



Sistema curricular en tecnología, programación y robótica TecPro







Es un sistema que articula varios componentes

Laboratorios, bitácoras, plataforma digital y consultoría especializada. TecPro se enfoca en desarrollar competencias actitudinales y pensamientos computacional a través de computación física, programación y aplicación de contenidos STEAM, todo ello acorde con las necesidades del siglo XXI.



¿Cómo se articula este sistema?

5 ejes curriculares

- Pensamiento computacional
- Computación física
- Aplicación de contenidos STEAM
- Competencias para el siglo XXI
- Competencias actitudinales

Desde construir un juguete con componentes eléctricos hasta resolver un problema del entorno con tecnología, programación o robótica

3 metodologías

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP):
- Aprendizaje basado en solución de
- Design Thinking

Un proyecto por nivel

Una secuencia didáctica digital por sesión

Secuencias didácticas digitales. Planeación didáctica.

Sistema

a TecPro

4 componentes

- Laboratorios
- Plataforma digital
- Bitácora para el estudiante
- Consultoría, capacitación y soporte técnico.

Desarrollo de un proyecto: 5 etapas, distribuidas en 30 sesiones

Inspiración

3 sesiones

Motivar a los estudiantes y acordar reglas de juego para los equipos de trabajo

Comprensión

15 sesiones

Explicar y poner en práctica los aprendizajes necesarios para crear y desarrollar el aprendizaje

Ideación

3 sesiones

Proponer un producto con base en lo aprendido y planear su ejecución

Construcción

6 sesiones

Ejecutar el proyecto

Socialización

3 sesiones

Presentar el proyecto



¿Por qué implementar TecPro en su colegio?

1

Fomenta el trabajo colaborativo y la capacidad para aprender del error.

2

Ofrece tres metodologías, contenidos curricularizados y un proyecto por nivel.

3

Integra laboratorios que permiten la práctica de lo aprendido.

4

Incluye acompañamiento a los docentes para el desarrollo de competencias digitales y consultoría especializada para implementar la propuesta.

5

Incorpora dos ejes curriculares del desarrollo humano: **competencias para el siglo XXI** y **STEAM+H** (ciencias, tecnología, ingeniería, arte, matemáticas y humanidades).

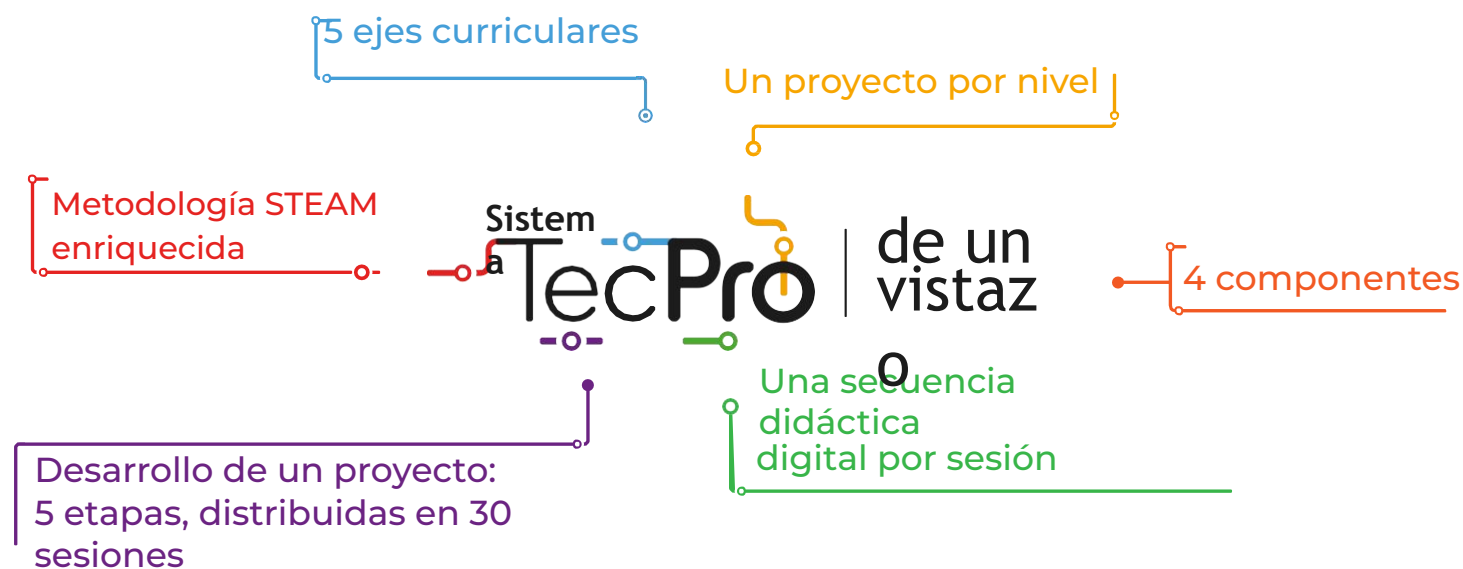
TecPro ha sido desarrollado en alianza con **Tdrobótica**, empresa líder en el diseño de proyectos de educación en tecnología, con lo cual hemos generado una propuesta **única en su categoría**.

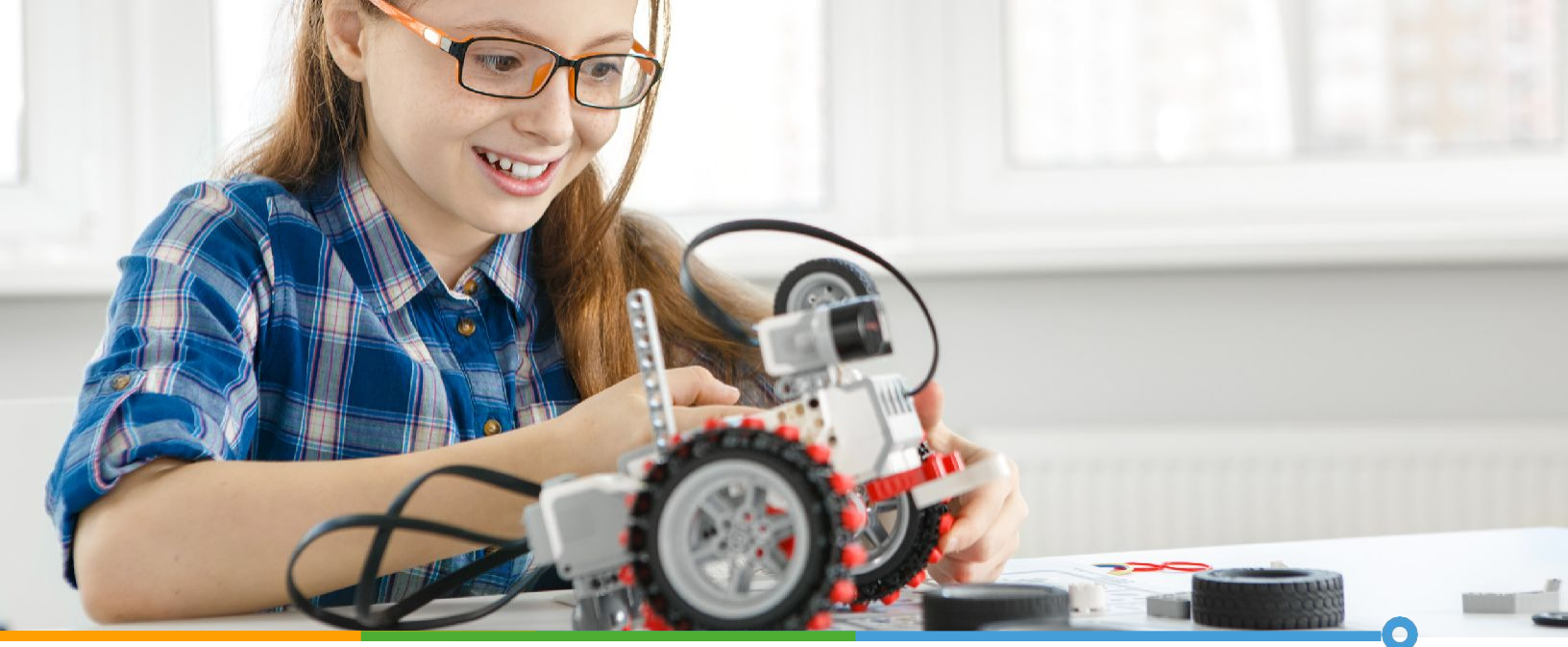




Propuesta curricular en tecnología, programación y robótica para primaria y secundaria

TecPro es un programa curricular que selecciona y secuencia los aprendizajes, ofreciendo una metodología teórico-práctica para que la tecnología, la programación y la robótica estén al alcance de todos. El programa aporta al desarrollo de las competencias para el siglo XXI y las competencias actitudinales a través de la aplicación de los contenidos STEAM y la computación física.





Para cumplir su propósito, el sistema TecPro integra **3 metodologías de aprendizaje**.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP).
- Aprendizaje basado en solución de problemas.
- Design Thinking a través de sus 5 etapas secuenciales (Inspirar, comprender, idear, construir y socializar).

Los **5 ejes curriculares** desarrollados en la propuesta son:

- Pensamiento computacional
- Computación física (software y hardware)
- Aplicación de contenidos STEM
- Competencias para el Siglo XXI*
- Competencias actitudinales *

El sistema se encuentra **curricularizado**, a través de la metodología design thinking, lo cual permite dosificar y distribuir los aprendizajes en el tiempo escolar, a través de etapas y secuencias para lograr la consecución de un **proyecto anual de 5 etapas y 30 sesiones**.

Inspiración

3 sesiones

Comprensión

15 sesiones

Ideación

3 sesiones

Construcción

6 sesiones

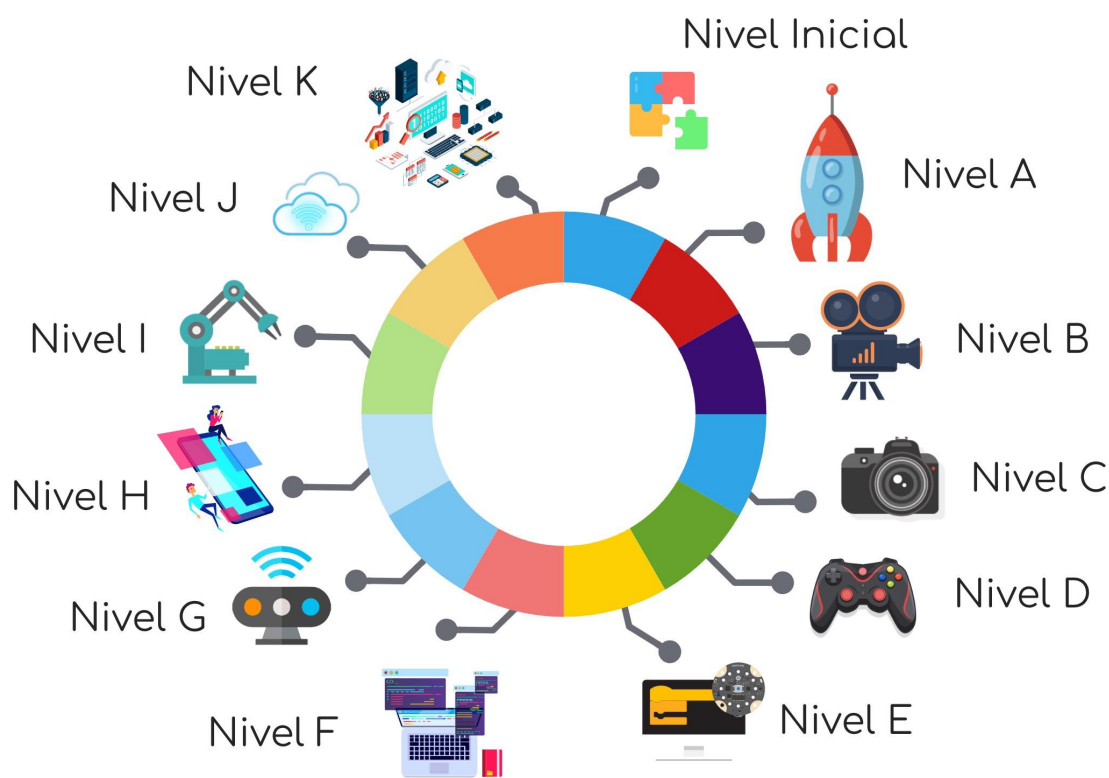
Socialización

3 sesiones



El sistema TecPro desarrolla un proyecto por nivel para primaria (Nivel A a Nivel E) y secundaria (Nivel F a Nivel K) de la siguiente manera:

Nivel A	Construir un Juguete con componentes eléctricos
Nivel B	Crear una historia interactiva
Nivel C	Crear un historia por stop motion
Nivel D	Hacer un videojuego interactivo
Nivel E	Solucionar problemas del entorno con sensores y programación por bloques
Nivel F	Resolver una tarea básica de control con programación estructurada
Nivel G	Resolver problemas del entorno a través de sensores y actuadores
Nivel H	Resolver problemas del entorno a través de aplicaciones móviles
Nivel I	Resolver problemas del entorno usando robótica
Nivel J	Interpretar el entorno a través del internet de las cosas IoT
Nivel K	Resolver problemas del entorno a través del desarrollo web





Para aplicar la metodología, desarrollar los 5 ejes curriculares e implementar los proyectos, el **sistema TecPro cuenta con 4 componentes**



1. Laboratorios

Para el desarrollo del proyecto se requiere de la interacción entre teoría y práctica, lo cual se realiza con los dispositivos y artefactos incluidos en los **laboratorios** y la **plataforma digital**. Existe un laboratorio para **primaria** y otro para **secundaria**. Cada laboratorio cuenta con kits para que sean usados por un grupo de 3 a 5 estudiantes.



Los laboratorios de nuestro sistema TecPro cuentan con componentes para construir el producto final de cada nivel. Entre estos destacamos, la placa **Halocode**, la placa **playBoard** compatible con Arduino, la plataforma robótica, sensores (de sonido, movimiento, luz, temperatura y humedad, etc.), micromotores, servomotores, etc.

1.1 Software

Para el desarrollo de las sesiones, las actividades y los proyectos, TecPro utiliza las mejores plataformas de programación por bloques, estructurada y desarrollo web.

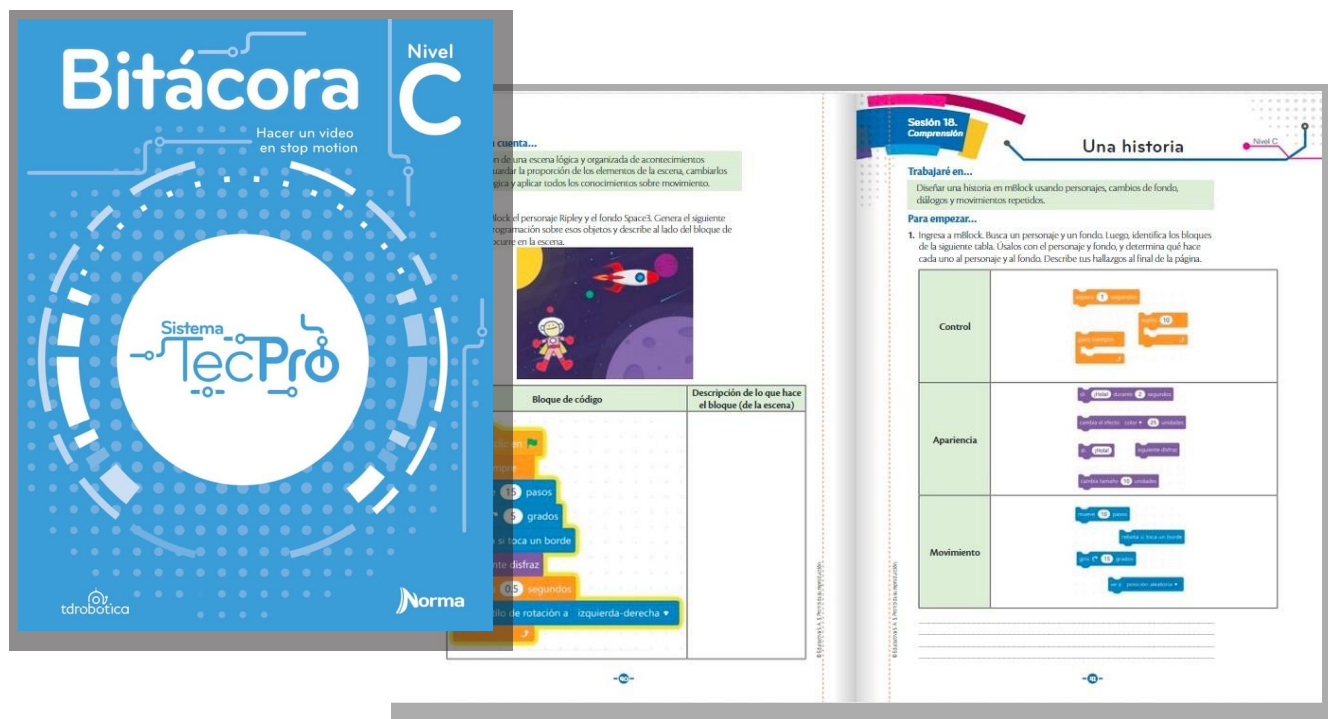


2. Plataforma digital

El proyecto TecPro cuenta con una plataforma digital donde los estudiantes accederán a las **30 secuencias digitales por grado**. En esta plataforma, los docentes accederán a su usuario como profesor y a una planeación didáctica para el desarrollo de cada sesión. Adicionalmente el sistema contará con el sistema de rúbrica y evaluación.

3. Bitácora

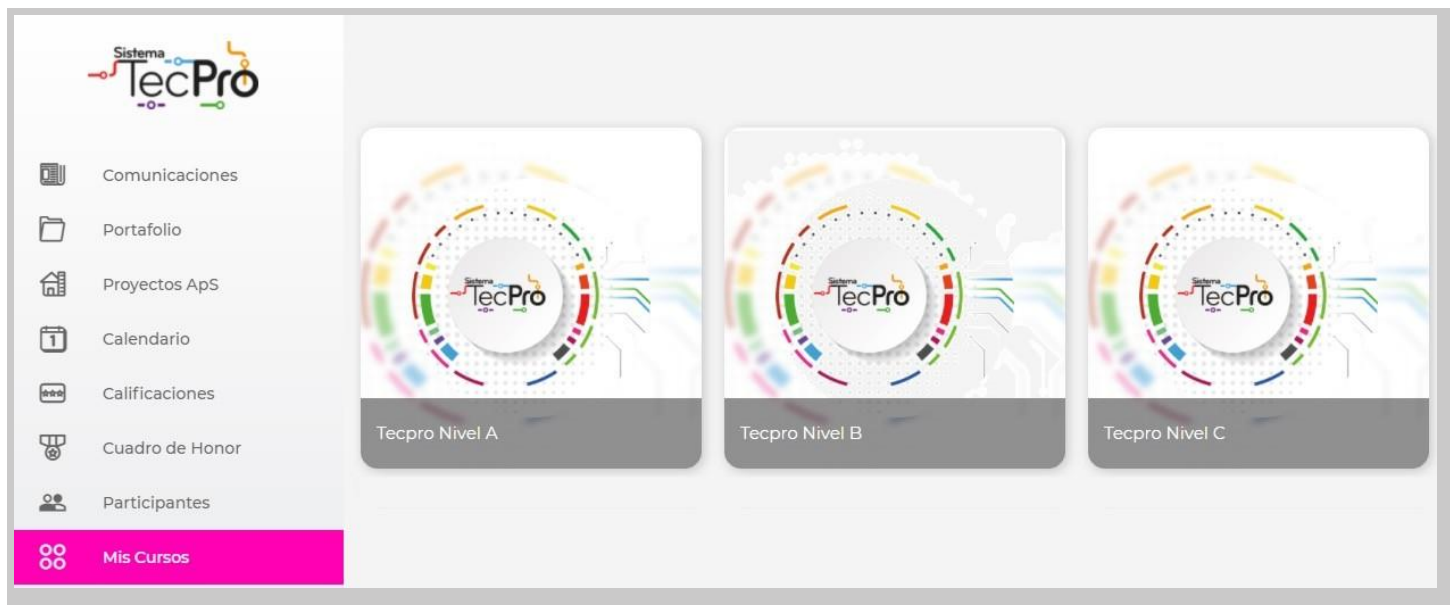
Cada nivel tiene una bitácora impresa (70 páginas) para que el estudiante desarrolle actividades y lleve el registro personal de su proceso de aprendizaje de las 30 sesiones.



Las **secuencias digitales** articulan los componentes del sistema: contenidos, laboratorios, bitácora y sistema de evaluación.

Plataforma LCMS

TecPro cuenta un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje - LCMS (Learning Content Management System) el cual cuenta con todas las herramientas y recursos necesarios para dosificar los contenidos, las actividades, las secuencias digitales y las evaluaciones en los diferentes grados.



4. Capacitación docente

El sistema TecPro ofrece:

- Capacitación y reinducción para los docentes anualmente.
- Consultoría para las instituciones
- Soporte técnico para todos los usuarios

Adicional a todos los recursos de apoyo para los docentes en la plataforma digital (en modo profesor), se entregará al docente la planeación de todas las sesiones por cada grado.

Guía para docentes





TecPro Challenge.

Sistema de competencias en tecnología, programación y robótica.

TecPro Challenge es una competencia de programación, tecnología y robótica que promueve el aprendizaje de las ciencias de la computación como conocimiento interdisciplinar aplicable a áreas consideradas STEAM. Sus pilares principales son: Resolver, Aplicar, Competir y Exponer

Su objetivo es aplicar la metodología base del sistema que es el **design thinking**, para resolver problemas del contexto, aplicando sus 5 líneas curriculares y logrando que los estudiantes a través de la estrategia de **competición y exposición**, puedan desarrollar habilidades técnicas y blandas como formación integral para la vida.





Las 6 dimensiones de evaluación del sistema



Diseño
Diseño y construcción



Programación
Habilidad de programación



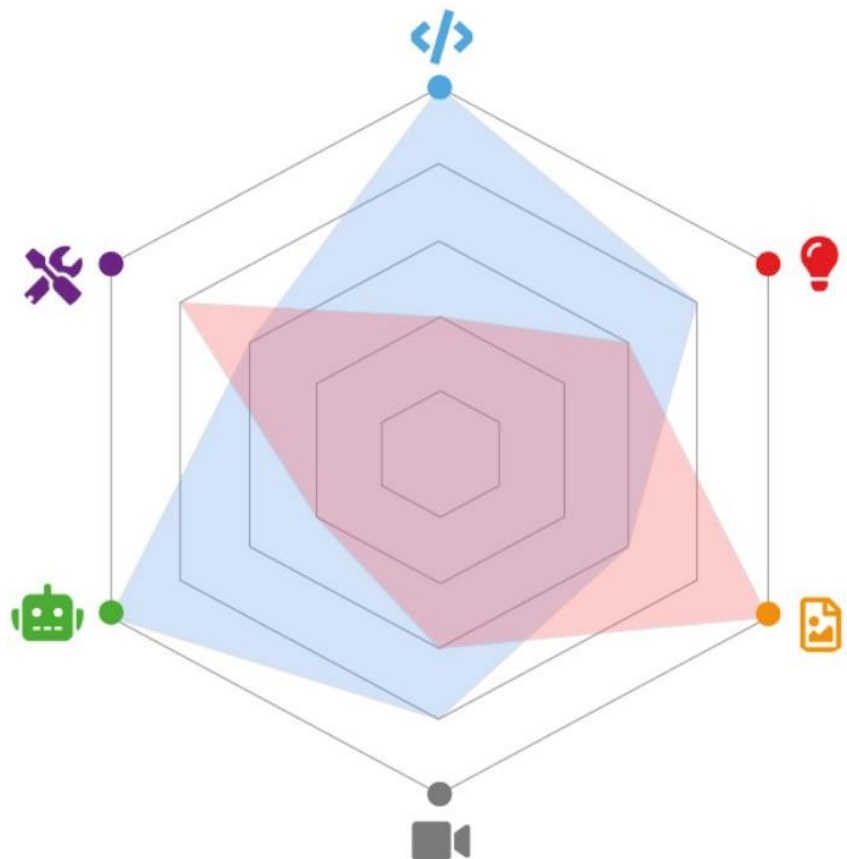
Integración tecnológica 4.0
Integración tecnológica y STEAM



Investigación
Documentación



Comunicación
Exposición



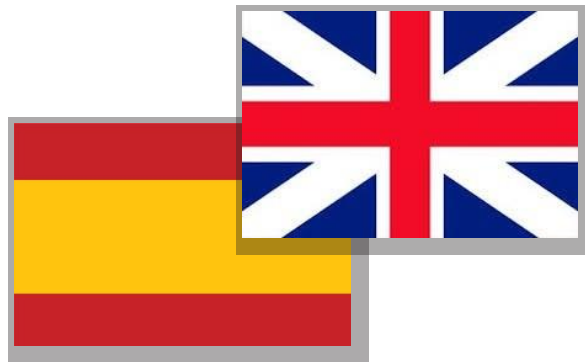
Creatividad e innovación
Resolución e innovación





Sistema TecPro bilingüe

Con el fin de apoyar el proceso de bilingüismo en colegios, TecPro tiene la opción de desarrollar los contenidos y actividades en español e Inglés.



Quedamos atentos a resolver dudas y ampliar la información que se requiera.



Sistema
TecPro | Tecnología
con propósito

 Autrobotica

