

Contenidos del curso regular en Nivel 6

A lo largo del curso, trabajaremos con distintos materiales para realizar diferentes proyectos. Dentro del bloque de robótica encontramos Mindstorms. Con estos materiales se pondrá en práctica la creación y construcción de robots y la programación en bloques. En la parte de STEAM trabajamos con Tinkercad, Arcade y Minecraft.

Cada semana alternaremos entre robótica y STEAM para que el transcurso de los proyectos sea más dinámico y aprendan distintos métodos de programación.

- **Metodología de clase:**

Como sabéis, en Ingenio apostamos por un aprendizaje basado en la investigación, manipulación del material, la creatividad y el trabajo en equipo, valorando tanto el trabajo de la clase en conjunto, como las necesidades individuales de cada uno. Por este motivo, y para que nuestros profes puedan ofrecer la mejor calidad en clase, siempre buscamos que nuestros alumnos trabajen en equipos o parejas; alternando los integrantes de cada grupo para potenciar la cooperación y la socialización, aspectos muy importantes en estas edades.

Las sesiones las dividimos en 4 partes: **comenzamos** con una pequeña **introducción** del objetivo de la clase, además, dejamos unos minutos iniciales para que los alumnos se expresen y les sirva como aclimatación al ambiente de clase. **Tras ello**, empezamos la **parte práctica** de la sesión, donde construyen y programan sus robots. La **tercera parte** es la **resolución del reto o proyecto**, donde vemos a qué conclusiones hemos llegado con el trabajo del día. Y, **por último**, **recogemos el material y repartimos puntos** con ClassDojo entre todos, remarcando todo lo positivo que han hecho tanto de forma individual como en grupo.

- **Materiales:**

Como hemos mencionado antes, en NP5 utilizaremos a lo largo del curso los siguientes materiales: Mindstorms, Tinkercad, Arcade y Minecraft. A continuación, os hacemos una pequeña descripción de ellos.

Es importante mencionar que, aparte de llevar un programa específico de contenido para cada uno de los niveles, los objetivos y el ritmo de la clase siempre lo adaptamos en función a las necesidades, evolución y respuesta del grupo.

Mindstorms

Con Lego Mindstorms Education EV3, los alumnos aprenden a construir robots con piezas Lego, y programarlos en función del reto del día. En un material educativo con el que se realizan tareas más concretas utilizando el ladrillo inteligente y los dos servomotores grandes.

Al ser el cuarto año que trabajan con EV3, los alumnos ya están familiarizados con la construcción del robot base. El objetivo principal de este nivel NP6 es optimizar las programaciones en cada reto propuesto.

El uso del motor mediano ofrece a los alumnos facilidades para la consecución de ciertos retos propuestos ya que tienen más control del grado de precisión.

Por otro lado, el uso de sensores de color, infrarrojos, giroscopio ayuda a completar los retos satisfactoriamente. Su puesta en práctica será libre en su totalidad, lo que significa que los alumnos deben aplicar su conocimiento a la resolución de los retos y así obtener un aprendizaje más significativo.



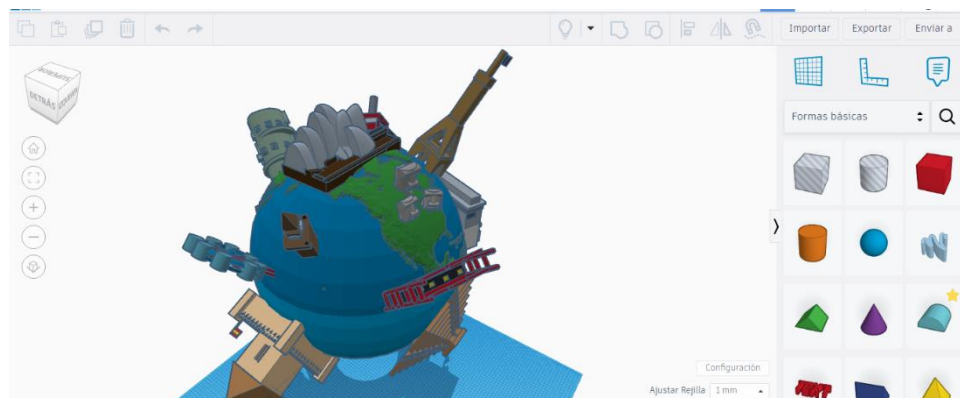
Tinkercad

Tinkercad es un programa de software online que permite crear modelos de objetos en 3D basados en la geometría sólida constructiva de una forma sencilla y dinámica.

A partir de este nivel los alumnos ya manejan los ordenadores en su totalidad, por lo que nos centramos en aprender más profundamente sobre Tinkercad.

Este programa tiene varias herramientas como diseño en 3D, circuitos Arduino y código por bloques. Nosotros nos centramos en Diseño 3D.

Comenzamos recordando la interfaz junto a todos los usos y herramientas para la creación del diseño. Una vez refrescados los conocimientos, pasamos a concretar un proyecto común; o bien individual, pero con la misma temática o individual para agrupar todas las creaciones y obtener un proyecto conjunto. En este nivel de NP6, los alumnos ya deben utilizar todas las herramientas trabajadas en niveles inferiores para conseguir perfeccionar sus diseños.



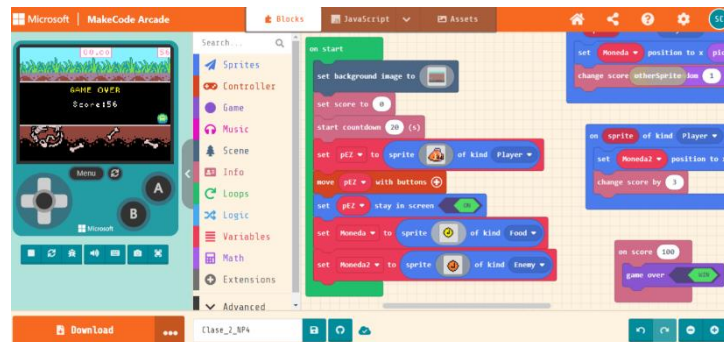
Arcade

MakeCode Arcade es un entorno de desarrollo de juegos creado por Microsoft para aprender a programar juegos retro de una forma sencilla y divertida.

Como es el segundo año que trabajan con Arcade, repasamos los principales bloques de programación y nos centramos en aspectos más específicos. Por ejemplo; diseñar distintos tipos de personajes –personaje principal, objetos recolectables y enemigos- con sus respectivas programaciones sobre movimientos específicos y concretos o movimientos aleatorios. Además, pueden elegir entre una imagen de foto o un mapa

teselas para su videojuego. Y, por último, añadir temporizadores, sistemas de vida o de puntuación a modo de YOU WIN o GAME OVER.

Las novedades del nivel NP6 son: crear videojuegos donde actúe la gravedad en los saltos de los personajes. Y realizar un videojuego con distintos niveles.



Minecraft Education

Minecraft Education es una edición educativa del videojuego Minecraft diseñada específicamente para el aprendizaje basado en el juego dentro de las aulas. Ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades clave de resolución de problemas, la colaboración, la ciudadanía digital y el pensamiento crítico.

Pese a ser la primera toma de contacto de los alumnos en este nivel, gracias a la similitud de esta versión educativa con la original, los alumnos conocen bien la dinámica. Solamente es necesario añadir la visión de aprendizaje.

Después de explicar las herramientas principales de M.E, concretamos un proyecto común que se desarrollará a lo largo de todas las sesiones STEAM.