

Oracle 4 Girls – Talleres presenciales STEM Madrid 15 de junio



15 de Junio

9:30pm – 12:30

Escuela Politécnica Superior UAM.  
Edificio C.

C/Francisco Tomás y Valiente, 11  
Cantoblanco-UAM, EPS 28049

Talleres para niñas  
Educación Infantil  
( 4 y 5 años )

Talleres para niñas  
Primaria 1º 2º 3º

Talleres para niñas  
Primaria 4º 5º 6º

Talleres para  
chicas secundaria  
(12 a 16 años)



**AGENDA:**

- 9:30: Registro
- 10:00: Bienvenida y Reparto Talleres
- 10:30 – 12:30: Charla de Padres
- 10:15 – 12:30: Talleres
- 12:30- 13:30: Aperitivo

Dado que en el mes de junio se celebran fechas conmemorativas como el **Día Mundial de la IA** (*1 de junio*), el **Día mundial de la Programación** (*20 de junio*) o la conmemoración del **Día Internacional de los Niños y las Niñas en la Tecnología** (*4 de junio*) queremos hacer un **homenaje a todas las mujeres** que a lo largo de los últimos años han colaborado con su esfuerzo profesional y su dedicación a trabajar en el desarrollo de soluciones relevantes o proyectos significativos en ámbitos como son la **programación, la robótica, la realidad virtual y aumentada y la inteligencia artificial.**

# Colabora



## Talleres para niñas Educación Infantil (4 y 5 años)

**\*\* Las niñas participarán en los tres talleres de forma sucesiva\*\***



### Taller 1: Amigos Robóticos y Emociones en Acción

***Ayanna Howard es una destacada científica robótica y profesora de ingeniería eléctrica y computación en la Universidad de Georgia Tech. Su trabajo se centra en el desarrollo de robots inteligentes y en la interacción entre humanos y robots. Howard ha contribuido significativamente al campo de la robótica, especialmente en el diseño de robots que pueden adaptarse a entornos cambiantes y en la creación de sistemas robóticos que pueden interpretar y responder a las emociones huma***

Las niñas entrarán en el maravilloso mundo de la **programación y la robótica** con la ayuda de Coji, el robot educativo que reacciona de forma emotiva ante nuestras indicaciones. Utilizando el sistema de programación basado en emojis de Coji, las niñas aprenderán a programar emociones y a interactuar con el robot de una manera divertida y creativa.



## Taller 2: Construyendo Roomba mecánico con Steampark

***Helen Greiner es una destacada científica e ingeniera conocida por su notable contribución al campo de la robótica. Es cofundadora de iRobot, una empresa líder en el desarrollo de tecnologías robóticas para aplicaciones domésticas, militares y comerciales. Uno de los logros más destacados de Greiner es su papel en la creación del popular robot aspirador Roomba. Su visión y liderazgo han ayudado a establecer iRobot como una de las empresas más influyentes en el ámbito de la robótica a nivel mundial.***

Las niñas se convierten en ingenieras y diseñadoras de **robots** y con el kit LEGO DUPLO STEAM PARK, crearán un prototipo mecánico del robot Roomba. Utilizando los engranajes y piezas del kit, las pequeñas construirán su propio Roomba aspiradora, aprendiendo de manera lúdica cómo funcionan los engranajes y los mecanismos de movimiento.



## Taller 3 : Colorea y Crea: Dibujos Mágicos con Quiver Vision

***Mary Lou Jepsen es una destacada científica e inventora en el campo de la realidad virtual y aumentada. Ha desarrollado tecnologías que han sido fundamentales para la evolución de estos campos. Es cofundadora de Magic Leap, pionera en tecnología de realidad aumentada ha desarrollado pantallas eficientes y de alta resolución para realidad virtual. Su trabajo ha mejorado la interacción con entornos digitales, ampliando las posibilidades de realidad virtual en varios sectores.***

**Quiver Vision** es una aplicación de realidad aumentada. Las niñas podrán desarrollar su expresión artística coloreando láminas y luego utilizan la aplicación QuiverVision para ver sus dibujos animarse y convertirse en juegos interactivos. Además, esta actividad puede incluir elementos educativos, como la enseñanza de colores, formas y números, a través de láminas específicas.

## Talleres para niñas de Primaria 1º 2º 3º

**\*\* Las niñas participarán en dos de los cuatro talleres en paralelo que serán previamente asignados\*\***



### Taller 4 : Laboratorio de Código Hopper

*Grace Hopper fue una pionera en el mundo de la informática, conocida por haber desarrollado el primer compilador para un lenguaje de programación de ordenador y por su trabajo en el desarrollo del lenguaje de programación COBOL. Ella también es reconocida por haber acuñado el término "bug" (fallo) en informática, cuando descubrió una mariposa atrapada en uno de los primeros ordenadores*

Las participantes **usarán Minecraft Education** para recrear lugares históricos relacionados con Grace Hopper, como el laboratorio de Harvard donde trabajó en el computador Mark I. Se alentará a las niñas a prestar atención a los detalles y repliquen la arquitectura y el entorno de la época. Además, incluirán letreros o carteles informativos para compartir información sobre la historia y los logros de Grace Hopper.



### Taller 5 : Programacion con Alice

*La científica Ayanna Howard se da cuenta de esta situación y crea unos robots que tienen las claves para ayudar a los niños a resolver el problema. Con la ayuda de los robots, los niños se convierten en "Guardianes del Bosque Verde", encargadas de descubrir la causa del cambio climático y encontrar soluciones para salvar su hogar.*

En un mágico bosque llamado Bosque Verde, la vida prospera en armonía. Sin embargo, un día, los habitantes del bosque descubren que algo extraño está sucediendo: los árboles están perdiendo sus hojas, los arroyos se están secando y los animales están perdiendo su hábitat. ¡El cambio climático ha llegado al Bosque Verde y está amenazando su equilibrio!

Las niñas deberán diseñar a través del **programa Alice** el bosque de nuevo, posteriormente los robots les comunicarán si lo han hecho bien o no.



## Taller 6: Taller Robótica Emocional

*Ayanna Howard es una destacada científica robótica y profesora de ingeniería eléctrica y computación en la Universidad de Georgia Tech. Su trabajo se centra en el desarrollo de robots inteligentes y en la interacción entre humanos y robots. Howard ha contribuido significativamente al campo de la robótica, especialmente en el diseño de robots que pueden adaptarse a entornos cambiantes y en la creación de sistemas robóticos que pueden interpretar y responder a las emociones humanas. En este taller crearemos un robot que responde de forma sensible ante la presencia/ausencia de luz . Construye tu propio robot con el kit Inventor y da vida a tu creación con la tarjeta microbit*

Usando los **sensores de luz de la tarjeta Microbit programa tu robot** para que reaccione ante diferentes niveles de luz y cambie su comportamiento de movimiento. Si tenemos más exposición a la luz, más rápido se moverá! Imagina que tu robot es un amigo que ama jugar bajo el sol. ¡A medida que brille más el sol, tu robot se pondrá más activo y animado! ¿Y si hay poca luz? Tu robot perderá movimiento y velocidad



## Taller 7 : Taller VR y Mujeres en la ciencia

Una galería virtual inspiradora aprender sobre estas científicas. **Utilizando Cospaces**, un software de VR crearemos una sala de exposición para resaltar a las mujeres científicas y sus contribuciones tecnológicas. Utilizaremos imágenes de científicas destacadas y las enlazaremos a ventanas emergentes con biografías y logros. Crearemos un entorno virtual atractivo y estimulante visualmente, donde los visitantes podrán explorar y aprender sobre estas científicas. También agregaremos elementos interactivos como videos, que invita a los visitantes a sumergirse en este mundo virtual y descubriremos el legado de estas mujeres excepcionales.

## Talleres para niñas de Primaria 4º 5º 6º

\*\* Las niñas participarán en dos de los cuatro talleres en paralelo que serán previamente asignados\*



### Taller 8 : Bloques de Código

**Grace Hopper** fue una pionera en el mundo de la informática, conocida por haber desarrollado el primer compilador para un lenguaje de programación de ordenador y por su trabajo en el desarrollo del lenguaje de programación COBOL. Ella también es reconocida por haber acuñado el término "bug" (fallo) en informática, cuando descubrió una mariposa atrapada en uno de los primeros ordenadores.

En los talleres trataremos de reconstruir el Legado de Grace Hopper . Crearemos el museo de Grace Hopper y otras científicas que han realizado grandes contribuciones a la tecnología y la ciencia. Construiremos diferentes salas llenas de exhibiciones interactivas que representan sus increíbles logros. Con este museo, los estudiantes aprenderán sobre las mujeres que han cambiado el mundo de la tecnología y la ciencia de una manera divertida y visual en **Minecraft Education**



### Taller 9: Aprende a programar las emociones de un robot

**Jane McGonigal** es una investigadora y diseñadora de juegos estadounidense, reconocida por su trabajo en la creación de juegos que mejoran y resuelven problemas del mundo real.

Utilizando la **plataforma de programación Makecode** aprenderemos a programar cada una de las acciones que posteriormente construiremos en el taller de robótica dotándole de instrucciones que reciban información exterior a través de los sensores. Nuestro robot reproducirá esa acción gracias a sus sensores.



## Taller 10: Taller de Robótica Emocional

**Ayanna Howard** es una destacada científica robótica y profesora de ingeniería eléctrica y computación en la Universidad de Georgia Tech. Su trabajo se centra en el desarrollo de robots inteligentes y en la interacción entre humanos y robots. Howard ha contribuido significativamente al campo de la robótica, especialmente en el diseño de robots que pueden adaptarse a entornos cambiantes y en la creación de sistemas robóticos que pueden interpretar y responder a las emociones humanas.

Vamos a **construir un robot utilizando microbit y Kit Inventor** que puede expresar dos emociones humanas: felicidad y tristeza. Cuando el robot siente movimiento, se pone feliz, levanta los brazos y se mueve de un lado a otro. Sin embargo, si nadie juega con él, se pone triste, baja los brazos y muestra una carita triste. Será una experiencia lúdica e interactiva con un compañero robótico que puede expresar



## Taller 11: la pionera Teresa de Pedro

**Teresa de Pedro**, española, licenciada en Ciencias Físicas. Realizó su trabajo de fin de carrera sobre la física atómica utilizando un ordenador IBM. Este primer acercamiento a la informática supuso el comienzo de su carrera investigadora en la que desarrolló desde uno de los primeros programas de inteligencia artificial en España hasta los primeros vehículos sin conductor.

*En los años ochenta, comenzó a trabajar en la robótica. Primero con robots manipuladores, y después con robots móviles. Comenzó así el programa Autopía -un acrónimo de automatización y utopía-. Se pretendía suplir al conductor mediante un programa de computación, que pudiera conducir de la misma manera que cualquier conductor. Para lograr el vehículo sin conductor fue necesario contar con sensores en los coches, cámaras de visión, GPS, sensores de ultrasonidos. Y finalmente el coche funcionó. Se realizaron experimentos en España, concretamente recorriendo cien kilómetros por las carreteras coruñesas, en 2014.*

Utilizando **CoSpaces para la realidad virtual**, crearemos un storytelling envolvente para contar y recrear los aportes de Teresa de Pedro, una científica española, en la ciencia y la tecnología. A través de entornos virtuales y narraciones interactivas, los usuarios podrán explorar su laboratorio, presenciar sus avances científicos y tecnológicos, y conocer más sobre su personalidad y motivaciones. La experiencia en realidad virtual permitirá sumergirse en la historia de Teresa de Pedro de manera visual y lúdica.

## Talleres para chicas de Secundaria (12- 16 años)

**\*\* Las chicas participarán en los dos talleres de forma sucesiva\*\***



### Taller 12: Mandala robótico

En este taller de robótica, utilizando **kit inventor y la tarjeta microbit**, construiremos **un robot** que dibuje mándalas. Las participantes utilizarán programación y mecanismos de dibujo para crear un robot que dibuje mándalas concéntricas, siguiendo patrones predeterminados o generados aleatoriamente.



### Taller 13 : Aprendiendo Inteligencia Artificial y Machine Learning con Scratch

***Fei-Fei Li es una científica informática y experta en aprendizaje automático. Es conocida por su trabajo en inteligencia artificial, visión artificial e imágenes, y ha realizado importantes contribuciones al campo de los algoritmos de aprendizaje automático y el procesamiento de imágenes. Entre sus logros se destaca el co-desarrollo de ImageNet, una base de datos líder en el campo de la visión artificial y el aprendizaje profundo. También es cofundadora de la empresa de tecnología AIRA.***

En este taller Introduciremos a las participantes en los conceptos básicos de la **Inteligencia Artificial y el Machine Learning** a través de actividades prácticas.

Utilizando la herramienta LearningML entrenaremos al modelo de texto para programar un asistente virtual utilizando los bloques de Scratch.