación, etc., que deberán ser aplicados para el envío del proyecto. En el video, los competidores necesitan presentar el proyecto de forma oral y demostrar sus funciones. Requerimientos específicos pueden ser vistos en **4.2 Especificaciones del envío del proyecto**.

#### B. Envío del proyecto

Los competidores pueden publicar sus proyectos en la comunidad de mBlock con la ayuda de sus mentores, rellenar el texto y cargar videos e imágenes. Luego, hacer clic en el enlace de envío en la página web de la competición, seleccionar el proyecto correspondiente, rellenar la información de entrada real y cargar el póster. Antes de la fecha límite del envío, los participantes pueden seguir ajustando y optimizando sus proyectos enviados.

Competición		Página web
1 <sup>er</sup> Match Internacional (inglés)		2021 MakeX Spark Online Competition – Código para la Salud <a href="https://spark.makex.io/2021-makex-spark-family-care/">https://spark.makex.io/2021-makex-spark-family-care/</a>
2 <sup>do</sup> Match	Perú (español)	2021 MakeX Spark Online Competition Perú – Cuidado Familiar <a href="https://spark.makex.io/2021-makex-spark-peru/">https://spark.makex.io/2021-makex-spark-peru/</a>
	Internacional (inglés)	2021 MakeX Spark Online Competition – Cuidado Familiar <a href="https://spark.makex.io/2021-makex-spark-family-care/">https://spark.makex.io/2021-makex-spark-family-care/</a>

## 3. Evaluación

### 3.1 Evaluación

Mediante MakeX Spark, los participantes pueden reflejar sus habilidades en cinco dimensiones, incluyendo habilidad de diseño, pensamiento innovador, uso de tecnología electrónica, habilidad de programación y habilidad de comunicación. En esta competición, el resultado del puntaje de cada dimensión estará muy relacionado con el desempeño de los participantes y el contenido de los proyectos enviados. Consulte el **Apéndice 2: Detalles de los criterios de evaluación**.

Una breve descripción de las dimensiones son las siguientes:

#### A. Habilidad de diseño

- ★ Los competidores pueden diseñar estructuras mecánicas complejas y usar herramientas relacionados para lograr los objetivos del proyecto;
- ★ Los competidores pueden usar una variedad de materiales maker o de arte para diseñar el entorno de sus proyectos;
- ★ El proyecto deberá ser atractivo en apariencia e interactivo en el dispositivo, lo que demuestra la habilidad de diseño y el gusto estético de los competidores.

#### B. Pensamiento innovador

- ★ La solución del proyecto debe ser suficientemente única y novedosa para demostrar la creatividad única de los competidores, sin alto porcentaje de similitud con otros proyectos creados por otros competidores.
- ★ Los proyectos deben ser relacionados a los temas de la competición con un claro enfoque en el usuario. La información del tema puede ser recolectada de varias maneras.

#### C. Tecnología electrónica

- ★ Los competidores pueden usar módulos electrónicos diferentes para lograr las funciones de sus proyectos;
- ★ Bajo las funciones específicas de sus proyectos, los competidores pueden usar varios tipos de módulos electrónicos;
- ★ Los módulos electrónicos del proyecto deben ser usados correctamente para lograr las funciones de forma precisa y deben ser relevantes para la solución.

#### D. Habilidad de programación

- ★ Los competidores pueden usar la programación basada en bloques o la programación basada en texto para lograr las funciones de sus proyectos;



- ★ Los competidores son competentes en aplicar los conceptos de programación o técnicas de algoritmos, y entender cómo usar las estructuras del programa como la secuencia, bucle o selección;
- ★ El programa del proyecto es conciso y sin errores.
- ★ Los competidores deben seleccionar el mejor algoritmo para hacer que el código corra suavemente y las funciones del proyecto sean logradas de forma precisa.

#### E. Habilidad de comunicación

- ★ Los competidores deben comunicarse de forma fluida en el video de demostración, con un vocabulario rico, pronunciación clara, y descripciones completas y precisas;
- ★ Los competidores pueden mostrar el proceso de solución del problema completo que está muy relacionado a la solución final de sus proyectos.

Adicionalmente, la competición alienta ideas originales. Los competidores son alentados a pensar independientemente e incorporar ideas, experiencias, y pensamientos propios en sus proyectos.

## 3.2 Premios

Para guiar verdaderamente a los competidores hacia la experiencia y que puedan cosechar el espíritu MakeX: creatividad, trabajo en equipo, diversión y compartir, una serie de premios serán establecidos para mostrar reconocimiento y fomentar las habilidades y desempeño sobresalientes de los competidores. Esperamos que cada competidor pueda enfocarse en su desarrollo personal, dar pleno juego a sus iniciativas subjetivas, y demostrar sus fortalezas y características. Los tipos de premios pueden ser actualizados durante la temporada. La lista de premios especiales actual es la siguiente:

- ☺ **Joven diseñador (Young Designer)** — La estructura mecánica es estable, la apariencia es visualmente atractiva, el diseño de la escena es rico en imaginación, y el proyecto en general tiene un cierto grado de expresión artística. Los competidores muestran el potencial de futuros diseñadores con excelentes capacidades de diseño y estética. Los competidores que tienen un buen desempeño en la dimensión “Habilidad de diseño” tienen la oportunidad de ganar el premio “Joven diseñador”.
- ☺ **Joven innovador (Young Innovator)** — El proyecto es creativo y muy atractivo, su posicionamiento es claro. Los competidores muestran su exploración única del tema y habilidades de innovación. Los competidores que tienen un buen desempeño en la dimensión “Pensamiento innovador” tienen la oportunidad de ganar el premio “Joven innovador”.



- ☺ **Joven ingeniero (Young Engineer)** — Los módulos electrónicos deben funcionar correctamente, el código funciona adecuadamente, e integrar adecuadamente software y hardware. Los competidores muestran el potencial de futuros ingenieros con excelentes capacidades en diseño electrónico y programación. Los competidores que tienen un buen desempeño general en las dos dimensiones “Tecnología electrónica” y “Habilidad de programación” tienen la oportunidad de ganar el premio “Joven ingeniero”.
- ☺ **Mejor demostración (Best Demonstration)**— La demostración es fluida con un contenido rico. La forma de exposición es novedosa. El proceso de solución del problema está completo y claro, y los competidores muestran excelentes habilidades de comunicación en la competición. Los competidores que tienen un buen desempeño en la dimensión “Habilidad de comunicación” tienen la oportunidad de ganar el premio “Mejor demostración”.

La concesión de los premios especiales anteriores se dividirá en 2 grupos (*elementary/intermediate*) por separado. Bajo la premisa de cumplir con las bases, los premios se otorgan según el ranking de dimensión correspondiente en la secuencia de Joven diseñador, Joven innovador, Joven ingeniero y Mejor demostración. La cuota para cada premio especial es del 15%. Cada competidor solo puede obtener un premio especial. Si los competidores ya recibieron otro premio especial, el premio pasará al siguiente competidor. **Todos los competidores que reciban un premio especial tendrán la oportunidad de aplicar a la entrada del World Robot Contest.**

- ☺ **Joven más versátil** — En cada competición, los 6 mejores competidores de la clasificación de puntuación (dos grupos juntos) pueden ganar el premio “Joven más versátil” (se puede recibir junto con un premio especial). **Los ganadores de este premio están calificados para entrar al MakeX World Championship, y tienen la oportunidad de aplicar para entrar al World Robot Contest.**

Adicionalmente, la competición especialmente brinda los siguientes premios para las escuelas u organizadores educacionales que activamente gestionan para que los estudiantes puedan participar en MakeX Spark:

- ☺ **Mentor excelente** — Este premio es dado al mentor que organiza las actividades de la competición y guía a los competidores para que lleven una variedad de investigaciones en profundidad. Los competidores han ganado mucho del proceso de aprendizaje, investigación y construcción. El premio es decidido de acuerdo con el número de competidores y proyectos ganadores de premios instruidos por el mismo mentor. La cuota de este premio es de 5 por cada match.
- ☺ **Organización excelente** — El premio es seleccionado de acuerdo con el número de competidores y proyectos ganadores de premios provistos por la misma organización educativa. La cuota de este premio es de 5 por cada match.



### 3.3 Recompensas

La lista de recompensas para la 2021 MakeX Spark Online Competition es la siguiente:

- ☺ **Joven más versátil** — Cada ganador del premio Joven más versátil recibirá un certificado electrónico, una medalla de Joven más versátil y un kit CyberPi Go.
- ☺ **Mentor excelente/Organización excelente** — Cada mentor y organización premiados recibirá un certificado electrónico y un mBot.
- ☺ **Ganadores de premios especiales** — Cada ganador de premios especiales recibirá un certificado electrónico y descuentos en cursos o productos de Makeblock través de Engitronic.
- ☺ **Participantes no premiados** — Los competidores que no ganaron ningún premio adquirirán un certificado de participación.

## 4. Especificaciones

### 4.1 Especificaciones del proyecto

- S01.** El programa MakeX Spark es una competición de construcción creativa, que requiere que los competidores programen el hardware donde este es el cuerpo principal del proyecto.
- S02.** Cada competidor solo puede enviar un proyecto.
- S03.** Cada equipo debe enviar un proyecto original.

### 4.2 Especificaciones del envío del proyecto

#### 4.2.1 Nombre del proyecto

- S04.** Necesidad – El proyecto publicado debe contener el nombre oficial del proyecto, y debe ser exactamente igual que el nombre del proyecto del póster.
- S05.** Exactitud – El nombre del proyecto está en línea con el contenido, y su redacción es gramaticalmente correcta.
- S06.** Refinamiento – El nombre del proyecto debe ser conciso y dejar espacio para la imaginación.
- S07.** Entendimiento – El nombre del proyecto crea algunas imágenes que pueden ayudar a las personas a entender el mensaje que el proyecto está tratando de entregar.

#### 4.2.2 Introducción

- S08.** Contenido – La introducción del proyecto debe incluir el tema y las funciones.
- S09.** Lógica clara – La descripción del proyecto es impresionante, tienen una lógica clara, y ayuda a otros a encontrar fácilmente los puntos clave.



**S10.** Consistencia – La introducción de todo el proyecto no debería exceder las 1000 palabras, generalmente de 700 a 900 palabras es lo mejor, el más largo no puede exceder las 2000 palabras.

**S11.** Facilidad – La descripción no debería exagerar las funciones reales y el mecanismo de trabajo del proyecto.

#### 4.2.3 Instrucciones

**S12.** Pasos claros – Los pasos deben ser claramente identificados en las instrucciones y debe haber una relación secuencial entre los pasos.

**S13.** Descripción específica – Evita las situaciones donde los lectores no pueden entender, no pueden realizar o lograr el efecto deseado con las instrucciones. No confundas, falles o saltes pasos.

#### 4.2.4 Código fuente

**S14.** El código fuente subido debe tener comentarios claros para la realización de cada función.

**S15.** Los comentarios del código deben ser simples para ayudar al jurado a entender fácilmente la lógica.

#### 4.2.5 Videos

**S16.** Los formatos de video soportados son MP4 y MOV, con un tamaño no mayor que 200 MB (Se recomienda hacer un video que dure entre 3 a 5 minutos).

**S17.** Presta atención a la iluminación clara y brillante para evitar un video borroso.

**S18.** El contenido del video debe incluir una introducción oral por el competidor y una demostración funcional del proyecto.

**S19.** La forma de presentar el video no está limitada, pero debe ser fácil de entender.

#### 4.2.6 Imágenes

**S20.** Los formatos de fotos soportados son GIF, JPG y PNG, con un tamaño no mayor que 10 MB cada uno.

**S21.** Sube al menos 3 fotos, y al publicarlo, escoge una foto como la portada del proyecto.

**S22.** Las fotos deben ser claramente visibles, sin ambigüedad en el tema principal que se muestran.

**S23.** Toma fotos de distintos ángulos para presentar completamente la estructura y diseño de todas las partes del proyecto.

#### 4.2.7 Requerimientos de lenguaje

- S24.** Envía el nombre del proyecto, la introducción y las instrucciones en inglés así los jurados pueden leer el contenido claramente. **Para la competición 2021 MakeX Spark Online Competition Perú – Cuidado Familiar se usará español.**
- S25.** Para las presentaciones internacionales si no puedes grabar el video en inglés, una presentación con tu lenguaje materno y subtítulos en inglés es aceptable. Asegura que los subtítulos vayan de acuerdo con la presentación. Recuerda que para **la competición en Perú se usará español.**

#### 4.2.8 Consejos

- S26.** En toda la presentación de los videos y el contenido de introducción del proyecto se deben evitar descripciones poco útiles o irrelevantes.
- S27.** Revisa los materiales subidos por iniciativa luego de enviarlos, solo en caso de que algo vaya mal. Los competidores podrían no obtener el puntaje de la dimensión correspondiente si no hay información correspondiente en los materiales enviados.

### 4.3 Especificaciones del póster

#### 4.3.1 Método de creación

- S28.** El póster debe ser creado por los competidores mismos y dibujado manualmente. Se aceptan versiones en papel y digital. Los competidores son motivados a usar la imaginación y creatividad artística para mostrar su proyecto con elementos coloridos.
- S29.** El tamaño de cada póster no debe exceder 297 mm x 420 mm (hoja A3 estándar). Los competidores podrán dibujar hasta 3 pósters por separado si uno no es suficiente, o integrarlos todos en un PDF. Materiales como papel o un tablero de visualización amigable pueden ser usados, con contenido claro para una lectura fácil.

#### 4.3.2 Contenido del póster

- S30.** El contenido del póster debe incluir la información básica del proyecto, incluido, pero no limitado al nombre del proyecto y autor, principales funciones e inspiraciones del proyecto. El póster puede mostrar el descubrimiento del problema y el proceso de solución del problema, preferiblemente con manuscritos, así como los borradores de diseño, y los dibujos de la estructura y lógica del programa.
- S31.** Haga una lista de los principales materiales de hardware en el póster. Si son usados un gran número de materiales no cuantificables, como cubiertas de papel o vigas de metal, solo rellena el nombre del material sin indicar la cantidad.

Ejemplo: placa principal mCore X1, muchas cartulinas, sensor ultrasónico X1.

### 4.3.3 Requerimientos de lenguaje

**S32.** Escribe los contenidos en inglés así los jueces podrán leer el póster claramente. Para la competición en Perú se usará español.

### 4.3.4 Envío del póster

**S33.** Cuando se envíe el proyecto, el póster se debe enviar preferentemente en formato PDF, toma fotos en HD y súbelas, de preferencia hasta 3 fotos y no más de 20 MB de tamaño en total.

**S34.** El nombre del póster debe ser el mismo que el del proyecto enviado.

## 5. Reglas de la competición

### 5.1 Reglas de seguridad

**R01.** El uso de materiales peligrosos como químicos contaminantes e inestables está prohibido.

**R02.** El uso de equipos de alto poder y materiales peligrosos que puedan causar lesiones personales está prohibido.

**R03.** Varias partes del proyecto deben ser trabajadas de forma segura bajo la guía de los mentores.

**R04.** Los jueces principales tienen el derecho de descalificar a los competidores basados en los problemas de seguridad de los proyectos.

**R05.** Los competidores deben leer esta guía cuidadosamente, prepararse para la competición, diseñar y construir los proyectos bajo la guía de los mentores.

**R06.** Los competidores deben seguir las instrucciones de los mentores en el proceso de la competición. No lleve a cabo operaciones peligrosas sin autorización.

**R07.** Cuando se estén usando herramientas (como desarmadores, y cuchillos filudos) y otros materiales peligrosos, deben prestar atención a la seguridad y usarlos bajo la guía de los mentores.

### 5.2 Explicación de reglas

**R08.** Para asegurar la experiencia de una competición justa y de alta calidad, el Comité de Competiciones MakeX Robotics tiene el derecho de actualizar esta guía regularmente, y publicar e implementar los cambios necesarios antes de la competición.

**R09.** Durante la competición, todo lo que no se especifica acá, deberá ser determinado por el juez principal.



**R10.** Las reglas de esta guía son la base para el trabajo de los jueces y el juez principal, quien tendrá la decisión final durante la competición.

MAKE X

## 6. Declaración de la guía de reglas

El Comité de Competiciones MakeX Robotics se reserva el derecho de la interpretación final de esta guía de reglas de la 2021 MakeX Robotics Online Competition.

### 6.1 Descargo de responsabilidad

Todos los competidores de la 2021 MakeX Robotics Competition deben entender completamente que la seguridad es lo más importante para el desarrollo sostenible de MakeX Robotics Competition. Para proteger los derechos e intereses de todos los competidores y organizadores, de acuerdo con las leyes y regulaciones relevantes, todos los competidores registrados para la 2021 MakeX Spark Online Competition, deberán reconocer y cumplir las siguientes disposiciones de seguridad:

Los competidores deben tomar las precauciones de seguridad adecuadas cuando están construyendo sus proyectos, y las partes usadas para la construcción deben ser compradas de fabricantes legales.

Durante la competición, los competidores deben asegurarse de que todas las acciones como construir, probar y demostrar no deberán herir a otros miembros del equipo, competidores, juez principal, personal, audiencia, equipamiento ni el lugar.

En el proceso de construcción y competición, si alguna acción que pueda violar las leyes nacionales, regulaciones o estándares ocurre, todas las consecuencias serán llevadas por los concursantes mismos. Los kits de competición y partes vendidas y provistas por el soporte, Shenzhen Makeblock Co., Ltd., deberán ser usadas de acuerdo con las instrucciones. Shenzhen Makeblock Co., Ltd. y el Comité MakeX no se harán responsables por ninguna lesión o pérdida de propiedad por uso inapropiado.

### 6.2 Declaración de derechos de autor

Shenzhen Hulu Maker Co., Ltd. se reserva los derechos de autor de esta guía de reglas. Sin el consentimiento escrito o autorización de Shenzhen Hulu Maker Co., Ltd., ninguna entidad o individuo puede reproducir, incluido, pero no limitado a medios de red, medios electrónicos o medios escritos.



## Apéndice 1: Cuadro de evaluación

Cuadro de evaluación MakeX Spark Online Competition							
Dimensión	Subdimensión	Nota					
		5	4	3	2	1	0
Habilidad de diseño	Aplicación de la estructura						
	Diseño exterior						
Pensamiento innovador	Innovación						
	Relación con el tema						
Tecnología electrónica	Tecnología electrónica						
Habilidad de programación	Habilidad de programación						
Habilidad de comunicación	Expresión oral						
	Presentación del proceso						

## Apéndice 2: Detalles de los criterios de evaluación

Evaluación de la dimensión 1: Habilidad de diseño		
Subdimensión	Nota	Criterios de evaluación
Aplicación de la estructura	5	Diseña y construye al menos 3 tipos de estructuras mecánicas simples o difíciles. Combina varias estructuras razonablemente.
	4	Diseña y construye 1 o 2 tipos de estructuras mecánicas difíciles como garras y brazos robóticos, etc.
	3	Diseña y construye 1 o 2 tipos de estructuras mecánicas de relativa dificultad, como la combinación de biela-manivela, estructura de paralelogramo, etc.
	2	Diseña y construye 1 o 2 tipos de estructuras mecánicas simples, tales como poleas, juegos de engranajes, transmisiones por correa y transmisiones por cadena, etc.
	1	Usa bloques de construcción simples para apilar sin alguna otra conexión mecánica o algún método de transmisión mecánica.
	0	El proyecto no tiene estructuras, solo partes electrónicas conectadas. O las estructuras no tienen nada que ver con las funciones del proyecto. O la estructura no funciona en absoluto.



Diseño exterior	5	Usa varios materiales de arte u otros procesados, respetando el medio ambiente; usa ambos materiales tanto de impresión 3D como de corte por láser; el proyecto y el póster tienen un diseño atractivo, y el proyecto está equipado con un dispositivo interactivo.
	4	Usa varios materiales de arte u otros procesados, respetando el medio ambiente; usa un diseño de impresión 3D o de corte por láser; el proyecto en general y el póster son armoniosos y atractivos.
	3	Usa 3 o más tipos de materiales de arte u otros materiales procesados de arte para diseñar el exterior del proyecto; el proyecto y el póster son relativamente armoniosos y atractivos.
	2	Usa 1 o 2 tipos de materiales de arte u otros materiales procesados de arte para diseñar el exterior del proyecto; el proyecto y el póster son simples.
	1	Usa productos o herramientas hechas para la decoración; el proyecto es simple sin póster.
	0	El proyecto no tiene un diseño exterior, solo la estructura mecánica y partes electrónicas conectadas. O el exterior diseñado no tiene nada que ver con el tema del proyecto.

Evaluación de la dimensión 2: Pensamiento innovador		
Subdimensión	Nota	Criterios de evaluación
Innovación	5	La solución del proyecto es muy innovadora y única, ningún otro proyecto simulado o producto en el mercado, refleja la creatividad única.
	4	La solución del proyecto es relativamente innovadora, combinada con funciones de otros proyectos o productos en el mercado, tiene algunas mejoras, refleja cierta creatividad.
	3	La solución del proyecto es innovadora, mejora una sola función de otros proyectos o productos en el mercado, refleja cierta creatividad.
	2	La solución del proyecto es común, repitiendo las funciones de otros proyectos o productos en el mercado, pero no las mejora.
	1	La solución del proyecto es ordinaria, repite una sola función de otros proyectos o productos en el mercado.
	0	El proyecto no tiene ninguna creatividad personal, altamente similar a otros proyectos o productos.
Relación con el tema	5	El usuario objetivo y la orientación del proyecto son claros.; refleja la colección de información de 3 o más fuentes típicas; el proyecto está relacionado con el tema.
	4	El usuario objetivo y la orientación del proyecto son claros; refleja la colección de información de 1 o 2 fuentes típicas, como expertos, industrias relacionadas u organizaciones; el proyecto está





		relacionado con el tema.
	3	El usuario objetivo y la orientación del proyecto no son claros; refleja la colección de información de 3 o más fuentes típicas u ordinarias; el proyecto está relacionado con el tema.
	2	El usuario objetivo y la orientación del proyecto no son claros. Refleja la colección de información de 1 o 2 fuentes típicas u ordinarias, como búsqueda de internet, noticias en los medios, observación de la vida diaria; el proyecto está relacionado con el tema.
	1	El usuario objetivo y la orientación del proyecto no son claros; el núcleo del proyecto está apenas relacionado con el tema o no tiene nada que ver con este.
	0	El proyecto no tiene nada que ver con el tema.

<b>Evaluación de la dimensión 3: Tecnología electrónica</b>		
Subdimensión	Nota	Criterios de evaluación
Tecnología electrónica	5	Usa módulos electrónicos que permitan la detección por visión, reconocimiento de voz o técnicas con la misma dificultad en combinación con varios módulos de entradas y salidas; los módulos electrónicos son conectados correctamente y realizan las funciones del proyecto.
	4	Usa tecnologías de comunicaciones inalámbricas como Wifi y Bluetooth en combinación con varios módulos de entrada y salida; los módulos electrónicos son conectados correctamente y realizan las funciones del proyecto.
	3	Usa el servomotor, el panel LED, altavoces u otros módulos de salida electrónicos en combinación con varios sensores; los módulos electrónicos son conectados correctamente y realizan las funciones del proyecto.
	2	Usa 3 o más tipos de sensores. Los módulos electrónicos son conectados correctamente y realizan las funciones del proyecto.
	1	Solo usa 1 o 2 tipos de sensores. Los módulos electrónicos son conectados correctamente y realizan las funciones del proyecto.
	0	Sin módulo electrónico, o usa las técnicas enumeradas anteriormente pero no se logra la función, o las funciones son irrelevantes con el tema de cada match.

<b>Evaluación de la dimensión 4: Habilidad de programación</b>		
Subdimensión	Nota	Criterios de evaluación
Habilidad de programación	5	Usa un lenguaje de programación basado en bloques combinando varios algoritmos y estructuras de programas, usa algoritmos de IA para realizar reconocimiento de imagen y voz o funciones con la



		misma dificultad. O usa lenguajes de programación basados en textos como Arduino C y Python para realizar control PID, reconocimiento de imagen y voz o funciones con la misma dificultad.
	4	Usa un lenguaje de programación basado en bloques combinando varios algoritmos y estructuras de programas, realiza control PID (Proporcional-Integral-Derivativo) en el programa o funciones con la misma dificultad.
	3	Usa un lenguaje de programación basado en bloques, elige estructuras de datos y algoritmos de manera lógica, usa de manera integral "evento", "variable" y "función" en el programa.
	2	Usa un lenguaje de programación basado en bloques, incluye 3 tipos de estructuras de programación: "orden", "bucle", "selección". Usa 1 o 2 tipos de bloques de "evento", "variable" y "función" en el programa.
	1	Usa un lenguaje de programación basado en bloques, incluye de 0 a 2 tipos de estructuras de programación de "orden", "bucle", "selección". Sin bloque de "evento", "variable" y "función" en el programa.
	0	No se proporciona ningún programa, o el programa es completamente irrelevante para el proyecto.

Evaluación de la dimensión 5: Habilidad de comunicación		
Subdimensión	Nota	Criterios de evaluación
Expresión oral	5	Expresión fluida y bien organizada, vocabulario rico, pronunciación clara, uso preciso de palabras y lenguaje para describir el proyecto, incluyendo toda información requerida.
	4	Expresión fluida, falta de organización, vocabulario rico, pronunciación clara, puede describir el proyecto precisamente, falta de alguna información requerida.
	3	Expresión fluida, falta de organización, vocabulario moderado, pronunciación clara, falta de alguna información requerida, con mucha información irrelevante.
	2	Algunas pausas, vocabulario limitado, pronunciación clara, falta de información requerida.
	1	Múltiples pausas, vocabulario deficiente, pronunciación confusa e información no requerida.
	0	No hay expresiones orales en el video.
Presentación del proceso	5	Presenta un proceso completo de resolución del problema, incluyendo definición del problema, análisis del problema, generación de posibles soluciones, selección y prueba de solución, análisis y evaluación de resultados.
	4	Muestra los pasos clave en el proceso de resolución del problema,



		prueba de solución y análisis de resultados.
	3	Muestra todo el proceso de resolución del problema, pero algunos pasos son irrelevantes para el proyecto final. Falta de lógica interpretable.
	2	Muestra 3 pasos del proceso de resolución del problema, pero no todos los pasos clave (definición del problema, prueba de solución, análisis de resultados). Falta de lógica interpretable.
	1	Solo muestra 1 o 2 pasos del proceso de resolución del problema. Falta el proceso de pensamiento. Haciendo que las personas se confundan acerca de porqué el problema existe, qué problemas han sido resueltos, y cómo el proyecto final resuelve el problema, etc.
	0	El proceso de resolución del problema está completamente ausente, o el contenido de la presentación es completamente no relacionado con el proyecto.

## Apéndice 3: Recursos de la competición

Únete al grupo de Skype de la MakeX Spark Online Competition:

<https://join.skype.com/X5KZg8YXsnXp>



\*Nota: Inicie sesión con una cuenta Skype antes de hacer clic en el **enlace de unión** arriba. De otra forma, si seleccionas **unirse como un invitado sin una cuenta**, tu conversación de invitado solo durará 24 horas.

Únete al grupo de WhatsApp de las competiciones Engitronic 2021:

<https://chat.whatsapp.com/FqRY36sr0tRBnpaDUGagAQ>

Sitio web oficial MakeX: <http://www.makex.io>

Sitio web oficial de las competiciones Engitronic 2021:

<https://www.engitronicperu.com/competiciones-2021/>

<https://spark.makex.io/2021-makex-spark-peru/>

Correo electrónico de contacto MakeX: [makex\\_overseas@makeblock.com](mailto:makex_overseas@makeblock.com)

Correo electrónico de contacto Engitronic: [contacto@engitronicperu.com](mailto:contacto@engitronicperu.com)



MakeX Robotics Competition Committee

**Email:**

[makex\\_overseas@makeblock.com](mailto:makex_overseas@makeblock.com)

**Official Website:**

(CN): [www.makex.cc](http://www.makex.cc)

(EN): [www.makex.io](http://www.makex.io)

**Instagram:**

[makexofficial](https://www.instagram.com/makexofficial)

**Facebook:**

[MakeX](https://www.facebook.com/MakeX)

**Facebook Official Account**

