

## Sección III. Otras disposiciones y actos administrativos

### ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDAD

10507

*Resolución del director general de Planificación, Ordenación y Centros y de la directora general de Formación Profesional y Formación del Profesorado de día 15 de septiembre de 2017 por la cual se convocan los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación y Universidad que imparten educación secundaria obligatoria a participar en el Programa de Formación y Transferencia RobotIB para el curso 2017-2018*

#### Antecedentes

1. La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, modificada por la Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, establece en el artículo 102 que la formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
2. El Decreto 41/2016, de 15 de julio, por el cual se regula la formación permanente del profesorado de la enseñanza no universitaria de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears establece en el artículo 5, entre sus objetivos, los de actualizar al profesorado para hacer frente a los nuevos retos educativos y a los cambios que reclama a la sociedad actual.
3. El Plan Cuatrienal de Formación Permanente del Profesorado 2016-2020, aprobado por medio de la Resolución del consejero de Educación y Universidad de día 16 de marzo de 2016, establece en el apartado 6.7 la formación para la actualización científica y didáctica de colectivos específicos para mejorar la construcción del aprendizaje a partir de la práctica, los nuevos conocimientos científico-técnicos y la conexión entre el entorno educativo y la realidad productiva del empleo como una de las ocho líneas estratégicas de la formación del profesorado para el cuatrienio 2016-2020.
4. El Decreto 24/2015, de 7 de agosto, de la presidenta de las Illes Balears, por el cual se establecen las competencias y la estructura orgánica básica de las consejerías de la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears establece al artículo 4 que la competencia en materia de formación permanente del profesorado corresponde a la Dirección General de Formación Profesional y Formación del Profesorado.
5. Así, pues, se hace necesario que la Dirección General de Planificación, Ordenación y Centros y la Dirección General de Formación Profesional y Formación del Profesorado convoquen, conjuntamente, el procedimiento para solicitar la participación en el Programa de Formación y Transferencia RobotIB dirigido a los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación y Universidad que imparten educación secundaria obligatoria con la finalidad de dotar los centros con el material necesario para introducir sus alumnos en la programación de robots y formar al profesorado en los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para desarrollar este contenido en el área de Tecnología o en el trabajo por proyectos.
6. Asimismo, con el fin de favorecer la continuidad y la ampliación de la introducción de la robótica en los centros de secundaria, y en función de los resultados obtenidos en esta convocatoria se prevé una formación continuada a lo largo de los próximos cursos.

#### Fundamentos de derecho

1. La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, modificada por la Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
2. El Decreto 41/2016, de 15 de julio, por el cual se regula la formación permanente del profesorado de la enseñanza no universitaria de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.
3. La Resolución del consejero de Educación y Universidad de 16 de marzo de 2016 por la cual se aprueba el Plan Cuatrienal de Formación Permanente del Profesorado 2016-2020.
4. El Decreto 110/2002, de 2 de agosto, por el cual se regula el procedimiento para llevar a cabo la autonomía de gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.
5. La Orden del consejero de Presidencia de 2 de diciembre de 2002, dictada a propuesta del consejero de Hacienda y Presupuestos y del consejero de Educación y Cultura, de despliegue del Decreto 110/2002, de 2 de agosto, por el cual se regula el procedimiento para llevar a cabo la autonomía de gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.
6. Las Instrucciones sobre la gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios de 29 de enero de 2003.
7. El Decreto 24/2015, de 7 de agosto, de la presidenta de las Illes Balears, por el cual se establecen las competencias y la estructura orgánica básica de las consejerías de la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

Por todo ello, dictamos la siguiente



## Resolución

1. Aprobar las instrucciones para el desarrollo del Programa de Formación y Transferencia RobotIB para el curso 2017-2018, dirigido a los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación y Universidad que imparten educación secundaria obligatoria (anexo 1), y la propuesta de formación (anexo 2).
2. Aprobar al modelo de solicitud de participación en el programa (anexo 3).
3. Ordenar la publicación de esta Resolución en el *Boletín Oficial de las Illes Balears* y a los sitios web del Servicio de Centros Educativos y del Servicio de Normalización Lingüística y Formación.

## Interposición de recursos

Contra esta Resolución —que no agota la vía administrativa— se puede interponer un recurso de alzada ante el consejero de Educación y Universidad en el plazo de un mes contador desde el día siguiente de publicarse, de conformidad con los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas y lo que se establece en el artículo 58 de la Ley 3/2003, de 26 de marzo, de régimen jurídico de la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

Palma, 15 de septiembre de 2017

**El director general**  
de Planificación, Ordenación y Centros  
Antoni Morante Milla

La directora general  
de Formación Profesional i Formación del Profesorado  
Maria F. Alorda Vilarrubias

## ANEXO 1

### Instrucciones para el desarrollo del Programa de Formación y Transferencia RobotIB para el curso 2017-2018

#### Artículo 1

##### Objeto y ámbito de aplicación

1. Estas Instrucciones concretan los aspectos necesarios para que los centros de educación secundaria obligatoria puedan solicitar la participación en la convocatoria del Programa de Formación y Transferencia RobotIB para el curso 2017-2018.
2. Este programa se desarrolla mediante la colaboración del Servicio de Centros Educativos de la Dirección General de Planificación, Ordenación y Centros y el Servicio de Normalización Lingüística y Formación de la Dirección General de Formación Profesional y Formación del Profesorado.
3. Este programa pretende potenciar la introducción de la robótica entre los alumnos de ESO, tanto en el área de Tecnología (convirtiendo la robótica y la automática en ejes transversales de muchos de los conocimientos incluidos en su currículum —mecánica, electricidad, estructuras, etc. —), como en el trabajo por proyectos. Para conseguirlo, los centros seleccionados recibirán una dotación de material de iniciación a la robótica y una formación inicial destinada al profesorado implicado.
4. El programa se basa en una formación inicial del profesorado, en el diseño de un proyecto de transferencia y de la aplicación correspondiente durante el curso escolar y en el seguimiento del impacto formativo en los alumnos.

#### Artículo 2

##### Objetivos del programa

Los objetivos del programa son los siguientes:

- a. Potenciar la robótica como herramienta pedagógica entre el alumnado de ESO.
- b. Dotar los centros de ESO del material inicial necesario para introducir estos contenidos en la materia de tecnología o en el trabajo por proyectos.
- c. Formar al profesorado implicado en el programa en los conocimientos necesarios para utilizar este material con el alumnado.

#### Artículo 3

##### Destinatarios

1. Pueden participar en esta convocatoria todos los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación y





Universidad que impartan educación secundaria obligatoria durante el curso 2017-2018.

2. La participación del centro en este programa tiene que contar con el visto bueno de la dirección del centro.
3. Cada centro puede presentar una única solicitud en esta convocatoria, que incluye una dotación de material para un grupo clase y la formación inicial para todo el profesorado del área de Tecnología implicado.

#### **Artículo 4**

##### **Compromisos**

1. La Consejería de Educación y Universidad se compromete a:

- a. Organizar la formación inicial para los docentes que participen en el programa, con los objetivos y contenidos especificados al anexo 2.
- b. Dotar el centro con el material básico (kit de introducción al control con Arduino y robots para un grupo clase).
- c. Hacer difusión de las buenas prácticas desprendidas de esta convocatoria.
- d. Evaluar el proceso y los resultados del programa.

2. Los centros participantes en el programa se comprometen a:

- a. Diseñar e implementar un proyecto de introducción de la robótica a un grupo de ESO del centro.
- b. Contar con la participación en el programa de, como mínimo, el 50% del profesorado que imparte materias del área de Tecnología, con el visto bueno del equipo directivo.
- c. Presentar una memoria final del proyecto dentro del plazo establecido (cuyo contenido se detalla al artículo 8 de esta convocatoria).

#### **Artículo 5**

##### **Solicitud, plazo y lugar de presentación**

1. La solicitud para participar en el proceso de selección tiene que seguir al modelo que figura en el anexo 3, y se tiene que presentar en el plazo de quince días naturales contadores desde el día siguiente de la fecha de publicación de esta Resolución en el BOIB.
2. La solicitud de participación se tiene que enviar a la dirección de correo electrónico [rvperpinya@dgplacen.caib.es](mailto:rvperpinya@dgplacen.caib.es).

#### **Artículo 6**

##### **Comisión de Selección**

1. Para instruir el procedimiento derivado de esta convocatoria se constituye una Comisión de Selección, integrada por los miembros siguientes:

- a. El jefe del Servicio de Centros Educativos, o persona en quien delegue, que la preside.
- b. El jefe del Servicio de Normalización Lingüística y Formación, o persona en quien delegue.
- c. Un asesor o asesora del Servicio de Centros Educativos, que actuará como secretario.
- d. Un asesor o asesora del Servicio de Normalización Lingüística y Formación.

2. La Comisión también puede convocar a las sesiones a otras personas, que, por razones técnicas, estén implicadas en el programa.

3. Son funciones de la Comisión:

- a. Examinar las solicitudes presentadas y elaborar un listado con los centros seleccionados.
- b. Requerir a los solicitantes para que completen la documentación preceptiva o rectifiquen las deficiencias detectadas en la solicitud.
- c. Comprobar que los centros cumplen los requisitos y las obligaciones del programa.
- d. Publicar a los sitios web del Servicio de Centros Educativos y del Servicio de Normalización Lingüística y Formación la lista provisional de centros seleccionados.
- e. Resolver las alegaciones recibidas dentro del periodo de tiempo establecido y publicar la lista definitiva de centros seleccionados a los sitios web del Servicio de Centros Educativos y del Servicio de Normalización Lingüística y Formación.
- f. Aprobar las memorias finales de los proyectos.
- g. Expedir la propuesta de certificación de los docentes participantes que tengan derecho.
- h. Hacer difusión de las acciones realizadas.

#### **Artículo 7**

##### **Selección de los centros**



1. La Comisión tiene que seleccionar los centros de entre las solicitudes recibidas, hasta un máximo de 25 centros, priorizando los centros de acuerdo con el porcentaje más elevado de docentes del área de Tecnología implicados en el proyecto. En caso de coincidencia, se tiene que seguir la orden de entrada de la solicitud.
2. Los centros interesados pueden formular alegaciones a la lista provisional de centros seleccionados en un plazo de tres días naturales contadores a partir de la fecha de publicación de esta lista.
3. Una vez publicada la lista definitiva, los docentes de los centros seleccionados tienen que formalizar la inscripción a la formación a través del Portal de Servicios al Personal, dentro de los plazos que se establezcan.

## Artículo 8

### Finalización del programa

1. Una vez finalizado el desarrollo del programa, cada centro tiene que enviar al servicio de Centros Educativos una memoria en apoyo digital a la dirección de correo electrónico [rvperpinya@dgplacen.caib.es](mailto:rvperpinya@dgplacen.caib.es).
2. El plazo de presentación de las memorias finaliza el 1 de julio de 2018.
3. La memoria tiene que tener 15 páginas como máximo, y se tiene que enviar con el visto bueno de la dirección del centro. Los centros que quieran aportar otros documentos descriptivos del proyecto no incluidos en alguno de los apartados anteriores pueden hacerlo adjuntándolos como anexo de la memoria.
4. La memoria final tiene que contener la información siguiente:
  - a. Grado de consecución de los objetivos planteados.
  - b. Cronología y planificación del proyecto.
  - c. Descripción del desarrollo en el grupo clase del proyecto diseñado.
  - d. Valoración global del proyecto (impacto en los alumnos y propuestas por el próximo curso).
  - e. Relación definitiva de los docentes que han participado en el proyecto.

## Artículo 9

### Certificación e inscripción al registro de formación

1. El Servicio de Normalización Lingüística y Formación, a propuesta de la Comisión de Selección, es el encargado de hacer la certificación y la inscripción al registro de formación.
2. Los docentes que hayan participado activamente en la formación para el profesorado, implementado el proyecto de transferencia al aula y presentado la memoria, siempre que estas actividades cuenten con una valoración positiva, tienen derecho al reconocimiento de 30 horas de formación del profesorado.

## ANEXO 2

### Formación inicial del Programa de Formación y Transferencia RobotIB

**Título:** Introducción de la robótica a los centros.

**Línea estratégica:** 7. Actualización científica, técnica y de colectivos específicos.

**Modalidad:** Formación intercentros (FiC).

**Área formativa:** Tecnología.

**Destinatarios:** secundaria.

**Forma de participación:** presencial.

**Ámbito territorial:** autonómico.

**Lugar:** las sesiones de formación presencial tendrán lugar en el aula taller de un IES pendiente de determinar.

**Temporalización:** durante el primer trimestre del curso 2017-2018.

**Plazas:** 75 en Mallorca, 15 en Menorca y 15 en Eivissa-Formentera.

**Objetivos:**



1. Conocer el material provisto al centro y como utilizarlo para trabajar con los alumnos.
2. Diseñar e implementar en el aula un proyecto de robótica.

**Contenidos:**

Primera parte (impartida por la empresa adjudicataria). 8 horas presenciales:

1. Presentación de la dotación.
2. Descripción de la placa Arduino Uno Rev. 3, esquema de la placa y recursos que proporciona.
3. Modelos de placas Arduino.
4. Programación con Scratch y Arduino IDE.
5. Circuitos básicos de sensores digitales, botón anti-rebote, interruptor de final de carrera y sensor de infrarrojos.
6. Circuitos básicos de sensores analógicos, sensores de temperatura, sensores de corriente y tensión.
7. Sensores de distancia por ultrasonidos.
8. Actuadores digitales por relé.
9. Controlador de motores, puente en H.
10. Actuadores PWM.
11. Controlador de movimientos de robot con Scratch y Arduino IDE.
12. Programa seguidor de línea.

Segunda parte (impartida por profesores de secundaria). 12 horas presenciales: realización de un proyecto de control con Arduino.

1. Exposición de un caso práctico. Presentación por un centro de su experiencia.
2. Proyecto de domótica. Automatización de un aula. Casa sostenible.
3. Diseño e implementación de un proyecto.

Tercera parte (elaboración de un plan de introducción de robótica en el propio centro). 10 horas:

1. Situación previa del centro. Análisis de los recursos de que se dispone.
2. Contenidos curriculares para trabajar a cada nivel de ESO.
3. Proyectos para llevar a cabo y materiales de taller y didácticos que se necesitan.
4. Planificación de la introducción de la robótica a lo largo del curso.

**Material:** cada participante necesita un conjunto de iniciación a los sistemas robóticos, un conjunto de robot educativo (material incluido a la dotación proporcionada en el centro), un ordenador con Windows 7 (o Linux) y conexión en internet.

**ANEXO 3**

**Solicitud de participación en la convocatoria del Programa de Formación y Transferencia RobotIB para el curso escolar 2017-2018**

**Datos del centro**

Nombre y apellidos del director/a:		
Nombre del centro:		Código del centro:
Dirección:	Localidad:	Código postal:
Teléfono:	Dirección electrónica:	

**EXPÒS:**

1. Que el centro tiene la intención de participar y desarrollar el programa durante el curso 2017-2018.
2. Que la dirección del centro está de acuerdo en que se desarrolle este programa.
3. Que el profesorado del área de Tecnología que participará en la formación y el desarrollo del programa es el siguiente:

Nombre y apellidos	DNI	Materias que imparte

http://www.caib.es/eboibfront/pdf/es/2017/119/989706






SOL·LICIT:

La participación en la convocatoria 2017-2018 del programa RobotIB.

....., ..... d ..... de 2017

[rúbrica y sello del centro]

