

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

### **RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, POR LA QUE SE CONVOCAN LOS “TALLERES AULA MAKER” EN LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA Y LAS VISITAS A CENTROS POR ALUMNADO DE DICHA ESCUELA EN CENTROS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA EL CURSO 2019/2020.**

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, señala en su preámbulo, punto XI, que “la tecnología ha conformado históricamente la educación y la sigue transformando. El aprendizaje personalizado y su universalización como grandes retos de la transformación educativa, así como la satisfacción de los aprendizajes en competencias no cognitivas, la adquisición de actitudes y el aprender haciendo, demandan el uso intensivo de las tecnologías. Conectar con los hábitos y experiencias de nuevas generaciones exige una revisión en profundidad de la noción de aula y de espacio educativo, solo posible desde una lectura amplia de la función educativa de las nuevas tecnologías”.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y del Bachillerato, en el artículo 2.2 establece entre las siete competencias clave del currículo, la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología así como la competencia digital. Por otro lado, en el artículo 6.1, que trata sobre los elementos transversales, se determina que, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación se trabajarán en todas las materias de la Educación Secundaria Obligatoria.

El Decreto 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia introduce, dentro del bloque 4 de contenidos de la materia de Tecnología, conocimientos y aprendizajes relativos al control y



robótica, como el diseño y construcción de robots y lenguajes básicos de programación. Asimismo, se introduce la Robótica en segundo curso en el bloque de asignaturas de libre configuración autonómica, que incluye los siguientes bloques de contenidos: introducción a la programación, construcción y programación de robots y automática aplicada.

Por otra parte, la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de la Región de Murcia (RIS3Mur) establece entre sus objetivos estimular el aprecio social por la tecnología, de modo que esta se perciba como un instrumento de desarrollo económico y bienestar social.

En el Plan Estratégico de la Región de Murcia 2014-2020, se establece la importancia de estimular las vocaciones científicas en jóvenes, fomentar el talento y la capacidad emprendedora en niños y adolescentes.

Así mismo, dentro del Plan Estratégico de la Región de Murcia 2014-2020, se propone la actuación de implantar la Estrategia “+calidad educativa +éxito escolar”, fomentando, desde edades tempranas el desarrollo de las actitudes y competencias transversales más valoradas y requeridas en el mundo laboral: la comunicación, la investigación, el espíritu crítico, la creatividad y la mentalidad emprendedora.

Por último, el Programa Operativo FEDER para Murcia en el periodo 2014-2020, contempla como Objetivo Temático 2 “Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a ellas”, y dentro de esta prioridad de inversión, se encuentran actuaciones dentro del objetivo específico 2.3.1 “Promover los servicios públicos digitales, la alfabetización digital, e-aprendizaje, e-inclusión y e-salud”.

Por todo lo anterior y a la vista del déficit de profesionales en áreas relacionadas con los estudios de STEAM siglas en Inglés de Ciencia, Tecnología, Artes, Ingeniería y Matemáticas, se ha decidido colaborar con la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) en un laboratorio para la práctica, divulgación y fomento de las STEAM. En concreto esta actuación se engloba dentro de la colaboración que se lleva desde hace años con la UPCT en la difusión del programa educativo de la CARM “El Cable amarillo”, para el fomento del pensamiento computacional y la robótica

En este contexto y con el objetivo de fomentar que el alumnado de Educación Secundaria elija carreras universitarias STEAM se han diseñado “Talleres Maker”, planteados de forma conjunta entre la Consejería de Educación y Cultura, a través de la Dirección General de Innovación Educativa y Atención a la Diversidad y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación.

Estos talleres pretenden fomentar el uso de la robótica y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los centros educativos como



instrumento para potenciar el razonamiento lógico-matemático de los alumnos mediante el uso de la programación. La robótica y las TIC ofrecen un gran abanico de posibilidades para ser aplicadas en las distintas materias del currículo de la ESO y constituyen un elemento transversal y de unión entre ellas.

En consecuencia, en virtud de las facultades que me atribuye el artículo 5 del Decreto número 172/2019, de 6 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Educación y Cultura, así como el artículo 19, de la Ley 7/2004, de 28 de diciembre, de Organización y Régimen Jurídico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia,

## RESUELVO:

### Primero. Objeto.

1. Establecer las bases y aprobar la convocatoria del programa educativo “Talleres Maker” para el curso 2019-2020.
2. En este programa educativo podrán participar un máximo de 24 centros educativos de Educación Secundaria para para realizar prácticas de electrónica, robótica, programación web, programación de Apps y demostraciones de realidad virtual en el Aula STEAM de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones o en otro laboratorio de la misma escuela. Cada centro seleccionado deberá llevar por sus propios medios a la escuela a 25 alumnos de 4º de ESO o 1º de Bachillerato para realizar una o dos visitas, según disposición, de 2 horas de duración cada una.
3. Además, el desarrollo del programa contempla la realización de un máximo de 12 visitas a centros educativos de Enseñanza Secundaria del alumnado especialista de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones para realizar en los centros educativos talleres relacionados con electrónica, robótica, programación web y programación de Apps. Para ello, cada centro participante deberá seleccionar una franja horaria en un aula con equipos informáticos y material electrónico de la dotación del programa “El Cable Amarillo” para un máximo de 25 alumnos de 4º de ESO o 1º de Bachillerato.

### Segundo. Objetivos.

Los objetivos de este programa son:

1. Fomentar que el alumnado elija carreras universitarias relacionadas con la Ingeniería y las Ciencias (STEAM).



2. Potenciar el razonamiento lógico-matemático del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria mediante el uso de estructuras básicas de la programación informática.
3. Contribuir a la adquisición de la competencia digital así como a la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología de los alumnos.
4. Utilizar la robótica y las técnicas de programación como un recurso transversal a las diferentes materias de la Educación Secundaria Obligatoria.
5. Establecer espacios de intercambio, difusión de experiencias y buenas prácticas en innovación educativa, entre los alumnos, docentes y centros educativos de la Región de Murcia.
6. Realizar proyectos colaborativos de robótica a través de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación.

### **Tercero. Destinatarios.**

Podrán solicitar la participación en este programa los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en los que se imparta Educación Secundaria.

### **Cuarto. Talleres ofertados para el curso 2019/2020.**

Los talleres ofertados para la realización en el Aula Maker de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación son:

1. Introducción a la Realidad Virtual.
2. Taller de robótica educativa, con microbit: montaje y programación de un pequeño robot móvil.
3. Montaje y programación de un sistema de iluminación inteligente con Arduino.
4. Taller musical con microbit.
5. Taller Solar con Arduino.
6. Taller esteganografía.
7. Taller Wordpress.

### **Quinto. Compromisos de la Administración.**

1. Organizar y coordinar, junto a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación, los talleres y las visitas ofertadas.



2. Promover los mecanismos necesarios para favorecer el intercambio de información entre el alumnado participante y el profesorado y alumnado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación.

**Sexto. Compromisos de los centros.**

1. Los centros que participen en los talleres en la Escuela Técnica Superior de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Cartagena deberán:
  - a) Adoptar las medidas organizativas necesarias para trasladarse y presentarse el día y la hora en el lugar de realización de los talleres previstos en esta resolución.
  - b) Nombrar a un profesor coordinador de la realización de los talleres.
  - c) Cada grupo de alumnos irá acompañado por uno o dos profesores del centro, preferentemente de las materias del ámbito tecnológico.
  - d) Coordinarse con la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones para concretar fecha y taller a realizar.
2. Los centros que reciban la visita del alumnado especialista de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones para realizar los talleres relacionados con electrónica, robótica, programación web y programación de Apps deberán:
  - a) Coordinarse con el alumnado de la Escuela para preparar la visita.
  - b) Seleccionar al alumnado de su centro participante (máximo 25).
  - c) Habilitar un aula con ordenadores suficientes y un ordenador con proyector.
  - d) El grupo de alumnos seleccionado debe estar acompañado por uno o dos profesores del centro, preferentemente de las materias del ámbito tecnológico.

**Séptimo. Solicitudes y plazo.**

1. Cada centro educativo podrá presentar una única solicitud que será formulada por el director del centro de acuerdo con el modelo recogido en el Anexo de esta resolución.
2. La solicitud la presentará el director del centro a través del trámite en línea habilitado en la Sede Electrónica de la CARM (<https://sede.carm.es>). Para ello introducirá en el buscador del Registro y Guía de Procedimientos y Servicios el procedimiento de este programa (3282) que será firmado con su certificado digital una vez cumplimentado.



3. Debe asegurarse que se indica correctamente el correo electrónico para recibir los avisos de las actuaciones y resoluciones-notificaciones que respecto de este procedimiento se realicen.
4. El plazo de presentación de solicitudes comenzará el día siguiente al de la publicación de esta resolución en el Tablón de anuncios de la Consejería de Educación y Cultura y finalizará el viernes 17 de enero de 2020.

**Octavo. Criterios de selección.**

1. En el caso de que el número de solicitudes presentadas sea mayor que el número de plazas ofertadas, se aplicarán los siguientes criterios de priorización:
  - 1º Centros participantes en el programa “El cable amarillo”
  - 2º Centros digitales.
  - 3º Resto de centros.
2. Si se produjese empate tras la revisión de las solicitudes, el procedimiento de desempate será el año de adscripción a los programas anteriores. En caso de persistir el empate, los centros participantes se ordenarán por código de centro y se realizará un sorteo entre los códigos de todos los centros participantes, siendo seleccionados a partir del código. Dicho sorteo se realizará el viernes 18 de enero de 2019, a las 11:00 horas, en Avda. Gran Vía Escultor Salzillo N° 32, 3ª escalera 4º planta.
3. Los 12 primeros centros seleccionados, participaran tanto en los talleres en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones como en las visitas a su centro. Los restantes 12 centros seleccionados participarán en los talleres en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones, quedando en lista de espera para las citadas visitas.
4. Tras la publicación de la lista definitiva de centros seleccionados, estos dispondrán de un plazo de 15 días naturales para confirmar las fechas de realización de talleres y visitas al centro. Si el centro seleccionado no confirma en el plazo indicado, perderá el derecho a la participación en el programa.

**Noveno. Publicación de los seleccionados.**

Tras la finalización del plazo de presentación de solicitudes, se expondrá en el Tablón de anuncios de la Consejería de Educación y Cultura y en el portal Educarm, [www.educarm.es](http://www.educarm.es), la lista provisional de solicitudes admitidas y de centros seleccionados, abriéndose un plazo de reclamación de diez días naturales. Una vez transcurrido dicho plazo y estudiadas las reclamaciones, se publicará





la lista definitiva de centros seleccionados por los mismos medios que la relación provisional.

## EL DIRECTOR GENERAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Fdo: Carlos Albaladejo Alarcón  
(Documento firmado electrónicamente en Murcia)

19/12/2019 13:26:58

ALBALADEJO ALARCÓN, CARLOS

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-addr10c4-225a-4102-31f-0050569b6280



**ANEXO I**

**SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN EN LOS “TALLERES MAKER” Y EN LAS  
“VISITAS A CENTROS ALUMNADO DE LA ESCUELA”**

D/D. <sup>a</sup>		DNI:									
Como Director/a del centro:											
Localidad:		Código del centro:									
DOMICILIO:		CODIGO POSTAL:									
TELÉFONOS:	FAX:	E-MAIL:									
<p><b>SOLICITA:</b>          Sea admitida la presente solicitud para participar en dicha convocatoria.          Y adjunta la documentación referida en el apartado octavo de la resolución.  <b>SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN</b></p> <p>Datos identificativos del/de la Coordinador/a:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Apellidos y nombre:</td> <td></td> <td>NIF:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E-mail:</td> <td></td> <td>Móvil:</td> <td></td> </tr> </table> <p align="center">_____ a _____ de _____ de 20__</p> <p align="center"><b>EL/LA DIRECTOR/A DEL CENTRO</b> Sello del centro</p> <p align="center">Fdo.: _____</p> <p align="center"><b>ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b></p>				Apellidos y nombre:		NIF:		E-mail:		Móvil:	
Apellidos y nombre:		NIF:									
E-mail:		Móvil:									

19/12/2019 13:26:58

ALBALADEO ALARCÓN, CARLOS

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-adb10c4-225e-4102-313f-0050569b6280

