



# PROYECTO ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario

PROGRAMA ESPECIAL DE POPULARIZACIÓN DE LA CTeI  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE CTeI

Dirigido a los Clubes de Ciencia y Tecnología del Perú 2021



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros



BICENTENARIO  
PERÚ 2021



ENGITRONIC



CONCYTEC  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



CLUBES DE  
CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA

## FUNDAMENTO

El presente proyecto ENGITRONIC “CIRCUITO STEAM BICENTENARIO” estuvo dirigido a los



Se alinea a los marcos normativos y planes de acción de los Clubes de CyT, donde se establece como un gran objetivo general el mejoramiento y fortalecimiento del desempeño de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica en el país.



## OBJETIVO GENERAL

Promover la **ciencia y tecnología** en la sociedad peruana, de manera particular el desarrollo del **pensamiento computacional**; a fin de contribuir con el desarrollo de **habilidades y capacidades tecnológicas** en los profesores y estudiantes de la educación básica regular a nivel nacional.



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Colaborar con la mejora del aprendizaje y el refuerzo de las competencias 20, 21, 22, 27 y 28 del



Fortalecer el uso de la metodología



Cooperar con la utilización del enfoque



Contribuir con los





# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

## ESTUDIANTES

- Fortalecer las capacidades de CTI de los estudiantes de los clubes de ciencia y tecnología.



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

## PROFESORES

- Capacitar a los Profesores de los Clubes de CyT en programación, robótica y otras tecnologías emergentes para promover:

**Confianza  
Creativa**

*Autonomía*

**Trabajo en equipo**

*Orientación  
al logro*

*Comunicación  
Asertiva*

*Pensamiento  
innovador*



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

## GESTORES / ESPECIALISTAS

- Capacitar a los especialistas de las Direcciones Regionales de Educación (DRE), Gerencias Regionales de educación (GRE), de las Unidades Locales de Gestión (UGEL), para que acompañen y monitoreen el desarrollo del proyecto en los clubes en cada una de sus jurisdicciones.

# RESULTADOS

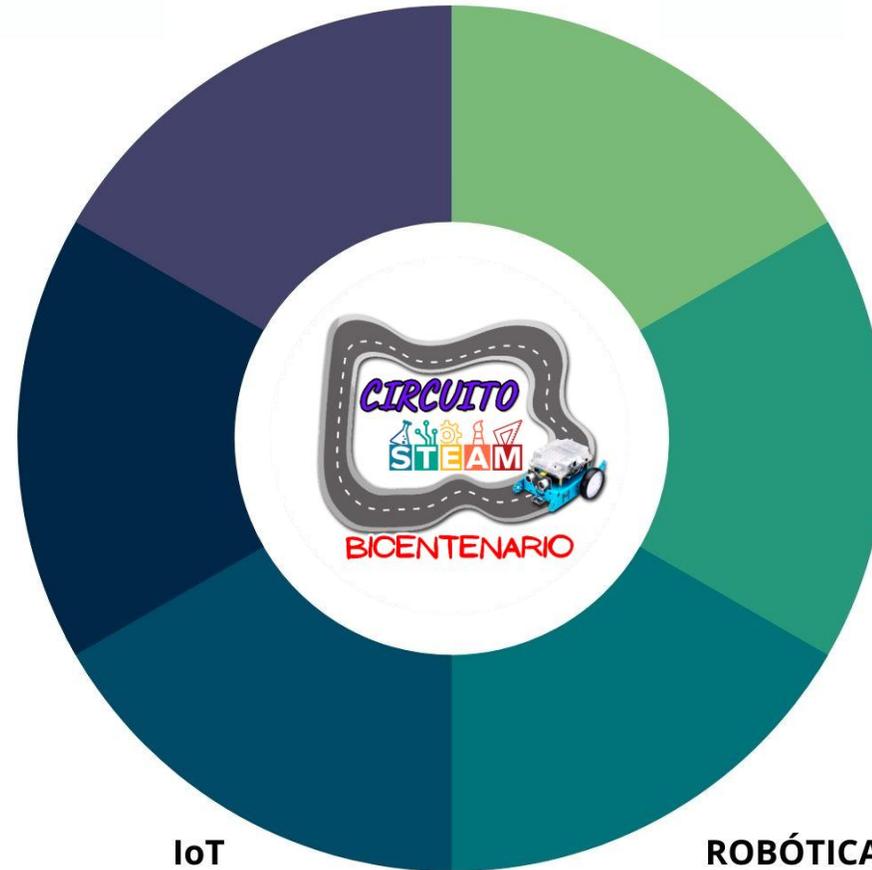
# ÁREAS

OCEANOGRAFÍA

GESTIÓN

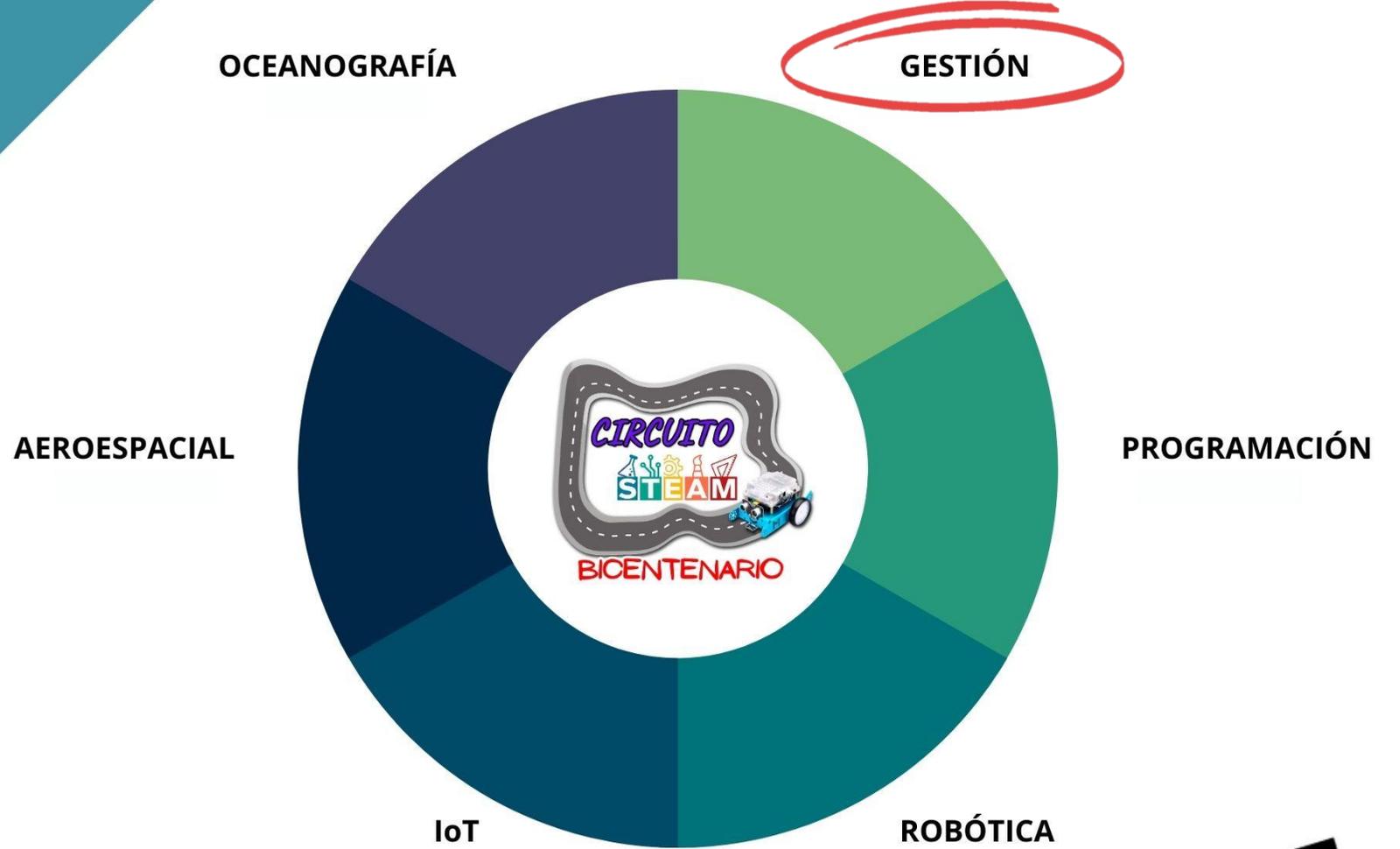
AEROSPACIAL

PROGRAMACIÓN



6 ÁREAS  
DE APLICACIÓN

# ÁREAS





**Seminario**  
**Design Thinking**  
Gestión de Proyectos Tecnológicos Educativos  
Dirigido a Especialistas de las DRE, GRE y UGEL

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
ENGITRONIC  
BICENTENARIO PERÚ 2021



**Proyecto** ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario  
Seminario "DESIGN THINKING: Gestión de Proyecto Tecnológicos Educativos"

**¿Qué es un Proyecto?**

Un proyecto es un esfuerzo temporal realizado para crear un producto (bien o servicio) único.

Es temporal porque tiene un inicio y un final definidos.  
El producto es único porque, a pesar de ser similar, como resultado de otros proyectos, posee alguna característica que lo distingue de los demás.

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
ENGITRONIC  
BICENTENARIO PERÚ 2021



**Proyecto** ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario  
Seminario "DESIGN THINKING: Gestión de Proyecto Tecnológicos Educativos"

**Prototipado**

SENSOR MICROCONTROLADOR ACTUADOR

Sensor de Luz  
Sensor de Humedad  
Electroválvula

Sistema Automático de Control de Riego

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
ENGITRONIC  
BICENTENARIO PERÚ 2021



**Proyecto** ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario  
Seminario "DESIGN THINKING: Gestión de Proyecto Tecnológicos Educativos"

**EJEMPLO**

**PROTOTIPADO** 10 min

**Idea final** → Desarrollar dron fumigador equipado con una cámara para controlar la seguridad y plagas.

**Diseño de Solución** Usa iconos, imágenes o figuras que permitan entender el funcionamiento de tu solución (enumerar etapas de un proceso, dibujar una máquina, etc).

Desarrollo del diseño mecánico | Desarrollo del software | Pruebas | Capacitación del usuario

Nombre de la solución:

**Conclusión**

El DRE logró a crear un aplicativo de la región de Arequipa, a mejorar la calidad de la producción mediante la fumigación de cultivos y control de plagas, así como la seguridad de la extensión de terreno con el sistema de cámaras internas implementadas, mediante recorrido automatizado y manual.

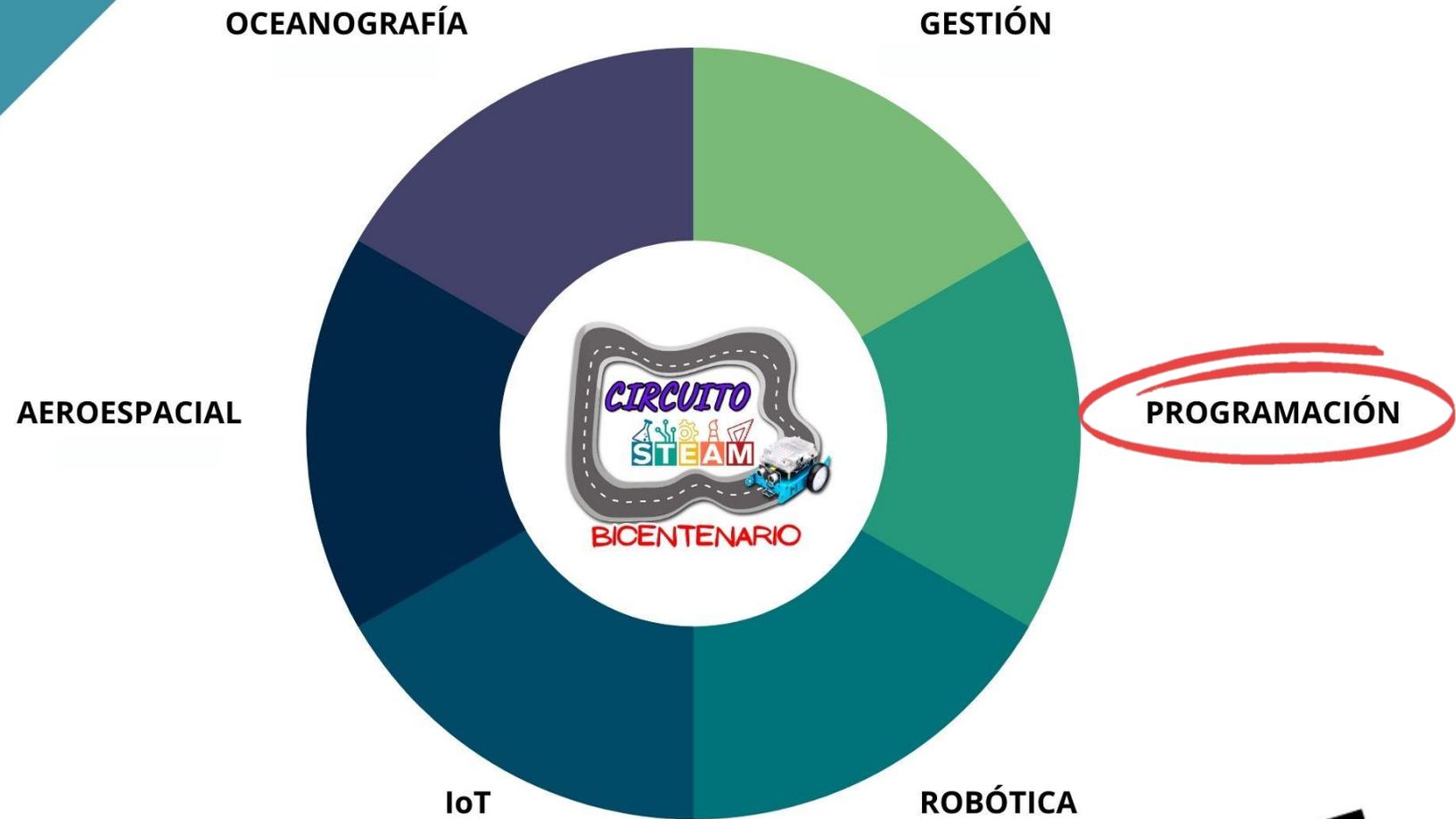
PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
ENGITRONIC  
BICENTENARIO PERÚ 2021

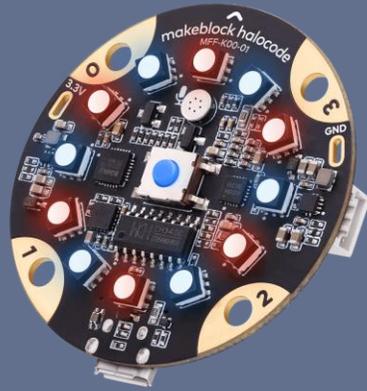


**Proyecto** ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario  
Seminario "DESIGN THINKING: Gestión de Proyecto Tecnológicos Educativos"

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
ENGITRONIC  
BICENTENARIO PERÚ 2021

# ÁREAS





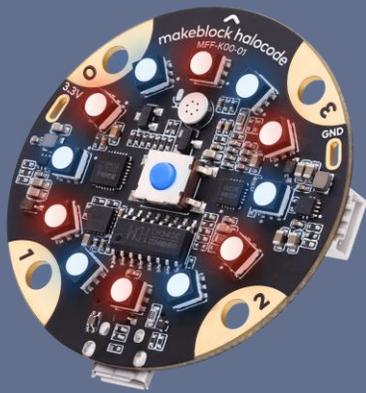
13 HALOCODE

*Storage Data*



Perú 2021





13 HALOCODE

*Storage Data*



Amazonas

Ancash

Apurímac

Arequipa

Ayacucho

Cajamarca

Callao

Cusco

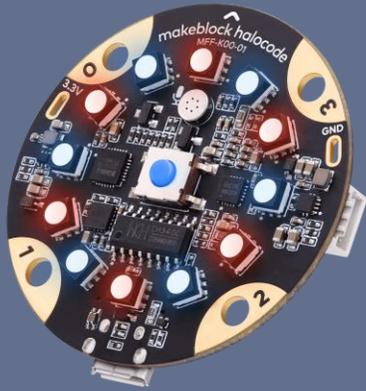
Huancavelica

Huánuco

Ica

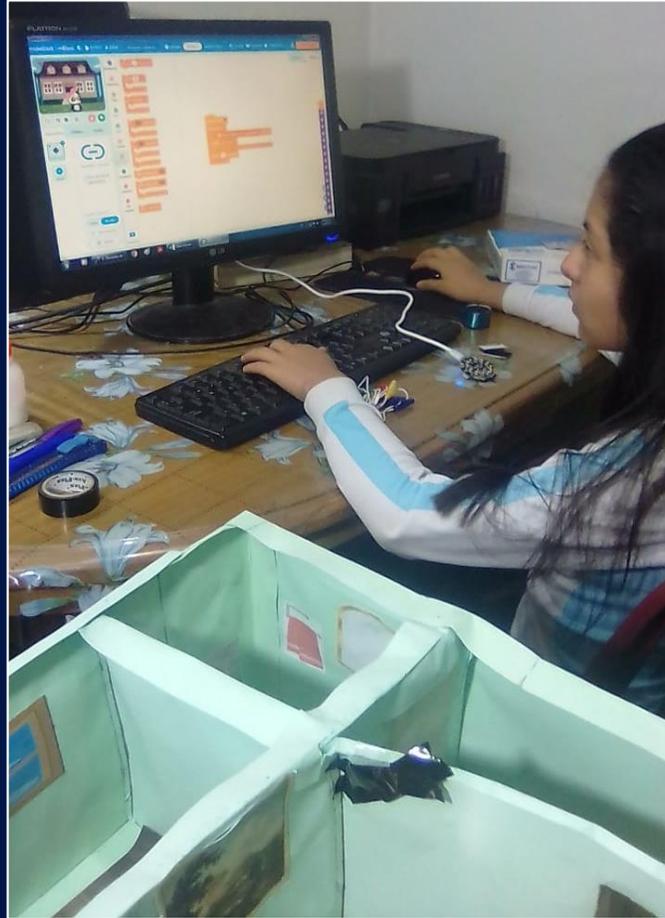
Junín

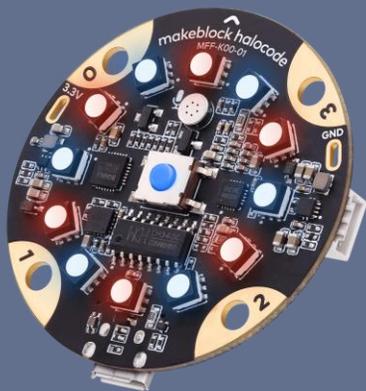
La Libertad



13 HALOCODE

*Storage Data*





13 HALOCODE

Storage Data

**Programa PROGRAMACIÓN**  
Curso, Competencias y Hardware

Dirigido a Docentes y Estudiantes de los Clubes de Ciencia y Tecnología

cuando clic en para siempre si aprendo STEAM = Jugando entonces Desarrollo Habilidades Técnicas y Blandas piensa En Grande Niñas Empoderadas

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros CONCYTEC CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ENGITRONIC

**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
Curso de Programación con HaloCode y MBlock

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros CONCYTEC CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ENGITRONIC


**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock




**Curso de Programación Clase 1**  
**ENTORNO DE PROGRAMACIÓN**











**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock



**DEFINICIÓN DE SISTEMA EMBEBIDO**

ENTRADAS (SENSORES) → uC → SALIDAS (ACTUADORES)







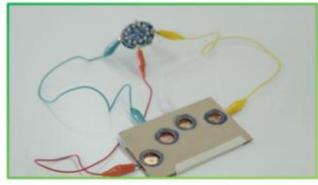


**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock



**CONSTRUYENDO UNA BATERÍA MUSICAL**

Construiremos una batería musical usando los sensores de contacto.



Ver el video en el siguiente link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=UkeMrlp-s>







**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock



**PRIMER PROBLEMA**

Se desea hacer un sistema de alerta contra sismos. Use el HaloCode para detectar vibraciones y muestre una alarma en mBlock.











**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock



**SEGUNDO EJEMPLO**











**Proyecto ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario**  
 Curso de Programación con HaloCode y MBlock














# PROGRAMACIÓN



**PERU SPARK 2021**

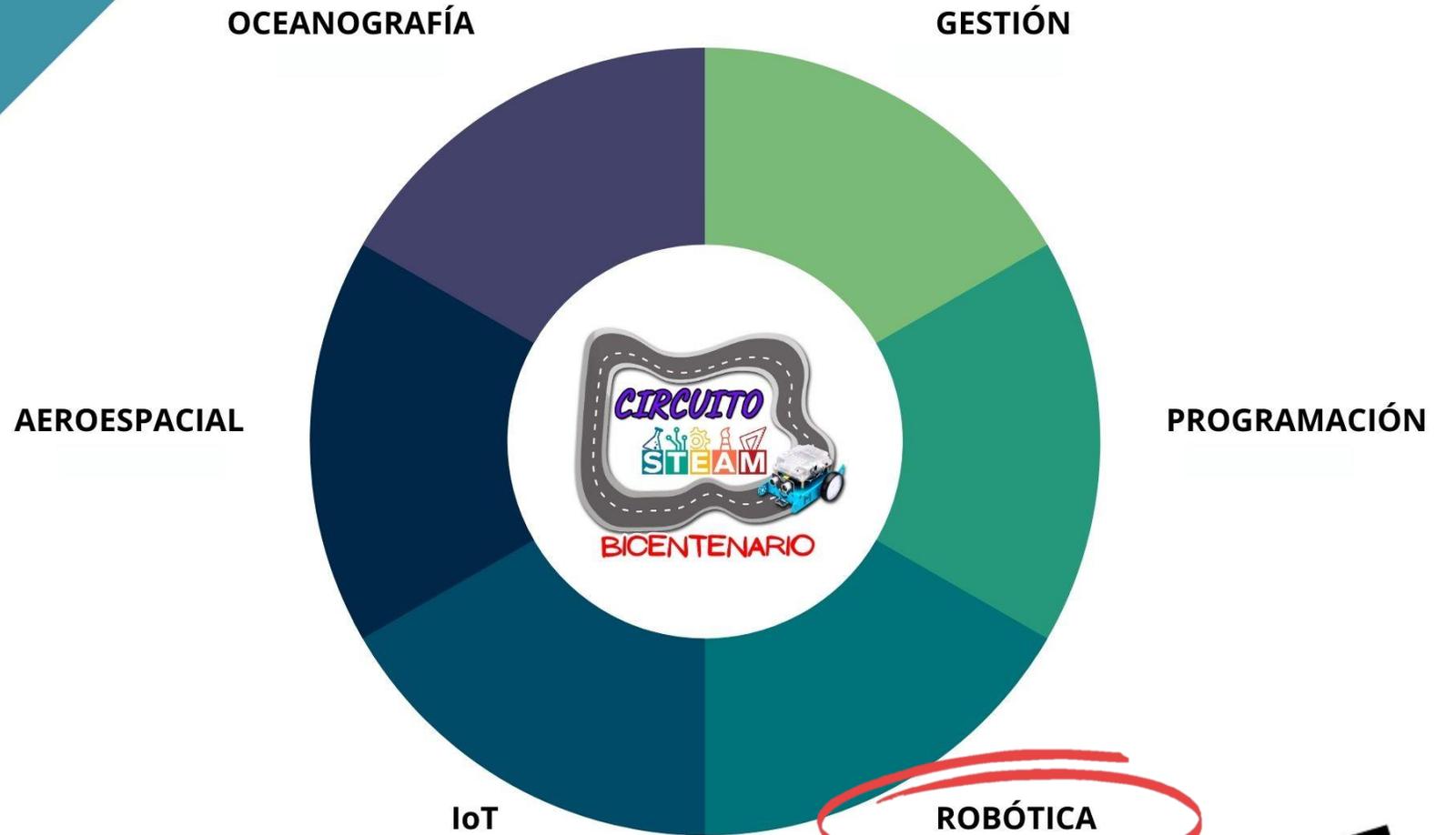


**NATIONAL GAME DESIGN  
CONTEST**



**MAKE X SPARK**

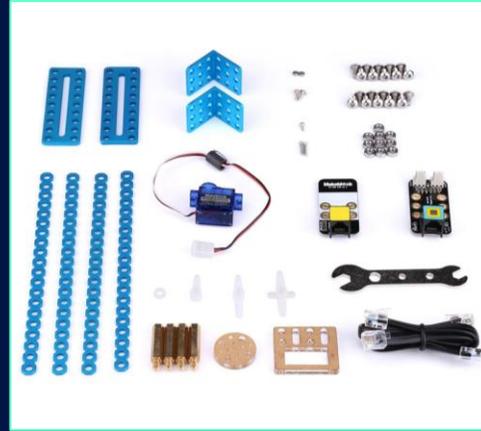
# ÁREAS





13 mBot

Storage Data



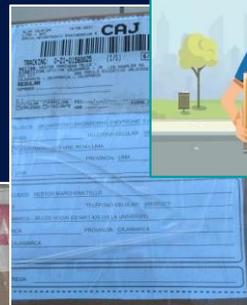
Perú 2021





13 mBot

Storage Data



San Martín

Puno

Madre de Dios

Ucayali

Lima Provincias

Lambayeque

Tacna

Pasco

Tumbes

Piura

Moquegua

Loreto

Lima Metropolitana



13 mBot

Storage Data

**Curso ROBÓTICA**  
Curso, Competiciones y Hardware

Dirigido a Docentes y Estudiantes de los Clubes de Ciencia y Tecnología

Curso de Robótica  
SESIÓN 1  
INTRODUCCIÓN A LA  
ROBÓTICA

CON EL RESPALDO DE  
**ENGITRONIC** **makeblock**

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros  
CONCYTEC  
CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ENGITRONIC



# ROBÓTICA



**PERU SPARK 2021**

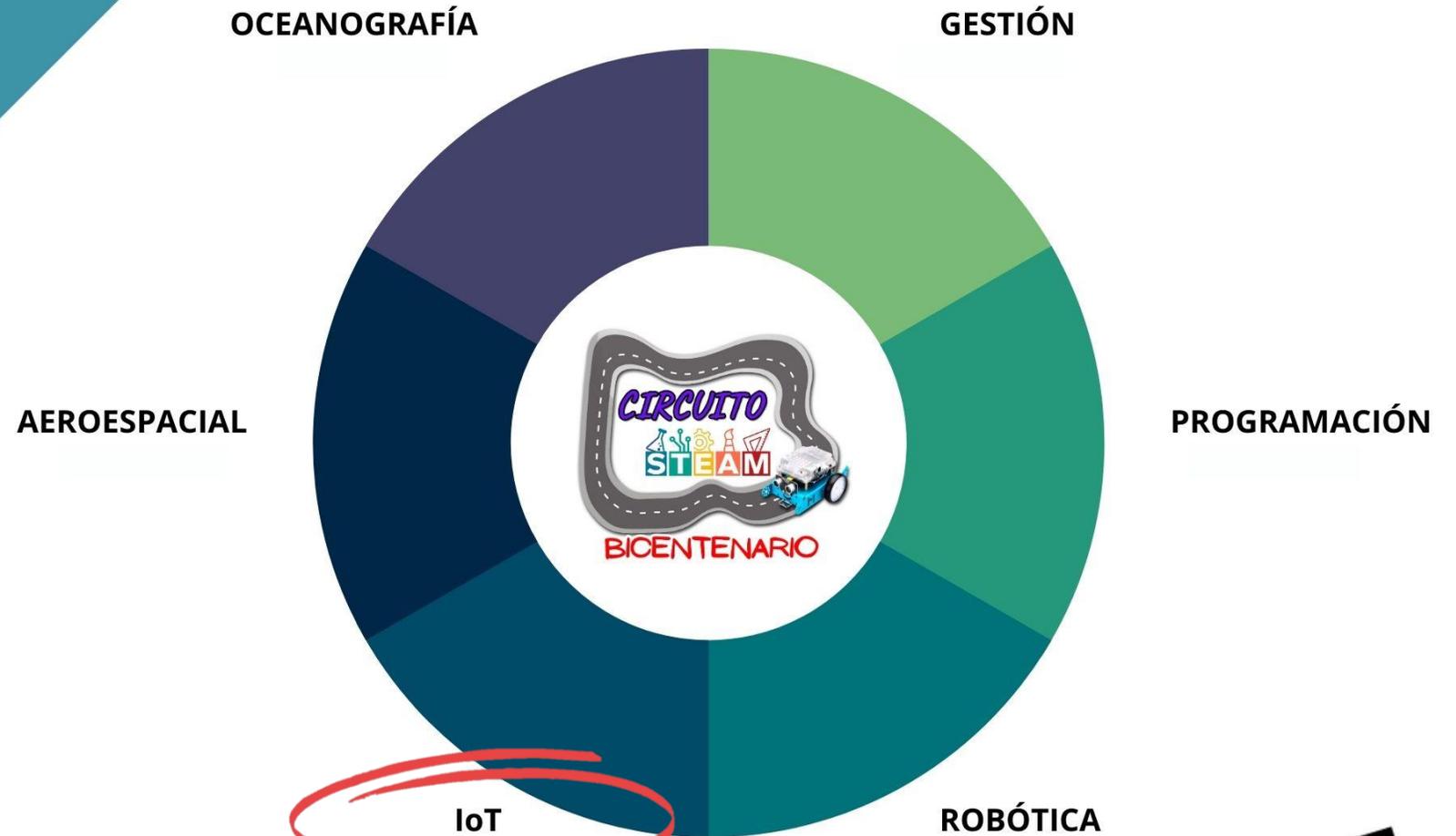


**MAKE X SPARK**



**PERU MAKE X  
STARTER 2021**

# ÁREAS



## Curso INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Dirigido a Especialistas, Docentes y Estudiantes del Nivel Secundaria de los Clubes de Ciencia y Tecnología

Del 25 de Noviembre al 19 de Diciembre

Modalidad Virtual Asíncrona

**CISCO**

CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Networking Academy

Mi NetAcad Cursos Carreras profesionales Apoyo Más

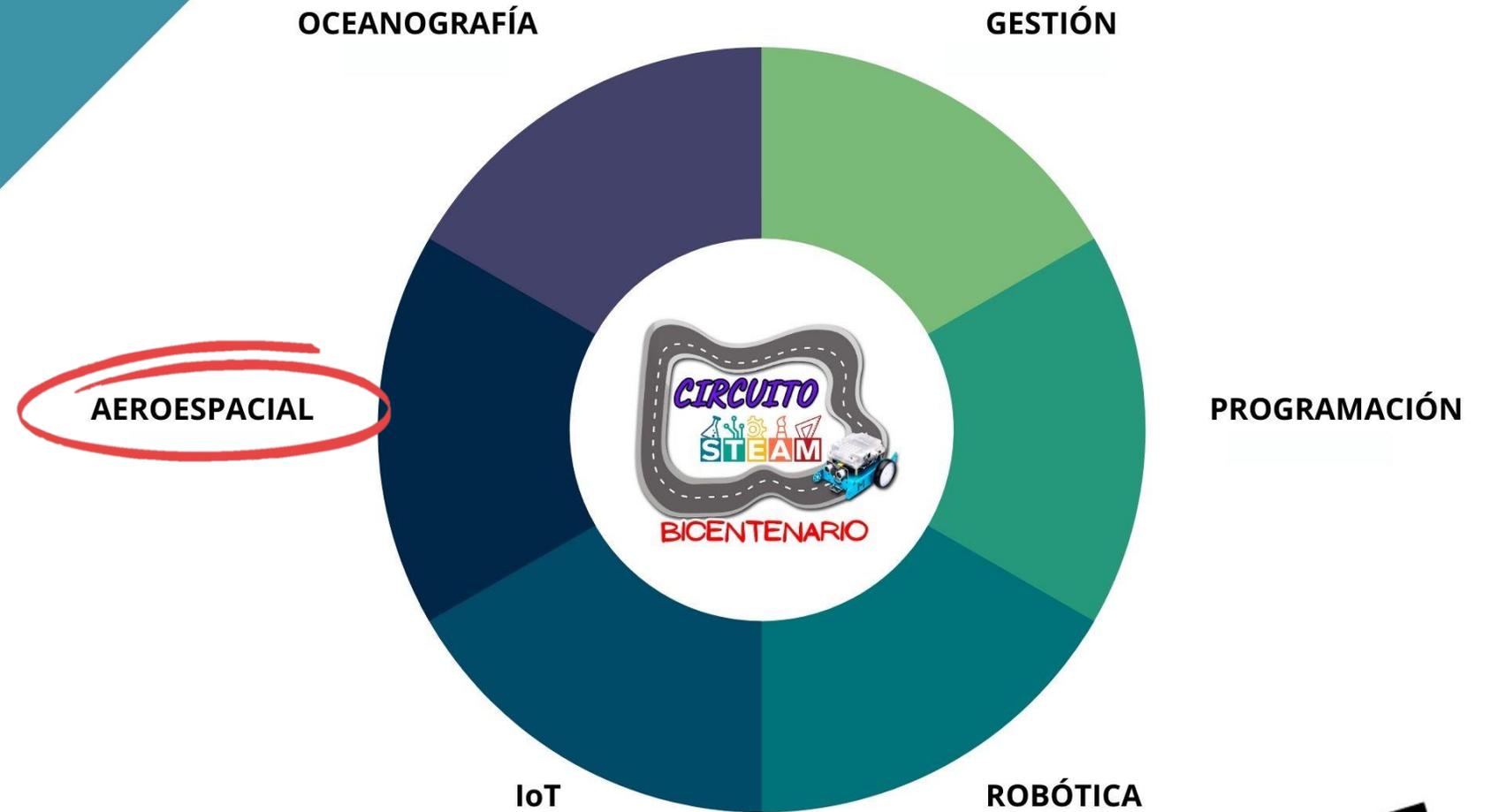
Courses / IoT Courses

## Cursos de Internet de las cosas y análisis

Un área de la tecnología extremadamente en boga en este momento, con nuevas empresas, productos y oportunidades que surgen en todo el mundo para poder aprovecharlas. Súmese a la transformación y mejore sus resultados en cualquier industria; para ello, conecte dispositivos y analice datos para detectar patrones.

Ver video

# ÁREAS





**SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERÚ 2021**  
DEL 04 AL 09 DE OCTUBRE

<b>LUNES 04</b>	03:00-05:30	Panel: Política, Gobernanza y Cooperación Espacial
<b>MARTES 05</b>	03:00-05:30	Seminario: Perú en el Espacio
<b>MIÉRCOLES 06</b>	03:00-05:30	Seminario: Educación y Proyectos Espaciales
<b>JUEVES 07</b>	03:00-05:30	Seminario: Industria Espacial
<b>VIERNES 08</b>	10:00-12:30	Seminario: El Universo y la Astrofísica
<b>VIERNES 08</b>	03:00-05:30	Seminario: Aplicaciones de la Observación de la Tierra
<b>SÁBADO 09</b>	10:00-12:30	Panel: Comunidad Peruana del Espacio
<b>SÁBADO 09</b>	04:00-06:00	Taller para Niños(as): Armando mi Satélite y Telescopio



## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERÚ 2021

### LABORATORIO DE PROPULSIÓN A CHORRO



## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERÚ 2021



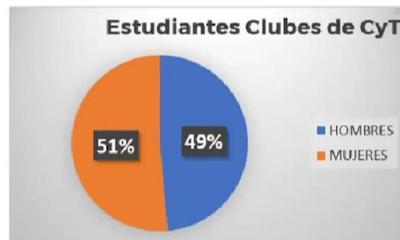
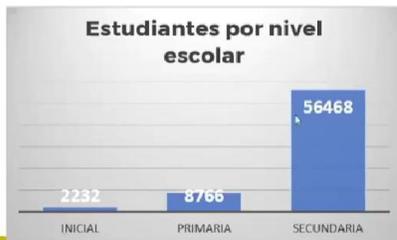
## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERÚ 2021

## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERÚ 2021



### Clubes de Ciencia y Tecnología

6280 Clubes de CyT empadronados a la fecha (3 veces más que en diciembre)



Fuente: Reporte Nacional del Sistema de Gestión de Clubes de Ciencia y Tecnología (SIGECCT) del CONCYTEC - 07 de septiembre del 2021



AGENCIA ESPACIAL DEL PERU CONIDA World Space Week ASSOCIATION

## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERU 2021

TALLER PARA NIÑOS: ARMANDO MI SATÉLITE Y TELESCOPIO (de 07 a 12 años)

Fecha: 09 de Octubre  
Hora: 04:00 pm  
@conidaoficial  
@engitronic

Concurso de Afiche y Fotografía  
Premios:

**1er Puesto:**  
01 Robot Educativo mBot  
01 Kit Espacial CONIDA

**2do Puesto:**  
01 Kit Espacial CONIDA

**3er Puesto:**  
01 Kit Espacial CONIDA

PERU Ministerio de Defensa AGENCIA ESPACIAL DEL PERU CONIDA World Space Week ASSOCIATION INICIATIVOS PERU 2021

AGENCIA ESPACIAL DEL PERU CONIDA World Space Week ASSOCIATION ENGITRONIC

## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERU 2021

**1**

¡Felicidades Matías!

1ER PUESTO

LA CIENCIA SE DISFRUTA, ANÍMATE A EXPLORARLA!!!

Matías José Manuel Pérez Tuñoque

AGENCIA ESPACIAL DEL PERU CONIDA World Space Week ASSOCIATION ENGITRONIC

## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERU 2021

**2**

¡Felicidades Adriana!

2DO PUESTO

Adriana Pastrana y Mariana Portella

Año el espacio, los estratos, la luna. Me gustan las maquetas y sueño con volar.

AGENCIA ESPACIAL DEL PERU CONIDA World Space Week ASSOCIATION ENGITRONIC

## SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO PERU 2021

**3**

¡Felicidades Julieth!

3ER PUESTO

Por los míos y mi profeta, está en nosotros, los niños, buscar nuevos horizontes. ¿Yo quiero ser astronauta? ¿Y tú?

JULIETH ANGELA PASTRANA PORTELLA



## ¿Qué cursos tengo que saber?

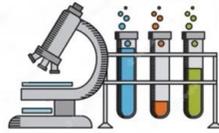
Geometría



Álgebra

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 7 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 = -10 \\ 6x_2 - 2x_3 + x_4 = 7 \\ 2x_3 - 3x_4 = 13 \end{cases}$$

Química



Física



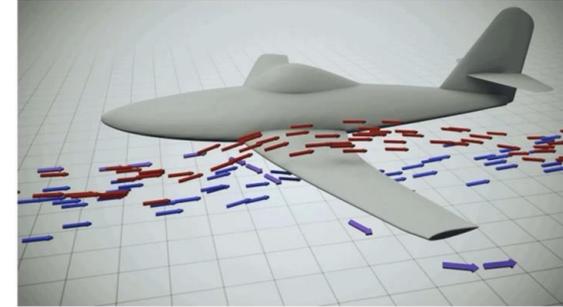
Inglés

DO YOU SPEAK? ENGLISH

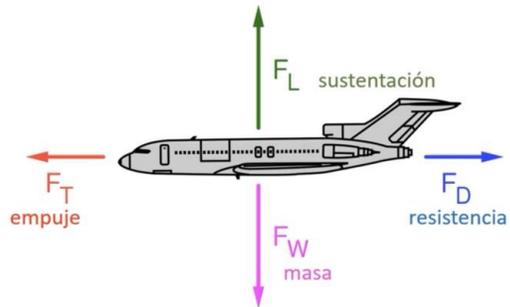
## Diferencia de presiones

→ ↑ Velocidad ↓ Presión

→ ↓ Velocidad ↑ Presión



## Fuerzas que interactúan en un avión



## Pedro Paulet

“Precursor de la aeronavegación a propulsión y pionero de la era espacial”



Nacimiento : Arequipa , 1874  
Fallecimiento : 1945

Universidad Nacional de San Agustín  
Ciencias y letras

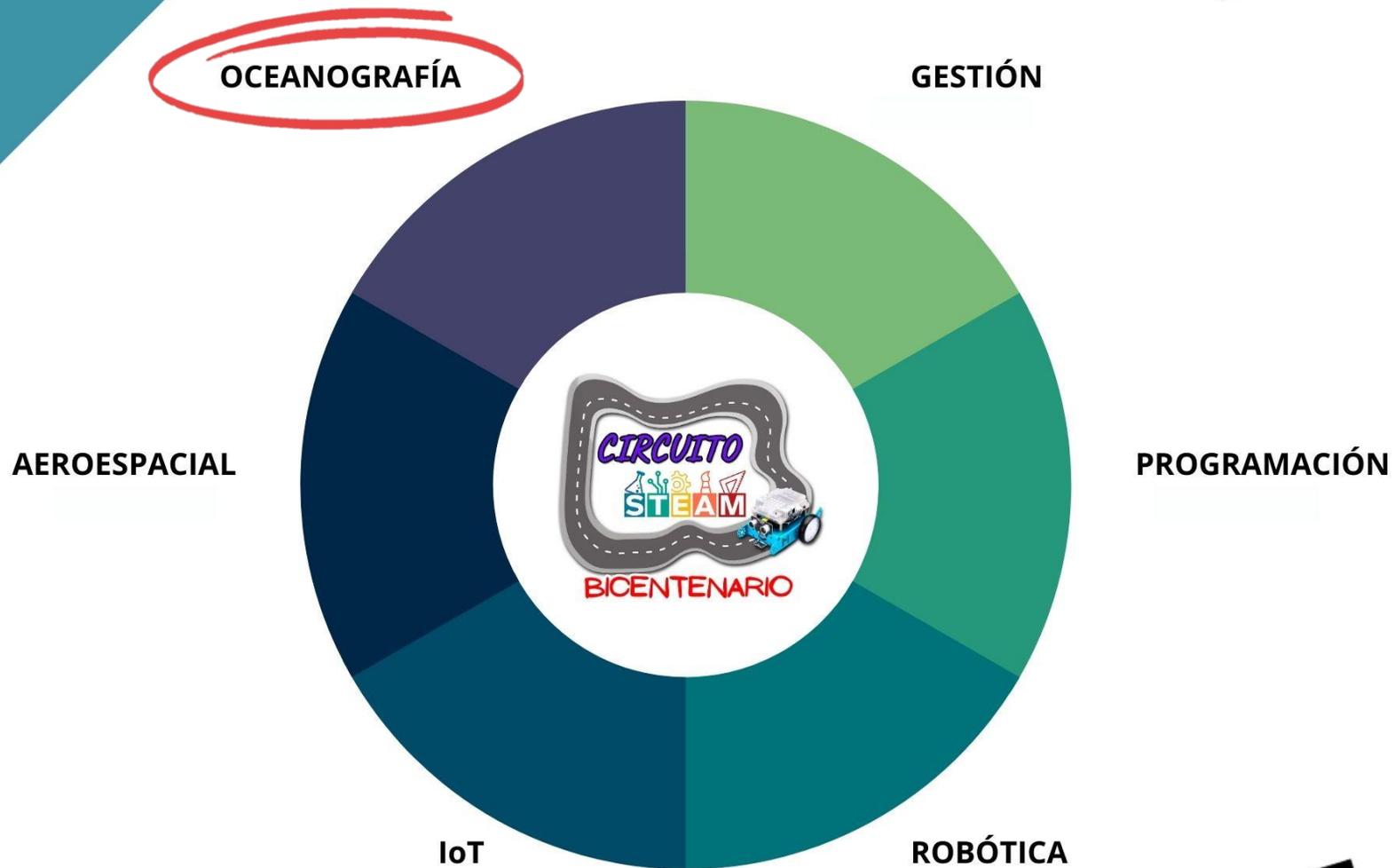
Universidad de París  
Ingeniero químico

Entre 1895 y 1897  
1er motor cohete  
El hombre llegó a la luna

En 1902  
Diseñó el Avión Torpedo

2 de julio “Día de la Ciencia y Tecnología Aeroespacial”

# ÁREAS



## Seminario SOS OCÉANO EN DIFICULTAD

Con la colaboración de:  
La Sociedad Geográfica  
de Lima

Dirigido a Docentes y  
Estudiantes de los  
Clubes de Ciencia y  
Tecnología

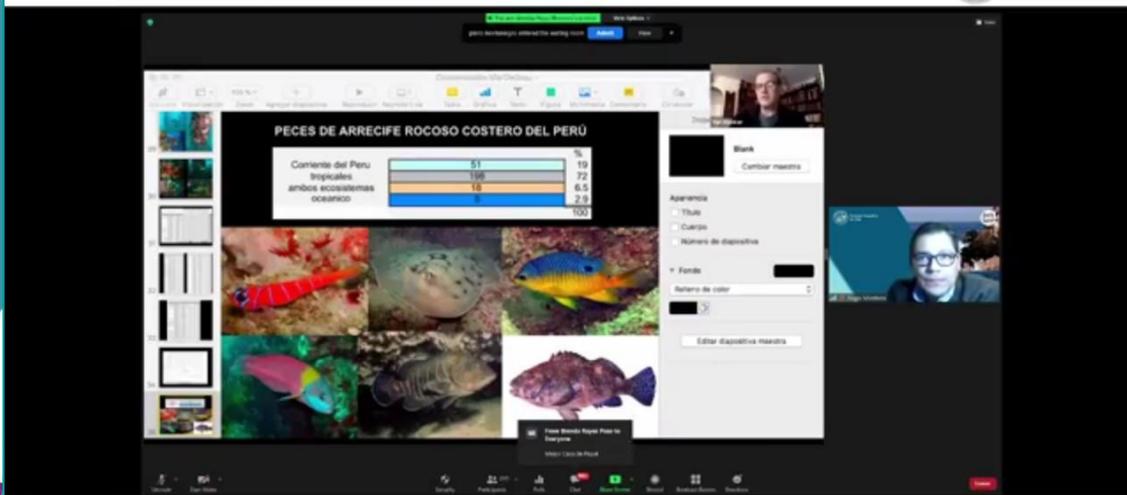


Sociedad Geográfica  
de Lima

## Proyecto ENGITRONIC CIRCUITO STEAM BICENTENARIO



## Proyecto ENGITRONIC CIRCUITO STEAM BICENTENARIO



## Taller CONTAMINACIÓN POR MICROPLÁSTICOS

Con la colaboración de:  
La Sociedad Geográfica  
de Lima

Dirigido a Docentes y  
Estudiantes del Nivel  
Secundario de los  
Clubes de Ciencia y  
Tecnología

Inicio  
22/09

Sociedad Geográfica  
de Lima

Logos: PERU, CONCYTEC, CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENGITRONIC, BICENTENARIO PERÚ 2021

## Daños

Enredo o atrapamiento

Ingestión

Colonización

Logos: PERU, CONCYTEC, CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENGITRONIC, BICENTENARIO PERÚ 2021

## Adsorción de contaminantes

1)

PET microplastics

2)

Biofilm formation

Logos: PERU, CONCYTEC, CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENGITRONIC, BICENTENARIO PERÚ 2021

## Composiciones químicas

- 1 PET o PETE
- 2 HDPE
- 3 PVC
- 4 LDPE o PEBD
- 5 PP
- 6 PS
- 7 O

Logos: PERU, CONCYTEC, CLUBES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENGITRONIC, BICENTENARIO PERÚ 2021

# RESULTADOS

## Entidades Gestoras

- CONCYTEC



- ENGITRONIC



## Entidades Colaboradoras



Sociedad Geográfica  
de Lima



## Ámbito de Intervención

- 25 Regiones
- 22 DRE/GRE
- 38 UGEL
- 490 CCyT
- 21 Actividades
- 309 Especialistas
- 533 Docentes
- 1725 Estudiantes

# ÍNDICE DE SATISFACCIÓN



2022

# COMPETENCIA NACIONAL DE ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN

2022



EXPERIENCIA PERÚ  
MakeX 2019

# EXPERIENCIA PERÚ MakeX 2019



# EXPERIENCIA PERÚ MakeX 2019



# EXPERIENCIA PERÚ MakeX 2019





# EXPERIENCIA PERÚ WARC 2021



**World Adolescent Robot Contest 2021  
Awards Announcement**

It's our great honor to have so many contestants participate in the World Adolescent Robot Contest 2021. After a half month of rigorous evaluation by the WARC committee, the results of WARC 2021 are finally out.

The top 3 winners of MakeX Challenge are listed below:

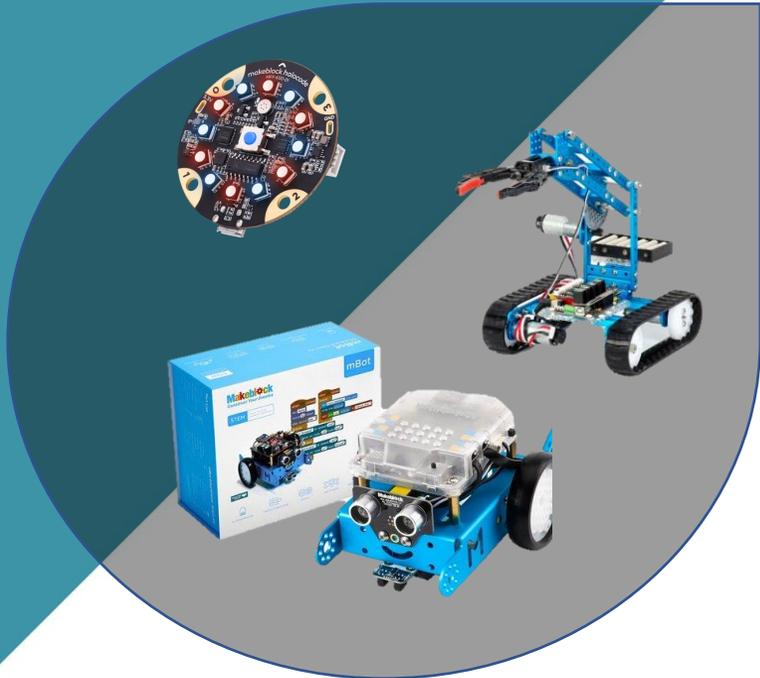
Awards	Team Name	Team Member	Country
Champion	TUNKI Tech2	Karolina & Camila & Nicolás	Peru
Runner-Up	TUNKI Tech1	Fernando & Santiago	Peru

# COMPETENCIA NACIONAL DE ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN

**2022**

## EQUIPOS

Para el proceso de aprendizaje



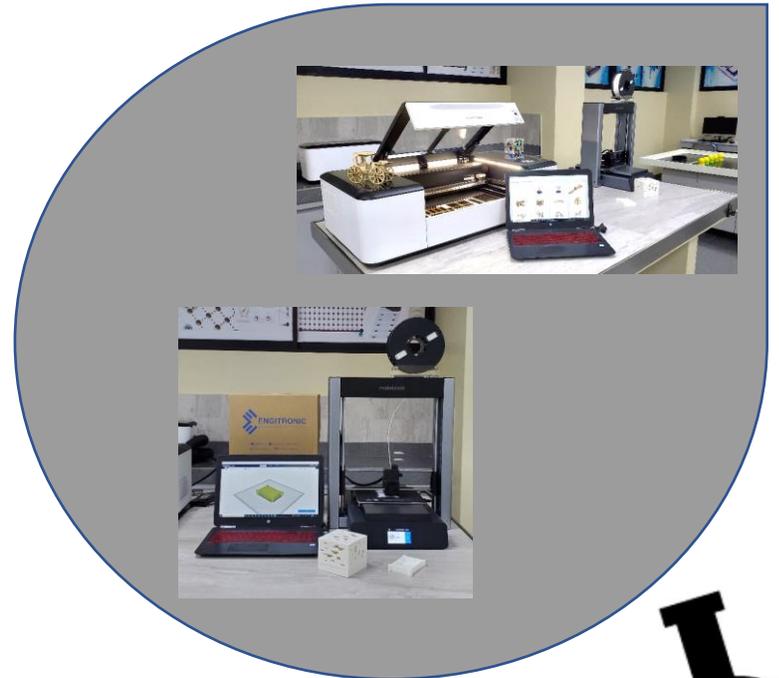
## CAPACITACIÓN

Cursos y mentoría para las competiciones



## PREMIOS

Los ganadores, para implementar los CCyT





# PROYECTO ENGITRONIC Circuito STEAM Bicentenario

PROGRAMA ESPECIAL DE POPULARIZACIÓN DE LA CTeI  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE CTeI

Dirigido a los Clubes de Ciencia y Tecnología del Perú 2021



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros



BICENTENARIO  
PERÚ 2021



ENGITRONIC



CONCYTEC  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



CLUBES DE  
CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA