

### III.- OTRAS DISPOSICIONES Y ACTOS

#### Consejería de Educación, Cultura y Deportes

#### **Resolución de 07/06/2021, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula la participación de los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de Castilla-La Mancha en el proyecto Formación en Competencia Steam para el diseño y desarrollo de acciones formativas para el curso 2021/2022. [2021/6925]**

El desarrollo económico y social precisa y exige una formación y una capacitación en ciencia y tecnología a la altura del contexto socio educativo de una sociedad como la actual. Este reto requiere promover en la educación la mejora de la formación técnica-científica de la sociedad.

Existen numerosas evidencias científicas aportadas por la pedagogía, psicología y la neurociencia que avalan el cambio en el esquema tradicional de aprendizaje. El nuevo milenio exige un nuevo paradigma que parte de transformar las prácticas pedagógicas, empoderando al estudiante para que sea el centro del aprendizaje, creando ambientes participativos, de trabajo en equipo y cooperativo, así como nuevas formas de interacción, que faciliten la construcción social del aprendizaje.

Desde el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha (en adelante CRFP) se quiere dar respuesta a la necesidad de conjugar las líneas estratégicas de innovación y desarrollo establecidas en el marco europeo con respecto a la educación y la formación y los retos educativos propios de nuestro contexto. En este sentido, en el curso pasado ya se publicó la Resolución de 09/06/2020, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula la participación de los centros educativos sostenidos con fondos públicos no universitarios en el proyecto Formación en Competencia Steam para el diseño y desarrollo de acciones formativas para el curso 2020/2021.

La Consejería de Educación, Cultura y Deportes en su plan de formación establece cinco núcleos de actuación que lo vertebran, destacando entre ellos el desarrollo de la competencia digital docente y el desarrollo de competencias Steam (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) en centros educativos.

La tecnología condiciona a la sociedad actual y afecta a la educación de modo directo y evidente. Son necesarios, por tanto, planes, actuaciones y proyectos que contribuyan a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en este ámbito, dentro del marco de los principios rectores del sistema educativo recogidos en el art. 4 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM), teniendo como objetivos los enumerados en el art. 6 de la citada Ley.

En esa línea el artículo 144 de la LECM establece que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha prestará una atención prioritaria al conjunto de factores que favorecen la calidad de la enseñanza y, en particular, a los recogidos en el artículo 2.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que son la cualificación y formación del profesorado, su trabajo en equipo, la dotación de recursos educativos, la investigación, la experimentación y la renovación educativa.

Además, entre los objetivos fijados por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes en el plan de formación del profesorado se reseñan: “Potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) y de los espacios virtuales de aprendizaje, desde un enfoque integrador de estas herramientas, metodologías, recursos y contenidos educativos” y “Fomentar en el alumnado y, en especial en las alumnas, las vocaciones científicas de las áreas Steam desde un enfoque multidisciplinar promoviendo proyectos centrados en la innovación, la creatividad y el diseño en la búsqueda de soluciones a problemas”.

La puesta en práctica de proyectos innovadores y multidisciplinarios Steam constituyen un método eficaz para el desarrollo de las mencionadas competencias, tanto disciplinares como transversales, en el alumnado; fomenta la competencia para la comunicación verbal, no verbal y digital; la competencia para convivir, a través del trabajo en grupo y cooperativo; la competencia para la iniciativa y el espíritu emprendedor, a través de la generación o asunción de una idea o proyecto, de su planificación, análisis de viabilidad y ejecución, así como la competencia creativa, en la resolución de problemas y en todos los ámbitos artísticos, impulsando el respeto y la diversidad como factor enriquecedor.

Asimismo, otro objetivo propuesto desde esta consejería es el de fomentar y potenciar en los centros educativos los proyectos y redes integrados en líneas de formación e investigación permanente del profesorado que estén vinculados a la innovación educativa, la cultura digital, destrezas y comunicaciones, atención a la diversidad, y en competencias Steam.

Siguiendo las directrices de la Unión Europea, existe una estrategia clara para potenciar la alfabetización digital de la sociedad. En España, el 14 de mayo de 2020 se llega al acuerdo de la Conferencia de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. Este acuerdo fue publicado el 2 de julio de 2020. El proyecto Steam aporta a los centros diferentes elementos relacionados con la Competencia Digital Docente y muy especialmente en los ámbitos de utilización de tecnología en el aula y las aportaciones de la robótica y los lenguajes de programación.

Por todo ello, y en ejercicio de las competencias atribuidas a la Viceconsejería de Educación, en el Decreto 84/2019, de 16 de julio, por el que se establece la estructura orgánica y la distribución de competencias de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, resuelvo:

Primero. Objeto de la convocatoria.

El objeto de la presente Resolución es convocar a los centros educativos sostenidos con fondos públicos de educación infantil, educación primaria, educación secundaria, enseñanzas régimen especial y educación de personas adultas de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para participar en el proyecto "Formación en competencias Steam (Science, Technology, Engineering, Art & Maths)", durante el curso 2021-2022.

Segundo. Participantes.

1. Podrán participar en el proyecto "Formación en competencias Steam" todos los centros educativos sostenidos con fondos públicos de educación infantil, educación primaria, educación secundaria, enseñanzas de régimen especial y educación de personas adultas de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

2. Se seleccionarán hasta un máximo de 135 centros de educación infantil y primaria y 75 centros de educación secundaria, enseñanzas de régimen especial y educación de personas adultas.

3. La participación de docentes del claustro en el proyecto será como mínimo:

a) De un 25% en los centros de educación Infantil y primaria y enseñanzas régimen especial. Además, deben participar el menos cinco docentes por centro. En el caso de los CRA, será suficiente con la participación de al menos tres docentes.

b) En los centros de educación secundaria, deberán participar al menos cuatro departamentos diferentes y no menos de siete docentes del centro educativo. En el caso de los IESO y Cepas, será suficiente tres departamentos y al menos cinco docentes del centro.

Tercero. Objeto del proyecto "Formación en competencias Steam".

1. Trabajar en el aula las competencias Steam supone situar al alumnado como el protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, se planteará al alumnado retos, problemas y/o pequeñas investigaciones que tengan significado en su vida. Estas actividades deben seguir una serie de principios como: la enseñanza integrada de las materias, el desarrollo de productos finales para resolver problemas, el aprendizaje basado en la investigación, la perspectiva de género y la equidad.

Por tanto, se pretende:

a) Trabajar para el cambio metodológico basado en metodologías activas, donde el alumnado participe realizando actividades manipulativas y experimentales, integrando las diferentes materias de forma interdisciplinar.

b) Potenciar la "A" de arte, pues junto al deporte, son actividades que aporta enorme desarrollo intelectual y aporta elementos emocionales, claves para el desarrollo del alumnado. Además, las actividades artísticas son fundamentales para mantener nuestra humanidad en un mundo que cada vez tiene más conectividad a las máquinas.

c) Desarrollar actuaciones y programas encaminadas a la generación de vocaciones de las letras "I" (Ingeniería) y "T" (Tecnología), especialmente en las alumnas, estableciendo referentes femeninos en estas áreas. La coeducación

será la clave para extinguir roles y estereotipos sexistas y para incentivar la presencia de niñas y jóvenes en profesiones asociadas a Steam, favoreciendo, estimulando y consolidando una perspectiva de género en igualdad.

d) Afrontar los retos presentes y futuros, que nos plantea el desarrollo científico y tecnológico como la adquisición de la competencia digital, la gestión adecuada de la tecnología y de las redes sociales, en un marco donde la sostenibilidad debe tener un papel destacado.

e) Favorecer y facilitar las competencias Steam en el alumnado situado en áreas rurales alejadas de las grandes ciudades, para compensar desigualdades asociadas a la dispersión geográfica de nuestra región.

f) Promover la inclusión en el ámbito educativo: La metodología Steam tendrá bases en el DUA (Diseño universal de aprendizaje), que junto a los dispositivos digitales favorecen la eliminación de barreras educativas y sociales; la adaptación en el desarrollo de competencias en el alumnado y la detección precoz de posibles dificultades.

2. Se consideran actividades Steam aquellas que:

a) Parten del planteamiento de un problema, experimento, investigación o reto.

b) Ponen al alumnado como protagonista de su aprendizaje aplicando el principio de "Se aprende lo que se hace".

c) Estimulan el "pensamiento científico-creativo": ser curioso, preguntarse el porqué de las cosas.

d) Desarrollan productos finales como solución al planteamiento inicial.

e) Buscan la interdisciplinariedad, conexión y colaboración entre las diferentes áreas o materias relacionadas con competencias Steam.

Cuarto. Ámbitos de formación Steam.

Los ámbitos de formación de las competencias Steam son:

a) Ámbito de ciencia y tecnología, a través de retos asociados al desarrollo científico-tecnológico, proyectos y experimentos.

b) Ámbito de matemáticas, desarrollando los conceptos abstractos y el lenguaje matemático como herramienta instrumental para el desarrollo de otras áreas o materias Steam.

c) Ámbito de programación y robótica, como elemento motivador metodológico en el aula.

d) Ámbito de arte, relacionado con las diferentes formas de expresión artística como eje transversal y canalizador de aprendizajes.

e) Ámbito de metodologías activas, que impulsarán el papel protagonista del alumnado.

f) Ámbito Steam-Plus, que tratará aspectos fundamentales para fomentar el desarrollo sostenible, favorecer las vocaciones de niñas y jóvenes en profesiones asociadas a Steam y el análisis y gestión de la información y terminales digitales.

g) Ámbito de Competencia Digital Docente, que buscará la mejora de la formación de los docentes en la competencia digital y su aplicación en el aula.

Quinto. Agentes de los centros seleccionados Steam.

1. Docentes participantes: profesorado que desee comenzar a aplicar la implementación de competencias Steam en el aula o quiera seguir trabajando dichas competencias.

2. Docentes de apoyo: profesorado encargado de formar, aportar recursos y apoyar a sus compañeros en los ámbitos que se trabajen en el centro. Previamente deberán adquirir formación en algunos de esos ámbitos y para ello se les ofrecerán cursos acreditativos ofertados por el CRFP relacionados con el mismo. Los docentes de apoyo serán ponentes y deberán ser los miembros de los equipos de mejora que se creen en los centros.

3. Responsable Steam del centro: los centros nombrarán a un responsable del proyecto que deberá colaborar, coordinar, organizar, realizar tareas administrativas que estén relacionadas con el proyecto. Es imprescindible que el responsable tenga un compromiso importante con el mismo. Actuará como tutor-coordinador o tutora-coordinadora de la modalidad elegida por el centro.

Sexto. Modalidades del proyecto de formación en competencias Steam.

Los centros deberán seleccionar entre una de estas dos modalidades:

1. Modalidad A: Centros que se están iniciando o se encuentran en un proceso de asentamiento del proyecto. Estos centros podrán organizarse a través de:

- a) Seminario. Servirán para la formación inicial de algunos de los ámbitos del apartado 4. Los docentes de apoyo serán ponentes (máximo seis). El resto de docentes participantes deberán entregar una breve descripción de dos actividades desarrolladas en el aula.
- b) Grupos de trabajo. Tendrán como objeto la mejora en alguno de los ámbitos del apartado 4. Los docentes de apoyo serán ponentes (máximo seis). El resto de docentes participantes deberán entregar alguna unidad didáctica desarrolladas en el aula.

2. Modalidad B: Centros que llevan una trayectoria estable y consolidada en el proyecto. Esta modalidad se plasmará en un plan de flexibilidad en la organización de los centros Steam. Para participar en esta modalidad, los centros deben llevar al menos tres cursos escolares participando en el proyecto, incluido esta convocatoria. Los centros que participaron en el proyecto de "Iniciarse en la competencia Steam" se les computará como un curso de participación en el proyecto.

El objetivo principal del plan es ofrecer mayor flexibilidad al centro en toda su organización en relación al proyecto de formación en competencias Steam. Para ello, se concretará dicha formación a través de un "proyecto", como actividad formativa equivalente. Los docentes de apoyo serán ponentes (máximo cuatro). El resto de docentes participantes deberán entregar fotos de las actividades desarrolladas en el aula.

Los centros que deseen participar en este plan deberán de adquirir los siguientes compromisos:

- a) Realización de una jornada de formación en el centro con ponencias externas e intercambio de experiencias que podrá durar varios días.
- b) Entrega de una memoria final que incluirá, listado de participantes, justificación de las reuniones de coordinación, fotos de las actividades desarrolladas, resumen de la formación realizada y encuesta de resultados claves sobre formación e implementación en el aula.

Séptimo. Apoyos a los centros educativos seleccionados.

El apoyo a los centros seleccionados se concreta en las siguientes acciones:

1. Asesoramiento, visita y apoyo por parte de asesores o asesoras de formación del CRFP y de las Delegaciones Provinciales de Educación, Cultura y Deportes.

2. Oferta formativa.

- a) Cursos relacionados con las competencias Steam, tanto presenciales como online. Se facilitará la admisión de un docente de apoyo por cada acción formativa.
- b) Seminarios y grupos de trabajo de la modalidad A, formalizados, gestionados y certificados desde el CRFP a los centros participantes.
- c) Ponencias externas en los centros sobre temáticas Steam.
- d) Foros de formación de diversas temáticas Steam
- e) Experiencias y actividades compartidas en directo de los centros.

3. Recursos.

- a) Recursos materiales. Material de robótica prestado por el CRFP en función de la disponibilidad.
- b) Recursos didácticos. Catálogo de unidades didácticas Steam clasificados por cursos y etapas.
- c) Recurso didácticos digitalizados con metodología DUA. Ubicados en plataforma Moodle compatible con EducamosCLM.
- d) "Equipo Steam" en Microsoft Teams. Serán generados desde el CRFP y servirán para coordinar el proyecto Steam.
- e) Mapa metodológico Steam. Servirá de ayuda para el diseño de actividades
- f) Zonas de colaboración Steam. Pretenden fomentar la eficacia y cooperación, uniendo centros para ponencias externar, prestando material, realizando reuniones de colaboración para visitar otros centros etc.

4. Centros de referencia. Los centros participantes serán referentes en buenas prácticas en las jornadas que organice el CRFP.

Octavo. Organización de los centros educativos.

1. Cada centro tendrá autonomía organizativa para el desarrollo de las acciones necesarias para la ejecución del proyecto.

2. Los centros seleccionados en el proyecto de “Formación en competencias Steam”, podrán asignar al responsable de Steam del centro hasta dos horas lectivas de sus propios recursos o, si se considera adecuado, nombrarle coordinador de formación del centro.

3. Los centros de educación infantil y primaria y enseñanza de régimen especial podrán establecer equipos de mejora del proyecto Steam asignado, con los recursos disponibles en el centro, una hora complementaria a los miembros de dicho equipo de mejora.

4. Los centros de educación secundaria y Cepas establecerán una reunión semanal de coordinación asignando, con los recursos disponibles en el centro, una hora complementaria a un miembro de cada uno de los departamentos que participan en el proyecto.

Noveno. Compromisos de los centros participantes.

Los compromisos de los centros participantes son:

1. Elaborar un plan de mejora Steam, que se incluirá en la Programación General Anual. Se entregará un modelo para el desarrollo de este plan. Los centros podrán ayudarse de la herramienta de autoevaluación diseñada por el CRFP para detectar las áreas de mejora.

2. Cada profesor o profesora desarrollará en el aula alguna propuesta didáctica Steam.

3. Seleccionar al menos dos docentes de apoyo que deberán apoyar y ayudar a sus compañeros o compañeras en el desarrollo del proyecto y participar en algún curso de formación desarrollados por el CRFP y vinculados a proyectos, si no lo ha hecho en cursos anteriores.

4. Colaborar con la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha, en las tareas de asesoramiento, evaluación, seguimiento y gestión vinculadas al proyecto.

Décimo. Evaluación y seguimiento del proyecto.

1. El objeto de la evaluación y seguimiento del proyecto está centrado en valorar la formación en competencias Steam de los centros, el impacto de dicha formación en el aula, así como los agentes facilitadores que contribuyen a ser más eficaz dicha formación.

2. El CRFP llevará a cabo una evaluación sobre el funcionamiento general del proyecto realizando un informe detallado de la misma.

3. Los centros podrán desarrollar una autoevaluación, utilizando la herramienta diseñada por el CRFP que facilita y orienta al centro como realizarla.

Decimoprimer. Sello de Calidad Steam.

1. Los centros que lleven al menos dos cursos escolares participando en el proyecto, incluido el correspondiente a esta convocatoria, podrán solicitar participar en la obtención de un Sello de Calidad Steam. A los centros que participaron en el proyecto de “Iniciarse en la competencia Steam” se les computará como un curso de participación en el proyecto.

2. El objetivo principal del este Sello es estimular al centro a mejorar de forma continua el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula con todo lo relacionado con el proyecto Steam.

3. Los centros que deseen participar para la obtención del Sello de Calidad Steam, deberán de adquirir los siguientes compromisos:

a) Plan de mejora. Basado en la autoevaluación Steam del curso pasado.

b) Portafolio. El CRFP proporcionará la herramienta para que, al finalizar el curso, se realice una autoevaluación que muestre las evidencias de las mejoras conseguidas.

c) Equipos de mejora. El centro propondrá una estructura organizativa adecuada, basándose en el apartado octavo.

Al final del curso escolar, la Consejería realizará un acto institucional para hacer entrega de las credenciales del Sello de Calidad Steam a cada centro que haya cumplido con los compromisos adquiridos. Esto supondrá la autorización para incluir en todos sus documentos y todo tipo comunicación del centro, dicho sello de calidad. Además, se publicará en el Portal de Educación los centros que disponen de este Sello.

4. A los centros que participen en el Sello de Calidad Steam se les podrá valorar la posibilidad de realizar proyectos singulares durante este curso.

Decimosegundo. Proyecto de innovación Regional.

El Profesorado de los centros seleccionados del Proyecto de Formación en Competencias Steam, podrán desarrollar un proyecto de innovación regional donde muestren buenas prácticas docentes.

1. Cualquier participante en el Proyecto, independientemente de su rol, deberá cumplir los requisitos:

- Trabajar según todos los contenidos del apartado tercero punto 2.
- Realizar alguna actividad didáctica compartidas con otros compañeros y participar en las actividades colaborativas del Proyecto de Formación en Competencias Steam.
- Impartir el 35% de las horas totales en alguna de las materias o áreas con metodología Steam o el 25% en caso de tratarse de un aprendizaje globalizado.
- Memoria justificativa del trabajo-proyecto desarrollado en el aula donde consten y se expliquen las unidades trabajadas y las valoraciones del desarrollo de las mismas. Se les reconocerá con 5 créditos de innovación como asistente. El material presentado no se habrá utilizado en ninguna otra acción formativa.

Esta certificación excluye cualquier otra certificación de las propuestas en el Proyecto de Formación en Competencias Steam.

2. Docentes de apoyo y responsable Steam que no se han presentado en el punto 1 de este apartado decimosegundo, deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Realizar dos experiencias innovadoras según todos los contenidos del apartado tercero punto 2.
- Participar en las actividades colaborativas del Proyecto de Formación en Competencias Steam.
- Exponer delante de sus compañeros las experiencias de innovación desarrolladas.
- Memoria justificativa del trabajo-proyecto desarrollado en el aula donde consten y se expliquen las experiencias trabajadas y justificante de las presentaciones a sus compañeros. Siempre se presentará material nuevo y no presentado en ninguna otra acción formativa. Se les reconocerá con dos créditos de innovación como asistente.

Decimotercero. Certificación.

Agentes	Proyecto de formación Steam			Proyecto de innovación
	Modalidad A		Modalidad B	
	Seminario	Grupo de trabajo	Proyecto: Plan de flexibilidad en la organización	
Docente participante	Hasta 50 horas como asistente	Hasta 50 horas como asistente	Hasta 5 créditos como asistente	Hasta 5 créditos
Docente de apoyo	Hasta un 1 crédito de ponente	Hasta 1 crédito de ponente	Hasta 1 crédito de ponente	
Responsable Steam	Certificara como tutor o tutora hasta 5 créditos	Certificara como tutor o tutora hasta 5 créditos	Certificara como coordinador o coordinadora hasta 5 créditos	

Decimocuarto. Solicitudes: forma, lugar y plazo de presentación.

1. Las solicitudes de los centros interesados se presentarán ante el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha, únicamente de forma telemática, con firma electrónica, a través del formulario disponible en la Sede Electrónica de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (<https://www.jccm.es/>).

2. El plazo para la presentación de solicitudes será de 15 días a contar desde el siguiente al de la publicación de esta resolución en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

3. Las personas interesadas que deseen obtener más información sobre la presente convocatoria podrán contactar con el CRFP a través del correo [crfp@jccm.es](mailto:crfp@jccm.es).

Decimoquinto. Selección de los centros educativos solicitantes.

Los criterios para la selección de los centros serán los siguientes:

a) Los centros que participaron en el proyecto "Formación en competencias Steam" o "Iniciarse en la Competencia Steam" en el curso 2020/2021 y deseen continuar en el Proyecto, estarán seleccionados automáticamente, siempre que se cumpla con el apartado segundo 3, y entreguen la solicitud telemática correctamente.

b) Para los centros que deseen incorporarse al Proyecto, se utilizará el criterio del porcentaje de participación de docentes definitivos del centro, en el momento de realizar la solicitud.

c) En caso de empate, se seleccionará aquel que contenga en su Proyecto Educativo mayor número de actuaciones relacionadas con las competencias Steam.

Decimosexto. Comisión de valoración.

1. Para el análisis y la evaluación de las solicitudes presentadas se constituirá una comisión de valoración que estará compuesta por:

a) Presidente: Responsable de la línea formación de innovación, investigación y cultura digital del CRFP.

b) Tres vocales: Tres asesores de formación del CRFP.

2. La comisión de valoración elevará la correspondiente propuesta a la persona titular de la dirección del CRFP.

Decimoséptimo. Resolución y notificación.

1. El director/a del CRFP, a propuesta de la comisión de valoración, publicará la resolución provisional. Se establece el plazo de 10 días para que los centros interesados presenten reclamaciones frente a la misma.

2. Transcurrido el plazo de alegaciones, y una vez valoradas las mismas, la persona titular del CRFP resolverá la convocatoria. El plazo máximo de resolución será de un mes desde la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes. Una vez transcurrido dicho plazo sin producirse resolución expresa, los centros solicitantes podrán entender desestimadas sus propuestas de participación.

3. Las resoluciones provisionales y definitivas se publicarán en el Portal de Educación ([www.educa.jccm.es](http://www.educa.jccm.es)) y en el tablón de anuncios electrónico de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en la dirección <https://www.jccm.es/sede/tablon>. Esta última publicación sustituirá a la notificación y surtirá sus mismos efectos, conforme a lo dispuesto en el artículo 45.1.b) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Decimoctavo. Efectos.

La presente Resolución surtirá efectos el día siguiente a su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Toledo, 7 de junio de 2021

El Viceconsejero de Educación  
AMADOR PASTOR NOHEDA