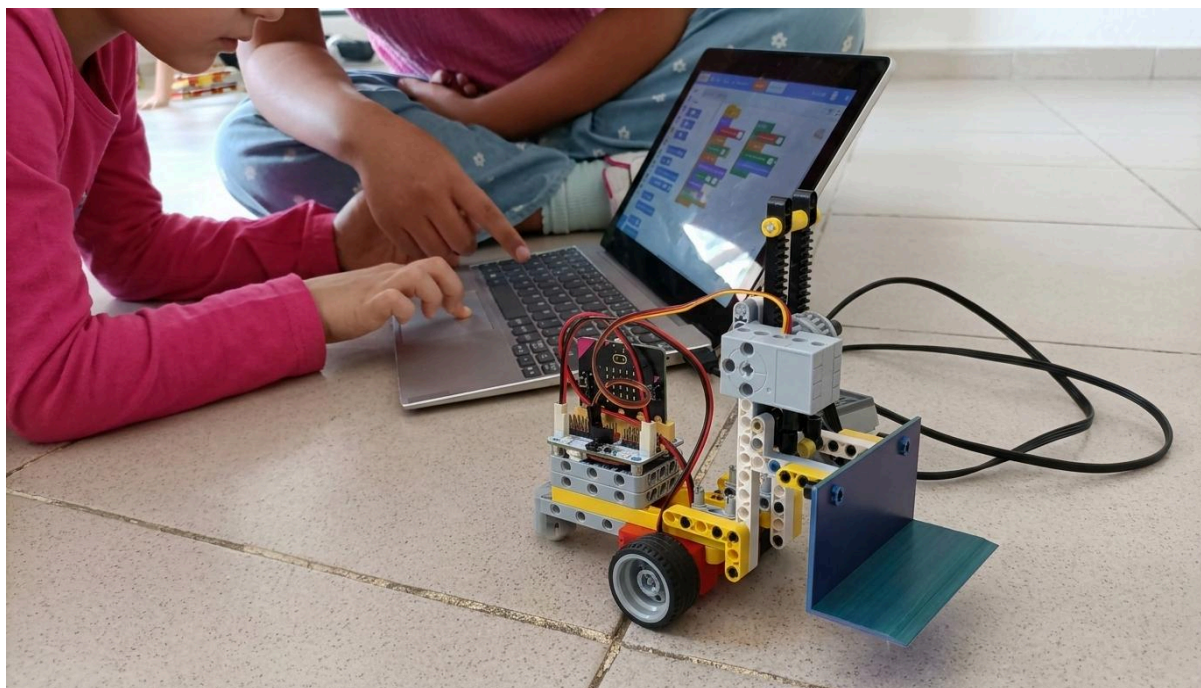




ANIMATECNIA: TALLERES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y CREATIVA

Dossier Educativo y Programación Didáctica (Curso 2026/2027)

Dirigida a: Alumnos y alumnas de Educación Primaria (Aprendizaje adaptativo por niveles de reto)



1. El Concepto STEAM+H y Modelo de Aprendizaje

En **AnimaTecnia** defendemos la filosofía de "*Tecnología con Propósito*". No queremos que el alumnado sea mero consumidor pasivo de dispositivos; nuestro objetivo es transformarlo en creadores conscientes, críticos y con sensibilidad artística.

Para lograrlo, aplicamos el modelo **STEAM** (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) al que sumamos la "**H**" de **Humanidades**. No enseñamos código o ingeniería de forma aislada; todo proyecto nace de un boceto artístico, de una necesidad social, de la reflexión ética o del cuidado del medio ambiente.

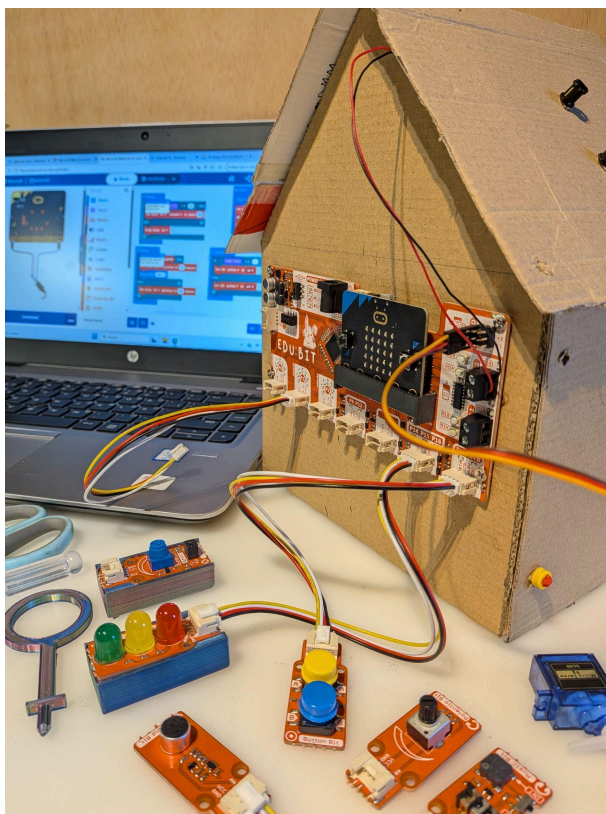


Socio Tecnológico del Centro (Decreto 61/2022)

Nuestros talleres actúan como un soporte y refuerzo curricular directo alineado con la legislación de la Comunidad de Madrid, que establece la Tecnología y Robótica como materia evaluable en Primaria. Servimos de apoyo externo para el **Plan Digital de Centro (PDC)** y el programa *Código Escuela 4.0*, garantizando las competencias del alumnado en pensamiento computacional, mecánica e Inteligencia Artificial.

Tabla de Vinculación Curricular (Decreto 61/2022 - Madrid)

Bloque Curricular (BOCM)	Competencia / Descriptor Operativo	Aplicación en Proyecto Maker
Bloque 1: Pensamiento Computacional	CD5: Desarrollo de soluciones digitales mediante programación por bloques para resolver retos.	Programación de algoritmos y secuencias lógicas con placas Wukong y Micro:bit.
Bloque 2: Mecánica e Ingeniería	STEM: Diseño y fabricación de artefactos mediante el uso de herramientas y técnicas de prototipado.	Construcción con piezas técnicas y materialización de ideas mediante Impresión 3D.
Bloque 4: Inteligencia Artificial	CD: Valorar las posibilidades de la IA para facilitar el trabajo y su integración responsable.	Programación de Mascotas Virtuales y debates sobre la ética de los asistentes virtuales.
Bloque 5: Internet de las cosas (IoT)	CD2: Uso de dispositivos conectados y análisis de datos de forma segura y eficiente.	Prototipado de viviendas eficientes con el kit Edu:bit (Smart Home).
Contenidos Transversales	Fomento del espíritu emprendedor, la resiliencia y el cuidado del medio ambiente.	Eco-Robótica: Creación de sistemas de energías renovables y optimización energética.



Metodología en Espiral: Aprendizaje Adaptativo por Retos

Para dar respuesta a la realidad de las aulas (donde a menudo conviven diferentes grupos de edad o niveles de experiencia) y asegurar la continuidad del aprendizaje durante varios cursos sin repetición de contenidos, aplicamos un sistema gamificado estructurado en tres niveles de hito. Esto nos permite flexibilizar la actividad y personalizar el ritmo de cada estudiante dentro del mismo espacio físico de clase:

- **Nivel 1 (Iniciación y Descubrimiento):** Primer contacto con el ecosistema de diseño y tecnología. El foco prioritario se centra en la psicomotricidad fina y la creatividad. Aprenden a abocetar sus robots con software de dibujo, se inician en el diseño de personajes Pixel Art y construyen sus primeros robots móviles y videojuegos Arcade planos. Introducción guiada al diseño e impresión en tres dimensiones.
- **Nivel 2 (Desarrollo y Lógica):** Proyectos de mayor autonomía. Introducción de la **Inteligencia Artificial Local** como asistente seguro y privado para comprender la lógica de programación y depuración de código de forma supervisada. Aprenden a modelar entornos y personajes tridimensionales dentro de la plataforma Minecraft Education, asimilando conceptos avanzados de geometría espacial en coordenadas de tres ejes: X, Y, Z.
- **Nivel 3 (Innovación y Autonomía):** Resolución de problemas complejos mediante proyectos de ingeniería inversa y pensamiento crítico sobre el uso de la tecnología y los sesgos algorítmicos. Empleo de modelos de IA avanzados (desconectados de internet) para optimizar estructuras, integración de Escáner 3D y uso de estaciones de Realidad Virtual para visualizar y testear los prototipos e ilustraciones en un entorno inmersivo antes de su fabricación.

El Proyecto Final: Flujo "Phygital" y Feria Tecnológica

Para el tercer trimestre, con el fin de consolidar todo el aprendizaje adquirido, el alumnado trabaja en proyectos cooperativos multidisciplinares asumiendo roles profesionales rotatorios (Dirección de Arte / Concept Artist, Modelado 3D, Ingeniería de Hardware, Programación, Guion o Animación, dependiendo de la especialidad seleccionada). El recorrido sigue un flujo de trabajo real:

1. **Ideación y Concept Art (Bocetado):** Fase de preproducción donde las y los estudiantes esbozan sus ideas utilizando las herramientas de dibujo analógicas o digitales aprendidas durante el curso.
2. **Diseño Phygital e IA:** Prototipado y simulación utilizando herramientas de diseño 3D o programación. Se emplean modelos de IA locales (offline) de forma ética para depurar código o simular comportamientos lógicos de manera segura en el aula.
3. **Fabricación y Materialización:** Impresión 3D en el aula o exportación del proyecto. En los talleres de robótica y modelado, cada estudiante se lleva las piezas de carrocería impresas a casa junto a una **Lista de Materiales (B.O.M.)** que han utilizado en el diseño de su máquina para poder replicar o ampliar la electrónica en familia.

Feria Tecnológica de Fin de Curso: Como colofón al taller, abrimos las puertas de nuestro laboratorio móvil a las familias. Las y los estudiantes se convierten en ponentes, exponiendo y demostrando el funcionamiento de sus trabajos, cortos de animación, videojuegos o

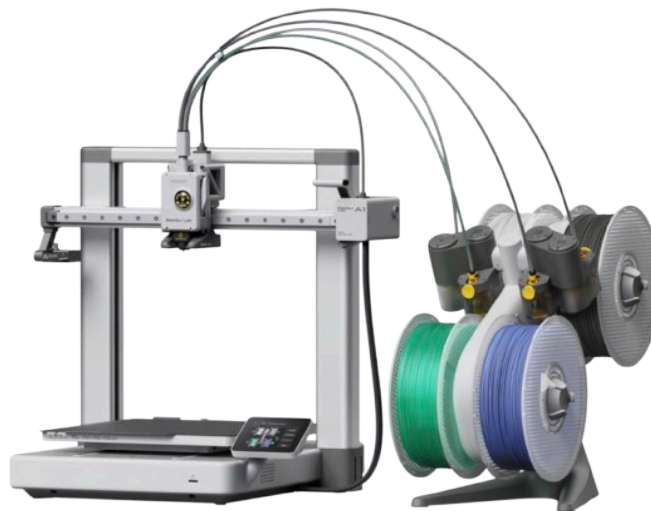
prototipos robóticos en una jornada interactiva de comunidad y aprendizaje compartido.



2. Infraestructura: El Laboratorio Móvil Autónomo

Entendemos los límites de recursos de los centros educativos. Por ello, nuestro modelo es 100% independiente y libre de carga logística para el colegio:

- **Conectividad 5G Propia:** Llevamos nuestro propio router de alta velocidad. No saturamos la red del colegio ni dependemos de su Wi-Fi.
- **Hardware Incluido:** Aportamos portátiles táctiles, tabletas digitalizadoras, consolas arcade de desarrollo, placas micro:bit y estaciones de impresión 3D en régimen de préstamo sin coste adicional.
- **Instalación Express:** Convertimos cualquier aula ordinaria en un centro de innovación tecnológica en menos de 10 minutos.



3. Beneficios Pedagógicos, Seguridad e IA Ética

Más allá del aprendizaje técnico e informático, nuestro modelo de "*Laboratorio Móvil*" ha sido diseñado para cultivar habilidades esenciales para el desarrollo integral del alumnado:

- **Lógica y Pensamiento Matemático:** La programación enseña a secuenciar instrucciones, resolver problemas de forma analítica y diseñar algoritmos de manera natural.
- **Psicomotricidad Fina:** El ensamblaje de componentes electrónicos, piezas de precisión y el manejo del lápiz óptico mejoran de forma directa la destreza manual y la coordinación ojo-mano de las niñas y niños.
- **Visión Espacial y Diseño:** El modelado en tres dimensiones (X, Y, Z) y la pintura digital ayudan a asimilar de forma intuitiva conceptos geométricos de volumen, perspectiva, escala y proporciones.
- **Resiliencia y Tolerancia a la Frustración:** En ingeniería y programación, el error es parte del proceso. Aprenden a diagnosticar fallos, depurar código y volver a intentar es una valiosa lección de perseverancia para afrontar retos en el día a día.
- **Sentido Crítico y Ética Digital:** Evitamos el consumo pasivo de pantallas. Fomentamos la reflexión sobre el porqué, el para qué y el impacto social de los entornos digitales y la veracidad de la información en la red.

Compromiso de Privacidad: IA de Aula 100% Segura

Como parte de nuestra responsabilidad educativa, abordamos el uso puntual de la Inteligencia Artificial desde el respeto absoluto a la seguridad de las y los menores:

- **Procesamiento Local (Offline):** Empleamos modelos locales ejecutados de forma nativa en los portátiles del taller. No requerimos acceso a internet, no creamos cuentas de usuario para menores de edad ni recopilamos datos personales, registros de voz o reconocimiento facial.
- **Enfoque de Apoyo:** La IA se emplea exclusivamente como un asistente seguro de

depuración de código o asistencia creativa, enseñando a las niñas y niños a cuestionar a la máquina, identificar sus "alucinaciones" (errores) y potenciar su propio pensamiento crítico.



4. Itinerarios Educativos y Fichas Técnicas

A. Robótica Lab

Desafíos tecnológicos de ingeniería, código y creatividad.

- **Edades recomendadas:** 1º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Construcción guiada paso a paso mediante piezas técnicas (compatibles con LEGO) y programación de sensores y actuadores con la placa controladora Micro:bit.
- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Fase Inicial (1º a 3º de Primaria):**

- **Desarrollar** la psicomotricidad fina y la visión espacial básica ensamblando engranajes simples, poleas, ejes y estructuras mecánicas de soporte.
- **Iniciarse** en la lógica de las secuencias de programación mediante un sistema icónico y bloques visuales muy sencillos (encender motores, mostrar caras o iconos en la pantalla LED).
- **Fomentar** el trabajo cooperativo y la resiliencia en la resolución de pequeños retos de construcción física estructurada.
- **Fase Avanzada (4º a 6º de Primaria):**
 - **Comprender** la lógica de los actuadores y sensores avanzados (luz, ultrasonidos, infrarrojos) mediante programación por bloques (MakeCode).
 - **Asimilar** la mecánica básica e intermedia construyendo prototipos reales de la vida cotidiana de forma guiada y sistemática.
 - **Desarrollar** el pensamiento computacional secuenciando instrucciones lógicas y resolviendo problemas de forma autónoma ante retos acotados.

B. Modelado e Impresión 3D

Diseño, modelado y fabricación real de esculturas y piezas tridimensionales.

- **Edades recomendadas:** 3º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Taller de escultura digital y volumen donde el alumnado aprende tanto la precisión del diseño geométrico como la libertad de la escultura orgánica, fabricando físicamente sus creaciones en el aula.
- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Dominar** las herramientas de modelado geométrico e intersección de volúmenes mediante software adaptado (Tinkercad).
 - **Iniciarse** en la escultura digital orgánica mediante herramientas ligeras de "arcilla virtual" (SculptGL), esculpiendo personajes, criaturas y formas libres mediante pinceles digitales.
 - **Desarrollar** la visión espacial y el concepto de escala, proporciones y coordenadas en tres dimensiones (X, Y, Z).
 - **Aprender** el funcionamiento de una impresora 3D, entendiendo conceptos de temperatura, velocidad, filamentos (PLA) y laminado de capas.
 - **Materializar** una obra digital en un objeto real útil, asimilando el flujo completo de diseño y fabricación industrial (*Phygital*).

C. Ilustración Digital

Dibujo manga, pintura digital y narrativa visual mediante tableta digitalizadora.

- **Edades recomendadas:** 3º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Taller artístico que traslada las bases del dibujo académico al lienzo digital utilizando tabletas digitalizadoras sensibles a la presión, aprovechando

la cultura visual actual como motor de motivación.

- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Desarrollar** la precisión y el control del pulso ojo-mano mediante el uso del lápiz óptico sobre la tableta digitalizadora sin pantalla.
 - **Asimilar** el trabajo por capas y máscaras como concepto fundamental de la pintura digital moderna, trabajando con herramientas estándar de la industria (Krita/MediBang Paint).
 - **Aprender** técnicas de encaje de proporciones, anatomía estilizada y expresión facial utilizando referentes de gran interés para el alumnado (Manga, Cómic y Animación).
 - **Dominar** el volumen básico mediante la aplicación de luces, sombras, gradaciones de color y uso de pinceles texturizados.

D. Minecraft Lab

Entornos virtuales con Minecraft Education: programación por bloques y lógica.

- **Edades recomendadas:** 1º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Uso de la versión educativa oficial de Microsoft como entorno seguro de simulación 3D, donde las y los estudiantes programan a un robot virtual ("El Agente") para superar retos de lógica y geometría espacial.
- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Fase Inicial (1º a 3º de Primaria):**
 - **Adquirir** nociones de orientación espacial básica y direcciones relativas (adelante, atrás, izquierda, derecha) guiando visualmente al Agente.
 - **Iniciarse** en la programación por bloques simples resolviendo laberintos e interactuando con las dinámicas lógicas internas del juego.
 - **Fomentar** el diseño y la construcción colaborativa de estructuras de forma guiada en mundos multijugador con control docente seguro.
 - **Fase Avanzada (4º a 6º de Primaria):**
 - **Aprender** a programar bucles, condicionales y variables de movimiento para automatizar la construcción de estructuras complejas en el juego.
 - **Asimilar** la orientación espacial abstracta mediante la programación de coordenadas absolutas e individuales (X, Y, Z).
 - **Utilizar** las herramientas de reporte (Cámara y Portfolio) para documentar el proceso lógico y exportar sus trabajos finales en PDF, fomentando la autoevaluación.

E. Creación de Videojuegos

Diseño de videojuegos 3D, entornos tridimensionales y programación de juegos arcade con testeo en consolas retro.

- **Edades recomendadas:** 3º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Taller de desarrollo de software donde el alumnado pasa de ser jugador pasivo a creador de sus propias mecánicas de juego, testeando el código en consolas físicas arcade portátiles con joystick.
- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Diseñar** interfaces de usuario, niveles interactivos (*level design*) y mecánicas lógicas de juego (colisiones, puntuación, vidas y temporizadores).
 - **Programar** la lógica de los personajes utilizando programación por bloques y controlando variables físicas de movimiento (gravedad, saltos, velocidad).
 - **Entender** el comportamiento de la inteligencia artificial básica para programar los retos y enemigos del juego.
 - **Experimentar** el testeo real volcando el código en consolas físicas con joystick para evaluar la usabilidad y la jugabilidad de sus proyectos.

F. Animación Stop Motion

Creación de personajes, técnicas de modelado físico y rodaje de cortos animados fotograma a fotograma.

- **Edades recomendadas:** 3º a 6º de Primaria.
- **Enfoque pedagógico:** Taller artístico y audiovisual donde el alumnado aprende la magia del cine de animación. Combina el modelado manual de plastilina y el dibujo de escenarios (plástica tradicional) con software de captura digital y edición de vídeo.
- **Objetivos de aprendizaje:**
 - **Comprender** los principios físicos de la animación (ilusión de movimiento, persistencia retiniana y velocidad de fotogramas por segundo).
 - **Modelar** personajes y objetos en volumen (plastilina, arcilla o cartón) diseñándolos de forma específica para ser articulados frente a la cámara.
 - **Dominar** el software de captura fotograma a fotograma (Stop Motion Studio o similar), aprendiendo a controlar la luz del plató y la estabilidad de la cámara.
 - **Iniciarse** en el lenguaje cinematográfico: estructurar historias en guiones gráficos (*storyboards*), decidir tipos de plano (general, detalle), ángulos y movimientos de cámara.
 - **Editar y sonorizar** de manera básica sus proyectos, añadiendo efectos de sonido grabados en el aula (*foley*), bandas sonoras y títulos de crédito finales.

5. Compromiso de Seguridad y Legalidad

Para la tranquilidad del centro, las familias y las juntas directivas, AnimaTecnía opera bajo la máxima rigurosidad normativa, eliminando cualquier responsabilidad para el colegio:

- **Póliza de Responsabilidad Civil:** Seguro propio activo que cubre tanto al personal docente como al alumnado y los equipos tecnológicos en el aula.
- **Certificación:** Todo el personal cuenta con el **Certificado Negativo de Delitos Sexuales** actualizado.

- **Transparencia Laboral:** Cumplimiento riguroso con la AEAT y la Seguridad Social, garantizando la total regularidad de la actividad.

6. Tarifas, Compromiso Social y Becas

Ofrecemos un servicio educativo de alta calidad con equipos tecnológicos de vanguardia, accesible y transparente.

Tabla de Tarifas Base (Socio AMPA/AFA)

- **Taller de Robótica Lab:** 28 €/mes (Matrícula anual: 15 €)
- **Taller de Modelado e Impresión 3D:** 25 €/mes (Matrícula anual: 15 €)
- **Taller de Ilustración Digital:** 25 €/mes (Matrícula anual: 10 €)
- **Taller de Minecraft Lab:** 25 €/mes (Matrícula anual: 20 €)
- **Taller de Creación de Videojuegos:** 25 €/mes (Matrícula anual: 20 €)
- **Taller de Animación Stop Motion:** 25 €/mes (Matrícula anual: 15 €)

Nota: Se aplicará un incremento de 4 €/mes sobre las cuotas de socio para las familias no asociadas al AMPA/AFA del centro.

Compromiso de Inclusión AnimaTecnia

Para asegurar que ningún menor se quede fuera por motivos económicos, **AnimaTecnia** **podrá otorgar 1 beca del 100% de la cuota (plaza gratuita)** por cada grupo que se logre abrir en el colegio. La selección de la familia beneficiaria se realizará bajo el criterio exclusivo de la junta directiva de la AFA o la dirección del centro.

Becas de Apoyo al Talento

Ayuda directa de hasta un máximo de **50 €** para la adquisición de un kit de hardware doméstico, destinada a alumnas o alumnos que demuestren un alto rendimiento y se comprometan a desarrollar un proyecto tecnológico guiado desde casa o a participar en certámenes y competiciones de robótica representando al centro.

Jesús Francisco Navarro Mora

(Licenciado en Bellas Artes / Especialista en Tecnología Educativa)

Director de Proyecto AnimaTecnia

contacto@animatecnia.es | www.animatecnia.es