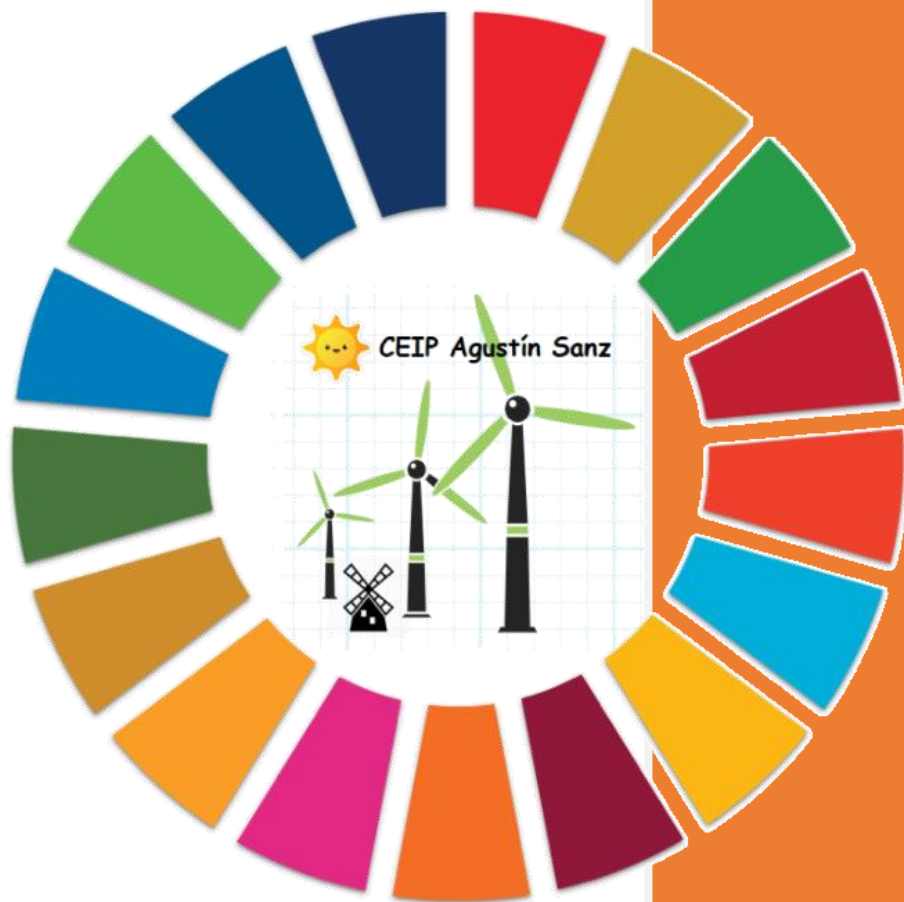


CURSO 2023/24

# STEAM PLUS

PROYECTO DE FORMACIÓN



**CEIP AGUSTÍN SANZ**  
Amparo Hervás Soto  
Coordinadora

## ÍNDICE

### **0. LEGISLACIÓN.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. JUSTIFICACIÓN.**

#### **3. OBJETIVOS GENERALES.**

#### **4. CONTENIDOS.**

#### **5. METODOLOGÍA.**

#### **6. RECURSOS.**

6.1. Recursos personales.

6.2. Recursos materiales.

6.3. Recursos proporcionados por la Administración.

#### **7. PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES.**

#### **8. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA.**

8.1. Autoevaluación.

8.2. Propuestas de mejora.

### **ANEXOS**

Anexo I – Proyecto de Medioambiente y Sostenibilidad.

Anexo II – Proyecto de Laboratorio Escolar.



## 0. LEGISLACIÓN.

**Orden de 18/03/2013**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan las modalidades básicas de formación permanente del profesorado y las actuaciones formativas complementarias ofertadas por el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha:

La Consejería de Educación, Cultura y Deportes, regula en esta Orden las modalidades básicas de formación permanente y actuaciones formativas complementarias, que se ofertarán por el Centro Regional de Formación del Profesorado de Castilla-La Mancha, potenciando la formación permanente del profesorado.

**La Ley 7/2010, de 20 de julio**, de Educación, de Castilla-La Mancha, en el artículo 4, en el apartado f) expone como principios rectores del sistema educativo la profesionalización docente, el desarrollo personal y profesional del profesorado y la calidad de su formación inicial y permanente, y en su apartado i) la mejora permanente del sistema educativo.

**El Decreto 78/2005, de 5 de julio**, por el que se regula la formación permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha establece las modalidades básicas de formación permanente, permitiendo su impartición por el procedimiento a distancia, presencial o mixto, así como la posibilidad de diseñar actuaciones formativas complementarias.

**Decreto 59/2012 por el que se crea el Centro Regional de Formación del profesorado de Castilla- La Mancha**, en su Cap. IV.- Coordinación de los centros, Artículo 11, Nombramiento y Funciones: “El coordinador, entre otras funciones, deberá realizar el control de las actividades de formación y elevar los expedientes y propuestas de certificación y memoria a las unidades provinciales de formación y éstas a su vez al Centro Regional.”



## 1. INTRODUCCIÓN.

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, nuevas formas de interacción, que faciliten la construcción social del aprendizaje.

En este sentido, la **Neurociencia** nos está mostrando cuáles son las ventanas óptimas para que los niños aprendan determinadas habilidades y nos demuestra cómo la emoción es parte fundamental y esencial en el proceso de aprendizaje. Otros estudios nos muestran, a su vez, cómo el mejor aprovechamiento en el aula debe seguir una metodología centrada en el alumno, protagonista de forma activa y experimental de su propio proceso de aprendizaje.

Con todo ello, y siguiendo las líneas metodológicas de nuestro centro, pretendemos desarrollar este proyecto dedicado al **desarrollo de las competencias STEAM como continuación al cambio metodológico y de innovación educativa que caracterizan nuestra práctica docente.**

Con la participación en el Proyecto de Formación en Competencias STEAM, el centro adquiere 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.

## 2. JUSTIFICACIÓN.

Todos y cada uno de los miembros del equipo docente de nuestro centro, está interesado en nuevas metodologías de enseñanza centradas en las distintas formas de aprendizaje de los alumnos, en metodologías activas, y que, además, favorezcan la participación y la convivencia de todos los miembros de la Comunidad Educativa.

Por otro lado, el compromiso por la innovación educativa es un compromiso que se recoge en el Proyecto Educativo del Centro.



Los criterios que se contemplan en la previsión y valoración de la calidad de los resultados en el alumnado son, principalmente, su grado de motivación, participación y buen ejercicio de la convivencia en el centro, que consideramos la base de todo modelo de aprendizaje.

Con la consecución de los objetivos que se detallan en el siguiente apartado, pretendemos mejorar el rendimiento y aprendizaje de los alumnos, y, por ende, la calidad educativa, con el fin último de captar el interés del alumno y motivarle para hacerle más consciente y responsable de su propio proceso de aprendizaje y relaciones de respeto hacia sí mismo y a los demás.

### 3. OBJETIVOS GENERALES.

El objetivo primordial de esta actividad formativa no es sino el de conseguir despertar en el alumno la curiosidad e interés por el aprendizaje, motivarle y hacerle participe de este proceso a través de metodologías activas, que le ayuden, a su vez, a gestionar sus emociones y desarrollen en él habilidades sociales que mejoren la convivencia con sus compañeros. En definitiva, mejorar la calidad de la enseñanza del centro y la convivencia de toda la Comunidad Educativa.

Contribuir a un **cambio metodológico** que apoye y prepare a nuestro profesorado para conseguir que todo el alumnado pueda afrontar los **retos del futuro** que está marcado por el avance acelerado de la ciencia y la tecnología. Los roles del alumnado deben seguir el principio “se aprende lo que se hace” **afrontando retos y problema complejos, interdisciplinares** y potenciando la habilidad de iniciativa, autonomía, trabajo en equipo y sobre todo la **creatividad**.

Por tanto, se pretende:

- Trabajar para el cambio metodológico basado en un aprendizaje con **participación activa de los alumnos** realizando actividades manipulativas y experimentales, integrando las diferentes materias de forma interdisciplinar.
- Potenciar **el 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.

- Desarrollar actuaciones y programas encaminadas a la **generación de vocaciones relacionadas con la Ingeniería y la Tecnología**, y con especial atención a las vocaciones 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.
- También se debe afrontar los retos presentes y futuros, que nos plantea el desarrollo científico y tecnológico como el **cambio climático, la manipulación de las redes sociales, la gestión de la tecnología** etc...
- Promover la **inclusión** en el ámbito educativo: La metodología Steam, 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.

#### 4. CONTENIDOS.

Como hemos señalado anteriormente, los objetivos del seminario se centran en desarrollar un cambio metodológico que se centre en el alumno como elemento activo en el aula. Así, pretendemos desarrollar actividades STEAM a través de los siguientes ámbitos:

- ÁMBITO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO.** Trabajar las áreas de CCNN y CCSS buscando la interdisciplinariedad con otras áreas, a través de la experimentación e investigación.
- ÁMBITO DE PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.** Iniciarse en el uso de la robótica para trabajar estándares matemáticos (razonamiento lógico, resolución de problemas...)



- C. EL ARTE.** Entender la relación entre el arte y la ciencia y valorar las distintas expresiones artísticas más allá de su valor estético, utilizando el arte para la comprensión de conceptos relacionados con otras áreas del currículo.
- D. ÁMBITO METODOLOGÍAS ACTIVAS.** Acercar el proceso de enseñanza/aprendizaje a los contextos reales de los alumnos. Metodologías centradas en el alumno que buscan la consecución de los objetivos curriculares desde diseños inclusivos y aplicaciones en el aula, con el fin de convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje. La meta es el desarrollo de personas reflexivas y autónomas.
- E. ÁMBITO STEAM-PLUS,** que trata los temas asociados a Steam como el cambio climático, el desarrollo sostenible y el análisis de la información, gestión de terminales digitales, y todos los retos asociados al desarrollo científico-tecnológico.
- F. 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.

A través de los ámbitos anteriormente expuestos, se trabajarán los siguientes contenidos:

- Rutinas de pensamiento y reflexión.
- Iniciación a la programación y robótica.
- El arte como medio de enseñanza-aprendizaje.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Agenda 2030.
- Actividades STEAM y Aprendizaje por Proyectos (ABP).
- Otras metodologías activas: ApS, aprendizaje cooperativo, gamificación, aprendizaje basado en el pensamiento (Thinking based Learning), entre otras.

La línea formativa que comenzamos en el centro en los últimos cursos, se ha basado en el estudio y desarrollo de las Inteligencias Múltiples, y se ha ido dirigiendo a teorías basadas en cómo aprende el cerebro y en el papel de las emociones en el proceso de aprendizaje (Neurociencia) y en el desarrollo de una buena convivencia escolar.



En este sentido, hemos considerado conveniente continuar la formación en el desarrollo de Competencias STEAM, pues se trata de una metodología que favorece la consecución del objetivo último de nuestro proyecto, que es la mejora de los aprendizajes centrándonos en el alumno, y su contribución al desarrollo de las Competencias Clave y en última instancia, el desarrollo integral de nuestros alumnos.

## 5. METODOLOGÍA.

El desarrollo del proyecto se ha organizado en torno a ámbitos o grupos de trabajo, desde cada uno de los cuales se buscará la interdisciplinariedad con el resto de áreas de acuerdo con el calendario de reuniones establecido en el Plan de Formación del centro.

Para asegurar la continuidad de la misma línea de trabajo en todo el centro, cada grupo de trabajo está formado por miembros pertenecientes a los distintos Niveles o/y Etapas, los cuales, ejercerán de docentes de apoyo para el resto de participantes a través de las diferentes sesiones de formación programadas por el centro.

La metodología utilizada estará caracterizada por:

- Será una metodología activa y participativa de todos los miembros implicados.
- Tendrá un carácter abierto, favoreciendo la coordinación e implicación de agentes externos, en caso necesario.
- Tendrá también un carácter flexible, sin partir de planteamientos rígidos, lo que favorecerá la corrección de errores desde la propia práctica.
- Favorecerá la investigación y cooperación en el diseño de actuaciones.
- Incorporará la elaboración de proyectos y tareas, así como la presentación y puesta en práctica de los mismos.

La **aplicación en el aula** de los contenidos trabajados en cada uno de los ámbitos se hará de manera globalizada a través de:

- **Situaciones de Aprendizaje** individuales y/o compartidas entre los diferentes niveles.
- **Proyectos de aprendizaje trimestrales**, a nivel de aula o de centro.





- **Proyectos propios del centro:** Proyecto de Medioambiente y Sostenibilidad, Proyecto de Laboratorio, Proyecto de Transformación Digital y Proyecto Bilingüe.

Se trata, a su vez, de una metodología acorde con el Proyecto de Formación del centro desarrollado en cursos anteriores, basado en el estudio y aplicación en el aula, de metodologías activas que tienen, cada vez más en cuenta, teorías centradas en conocer cómo aprende el cerebro y la importancia de las emociones en el aprendizaje, como la Neurociencia. Enfoques que pretenden, por tanto, adaptarse a las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos.

## 6. RECURSOS.

Entre los recursos con los que vamos a contar para llevar a cabo este proyecto de formación, podemos distinguir:

### 6.1. Recursos personales.

Contamos con los siguientes recursos personales:

- Participantes en el grupo de trabajo y miembros del equipo docente que actuarán como **docentes de apoyo** en matemáticas, robótica, ciencias, sostenibilidad y arte.
- **Responsables** de actividades, que se encargarán de la gestión de actividades y pequeños proyectos.

Tanto los docentes de apoyo, como los responsables de actividades, cuentan con determinadas horas semanales para la organización y coordinación de actuaciones.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09:00 h.					Miguel Ángel (Medioambiente) Amparo
09:45 h.					



10:30 h.					
11:15 h.					
<b>RECREO</b>					
12:30 h.				<b>Amparo</b> (STEAM) Teresa Francisco	<b>Esperanza</b> (Huerto) Amparo
13:15 h.	<b>Amparo</b> (STEAM) Elvira M <sup>a</sup> Ángeles			<b>Juanma</b> (Digitalización) Amparo	

- Recursos personales externos al centro, **docentes expertos** y **otros ponentes externos**.
- Se contará, además, con la colaboración y participación activa tanto del **AMPA** como del **Ayuntamiento** de la localidad, así como de otros colaboradores públicos y/o privados (empresas locales, asociaciones culturales, etc.)

## 6.2. Recursos materiales.

- Contaremos con los recursos materiales proporcionados por los participantes, y los que se irán elaborando en el propio centro según las actividades a realizar.
- Recursos audiovisuales y otros documentos; material de robótica y dispositivos electrónicos adquiridos por el propio centro.
- Material donado y/o prestado por otros colaboradores.
- Recursos obtenidos por el centro a través del GT Transformación Digital Docente: impresora 3D, kit croma, videocámara, tabletas de diseño, robot Codey Rockey.



### 6.3. Recursos proporcionados por la Administración.

- Material de robótica y programación (Blue Bots, Bee Bot y Makey Makeys)
- Todos aquellos documentos para la elaboración y/o desarrollo de Unidades Didácticas, así como para la Evaluación del Proyecto.

## 7. PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES.

El Proyecto STEAM PLUS se realizará en el presente curso 2022/23, entre los meses de octubre a mayo. Los diferentes contenidos que lo conforman se irán desarrollando a lo largo del curso con el diseño y puesta en práctica de actividades para los diferentes ámbitos.

Detallamos, a continuación, una **propuesta inicial de actividades**, así como la **temporalización** de las mismas.

MES	ÁMBITO	ACTUACIÓN
OCTUBRE		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nueva organización de la actividad formativa: Diseño y planificación.</li> <li>- Selección de los cursos de formación de los docentes tutores.</li> <li>- Coordinación CCSS / CCNN.</li> <li>- Elaboración del Proyecto Steam y Proyectos que engloba: Medioambiente y sostenibilidad, Laboratorio Escolar.</li> <li>- Diseño y selección de actividades.</li> </ul>
NOVIEMBRE	Competencia digital docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso plataforma EducamosCLM.</li> <li>- Aulas virtuales.</li> <li>- Cuaderno de Evaluación.</li> </ul>
	Steam Plus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en marcha del huerto escolar y compostadora.</li> <li>- Creación de la "Comisión de medioambiente".</li> </ul>
DICIEMBRE	Ámbito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elecciones escolares.</li> </ul>

	metodologías activas.	- Festival de Navidad.
	Ámbito artístico.	
<b>ENERO</b>	Ámbito Científico-tecnológico y metodologías activas.	- Asesoramiento docente de apoyo. Diseño de actividades. - ABP: "Loving Moral" - Presentación Agenda 2030 y ODS del Primer Trimestre.
<b>FEBRERO</b>	Ámbito de Programación y Robótica. Ámbito Científico-tecnológico. Ámbito artístico.	- Asesoramiento docente de apoyo. Documentación teórica. - Celebración Women In Science. - ABP: "Loving Moral"
<b>MARZO</b>	Ámbito artístico. Ámbito Steam Plus.	- Asesoramiento docente de apoyo. - ABP: "Loving Moral" - Desarrollo del proyecto del trimestre: debates, exposiciones, experimentos, salidas, etc.
<b>ABRIL</b>	Ámbito de Programación y Robótica. Ámbito Steam Plus. Ámbito artístico.	- Asesoramiento docente de apoyo. - Planificación actividades del trimestre.
<b>MAYO</b>	Ámbito Steam Plus. Ámbito artístico.	- Evaluación del Proyecto.
<b>JUNIO</b>		- Memoria Final.

## 8. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA.

El principal criterio para la evaluación de la actividad será el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos marcados.

- \* AC: Altamente conseguido
- \* C: Conseguido
- \* ED: En desarrollo
- \* SC: sin conseguir

Se tendrá en cuenta, además, el grado de participación y motivación suscitado, tanto en el alumnado, las familias y en el profesorado.

### 6.4. Autoevaluación.

Al finalizar el curso, el centro realizará el Informe de Autoevaluación Final a través de la herramienta Excel habilitada a tal efecto.

### 6.5. Propuestas de mejora.

Una vez analizado el informe de autoevaluación del curso anterior, el centro se propone las siguientes propuestas de mejora en torno a cada uno de los diferentes ámbitos.

ACTUACIONES DE MEJORA			
Ámbito de Mejora	Actuaciones de mejora	Temporalización	Responsables
LIDERAZGO	Comunicación a los padres el desarrollo del proyecto STEAM	PRIMER TRIMESTRE	Equipo Directivo Tutores
ESTRATEGIAS	Realización de encuestas a los padres sobre la valoración de las actividades STEAM.	TERCER TRIMESTRE	Equipo Directivo
	Realización de encuestas a alumnos sobre la valoración de las actividades STEAM.		Equipo Directivo Tutores



	Realización de análisis con la información obtenida en la evaluación.		CCP Coordinadora STEAM
	Establecimiento de objetivos claros de lo que se pretende con el proyecto STEAM.	PRIMER TRIMESTRE	Equipo Directivo Coordinadora STEAM
<b>PERSONAS</b>	Potenciar la formación específica en matemáticas manipulativas.	TODO EL CURSO	Coordinadora STEAM
	Fomentar la formación específica en robótica y programación.		Coordinadora STEAM
	Fomentar la formación específica en desarrollo sostenible y cambio climático.		Coordinadora STEAM
<b>ALIANZAS Y RECURSOS</b>	Potenciar el establecimiento de alianzas con las familias y AMPAS en relación con STEAM.		Equipo Directivo Coordinadora STEAM
	Potenciar el establecimiento de alianzas con el ayuntamiento en relación con STEAM.		Equipo Directivo Coordinadora STEAM
	Potenciar el establecimiento de alianzas con entidades sociales u otras organizaciones en relación con STEAM.		Equipo Directivo Coordinadora STEAM