

# Subdirección General de Programas de Innovación



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**Comunidad de Madrid**

# MAX: MAdrid\_LinuX

Sistema operativo de la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid, especialmente adaptado para su uso en entornos educativos, por su sencillez, robustez y la recopilación de software que incluye.

**QUÉ ES MAX**

Linux es un sistema operativo (como Windows o Mac OS).  
**Pero es software libre.**  
Eso significa que puede ser utilizado, copiado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera.

MAX es Linux y, además de sistema operativo, incluye un conjunto de aplicaciones (también software libre) especialmente orientadas a la educación.

**QUÉ PROGRAMAS TIENE**

- Accesorios
- Multimedia
- Gráficos
- Programación
- Internet
- Oficina
- Herramientas de sistema
- Accesibilidad

**POR QUÉ MAX SI YA TENGO OTRO SISTEMA OPERATIVO**

Es gratuito y está orientado a la educación. €000

Es potente, robusto y tiene un montón de herramientas a las que podrás sacar partido en tu actividad diaria (todas ellas gratuitas y con años de mejoras a sus espaldas).

No hay ninguna tarea habitual que no puedas hacer con MAX, y además tiene preinstalados los programas que necesitarás para llevarlas a cabo.

**CÓMO PUEDO EMPEZAR A USAR MAX**

Consejo: Puedes probar MAX directamente desde su DVD o desde un USB.

Consejo: Puedes instalarlo en tu equipo como sistema operativo único.

Consejo: Puedes instalarlo en una partición de tu disco duro y hacer que conviva con tu sistema operativo (es mucho más fácil de lo que parece).

Consejo: Encontrarás más información en la página del proyecto MAX.

La mejor manera de que te guste MAX es probándolo, y eso puedes hacerlo sin desinstalar tu sistema operativo, porque MAX puede convivir con él.

**¡ATENCIÓN!**  
Instalar MAX en mi ordenador

<http://www.educa2.madrid.org/web/max/>





# Proyectos

- Implantación asignatura Tecnología, Programación y Robótica.
- Retotech: “retar” al personal docente y a los estudiantes de Primaria y Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid a realizar un proyecto tecnológico que resuelva una necesidad real de su entorno.
- Volando Drones
- En colaboración con IBM:
  - Creatividad, programación y robótica en Educación Primaria
  - Robots, videojuegos y apps en el aula
  - Watson va a clase, un programa para aprender inteligencia artificial
- Proyectos Innovación TIC en Centros
- En colaboración con Telefónica:
  - CodeMadrid
  - Creando código
- Samsung Smart School. WE CONVIV - APP (CONVIVENCIA ESCOLAR Y TECNOLOGÍA)
- Aula Juego: proyecto sistémico que trabaja simultáneamente con equipo directivo, profesores, padres y alumnos con el fin de mejorar la inteligencia ejecutiva, es decir la toma de decisiones.
- Aula RTC (Reinvent the Classroom)

# Otros Proyectos en fase de desarrollo

- PROYECTO LEEMOS: nace con el objetivo de fomentar la lectura en el aula y mejorar la comprensión lectora de los alumnos **a través de una plataforma digital** única en España que ofrece servicios y lecturas de acceso gratuito.
- CUIDATE PLUS: los objetivos que se pretenden con el programa son:
  - Inculcar la prevención y educación en salud desde la infancia.
  - Promover el trabajo en equipo así como fomentar la innovación y creatividad de los alumnos.
  - **Implicar a los niños en un proyecto de comunicación audiovisual**, aprovechando los recursos de Unidad Editorial, así como en un certamen a nivel autonómico.
- STEM DE LA MUJER
- LABORATORIOS VIRTUALES

# Implantación asignatura Tecnología, Programación y Robótica

- La Comunidad de Madrid comenzó el curso 2015/16 la implantación de esta asignatura en 1º y 3º de ESO y en el 2016/17 la ha extendido a los cursos de 2º y 4º de ESO, de forma que más de 200.000 alumnos realizarán estos estudios en los centros públicos, concertados y privados de la región. En Europa, sólo el Reino Unido, Letonia y la región madrileña han introducido los conocimientos de Programación dentro de sus planes de estudios.
- Gracias a esta asignatura, los alumnos aprenden a crear aplicaciones para dispositivos móviles; el uso seguro de internet; la programación para crear videojuegos; diseño de páginas web y manejo de la impresión en 3D; diseñar, construir y programar un robot; proyectos tecnológicos y emprendedores en grupo; y la aplicación industrial de la robótica. Además, estos estudios permiten a los alumnos madrileños no solo manejar tecnología sino también crearla de cara a su futuro profesional en una sociedad cada vez más digital

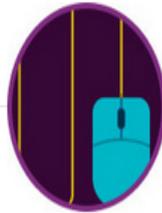
# Dotación implantación TPR

- La Comunidad de Madrid invertirá un total de 16 millones de euros hasta 2018 para poner en marcha esta materia en todos los centros de Educación Secundaria de la región.
- La Comunidad de Madrid ha instalado en los institutos un equipamiento que incluye 330 impresoras 3D y 1.500 ordenadores portátiles y táctiles además de un centenar de carros para su transporte y carga, que en conjunto ha supuesto una inversión de 1,8 millones de euros.



# Formación

## Cursos Code.Madrid/Massive on-line courses (MOC)



Introducción al uso de nuevas tecnologías en el aula

### Programación I

Scratch, Scratch + Arduino, AppInventor

Inician	Aprueban
1160	992



Conectando con el mundo físico: electrónica

### Robótica

Arduino, Arduino avanzado (redes y Android), Otros Sistemas

Inician	Aprueban
916	857



Creando código fuente: programación

### Programación II

Processing, HTML5, CSS3, Javascript

Inician	Aprueban
954	772

Inician	Aprueban
247	180



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**Comunidad de Madrid**

# Formación del Profesorado

Comunidad virtual: [tecnorobot.educa2.madrid.org](http://tecnorobot.educa2.madrid.org)

The screenshot shows the homepage of the 'tecnorobot' virtual community. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Tecnología e impresión 3D', 'Programación', 'Robótica', and 'Uso seguro de Internet'. The main content area is divided into several sections:

- MANUALES Y DOCUMENTACIÓN:** Includes 'Información del equipamiento informático' (with a photo of a 3D printer), 'Documentación formación inicial', and 'CONCURSO 3D - PARTICIPA' (with a 'Bases del concurso' graphic).
- 3D EN LA MEDIATECA:** Features a 'Repositorio 3D en la Mediateca' section.
- FORO:** A section for user discussions.
- COMPARTE TU EXPERIENCIA:** A section for sharing classroom experiences with 3D printing technology.
- RECURSOS:** A section for educational resources.

Logos for 'TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA Comunidad Virtual' and 'Comunidad de Madrid' are visible at the top. A footer contains the 'CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN Comunidad de Madrid' logo and the year '2015'.

Manuales y documentación

Recursos. Programas y repositorios

CONCURSO-PARTICIPA

Foro-colaboración

Experiencias-buenas prácticas

Mediateca 3d:

- Almacena
- Comparte
- Reutiliza
- Descarga

Entorno gestionado.



# Compartir y difundir Mediateca de Diseño 3D

The screenshot shows the EDUCAMADRID mediateca website interface. At the top left is the logo and name 'EDUCAMADRID mediateca'. To the right is a search bar with the text 'Buscar...' and a magnifying glass icon, and a link for 'ayuda'. A left sidebar contains a navigation menu with icons and labels: Inicio, Últimos contenidos, Vídeos, Imágenes, Audios, Diseños 3D, Scratch, ePub, Rutas, Otros, and Centros. Below the menu is a login prompt: 'Inicia sesión para aportar contenidos, crear listas de reproducción...' with an 'Iniciar sesión' button. The main content area features a breadcrumb trail: Inicio > Centros > CP INF-PRI-S > Cristina G. > Diseños 3D > Boeing 747-100 ... Below the trail is a large 3D model of a Boeing 747-100 aircraft with a NASA Space Shuttle mounted on its upper deck. The model is rendered in a light blue color on a dark gray grid floor. Below the model are controls for 'Pieza' (color selection: white, red, green, blue) and 'Fondo' (background selection: white, gray, black). There are also icons for a download function, a 3D wireframe view, and various manipulation tools like zoom in/out, rotate, and delete.



# RETOTECH

Los colegios e institutos seleccionados han recibido diez kits de robótica basados en la tecnología Arduino una impresora 3D y cursos de formación y asesoramiento.

Los centros seleccionados elaborarán proyectos tecnológicos con los alumnos, que presentarán en un evento final que se realizará en el mes de junio.

- CURSO 2016-2017
  - 51 Centros escolares participan en Retotech (más de un 40% son públicos)
- CURSO 2017-2018
  - 20 centros de Educación Primaria.
  - 20 centros de Educación Secundaria.
  - 25 centros en segunda participación.



# Proyecto “Volando Drones”



Fechas: desde el 23 de mayo al 1 de junio de 2017  
15 centros participantes  
31 profesores participantes en la formación.  
15 drones se construyeron, programaron y volaron.

# Objetivos pedagógicos del Proyecto

- ✓ Cubrir parte del temario del currículo vigente en la asignatura de “Tecnología” en 3º y 4º de la ESO.
- ✓ Conocer la historia de los drones y sus aplicaciones prácticas en la sociedad
- ✓ Hacer uso del ordenador para editar archivos en 3D, usar la impresora 3D, para imprimir piezas del drone
- ✓ Entender los componentes electrónicos necesarios, su conexión.
- ✓ Conocer la tecnología de comunicaciones para el control del drone
- ✓ Conocer la composición de las baterías recargables, cuidados y su reciclaje.
- ✓ Conocer la normativa y requisitos de seguridad para volar drones
- ✓ Aprender a volar un drone de verdad



# Construye un Drone y desarrolla conocimientos en las siguientes áreas:

## Objetivos e introducción.

Historia de los drones y sus aplicaciones actuales

Diseño del chasis de un drone en 3D e impresión 3D

Componentes electrónicos, batería y comunicaciones.

Ensamblaje

Manejo de los mandos de la emisora de RC y uso de un simulador de vuelo

Calibración y pasos a seguir.

Primeros vuelos con el drone

Volar el drone siguiendo un trazado



# IBM

- Más de 40 maestros de Educación Infantil y Primaria participan en un curso pionero de formación sobre “CREATIVIDAD, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA” impartido por IBM en colaboración con la Dirección General de Innovación de la Consejería de Educación. Julio 2017
- Desde el curso 2014 se vienen realizando cursos con IBM como el curso de “Robots, videojuegos y apps en el aula” para profesores de Secundaria. Esta sería la quinta edición desde julio de 2014.
- En el **curso 2017/2018** se desarrolla la primera edición de la actividad de formación **“Watson va a clase, un programa para aprender inteligencia artificial”**. Se trata de un programa piloto para iniciar a estudiantes de bachillerato en el uso de la inteligencia artificial, pionero en España y único en Europa.

# Proyectos de Innovación TIC

- En 2014 La Comunidad selecciono los 16 mejores proyectos propios de innovación presentados por colegios e institutos de la región basados en el uso intensivo de las nuevas tecnologías en el aula para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos. En concreto son 11 colegios de Educación Infantil y Primaria y 5 Institutos de Educación Secundaria. Los centros seleccionados contaron con hasta 100.000 euros para realizar las dotaciones necesarias para el desarrollo de cada proyecto, que se han desarrollado desde el curso 2014/15 hasta el 2016/2017 con una duración de tres cursos escolares.
- La inversión total fue de un millón de euros.
- Para el curso 17/18 La Comunidad de Madrid tiene prevista una nueva convocatoria de proyectos de innovación con una dotación aún mayor que prevé llegar a un numero mayor de centros.

# Cursos de Formación con Telefónica

- Curso 2014/2015 CODEMADRID
- Curso 2015/2016 CODEMADRID
- Curso 2017/2018 “CREANDO CÓDIGO”

*Plan de Formación en Competencias Tecnológicas* denominado «Creando Código», que está compuesto por cursos e itinerarios de aprendizaje orientados a capacitar al docente en metodologías activas de aprendizaje que permitan poner en marcha proyectos educativos innovadores relacionados con la implementación de la tecnología en el día a día de las aulas.



# SAMSUNG SMART SCHOOL

- El proyecto parte de un estudio sobre el impacto del uso de la tecnología en la escuela.
- En una primera fase se inicio en un centro de la Comunidad de Madrid, posteriormente se incorporaron el resto de Comunidades autónomas.
- Se ha dotado a varios centros de la Comunidad de Madrid de la tecnología necesaria: tabletas, pantallas, carros de carga, infraestructura y conectividad necesaria, formación, etc.
- La primera fase fue en el curso 2013/2014 y el resto de centros se han ido incorporando en sucesivos años.



# SAMSUNG SMART SCHOOL

- A través de este convenio el proyecto SAMSUNG SMART SCHOOL se implanta en 2 CEIPS de nuestra Comunidad.
  - CEIP Joaquín Costa (Alcorcón): 5º y 6º de Primaria + aula de autismo
  - CEIP Clara Campoamor (Alcorcón): 5º de Primaria
- Además de este convenio, la Comunidad de Madrid mantiene una colaboración con SAMSUNG de forma que tiene implantado el proyecto en 3 centros más. Por tanto el proyecto está implantado en un total de 5 centros en diferentes modalidades:
  - CEIP Isabel la Católica: 5º y 6º de Primaria + aula de música.
  - CEIP La Latina: Aula de autismo.
  - IES Lope de Vega: Implantado en todos los grupos de 1º y 2º de ESO.



# Proyecto AULA JUEGO

- El equipo de Aula de Juego se trata de un proyecto piloto que pretende intervenir en 3 centros, uno de primaria y dos de secundaria. Es un proyecto sistémico que trabaja simultáneamente con equipo directivo, profesores, padres y alumnos con el fin de mejorar la inteligencia ejecutiva, es decir la toma de decisiones. Juego y dinámicas vivenciales han facilitado la creación de estructuras que dan soporte para aprender a aprender y aprender a enseñar de manera que mejoran las competencias profesionales relacionadas con el trabajo con personas y gestión de grupos. Se trabaja en la franja de edad de 11 a 13 años que se considera clave en el paso de la infancia a la adolescencia. Los centros son CEIP Asturias, IES Isaac Newton e IES Pradolongo
- Contenidos:
  - A. Estrategias de tutoría, liderazgo, mediación, convivencia y prevención del acoso escolar en centros educativos.
  - B. Prácticas de inclusión y enfoques sobre la diversidad. Prevención de abandono escolar.
  - C. Desarrollo del potencial individual de los estudiantes, aprendizaje personalizado, emoción y motivación en el aula.
  - D. Proyectos de colaboración con otros docentes, redes de centros en clave autonómica, estatal o dimensión europea.
  - E. Competencias en organización escolar y procesos y planes de mejora e innovación.
  - F. Organización de tiempos, espacios y equipos docentes en función de las características del centro y las necesidades de actualización e innovación educativa

# AULA RTC

- La Comunidad de Madrid y las empresas HP/Intel/Microsoft/Smart han acordado dotar a un centro público el CEIP José Hierro de un aula RTC pionera en Educación.
- El aula RTC parte de un programa para ayudar a los centros educativos en su camino hacia el aprendizaje digital, acercándoles la tecnología y las **soluciones educativas más innovadoras**.
- Dicho aula, permite a los alumnos investigar y experimentar a través de las nuevas tecnologías. Se trata de un espacio polivalente con sillas y mesas móviles, dividido en cuatro zonas especializadas en diferentes áreas, y con una importante dotación de dispositivos como un ordenador por alumno, impresoras fotográficas y 3D y un sistema de conexión que rompe con las barreras en el aula.
- Permite crear experiencias de aprendizaje de gran impacto, medible y relevante. Alineados con los objetivos marcados por el Centro.
- El modelo de aula es pionero en cuanto a la distribución de espacios y el uso, se compone de: ZONA THINKING, ZONA DESIGN, ZONA MAKER, ZONA STAGE