

Proyectos de Innovación Educativa TIC

APPLica - Conecta - EspaCyaL.es

Explora - IncluBot - Ingenia

Justificación:

La ORDEN EDU/763/2017, de 31 de agosto, por la que se regulan los proyectos de innovación educativa relacionados con la integración de las TIC, en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León pretende impulsar el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación como medio de promover la mejora continua de la calidad del sistema educativo. Las tecnologías de la información y la comunicación promueven que los docentes desempeñen nuevas funciones y obtengan nuevos conocimientos pedagógicos, por lo que es necesario acomodar la formación permanente del profesorado a estos requerimientos, así como lograr la integración de estas tecnologías en el aula.

En ella se establece que el responsable de los proyectos es la dirección general competente en materia de formación permanente del profesorado (Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado) y que la gestión y desarrollo de este proyecto de innovación corresponderá al Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC, que cada curso escolar incluirá en su oferta formativa la realización de proyectos de innovación educativa relacionados con la integración de las TIC, excepto en los PIE EspaCyaL.es, Explora e Ingenia Primaria que la actividad estará incluida en la oferta formativa de los CFIE provinciales.

Para ello se convocan los Proyectos de Innovación Educativa “APPLica”, “Conecta”, “EspaCyaL.es”, “Explora”, “IncluBot” e “Ingenia Primaria”.

- **“APPLica”**: pretende formar al profesorado en técnicas de programación de APPs para usar en dispositivos Android haciendo uso de Android Studio, posibilitando la creación de APPs de uso didáctico para ser integradas en el currículo. Se pondrá en práctica mediante la creación de una aplicación por parte de los profesores que participan en el proyecto de utilidad dentro del aula o el centro. Mediante la utilización de Android Studio los profesores participantes deberán de programar una APP para dispositivos Android para su posterior aplicación con uno o más grupos de alumnos, para fomentar las competencias STEAM entre el alumnado mediante el uso didáctica del Mobile Learning. Esta actividad se realizará con la participación de zTraining.
- **“Conecta”**: este proyecto busca formar al profesorado en técnicas de Internet de las cosas, permitiendo que empleando componentes electrónicos se pueda obtener información en tiempo real de utilidad para diversas tareas cotidianas. Se pondrá en práctica por medio de retos que cada grupo de docentes establezca para llevar a cabo un proyecto de utilidad dentro del aula o del centro con el alumnado, mediante la utilización de lenguajes de programación así como su aplicación posterior empleando placas Arduino para fomentar las competencias STEAM. Esta actividad se realizará con la participación de zTraining.
- **“Explora”**: pretende formar al profesorado en técnicas de realidad virtual, haciendo uso de materiales didácticos existentes, incidiendo tanto en la creación de recursos propios por parte del profesorado como en la utilización de recursos educativos de realidad virtual que existan en Internet.
- **“EspaCyaL.es”**: pretende acercar el espacio al aula y aprovechando la fascinación que el alumnado siente por el espacio, tiene como objetivo principal proporcionar recursos a docentes de primaria para mejorar su alfabetización y competencias en materias CTIM (Ciencias,



Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y tiene como finalidad dar a conocer al alumnado la carrera espacial y la Agencia Espacial Europea (ESA), al tiempo que se aprenden distintos conceptos del currículo, mediante el uso de prácticas guiadas haciendo uso de un hilo conductor basado en restos o misiones que se apoyan en el estudio y descubrimiento del espacio. Se realizará en colaboración con la Oficina Europea de Recursos para la Educación Espacial en España (ESERO Spain).

- **IncluBot:** persigue hacer uso de la robótica para tratar la inclusión educativa en los primeros niveles, infantil y primer ciclo de primaria. Se considera importante que la inclusión y el bullying se traten desde los primeros niveles educativos, como sistema de prevención. Es preferible educar para que no existan problemas de inclusión frente a trabajar para extinguirlos cuando ya existen. Se empleará para ello robots Clementoni- Super Doc.
- **“Ingenia Primaria”:** pretende formar al profesorado en técnicas de robótica haciendo uso de kits LEGO WeDo 2.0, utilizando técnicas de programación mediante la herramienta que estos kits robóticos incluyen. Esta actividad se realizará con la participación de Abacus Innova.

La finalidad de estos proyectos de innovación es promover entre el profesorado el uso de los avances tecnológicos y didácticos de la actual sociedad del conocimiento, así como desarrollar las competencias digitales y aptitudes necesarias que favorezcan la adquisición de estas nuevas tecnologías y su aprovechamiento en el aula.

En aquellos proyectos en los que se facilite algún tipo de equipamiento, en el caso de abandono por parte del centro o no certificación en la actividad, se deberá proceder a la devolución inmediata del material.

Objetivos:

Los objetivos que se pretenden conseguir son los siguientes:

- a) Formar al profesorado en metodologías innovadoras que mejoren sus competencias profesionales utilizando las últimas tecnologías, así como conocer sus principales aplicaciones didácticas.
- b) Elaborar proyectos educativos a través de metodologías activas y cooperativas, mediante el trabajo por proyectos, la resolución de problemas o el aprendizaje basado en retos.
- c) Desarrollar e implementar proyectos de trabajo con los alumnos en el aula.
- d) Fomentar el desarrollo de las competencias STEAM, incidiendo de forma especial en ciencias, tecnología e ingeniería.

Contenidos:

Los contenidos del proyecto **APPLica** son los siguientes:

- ✗ Introducción a Android Studio.
- ✗ Creación de proyectos educativos con Android Studio.
- ✗ Elementos del programa Android Studio.
- ✗ Creación de una APP educativa completa para su uso en el aula.

Los contenidos del proyecto **Conecta** son los siguientes:

- ✗ Conocimiento de Internet de las cosas IOT mediante la plataforma Arduino.
- ✗ Programación de Arduino mediante ArduinoBlocks.
- ✗ Creación de sistemas interactivos.
- ✗ Construcción y creación de objetos y herramientas basadas en proyectos para visualizar datos a través de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM).

Los contenidos del proyecto **EspaCyaL.es** son los siguientes:

- ✗ Presentación del Kit Ingeniería de Astronaves y su uso educativo.
- ✗ Proyecto escolar: Detectives del clima.
- ✗ Prácticas en Abierto: Detección de exoplanetas.
- ✗ Proyecto escolar: Mission X: Train like an astronaut.
- ✗ Desafío Astro Pi.
- ✗ Desafío Moon Camp.

Los contenidos del proyecto **Explora** son los siguientes:

- ✗ Introducción a la Realidad Virtual, y al equipamiento. Primer uso, y contenido de ejemplo.
- ✗ Definición de roles, funcionalidades y manejo de datos en proyectos educativos de Realidad Virtual.
- ✗ Creación de contenidos propios.
- ✗ Aplicación de la Realidad Virtual en el aula y caso práctico.

Los contenidos del proyecto **IncluBot** son los siguientes:

- ✗ Bases psicopedagógicas de la inclusión.
- ✗ Bases del pensamiento computacional.
- ✗ Rutinas de programación.
- ✗ Metodologías activas que favorecen la inclusión.
- ✗ Proyectos educativos que aúnen programación e inclusión.

Los contenidos del proyecto **Ingenia – Primaria** son los siguientes:

- ✗ Componentes e introducción al kit de Lego WeDo.
- ✗ Programación de robots con Lego WeDo.
- ✗ Presentación de la metodología 4Cs de LEGO Education.
- ✗ Diseño y construcción del robot LEGO Education WeDo 2.0.
- ✗ Actividades de resolución de problemas y creación de una actividad en equipo.

Competencias profesionales a desarrollar:

- ✓ Competencia didáctica y de atención a la diversidad.
- ✓ Competencia en innovación y mejora.
- ✓ Competencia digital.

Destinatarios y plazas:

El proyecto **APPLICA** tiene como destinatarios al profesorado que imparta docencia en centros de educación secundaria o régimen especial sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León y que tengan **conocimientos avanzados en programación (preferiblemente en Java)**.

El proyecto **Conecta** tiene como destinatarios al profesorado que imparta docencia en centros de educación secundaria o régimen especial sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León y que tengan **conocimientos avanzados en programación y electrónica digital**.

Los proyectos **EspaCyaL.es** y **Explora** tienen como destinatario al profesorado que imparta docencia en cualquier nivel educativo en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León.

El proyecto **Ingenia Primaria** tienen como destinatarios al profesorado que imparta docencia en los niveles educativos de infantil y primaria en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León.

El proyecto **IncluBot** tiene como destinatarios al profesorado que imparta docencia en los niveles educativos de infantil, primero y segundo de primaria en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León.

La oferta va dirigida a centros educativos, y de cada centro podrá participar un único equipo compuesto por dos profesores.

La distribución de las plazas será provincializada, siendo la asignación de **equipos** la siguiente:

Provincia	Número de equipos						
	APPLica	Conecta	EspacyaL.es Primaria	EspacyaL.es Secundaria	Explora	IncluBot	Ingenia Primaria
Ávila	2	2	1	1	1	2	2
Burgos	2	2	1	1	2	2	2
León	3	3	1	1	2	3	2
Palencia	2	2	1	1	1	2	1
Salamanca	3	3	1	1	2	3	2
Segovia	2	2	1	1	1	2	1
Soria	1	1	1	1	1*	1	1
Valladolid	3	3	1	1	2	3	2
Zamora	2	2	1	1	2	2	2
Total CyL	20	20	9	9	14	20	15

* En la provincia de Soria se reserva una plaza al centro que no pudo realizar la actividad en el PIE Explora una vez seleccionado en el curso escolar 2020-2021. Esa plaza se resta de las de la convocatoria actual, no pudiendo dicho centro solicitar un nuevo proyecto en esta convocatoria, a no ser que renuncie a la prórroga concedida.

En caso de que algún proyecto no alcanzase un mínimo de cinco centros participantes se procedería a suspender la actividad.

Inscripción:

La inscripción de participación en los proyectos será del 1 de octubre de 2021 al 21 de octubre de 2021.

Se realizará a través de la página del Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC <http://crfptic.centros.educa.jcyl.es>

La inscripción será única y la realizará uno de los participantes del equipo, quien deberá descargar el modelo del ANEXO I de esta convocatoria, cumplimentarlo y adjuntarlo junto a la inscripción.

En dicho anexo se relacionarán los integrantes del equipo de profesores, debiendo ir firmado manual o digitalmente por el director/directora del centro.

Cada centro sólo podrá ser seleccionado para participar en uno de los proyectos, pero la inscripción le permitirá elegir, de forma priorizada, hasta un máximo de 3 proyectos en los que esté interesado en participar.

Criterios de valoración y priorización:

En el caso de que las solicitudes superen el nº de plazas se establece el siguiente baremo prioritario:

- a) Por haber participado y certificado en calidad de asistente en actividades de formación referidas a la integración metodológica de las TIC, se otorgarán 0,5 puntos por actividad, hasta un máximo de 2 puntos.
- b) Por haber participado y certificado en calidad de asistente en actividades de formación referidas a metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, o aprendizaje basado en problemas, se otorgarán 0,5 puntos por actividad, hasta un máximo de 2 puntos.
- c) Por haber participado en proyectos institucionales relacionados con las TIC, incluido la pertenencia al programa de centros BITS, se otorgarán 0,5 puntos por proyecto, hasta un máximo de 2 puntos.
- d) Por haber realizado actividades en el aula relacionadas con las TIC o nuevas metodologías, se otorgarán 0,5 puntos por actividad, hasta un máximo de 2 puntos.
- e) Por haber impartido formación relacionada con las TIC y el cambio metodológico, se otorgarán 0,10 puntos por cada tres horas de formación impartida, hasta un máximo de 2 puntos.
- f) Por estar en posesión de la certificación del nivel de competencia digital “CoDiCe TIC” en los niveles 4 o 5, durante el presente curso escolar, se valorará con 0,5 puntos.

Para el cálculo de la puntuación se hallará en cada apartado la media aritmética de los puntos de todos los integrantes del equipo.

Todos los méritos serán referidos a los dos cursos previos al de la convocatoria, salvo lo dispuesto en el punto f) y el c) en lo referente a la pertenencia al programa de centros BITS.

Todas las actividades deberán figurar incluidas en el Registro de Formación Permanente del Profesorado de Castilla y León.

Aquellos apartados que se bareman de forma automática no necesitan presentar ninguna documentación.

En caso de no conformidad con la baremación automática de cada apartado se adjuntará documentación justificativa.

La asignación de plazas se hará en dos vueltas, dando prioridad en cada una de ellas a aquellos centros educativos que no hayan participado en el mismo proyecto en el curso anterior y que no estén participando en otro PIE TIC en el presente curso.

En una primera vuelta se hará una asignación provincializada, atendiendo en primer lugar al baremo de méritos y en segundo lugar a la prioridad que el centro ha solicitado.

Tras realizar esta primera vuelta se realizará una segunda vuelta de carácter autonómico para repartir aquellas plazas que no se hayan cubierto en cada provincia, excepto en los PIE EspaCyaL.es, Explora e Ingeniería Primaria. Para ello se ordenará conjuntamente a todos los centros que no hayan obtenido plaza en

la primera vuelta, realizando una asignación de las plazas sobrantes en estos centros atendiendo en primer lugar al baremo de méritos y en segundo lugar a la prioridad que el centro ha solicitado.

En caso de empate a puntos entre los candidatos, en primer lugar se dará prioridad a aquellos centros que no hayan participado nunca en los proyectos de innovación educativa relacionados con la integración de las TIC, en segundo lugar se procedería a sorteo.

Publicación de los participantes seleccionados:

Se publicará un listado provisional y otro definitivo de seleccionados, suplentes y excluidos, y la causa de exclusión, en el sitio web del CRFPTIC (<http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/>), en las siguientes fechas:

Lista de admitidos provisional: 28 de octubre de 2021

Lista de admitidos definitiva: 5 de noviembre de 2021

Se concederá un plazo de tres días hábiles para presentar las alegaciones que se estimen oportunas en la baremación realizada. Dicho plazo se computará a partir del día siguiente a la publicación del listado.

Las alegaciones a las que se refiere el apartado anterior, se deberán remitir exclusivamente por correo electrónico a crfptic@educa.jcyl.es (Centro de Recursos y Formación del Profesorado).

Calendario de desarrollo del programa:

Fase de formación síncrona:

Existirán un mínimo de dos sesiones de formación, que se realizarán mediante Teams (office 365).

Previo a la primera sesión de formación se facilitarán unos webinars asíncronos para que los docentes tomen un primer contacto con los equipos a utilizar. (2 horas)

APPLICA:

- ✘ Primera sesión: 23 y 24 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)
- ✘ Segunda sesión: 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2021, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Introducción a Android Studio.
 - ✓ Elementos del programa Android Studio.
 - ✓ Iniciación a la creación de proyectos educativos con Android Studio.
- ✘ Tercera sesión: 11 y 12 de enero de 2022, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- ✘ Cuarta sesión: 18 y 19 de enero de 2022, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)
- ✘ Quinta sesión: 25 y 26 de enero de 2022, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Creación de proyectos educativos con Android Studio.
- ✓ Creación de APPs educativas para su uso en el aula.
- ✓ *Resolución de dudas y dificultades encontradas por los participantes.*

Conecta:

- ✘ Primera sesión: 15 y 18 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)
- ✘ Segunda sesión: 22 y 25 de diciembre de 2021, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)
- ✘ Tercera sesión: 29 de noviembre y 2 de diciembre de 2021, de 17:00 a 19:00, en 2 turnos, cada equipo de profesores participará en un solo turno. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Conocimiento de Internet de las cosas IOT mediante la plataforma Arduino.
- ✓ Programación de Arduino mediante ArduinoBlocks.
- ✓ Creación de sistemas interactivos.
- ✓ Nociones iniciales para la construcción y creación de objetos y herramientas basadas en proyectos para visualizar datos a través de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM).

EspaCyaL.es:

- ✘ Primera sesión para el profesorado de Primaria: 16 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Proyecto escolar: Detectives del clima.
 - ✓ Prácticas en Abierto: Detección de exoplanetas.
 - ✓ Proyecto escolar: Mission X: Train like an astronaut.
 - ✓ Desafío Astro Pi.
 - ✓ Desafío Moon Camp.
- ✘ Primera sesión para el profesorado de Secundaria: 23 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00, para el profesorado de Secundaria. (2 horas)



Contenidos:

- ✓ Prácticas en Abierto: Detección de exoplanetas.
 - ✓ Prácticas en Abierto: Observación de la Tierra.
 - ✓ Exploración Espacial.
 - ✓ Proyecto escolar: Detectives del Clima.
 - ✓ Proyecto escolar: Mission X: Train like an astronaut.
 - ✓ Desafío Astro Pi.
 - ✓ Competición: Proyecto CanSat.
 - ✓ Desafío Moon Camp.
- ✗ Segunda sesión: 30 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00, para todo el profesorado. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Presentación del Kit Ingeniería de Astronaves y su uso educativo.
- ✓ Actividades del Kit Ingeniería de Astronaves del clima.

Explora:

- ✗ Primera sesión: 22 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)
- ✗ Segunda sesión: 29 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Introducción a la Realidad Virtual y al equipamiento. Primer uso, y contenido de ejemplo.
- ✓ Definición de roles, funcionalidades y manejo de datos en proyectos educativos de Realidad Virtual.
- ✓ Creación de contenidos propios.
- ✓ Aplicación de la Realidad Virtual en el aula y caso práctico.

IncluBot:

- ✗ Primera sesión: 17 y 18 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Explicación de las bases psicopedagógicas que sustentan el proyecto.
- ✓ Bases del pensamiento computacional, rutina de programación y metodologías activas favorecedoras de la inclusión en niños de 3 a 8 años.



- ✘ Segunda sesión: 24 de noviembre y 2 de diciembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Exposición de experiencias prácticas previas.
- ✓ Explicación de los proyectos prácticos a realizar.

Ingenia Primaria:

- ✘ Primera sesión: 17 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)
- ✘ Segunda sesión: 24 de noviembre de 2021, de 17:00 a 19:00. (2 horas)

Contenidos:

- ✓ Presentación de la metodología 4Cs de LEGO Education.
- ✓ Diseño y construcción del robot LEGO Education WeDo 2.0.
- ✓ Actividades de resolución de problemas.
- ✓ Creación de una actividad en equipo.

Fase de aplicación al aula:

Se desarrollará en los centros de los participantes, en esta fase los participantes llevarán a cabo sus proyectos educativos de trabajo en el aula.

Para ello deberán elaborar un proyecto educativo que los profesores del equipo desarrollarán con sus alumnos.

Esta fase se llevará a cabo entre los meses de noviembre a mayo y se computarán las horas de formación para alcanzar un total de 50 horas en el proyecto.

Fase colaborativa:

Se llevará a cabo en la Plataforma de Formación del Profesorado del CRFPTIC.

Los participantes deberán elaborar un libro de Moodle en la plataforma en la que se vea con documentación gráfica el trabajo desarrollado.

Esta fase se llevará a cabo entre los meses de noviembre a mayo y se computarán 12 horas de formación.

Evaluación:

Se realizará una evaluación final del proyecto en la que se tendrán en cuenta los siguientes apartados:

- a) Evaluación de la formación recibida: Consecución de niveles competenciales, elaboración de contenidos, nivel de aplicación al aula, nivel de satisfacción.
- b) Realización de un cuestionario de valoración subjetiva de la experiencia realizada por el profesorado, mediante una escala de valoración.
- c) Evaluación de la participación en el espacio colaborativo.

Los resultados obtenidos de esta evaluación servirán para mejorar las estrategias formativas en el desarrollo de las competencias profesionales docentes, fundamentalmente en los aspectos metodológicos, didácticos y de integración de las TIC de una manera efectiva ligada a la práctica docente.

Por parte de los coordinadores (CFIE y CRFPTIC) y los tutores se seleccionarán proyectos que posteriormente puedan participar en una feria tecnológica a la cual el equipo deberá asistir para exponer el trabajo realizado.

Se realizará un encuentro de 3 horas en el que se pondrán en común los proyectos desarrollados y la evaluación conjunta de los mismos. Este encuentro tendrá lugar en el Teams del CRFPTIC, excepto en los PIE EspaCyaL.es, Explora e Ingenia Primaria que el lugar de realización está pendiente de determinar.

El calendario de estas sesiones de evaluación será el siguiente:

APPLICA: 24 de mayo de 2022 de 17:00 a 20:00.

Conecta: 16 de mayo de 2022 de 17:00 a 20:00.

EspaCyaL.es: entre el 16 al 26 de mayo de 2022 (se determinará durante la realización del PIE).

Explora: entre el 16 al 26 de mayo de 2022 (se determinará durante la realización del PIE).

IncluBot: 19 de mayo de 2022 de 17:00 a 20:00.

Ingenia Primaria: entre el 16 al 26 de mayo de 2022 (se determinará durante la realización del PIE).

Certificación del proyecto:

Estas actividades formativas, se certificarán a través de la modalidad **Proyecto de Innovación Educativa** siendo necesario para ello haber realizado todas las fases y módulos formativos y cumplir los criterios de evaluación de cada una de ellos (% de presencia, realización de tareas, participación y aportación).

Los proyectos tendrán una duración de 50 horas equivalentes a 5.0 créditos.

ANEXO I

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA TIC

Centro: _____

Participantes:

PRIMER Participante	
Nombre:	
Apellidos:	
NIF:	
SEGUNDO Participante	
Nombre:	
Apellidos:	
NIF:	

En, a de de

Fdo.:

Director/a del centro

Nota: Sólo se admite un equipo de docentes por centro.