

Proyecto de trabajo STEAM 4.0

PCT Código Escuela 4.0 2025/2026 - IES ALVAR NÚÑEZ

Índice

1. **Introducción.**
2. **Funciones del coordinador STEAM 4.0.**
3. **Plan de Actuación Digital (PAD) en el Plan de Centro.**
4. **Fase 1: Integración en el PAD.**
5. **Fase 2: Integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje.**
6. **Participación del profesorado y certificación.**
7. **Evaluación de la actuación/implementación.**
8. **Ejemplos para la actuación/implementación.**
9. **Recursos.**
10. **Actividades propuestas en las programaciones.**

1. Introducción.

Este documento es el resultado del esfuerzo y colaboración de un conjunto de profesores involucrados en la actualización digital del IES Alvar Núñez de Jerez de la Frontera. La punta de lanza de este proyecto o plan de trabajo STEAM 4.0 lo encabezamos el coordinador TDE (César Fuentes) y el coordinador STEAM 4.0 que redacta el proyecto que tiene usted delante (Manuel Antonio Martínez).

El 1 de agosto de 2025, la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional publicó la Resolución sobre medidas para el impulso de la competencia digital en los centros docentes sostenidos con fondos públicos en el Marco del Programa de Cooperación Territorial Código Escuela 4.0.

En la resolución, se habla del Horizonte Europa 2021-2027 que es un programa de la UE que trata de crear una ciencia de excelencia para hacer frente a los principales desafíos mundiales en ámbitos como la sanidad, el envejecimiento, la seguridad, la contaminación y el cambio climático. Además, indica que el contexto socio-económico actual aconseja un desarrollo educativo que prepare a las futuras generaciones en áreas digitales, científicas y tecnológicas, como:

- La computación y el procesamiento de datos
- La inteligencia artificial
- La robótica

El Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo (#DigEdu) del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes recoge lo anterior y lo adecúa a la realidad española, poniendo en marcha iniciativas en el ámbito STEAM como:

- La investigación aeroespacial
- La robótica
- El pensamiento computacional

También, dentro del Plan de Transformación Digital Educativa (TDE), se desarrollan los Planes de Actuación Digital de Centro (PAD) en sus tres ámbitos:

- Organización y funcionamiento
- Información y comunicación
- Procesos de enseñanza-aprendizaje

El PCT Código Escuela 4.0 se implementará progresivamente durante los cursos 2025-26 y 2026-27, integrando las competencias STEAM en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de un Proyecto STEAM 4.0 que se incluirá en el PAD y, por tanto, en el Plan de Centro.

Se indica también que el desarrollo del PCT Código Escuela 4.0, se realizará a través de un proceso de mentorización apoyado por dos figuras:

- Una Asesoría Técnica de Innovación Educativa de referencia (ATI) que dará soporte técnico y pedagógico
- Personal Docente del Claustro de Profesorado (coordinador STEAM 4.0)

Por tanto, en la Resolución, se insta a los centros educativos a nombrar un coordinador STEAM 4.0 en Septiembre del curso 2025/2026 para desarrollar una serie de acciones entre las que destaco aquí:

1. Gestionar a nivel de centro la dotación que viene del programa STEAM 4.0
2. Integrar los nuevos recursos en los procesos de enseñanza aprendizaje del centro

En la Resolución, apartado quinto, se habla de la necesidad de elaborar un plan de trabajo para la implementación del programa STEAM 4.0 a la realidad del centro. Se indica expresamente que la persona coordinadora STEAM 4.0, en colaboración con la dirección del centro y con la persona coordinadora TDE y con la ayuda de la Asesoría Técnica de Innovación de referencia (ATI), deberá crear un proyecto de trabajo que comprenderá dos fases:

1. Integración en el PAD
2. Integración con los procesos de enseñanza-aprendizaje

Esto justifica la elaboración del presente documento.

2. Funciones del coordinador STEAM 4.0.

- a) Elaborar el Proyecto STEAM 4.0 para facilitar la integración del pensamiento computacional, la robótica y la inteligencia artificial en el Plan de Centro a través del PAD.
- b) Coordinar con los distintos ciclos o departamentos la implementación del Proyecto STEAM 4.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- c) Fomentar la participación en actividades formativas acordes con las Líneas de Actuación del Proyecto STEAM 4.0 recogidas en el PAD, especialmente en las modalidades de autoformación (Grupos de Trabajo y Formación en Centros).

- d) Gestionar la utilización de los recursos asignados a través de esta actuación.
- e) Actuar como enlace entre el Claustro de Profesorado y la red de Asesorías Técnicas de Innovación para la resolución de consultas técnicas o pedagógicas relacionadas con el diseño e implementación del Proyecto STEAM 4.0
- f) Facilitar al profesorado herramientas y estrategias digitales que impulsen la competencia digital del alumnado en este ámbito
- g) Impulsar prácticas que promuevan el conocimiento y el uso seguro, ético y responsable de la inteligencia artificial en el entorno educativo
- h) Informar al Claustro de Profesorado y al Consejo Escolar de las acciones que se lleven a cabo en el centro en el marco del Proyecto STEAM 4.0
- i) Registrar mensualmente en el Sistema de Información Séneca la actividad realizada para el desarrollo del Proyecto STEAM 4.0 en el centro

3. CDD, CDC-Rúbrica TDE y PAD en el Plan de Centro.

El diagnóstico de la Competencia Digital Educativa es el punto de partida para la creación del Plan de Actuación Digital (PAD). Dicho diagnóstico de la Competencia Digital Educativa se extrae a partir de la Competencia Digital Docente (CDD) que cada profesor ha podido elaborar realizando el test CDD en Séneca y, de otra parte, a partir de la Competencia Digital de Centro (Rúbrica TDE).

La Rúbrica TDE es una herramienta de autodiagnóstico en la que se incluyen algunos descriptores relacionados con el ámbito STEAM que pueden servir de referencia a la hora de implementar el PCT Código Escuela 4.0.

Tomando como referencia el Informe de Centro, el equipo directivo, la persona que desempeña la coordinación TDE y la persona que desempeña la coordinación STEAM 4.0, realizarán la autoevaluación de la competencia digital del centro según el #Marco DigCompOrg recogido en la Orden 29 de Marzo de 2021 (esto se hace por Séneca) tomando como referencia la Rúbrica TDE del curso 2024-25, el informe de centro y, si se considera conveniente, la versión distributable de la Rúbrica TDE alojada en el portal TDE.

La actualización de la Rúbrica TDE será hasta el 15 de Octubre.

A partir de la Rúbrica TDE, Séneca ofrece los puntos susceptibles de mejora para orientar el diseño de las Líneas de Actuación del PAD.

El PAD de nuestro centro se deberá actualizar por el coordinador TDE, en coordinación con el equipo directivo, del 1 al 30 de Octubre. El coordinador STEAM 4.0 deberá colaborar en el PAD para integrar las Líneas de Actuación para la puesta en marcha del Proyecto STEAM 4.0 en el centro.

Se considerará completo cuando haya al menos una línea de actuación por ámbito y se haya cumplimentado la pestaña "Recursos".

El PAD de nuestro centro queda como sigue (en **rojo** las líneas de actuación relacionadas con el Proyecto STEAM 4.0). Dejo también el enlace al Genially del PAD:

<https://view.genially.com/672b55be0c3d279c6a55a9b3/presentation-presentacion-tde-2425>

ÁMBITO: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE CENTRO

- Potenciar y mejora del uso de las plataformas digitales. Se potenciará el uso de la plataforma moodle, con una formación encaminada al uso y aplicación educativa de los recursos que ofrece dicha plataforma, incluida la IA, en formato GT.Moodle + IA.
- La actualización de la guía, manteniendo sus líneas básicas y escasa repercusión ambiental debería ser el camino a seguir, abriendo la posibilidad de aportaciones de la totalidad de la comunidad educativa. Es fundamental hacer llegar esta información a las familias.
- Asegurar el mantenimiento y la disponibilidad de recursos tecnológicos mediante una aplicación de reserva y reportes de incidencias accesible para el profesorado(QR). Esto se complementa con un sistema de préstamo de dispositivos para el alumnado en situación de vulnerabilidad digital.
- Creación de unidades compartidas en las que el profesorado pueda acceder a todo tipo de documentos, tanto en formato lectura como editable.
- Gestionar la dotación asignada al Centro en el Programa Código Escuela 4.0
- Elaboración de una guía práctica de Gestión de recursos relacionados con la dotación del Proyecto STEAM 4.0, en formato digital, distribuible y accesible al profesorado y en su defecto al alumnado.

ÁMBITO: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- Contar con un Equipo Community Manager bien organizado, que tenga una estrategia basada en criterios claros facilita la presencia digital del centro, tanto para la web como para la participación en las Redes Sociales. Es necesario establecer criterios y normas que respeten la normativa relativa a la protección de datos, así como mantener informada a la comunidad y al profesorado de nueva incorporación.
- Una vez asentado el sistema de comunicación interna en el centro, es necesario mantenerlo informando al profesorado de nueva incorporación. Difundir y potenciar el uso de la plataforma PASEN en las familias y alumnado. De esta manera se puede involucrar a toda la comunidad educativa en las actividades relativas al centro.

ÁMBITO: PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Uso y empleo de las distintas herramientas digitales, que mejoren el proceso de enseñanza, tales como: Uso de documentos compartido en Drive (gsuite), BLOGS (Moodle o google site) elaboración de presentaciones online (GENIALLY, mapas conceptuales Padlet, murales digitales, Canvas, CHROMA KEY y un amplio repertorio de medios y plataformas educativas(Khan Academy, MOOC, Agrega) etc. Potenciar así mismo, el uso de los REA, fácilmente accesible.
- Incluir en el Plan de Formación actividades relativas a estas metodologías, primando dinámicas de mentorización interna, contribuye a incrementar el porcentaje de profesorado que las implementa y, por lo tanto, la mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Abordar la seguridad, concienciación de riesgos y adquisición de comportamientos responsables del alumnado y el profesorado, al tiempo que se les implica digitalmente para ello. Desde el centro se deben revisar periódicamente los currículos, animando a realizar cambios en este sentido; igualmente es importante conocer la existencia de bancos de recursos libres (36) y lo fundamental de las licencias Creative Commons (32). Hábitos digitales saludables.
- Esta línea de actuación tiene como objetivo principal fomentar la cultura STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en todas las áreas curriculares

del IES Alvar Núñez, promoviendo un aprendizaje interdisciplinar, creativo e innovador que favorezca el desarrollo de competencias clave del alumnado y la aplicación práctica del conocimiento, implementando actividades y/o situaciones de aprendizaje relacionadas con la IA, el pensamiento computacional, la robótica o las STEAM en las programaciones del Centro.

- Fomentar un uso responsable, seguro y respetuoso de las herramientas digitales entre el alumnado, el profesorado y el personal del IES Alvar Núñez, promoviendo la ciudadanía digital y la convivencia positiva en entornos virtuales.

4. Fase 1: Integración en el PAD.

Una vez realizado el diagnóstico del inicial del centro a través de la Rúbrica TDE se deberá diseñar en el ámbito “Organización del Centro”, al menos, en alguna de las Líneas de Actuación, la gestión de la dotación asignada al PCT Código Escuela 4.0.

Si se lee el PAD, ya se ha incluido.

En Séneca, para el diseño de las Líneas de Actuación del PAD se detallará:

- 1.1 - Repercusión en el Plan de Formación del Profesorado
- 1.2 - Tareas previstas para su implementación
- 1.3 - Mecanismos de evaluación
- 1.4 - Grupos responsables
- 1.5 - Temporalización de las Líneas de Actuación propuestas

1.1 - Repercusión en el Plan de Formación del Profesorado

Se ha creado un Grupo de Trabajo con los siguientes datos:

Innovación educativa, integración de nuevas dotaciones 4.0, uso ético de Internet, Redes e Higiene Digital en las programaciones.

Código GT:

261105GT120

Coordinador:

Manuel Antonio Martínez Aliaga (...738B) (mmarali738@g.educaand.es)

Participantes / Integrantes:

Francisco Ramírez Quiñones (...077K) (framqui077@g.educaand.es)

Enrique Carlos Bitabe Pérez (...911F) (ebitper911@g.educaand.es)

Isabel María Blanco García (...899S) (iblagar899@g.educaand.es)

María de Guadalupe Dastis Barrantes (...439B) (mdasbar439@g.educaand.es)

María Jesús Martínez Martínez (...098E) (mmarmar098@g.educaand.es)

Ana Retamero Olmos (...63B) (aretolm063@g.educaand.es)

Estefanía Martínez Martínez (...072D) (emarmar072@g.educaand.es)

César Fuentes Barrientos (...694G) (cfuebar694@g.educaand.es)

Verónica García Rodríguez (...040R) (vgarrod040@g.educaand.es)

Asesor CEP:

Francisco Antonio López Díaz

1.2 - Tareas previstas para su implementación

- 1 - El coordinador TDE realizará el inventario de la dotación asignada.
- 2 - Elaboramos los manuales y guías de uso de la dotación desde el grupo de trabajo.
- 3 - Fomentaremos la participación del profesorado en la implementación de actividades STEAM 4.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje y en las programaciones.
- 4 - Recogeremos las descripciones de las actividades STEAM 4.0 que los profesores van a desarrollar y las evidencias tanto de su realización como de los archivos necesarios para desarrollarlas o replicarlas.
- 5 - Desde el grupo de trabajo, se desarrolla una línea de trabajo que busca recopilar actividades que desarrollen los hábitos digitales saludables (higiene digital) y la compartiremos con el Claustro de profesores.

1.3 - Mecanismos de evaluación

- 1 - Comprobar que tenemos el inventario actualizado a final de curso. [Coord. TDE] [Mayo]
- 2 - Comprobar si tenemos todos los manuales y guías de uso de la dotación de dispositivos asignados al Centro. [Coord. STEAM 4.0] [Mayo]
- 3 - Comprobar el número de profesores del Claustro que participa en las evidencias del programa STEAM 4.0 y certifica el programa [Coord. TDE y STEAM 4.0] [Mayo]
- 4 - Comprobar si tenemos material sobre la higiene digital desarrollado desde el GT. [Coord. GT] [Mayo]

1.4 - Grupos responsables

- Coordinador TDE
- Coordinador STEAM 4.0
- Miembros del Grupo de Trabajo
- Claustro de profesores

1.5 - Temporalización de las Líneas de Actuación propuestas

Indicado en el punto 1.3. más arriba. En Mayo se realiza la evaluación.

5. Fase 2: Integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Una vez realizado el diagnóstico del inicial del centro a través de la Rúbrica TDE se deberá diseñar en el ámbito “Procesos de Enseñanza-Aprendizaje”, al menos, una Línea de Actuación vinculada al desarrollo del pensamiento computacional, la programación, la robótica o la inteligencia artificial.

Si se lee el PAD, ya se ha incluido.

En Séneca, se diseñará esta fase incluyendo:

2.1 - Objetivos planteados para las distintas etapas educativas contempladas en el centro

- 1 - Conseguir que en todas las etapas haya programadas actividades STEAM 4.0.

2.2 - Integración curricular en el Proyecto Educativo

2.3 - Recursos tecnológicos disponibles

2.4 - Evidencias de actividades y/o Situaciones de Aprendizaje realizadas en las distintas etapas

La 2.3 se hace cuando llegue la dotación y la 2.4 a lo largo del curso. El resto, es decir, de la 1.1 hasta la 2.2., antes del 15 de Noviembre.

En el curso 2026-2027, se actualizan los Proyectos STEAM 4.0 antes del 30 de Octubre de 2026 y se actualiza el 2.4 con las evidencias correspondientes al STEAM 4.0 del curso 2026-2027.

6. Participación del profesorado y certificación.

El coordinador TDE inscribirá en Séneca a los miembros del Claustro de Profesorado que deseen participar en el proceso de Transformación Digital teniendo como plazo hasta el 15 de Octubre de 2025.

Para certificar, se verificará:

- a) La actualización del PAD por parte del coordinador TDE (que ya lo hemos hecho)
- b) En Séneca, la elaboración del Proyecto STEAM 4.0
- c) En Séneca, el coordinador STEAM 4.0 deberá realizar un Informe mensual de las tareas realizadas.
- d) En Séneca, la dirección del centro deberá verificar, trimestralmente, las tareas desarrolladas por el coordinador STEAM 4.0 recogidas en los informes mensuales realizados por el coordinador STEAM 4.0 y firmarlos o no (recibirá asesoría del Asesor Técnico de Innovación o ATI)

Requisitos para ser candidato a certificar:

- a) Tener un nivel CDD en Séneca (haber hecho el test CDD)
- b) Haber realizado las tareas asignadas en el PAD (lo comprueba el coordinador TDE)
- c) Haber integrado el Proyecto STEAM 4.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje (nosotros hemos pedido que incluyan actividades STEAM 4.0 en sus programaciones y lo comprueba el coordinador STEAM 4.0)

Pasos del proceso de certificación:

Paso 1. Desde el 1 julio, se habilita el proceso de certificación si has realizado los informes mensuales, trimestrales por dirección y la Memoria de Autoevaluación.

Paso 2. Coordinador TDE propondrá certificación del profesorado en el acta de certificación firmada con la colaboración del coordinador STEAM 4.0 que valora el requisito de integración en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Paso 3. Se pasa a la bandeja de firmas de dirección para su firma

Paso 4. La Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado generará los certificados individuales

Paso 5. Los certificados individuales serán firmados por el director de la Dirección General de Innovación.

Paso 6. Los certificados estarán disponibles en Séneca.

7. Evaluación de la actuación/implementación.

Para la evaluación de la implementación del STEAM 4.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje, se ha pedido a los Departamentos del IES Alvar Núñez a través de sus jefes de Departamento y comunicado mediante mensaje de Séneca de manera individual a cada profesor, que incluyan en sus programaciones didácticas actividades relacionadas con el STEAM 4.0. Posteriormente, se les solicitarán las evidencias de la realización de dichas actividades.

Este será el requisito

8. Ejemplos para la actuación/implementación.

9. Evaluación de la actuación/implementación.

Para la evaluación de la implementación del STEAM 4.0 en los procesos de enseñanza aprendizaje, se ha pedido a los Departamentos del IES Alvar Núñez a través de sus jefes de Departamento y comunicado mediante mensaje de Séneca de manera individual a cada profesor, que incluyan en sus programaciones didácticas actividades relacionadas con el STEAM 4.0.

Se pide que me remitan la información siguiente sobre cada actividad:

- Profesor
- Nivel y Grupo
- Asignatura
- Breve descripción.

Tras la realización de la actividad, se pide que me remitan las evidencias de haber realizado dicha actividad.

10. Recursos.

Normativa e información del Proyecto Código Escuela 4.0:

https://edea.juntadeandalucia.es/bancorecursos/file/294696ff-8ecf-4dc2-93ed-19c167838eef/1/250919_Guia4.0_Secundaria%282%29.zip/250919_Guia4.0_Secundaria/3_proyecto_steam_40.html

Guías de ayuda para hacer el proyecto:

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eaprendizaje/guias-de-ayuda/>

Web del Centro:

<https://iesalvarnunez.es/erasmus/ka-101-project/>

*KITS DE ROBÓTICA BÁSICA Y AVANZADA.

*DRONES TELLO PROGRAMABLES.

*IMPRESORA 3D(DOS UNIDADES ANTIGUAS + UNA NUEVA)

*CARROS DE PORTÁTILES DISPONIBLES PARA TODAS LAS MATERIAS.

*DOS AULAS TIC TOTALMENTE DOTADAS.

*AULA TALLER DE TECNOLOGÍA.

*TALLER DE CIENCIAS.

*AULA ESPECÍFICA DE DIBUJO

*LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y FQ.

*22 PDIs

11. Actividades propuestas en las programaciones.

Profesor	Nivel y grupo	Asignatura	Breve descripción de la actividad	Enlaces
Manuel Antonio Martínez Aliaga	2º ESO ABC	TYD2	Obtención de imágenes con diferentes IAs del objeto tecnológico diseñado para mermar la plaga de la vespa velutina.	https://chatgpt.com/s/m_691f821f4fe08191882677d9ea5c9775

--	--	--	--	--

Dpto Inglés

En relación con el Programa Código Escuela 4.0, en la programación se incluyen actividades que incluyen IA, programación, pensamiento computacional y/o robótica. Así, el siguiente cuadro especifica cada una de estas actividades:

CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES CON IA, PROGRAMACIÓN, PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ROBÓTICA EN ESO.

Curso	Actividad	Enfoque Digital	Competencias Clave	Contenidos lingüísticos
1º ESO	My Robot can follow instructions UNIT 4	Pensamiento computacional (Secuencia de órdenes)	Comunicación lingüística Competencia digital Aprender a aprender	Imperatives, prepositions of place, classroom language
2º ESO	Chat GPT interview UNIT 2	Introducción a la IA generativa para practicar preguntas y respuestas	Comunicación lingüística Competencia digital Conciencia cultural	Wh- questions Present simple, past simple
3º ESO	Our netiquette code UNIT 2	Pensamiento crítico digital. Uso responsable de la tecnología	Competencia lingüística Competencia digital Competencia social y ciudadana	Modal verbs Expressions for advice (It's important to... /Don't forget to)
4º ESO	Debating with AI: Future of Robots UNIT 4	Uso crítico de la IA	Comunicación lingüística Competencia Digital Competencias sociales y cívicas	Modal verbs Expressing opinion Persuading