



Experto Universitario en Robótica,
Programación e Impresión 3D para
docentes en Primaria y Secundaria

Experto Universitario en Robótica, Programación e Impresión 3D para docentes en Primaria y Secundaria

Índice

- Carta del Director _____ pág. 3
- Claustro _____ pág. 6
- Programa _____ pág. 7
 - » Introducción a la Programación con Scratch
 - » Introducción a la Robótica con Bitbloq junior
 - » Programación y Robótica con Arduino y Bitbloq
 - » Diseño e Impresión 3D
 - » Programación de Apps Android y Robótica
 - » Robótica arduino con código

bq | Educación

Carta del Director

“**La llegada de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación está transformando las aulas,**”

Alberto Valero Gómez, Director del proyecto educativo de BQ y profesor universitario

Ya no es ninguna novedad, ni tampoco una sorpresa encontrar en las **aulas de nuestros centros educativos clases de robótica, programación, impresión 3D**. Tanto en materias curriculares como en horario extra-curricular.

Después de los primeros años, se han dado pasos firmes, muchas veces acertados y otras no tanto. La **formación de los docentes** ha sido, y sigue siendo, una de las tareas más importantes, tanto **por parte de las Consejerías de Educación, como de las Universidades**. Echando la vista atrás nos damos cuenta que uno de los mayores errores que se han cometido en esta formación ha sido pensar que se trataba de enseñar a los docentes a ser programadores, diseñadores o ingenieros. Muchos cursos impartidos por formadores lejanos al mundo académico se perdían en tecnicismos y elevaciones totalmente inadecuadas para el aula (y muchas veces inaccesibles para los docentes).

Después de 5 años impartiendo el **Experto en Programación, Robótica e Impresión 3D de la UNIR** podemos decir que el **enfoque adecuado** consiste en **ayudar a los docentes a ser mejores docentes en**

estas materias técnicas, no se trata de convertirlos en programadores, sino en buenos maestros de programación, no se trata de que sepan las últimas novedades de la robótica, sino que sepan **cómo implementar la robótica en un aula** de 30 alumnos y con medios limitados, no consiste en llenar nuestras aulas de impresoras 3D, sino de profundizar en los conceptos de geometría y pensamiento espacial gracias a estas herramientas.

Este es el enfoque del Experto en Programación, Robótica e Impresión 3D de la UNIR, ahora con **módulos diferenciados para docentes de Primaria y de Secundaria** (porque sus necesidades son distintas). Se trata de enseñar a enseñar, y después de todos estos años, creemos que lo estamos consiguiendo.

La intensificación de **Primaria** se centra en las herramientas más adecuadas para niños y niñas de 5 a 11 años, trabajando **Scratch, Bitbloq Junior y Bitbloq 3D**, empezando por los fundamentos, y de modo divertido desarrollando las habilidades del Pensamiento Computacional y el Pensamiento Espacial. La intensificación de **Secundaria**, además de trabajar la programación y la robótica por bloques, trabaja elementos más avanzados, como la **programación secuencial**, las **variables** o las **funciones**, aplicándolos a la programación de aplicaciones móviles con **AppInventor** y dando los primeros pasos en la programación con código en **Arduino**.



Por qué UNIR recomienda este programa

Con el **Experto Universitario en Robótica, Programación e Impresión 3D para docentes de Primaria y Secundaria** serás capaz de:

- Elaborar **contenidos didácticos** para cursos de tecnología basados en electrónica/robótica, programación e Impresión 3D en **primaria, secundaria y bachillerato**.
- Elaborar **contenidos didácticos transversales** mediante los cuales **enriquecer asignaturas del currículum oficial** en primaria, secundaria y bachillerato.
- Desarrollar **actividades extracurriculares** relacionadas con la electrónica/robótica, la programación y la impresión 3D.
- **Impartir docencia a cualquier nivel** (primaria, secundaria y bachillerato) donde se requiera el uso de electrónica/robótica, programación e impresión 3D.

Entidad Colaborador – BQ

- Fomentan la capacidad de los alumnos a través de la tecnología y están comprometidos exclusivamente a la educación tecnológica.
- Todo producto tecnológico se sustenta por tres pilares: hardware, software y diseño. Trabajamos por enseñarte a diferenciar estas tres partes y para animarte a crearlas por ti mismo.

Datos Clave

4 MESES - 18 ECTS

- Es requisito indispensable que el estudiante adquiera el kit de robótica antes de comenzar el curso a través de esta web y solo deberá adquirirse el de su especialidad:
 - » [Intensificación primaria](#)
 - » [Intensificación secundaria](#)
- **Claustro Especializado formado por profesionales en activo**
- **Conocimientos aplicables desde el primer módulo**
- **En colaboración con BQ  Educación**

DIRIGIDO A

- Docentes de cualquier nivel (Primaria y Secundaria) donde se enseñe robótica, programación y diseño e impresión 3D.
- Profesores de primaria, secundaria y bachillerato expertos en la docencia de robótica, programación y diseño e impresión 3D (pueden requerir formación habilitante).
- Profesionales de la enseñanza dedicados a clases extraescolares, asociaciones de robótica, escuelas de ciencia
- Formadores del profesorado en tecnología (certificados por BQ).
- Asesores tecnológicos para centros educativos.



FLEXTIME

Nos adaptamos a tu disponibilidad horaria permitiéndote acceder y participar en directo a las sesiones online, a los foros de discusión, así como a los materiales complementarios. Sin barreras geográficas, en cualquier momento y en cualquier lugar.



CLAUSTRO ESPECIALIZADO

Todos nuestros ponentes son profesionales de empresas líderes, que imparten sus sesiones en base a su propia experiencia, lo que aporta una visión real del mercado.



NETWORKING INTERNACIONAL

Podrás conocer al resto de participantes de España y Latinoamérica con los que te pondremos en contacto de forma presencial y/o virtual a lo largo del curso.



LEARNING BY DOING

Aplicarás todos los conocimientos gracias al aprendizaje adquirido en sesiones prácticas. Trabajarás en grupos dirigidos por especialistas, donde podrás fomentar el Networking e intercambiar experiencias.



SESIONES ONLINE EN DIRECTO

Podrás seguir e intervenir en las sesiones estés donde estés, sin necesidad de desplazamientos. Y si por algún motivo no pudieras asistir, podrás ver el material grabado en cualquier momento.



MENTORING CONSTANTE Y PERSONALIZADO

Desde el primer día se te asignará un tutor que te acompañará y apoyará en todo momento, resolviendo todas las dudas que te puedan surgir y tratando de potenciar tus habilidades para tu desarrollo.

Por qué elegirnos

Porque ponemos a tu disposición todo lo que necesitas para mejorar tu carrera profesional, **sin necesidad de desplazarte**, tan solo requieres de conexión a internet y un dispositivo (PC, Tablet o incluso un Móvil) para seguir el programa.

Porque con nuestro modelo pedagógico, pionero en el mercado, participarás en **clases online en directo impartidas por los mejores profesionales** de cualquier

parte del mundo. Además, podrás verlas en **cualquier momento y desde cualquier lugar**, ideal para compatibilizarlo con tu agenda personal y profesional.

Porque fomentamos el **NETWORKING**, clave en tu desarrollo profesional, poniéndote en contacto con ponentes y participantes de alto nivel, con los que compartirás trabajo y experiencias a través de la plataforma.

Un nuevo concepto de Universidad online

La Universidad Internacional de La Rioja, universidad con docencia 100% online, se ha consolidado como solución educativa adaptada a los nuevos tiempos y a la sociedad actual. El **innovador modelo pedagógico de UNIR** ha conseguido crear un nuevo concepto de universidad en el que se integran aspectos tecnológicos de última generación al servicio de una enseñanza cercana y de calidad. La **metodología 100% online** permite a los alumnos estudiar estén donde estén, interactuando, relacionándose y compartiendo experiencias con sus compañeros y profesores. Actualmente UNIR cuenta con:

- Más de **41.000 alumnos**
- Más de **10.000 alumnos internacionales**
- Presencia en **90 países de los 5 continentes**
- Más de **130 títulos de Grado y Postgrado**
- Más de **4.000 convenios de colaboración** firmados para dar cobertura de prácticas a nuestros estudiantes
- Además UNIR es una **universidad responsable con la cultura, la economía y la sociedad**. Este compromiso se materializa a través de la Fundación UNIR.

Claustro



Alberto Valero Gómez

Ingeniero industrial por la UPM y Doctor por la Universidad de Roma de la Sapienza.

Director del proyecto educativo de BQ.

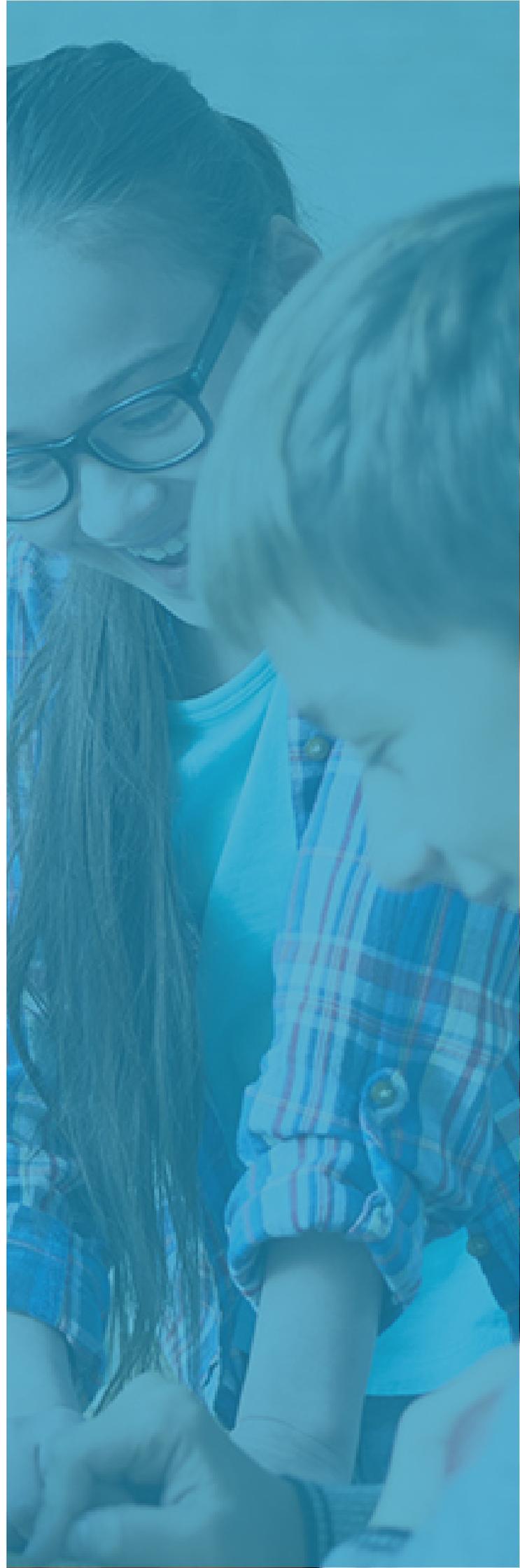
Experiencia como profesor universitario en la UCM.



Jorge Campo

Licenciado en Ciencias Físicas, especializado en Dispositivos Físicos y de Control por la Universidad Complutense de Madrid.

Director de formación BQ Educación. Formador del profesorado de la ESO. Actualmente trabaja en el departamento educativo de BQ desarrollando contenidos y realizando formaciones para el profesorado de robótica, programación y diseño e impresión 3D.



Programa

MÓDULO 1

Introducción a la Programación con Scratch

- Tema 1: Programación y pensamiento computacional en Educación Primaria.
- Tema 2. Programación en Scratch. Creación de Personajes.
- Tema 3. Programación en Scratch. Interacción entre Personajes.
- Tema 4. Programación en Scratch. Escenarios y dinamismo.
- Tema 5. Programación en Scratch. Datos y variables.
- Tema 6. Proyectos con Scratch. Simulando el mundo físico.

Introducción a la Robótica con Bitbloq junior

- Tema 1. Robótica en Educación Primaria.
- Tema 2. Placa controladora, tipos de sensores y actuadores.
- Tema 3. Programación de sensores y actuadores.
- Tema 4. Envío de mensajes.
- Tema 5. Tipos de esperas.
- Tema 6. Proyectos de robótica en Educación Primaria.

MÓDULO 2

Programación y Robótica con Arduino y Bitbloq

- Tema 1. Robótica en Educación Secundaria Obligatoria.
- Tema 2. Placa controladora. Componentes digitales y analógicos. Sensores y Actuadores.
- Tema 3. Programación I: Condicionales y bucles.
- Tema 4. Programación II: Variables, funciones.
- Tema 5. Programación III: Máquinas de estado y bloques avanzados.
- Tema 6. Proyectos de robótica en Educación Secundaria.

Diseño e Impresión 3D

- Tema 1. Didáctica del pensamiento espacial.
- Tema 2. Primitivas geométricas y dimensiones.
- Tema 3. Traslaciones y rotaciones.
- Tema 4. Operaciones booleanas: unión, diferencia, intersección.
- Tema 5. Operaciones avanzadas: Repetición y Agrupación.
- Tema 6. Impresoras 3D. Uso en el aula.
- Tema 7. Otros programas: TinkerCad, FreeCad, OpenSCAD.

MÓDULO 3

Programación de Apps Android y Robótica

- Tema 1. Introducción a App Inventor
- Tema 2. Diseño de interfaces de usuario.
- Tema 3. Programación de elementos básicos.
- Tema 4. Herramientas de dibujo.
- Tema 5. Sensores del dispositivo.
- Tema 6. Comunicación Bluetooth con Arduino.

Robótica arduino con código

- Tema 1. Estructura del código Arduino.
- Tema 2. Programación de componentes básicos.
- Tema 3. Condicionales y bucles.
- Tema 4. Máquinas de estado.
- Tema 5. Funciones.
- Tema 6. Interrupciones.

SALIDAS PROFESIONALES

- Docentes a cualquier nivel donde se requiera el uso de electrónica/robótica, programación e impresión 3D.
- Profesores de primaria, secundaria y bachillerato expertos en electrónica, robótica, programación e impresión 3D (pueden requerir formación habilitante).
- Profesionales de la enseñanza dedicados a clases extraescolares, asociaciones de robótica, escuelas de ciencia
- Formadores del profesorado en tecnología (certificados por BQ).
- Asesores tecnológicos para centros educativos.

OTROS PROGRAMAS RECOMENDADOS

- Experto Universitario en Docencia Universitaria Online
- Curso en Metodologías activas e Innovación educativa
- Curso en Introducción a la Robótica Creativa
- Experto Universitario en Marketing Educativo y Comunicación
- Experto Universitario en Altas Capacidades y Desarrollo del Talento
- Curso en Google for Education

UNIR, mucho más que una universidad

Headhunting Club



Viveros online de Empleo



Inside the company



Feria Virtual de Empleo



Programa Shadowing



Prácticas de Excelencia

CONVIÉRTETE EN EL PROFESIONAL QUE LAS EMPRESAS NECESITAN

A través de nuestro **Dpto. de Salidas Profesionales y Empleabilidad**, podrás encontrar multitud de oportunidades, programas de apoyo y contacto con las mejores empresas de tu sector. Estas empresas ya forman parte de nuestra Red de Partners UNIR y te están buscando.

accenture

indra

Deloitte.

Hewlett Packard Enterprise

Telefónica

CEPSA

Microsoft

GARRIGUES

Heineken

Baker McKenzie.

IBM

EY

gasNatural fenosa

AIRBUS

CONVERSE

ferrovial

FCC

pwc

MELIÁ
HOTELS & RESORTS

zeppelin

Sacyr

Más información - 941 209 743
empleoypracticas.unir.net | info@unir.net

unir ESCUELA DE PROFESORES

RECTORADO

Avenida de la Paz, 137
26004 Logroño
España
+34 941 210 211

DELEGACIÓN MADRID

C/ Almansa, 101
28040 Madrid
España
+34 915 674 391

DELEGACIÓN COLOMBIA

Calle 100 # 19 – 61
Edificio Centro Empresarial 100.
Oficina 801
+571 5169659

DELEGACIÓN MÉXICO

Av. Extremadura, 8.
Col Insurgentes Mixcoac.
Del. Benito Juárez
03920, México D.F.
01800 681 5818

DELEGACIÓN ECUADOR

Av. República E7-123 y Martín
Carrión (esquina).
Edificio Pucará
(+593) 3931480

DELEGACIÓN PERÚ

Gabriel Chariarse, 415
San Antonio, Miraflores
Perú, Lima
(01) 496 – 8095

