



Proyecto *STEAM Cantabria* 2020-23

Impulso a las vocaciones
científicas, tecnológicas y
matemáticas de la mano de la
ingeniería y el arte

STEAMCantabria participa en el Programa de Orientación y Refuerzo para el Avance y Apoyo en la Educación, Financiado por el Ministerio de Educación y Formación profesional, vigente del 1 de enero de 2019 al 31 de agosto de 2021, prorrogable al 31 de diciembre 2021.

Actuación cofinanciada por el Fondo Social Europeo dentro del Programa Empleo, Formación y Educación 2014-2020, para reducir la tasa de abandono escolar en los centros educativos, así como mejorar el éxito educativo del alumnado.

Contenido

1.- Justificación.....	2
3.- Plan de Acción.....	4
4.- Contenidos.....	6
<i>STEAMCantabria Junior</i>	6
<i>STEAMCantabria Junior</i> . NIVEL I. Iniciación al pensamiento computacional con <i>Scratch</i>	6
<i>STEAMCantabria Junior</i> . NIVEL II. Interacción entre el mundo físico y virtual (<i>Scratch</i> + <i>Makey Makey</i>).....	6
<i>STEAMCantabria Junior</i> . NIVEL III. Iniciación a la robótica y a la programación con placas <i>Micro:Bit</i> y <i>Arduino</i>	6
<i>STEAMCantabria Middle</i>	7
<i>STEAMCantabria Middle</i> . NIVEL I. Pensamiento computacional con <i>Scratch</i> y <i>Snap4Arduino</i>	7
<i>STEAMCantabria Middle</i> . NIVEL II. Robótica y programación con placas <i>Micro:Bit</i> y <i>Arduino</i>	7
<i>STEAMCantabria Middle</i> . NIVEL III. <i>Internet of things</i> (IoT) con <i>Arduino</i> y aplicaciones móviles (<i>APPIinventor</i>).....	7
<i>STEAMCantabria Senior</i>	8
<i>STEAMCantabria Senior</i> . NIVEL I. Robótica y programación con <i>Arduino</i>	8
<i>STEAMCantabria Senior</i> . NIVEL II. Integración <i>Arduino</i> y <i>Processing</i>	8
<i>STEAMCantabria Senior</i> . NIVEL III. Programación con <i>Python</i>	8
5.- Destinatarios.....	9
5.1.- Equipos de trabajo por centro.....	9
5.2.- Requisitos:.....	10
6.- Inscripción.....	10
7.- Publicación de participantes seleccionados.....	10
8.- Certificaciones.....	10
8.1.- Centros <i>STEAMCantabria</i>	11
8.2.- Duración de los niveles de certificación y seguimiento.....	11
8.3.- Requisitos y compromisos.....	11
9.- Anexos.....	12
ANEXO I.....	12
Calendario de desarrollo del programa para el curso 2020-21.....	12
Anexo II.....	13
Anexo III.....	14

1.- Justificación

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, recoge en su título preliminar, entre los principios y fines de la Educación, el fomento y la promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa, con el fin de desarrollar la capacidad del alumnado para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor, la adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo y de conocimientos científico-técnicos. Asimismo, en el artículo 2.2 de la citada Ley Orgánica, se establece que los poderes públicos prestarán una atención prioritaria al conjunto de factores que favorecen la calidad de la enseñanza y, en especial, la cualificación y formación del profesorado, su trabajo en equipo, la dotación de recursos educativos, la investigación y la experimentación.

Vivimos en un mundo en el que el *software* y la robótica están presentes en nuestras vidas de una manera incesante y mucho más lo estarán en un futuro próximo. Nuestro alumnado interactúa constantemente con infinidad de sistemas programados, aunque no sean conscientes de ello. La creatividad y el trabajo en equipo son dos de los pilares básicos que hacen que una sociedad crezca y prospere. Estos, junto con los nuevos retos y oportunidades de las sociedades actuales que demandan perfiles profesionales especializados en resolución de problemas son solo algunos de los motivos por los que debemos ofrecer a nuestro alumnado, especialmente al más vulnerable o perteneciente a entornos familiares desfavorecidos, suficientes herramientas para comprender y relacionarse eficientemente con los nuevos entornos digitales, y también para que sea capaz de crear nuevos sistemas programados aprendiendo a trabajar de manera colaborativa y manipulativa. Todo esto siempre desde la perspectiva de las metodologías **STEAM**, donde la imaginación, la resistencia a la frustración y la búsqueda de múltiples soluciones a un único problema son fundamentales.

Si dejamos de actuar y dejamos pasar este momento, estaremos haciendo que nuestro alumnado pierda la oportunidad de acceder a nuevos nichos de trabajo y sea un mero consumidor de tecnología, sin capacidad de entender cómo funciona realmente y menos aún de crearla.

STEAM es el acrónimo de *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*. Se trata de una integración de estas áreas en un enfoque de enseñanza basado en la interdisciplinariedad y aplicabilidad de los conocimientos de ciencias y matemáticas.

Los proyectos y actividades propuestos bajo esa finalidad tienen como objetivo la aplicación del conocimiento científico y matemático en un contexto vinculado a la tecnología y la ingeniería, sin olvidar su valor como arte. Todo esto a través de metodologías activas como el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y el aprendizaje basado en proyectos, tratando de fomentar el emprendimiento, el pensamiento crítico y la creatividad para alcanzar un aprendizaje más profundo. Los estudiantes se sienten capaces de crear con sus manos, experimentar y probar aquellos proyectos que ellos mismos diseñan, propiciando un aumento de su autoestima y su deseo por solucionar nuevos retos. Se les acerca a su realidad cotidiana términos teóricos complejos como mecánica, electrónica, programación, inteligencia artificial, matemáticas, física, teoría de autómatas, animatrónica, etc. que, con un enfoque transmisivo tradicional, serían muy difíciles de adquirir.

STEAMCantabria pretende potenciar y fortalecer las disciplinas **STEAM** utilizando el *Pensamiento Computacional*, la *Inteligencia Artificial (I.A.)* y la *Robótica* en centros educativos sostenidos con fondos públicos de Educación Primaria, Secundaria, Bachillerato y FP Básica de la Comunidad Autónoma de Cantabria para promover la mejora continua de la calidad del sistema educativo.

Además, este modelo de aprendizaje se considera idóneo para trabajar con el alumnado en riesgo de abandono, y en circunstancias de tasas elevadas de fracaso escolar, repetición y absentismo. **STEAMCantabria** pretende favorecer la mejora de los resultados académicos y educativos, promoviendo que el profesorado adquiera conocimientos y estrategias dirigidos a aumentar el porcentaje de alumnado que titula y finaliza, por tanto, con éxito la Educación Secundaria Obligatoria, permitiendo que continúe estudios superiores de carácter científico y tecnológico.

El proyecto está dividido en tres etapas: **STEAMCantabria Junior**, para Primaria; **STEAMCantabria Middle**, para Secundaria y **STEAMCantabria Senior**, para Bachillerato. A su vez, cada una de las etapas está dividida en tres niveles:

STEAMCantabria Junior:

- NIVEL I. Iniciación al pensamiento computacional con *Scratch*.
- NIVEL II. Interacción entre el mundo físico y virtual (*Scratch + Makey Makey*).
- NIVEL III. Iniciación a la robótica y a la programación con placas *MicroBit* y *Arduino*.

STEAMCantabria Middle:

- NIVEL I. Pensamiento computacional con *Scratch* y *Snap4 Arduino*.
- NIVEL II. Robótica y programación con placas *MicroBit* y *Arduino*.
- NIVEL III. *Internet of things (IoT)* con *Arduino* y aplicaciones móviles (*APP Inventor*).

STEAMCantabria Senior:

- NIVEL I. Robótica y programación con *Arduino*.
- NIVEL II. Integración *Arduino* y *Processing*.
- NIVEL III. Programación con *Python*.

La finalidad de este proyecto es promover entre el profesorado el uso de las metodologías **STEAM** aplicando el pensamiento computacional, la inteligencia artificial y la robótica para comprender la actual sociedad del conocimiento y así desarrollar las competencias digitales y aptitudes necesarias para favorecer la adquisición de estas nuevas tecnologías y su posterior aprovechamiento en el aula.

Se desea hacer un seguimiento de estas actuaciones "a pie de centro" para comprobar y confirmar que esta metodología de "**aprender haciendo**" funciona dentro de la realidad educativa que tienen nuestros centros en Cantabria y se evidencia con la mejora de los resultados académicos obtenidos en los diferentes cursos donde se implementa.

2.- Objetivos

Los objetivos que se pretenden conseguir con el programa *STEAMCantabria* son los siguientes:

- a) Acercar al alumnado conceptos curriculares de la ciencia y la tecnología, utilizando la metodología STEAM para generar mejores aprendizajes y potenciar el gusto y el interés por campos de trabajo con proyección de futuro como la robótica, la ingeniería, la informática, la biotecnología, etc.
- b) Ampliar los conocimientos en la didáctica de la ciencia y tecnología del profesorado, utilizando nuevas metodologías para generar mejores aprendizajes e interés por las STEAM.
- c) Potenciar las competencias del ámbito **STEAM**, incorporando el pensamiento computacional, la inteligencia artificial y la robótica a las etapas de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato, dentro del marco curricular competencial, especialmente con el alumnado en riesgo de exclusión educativa.
- d) Mejorar la cultura general en las disciplinas **STEAM** y la visión positiva de la ciencia y la tecnología, ayudando de esa manera a alcanzar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030**. En especial el 4.- **Educación de calidad**, el 5.- **Igualdad de Género**, el 8.- **Trabajo decente y crecimiento económico** y el 10.- **Reducción de las desigualdades**.
- e) Dar visibilidad, compartir las experiencias realizadas en las aulas y crear una red colaborativa entre centros educativos contribuyendo así al enriquecimiento de las competencias **STEAM** de toda la comunidad.

3.- Plan de Acción

Dado que la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo considera importante potenciar esta línea de trabajo por todo lo dicho anteriormente y que hasta la fecha no se ha llevado a cabo un programa de estas características implicando a centros concretos interesados en esta temática, se estima que el periodo de implantación del proyecto será de **tres años**. Se distinguirán claramente dos fases:

Una **fase experimental** que abarcará el año 0 (curso 2020-21) y el año 1 (curso 2021-22) y cuyo objetivo fundamental será la formación del profesorado y la implementación del proyecto en los centros piloto que se inscriban durante el primer año (curso 2020-21), ya sea que estén en el programa STEAMCantabria JUNIOR Nivel I, STEAMCantabria MIDDLE Nivel I o STEAMCantabria SENIOR Nivel I.

Esta fase, tendrá a su vez un **periodo de formación del profesorado** que abarcará el *primer año del curso escolar 2020-21 y de octubre a diciembre del curso escolar 2021-22*. Y un **periodo de puesta en práctica en los centros designados como centros STEAMCantabria** sólo durante el curso escolar 2020-21. En este periodo se valorará el impacto que la formación del profesorado y los proyectos STEAM suponen para los resultados académicos y el rendimiento escolar del alumnado, así como para el cambio metodológico para el profesorado participante. Una vez la Consejería evalúe el impacto del programa STEAMCantabria en los centros, fijará las nuevas líneas de trabajo, si procede, para continuar con lo que podría ser y queda aquí especificado como año 1 y año 2. Estas líneas formarán parte de la que podría ser la **fase de consolidación** que abarcaría el resto de los niveles especificados en este documento y una futura **fase de ampliación** y que aún no está definitivamente concretada.

En resumen, el plan de acción diseñado, en principio, para el programa STEAMCantabria queda esbozado como sigue, estando sujeto a su revisión, rectificación o reformulación a partir del segundo trimestre del curso 2021-22 por parte de la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo conforme a las necesidades detectadas y valoraciones hechas a partir de los resultados obtenidos.

Descripción del Plan de acción

Año 0 (curso 2020-21):

Entre noviembre y diciembre: lanzamiento del proyecto e inscripción de los centros participantes.

De enero a marzo: formación del profesorado en Nivel I; creación de grupos de trabajo intercentros.

De abril a junio: puesta en práctica del Nivel I con el alumnado; documentación, evaluación y difusión de proyectos; celebración de *CantabRobots 2021*.

Año 1 (curso 2021-22):

De septiembre a diciembre: inscripción de nuevos centros participantes; formación del profesorado en Nivel I y Nivel II; creación de grupos de trabajo intercentros.

De enero a abril: puesta en práctica del Nivel I y Nivel II con el alumnado.

Mayo y junio: documentación, evaluación y difusión de proyectos; celebración de *CantabRobots 2022*.

Año 2 (curso 2022-23):

De septiembre a diciembre: inscripción de nuevos centros participantes; formación del profesorado en Nivel I, Nivel II y Nivel III; creación de grupos de trabajo intercentros.

De enero a abril: puesta en práctica del Nivel I, Nivel II y Nivel III con el alumnado.

Mayo y junio: documentación, evaluación y difusión de proyectos; celebración de *CantabRobots 2023*; acreditaciones *Centros STEAMCantabria*.

4.- Contenidos

Los contenidos del proyecto **STEAMCantabria Junior** son los siguientes:

STEAMCantabria Junior

STEAMCantabria Junior. NIVEL I. Iniciación al pensamiento computacional con *Scratch*.

- ✓ Concepto de pensamiento computacional.
- ✓ Presentación *Scratch* y su comunidad.
- ✓ Creación de proyectos y estudios. Organización de grupos con *Scratch*.
- ✓ Programación. Eventos. Movimientos.
- ✓ Estructuras de interacción básicas y de movimientos.
- ✓ Variables y listas.
- ✓ Preguntas y respuestas.
- ✓ Música y sonido.
- ✓ Dibujo y lápiz.
- ✓ Diseño de actividades para la resolución de problemas.
- ✓ Actividad final.

STEAMCantabria Junior. NIVEL II. Interacción entre el mundo físico y virtual (*Scratch* + *Makey Makey*).

- ✓ Presentación *Scratch* y *Makey Makey*.
- ✓ Creación de proyectos y estudios. Organización de grupos con *Scratch*.
- ✓ Desarrollo de la creatividad.
- ✓ Nociones básicas de electricidad y electrónica. La placa *Makey Makey*.
- ✓ Construcción de sensores para *Makey Makey*.
- ✓ Programación de *Scratch* utilizando *Makey Makey*.
- ✓ Proyectos área de Lenguas (Lengua castellana, Inglés...).
- ✓ Proyectos área de Ciencias.
- ✓ Proyectos áreas de Música y Plástica.
- ✓ Proyectos área de Matemáticas.
- ✓ Proyectos área de Educación Física.
- ✓ Actividad final con *Scratch* + *Makey Makey*.

STEAMCantabria Junior. NIVEL III. Iniciación a la robótica y a la programación con placas *Micro:Bit* y *Arduino*.

- ✓ Presentación de la placa *Micro:Bit* y su entorno de programación.
- ✓ Presentación de la placa *Arduino EasyPlug* y *Arduino Blocks*.
- ✓ Creatividad con placas *Micro:Bit* y *Arduino EasyPlug*.
- ✓ Iniciación a la robótica: sensores, actuadores y placas de control.
- ✓ Proyectos *STEAM Junior* con *Micro:Bit*.
- ✓ Proyectos *STEAM Junior* con *Arduino EasyPlug*.
- ✓ Actividad final con *Micro:Bit* y/o *Arduino EasyPlug*.

Los contenidos del proyecto **STEAMCantabria Middle** son los siguientes:

STEAMCantabria Middle

STEAMCantabria Middle. NIVEL I. Pensamiento computacional con *Scratch* y *Snap4Arduino*.

- ✓ Concepto de pensamiento computacional.
- ✓ Presentación *Scratch* y *Snap4Arduino*.
- ✓ Conceptos de programación basada en bloques.
- ✓ Diseño de actividades para resolución de problemas:
 - Área de Ciencias.
 - Área de Lengua e Idiomas.
 - Área de Matemáticas.
 - Área de Educación Física.
 - Área de Música y Educación Plástica.
 - Área de Tecnología.
- ✓ Introducción a la programación de placas controladoras.
- ✓ Actividad final.

STEAMCantabria Middle. NIVEL II. Robótica y programación con placas *Micro:Bit* y *Arduino*.

- ✓ Presentación de la placa *Micro:Bit* y su entorno de programación.
- ✓ Presentación de la placa *Arduino* y *ArduinoBlocks*.
- ✓ Creatividad con placas *Micro:Bit* y *Arduino*.
- ✓ Iniciación a la robótica: sensores, actuadores y placas de control.
- ✓ Proyectos *STEAM Middle* con *Micro:Bit*.
- ✓ Proyectos *STEAM Middle* con *Arduino*.
- ✓ Actividad final con *Micro:Bit* y/o *Arduino*.

STEAMCantabria Middle. NIVEL III. *Internet of things* (IoT) con *Arduino* y aplicaciones móviles (*APPIinventor*).

- ✓ ¿Qué es el *Internet de las Cosas* (IoT)?
- ✓ Tipos de módulos *Wifi*: *ESP-01*, *NodoMCU* (ESP8266) y *Wemo D1 Mini* (ESP8266).
- ✓ *IoT* + *Arduino*; el módulo *ESP-01*.
- ✓ Programación *IoT* con *ArduinoBlocks*.
- ✓ Proyectos *STEAM* con *IoT*.
- ✓ Entorno de desarrollo de *APPIinventor*.
- ✓ Aplicaciones móviles con *APPIinventor*.
- ✓ Proyectos *STEAM* con *APPIinventor*.
- ✓ Actividad final *IoT* y/o *APPIinventor*.

Los contenidos del Proyecto **STEAMCantabria Senior** son los siguientes:

STEAMCantabria Senior

STEAMCantabria Senior. NIVEL I. Robótica y programación con *Arduino*.

- ✓ Presentación de la familia de placas *Arduino*.
- ✓ *ArduinoBlocks*. Programación gráfica de *Arduino*.
- ✓ La creatividad y *Arduino*.
- ✓ Proyectos *Arduino* aplicados a las *STEAM*.
- ✓ Actividad final.

STEAMCantabria Senior. NIVEL II. Integración *Arduino* y *Processing*.

- ✓ IDE de *Arduino*.
- ✓ Programación de *Arduino* con su entorno de desarrollo.
- ✓ ¿Qué es *Processing*?
- ✓ *Processing* + *Arduino*.
- ✓ Proyectos *Processing* + *Arduino* aplicados a las *STEAM*.
- ✓ Actividad final.

STEAMCantabria Senior. NIVEL III. Programación con *Python*.

- ✓ Introducción a *Python*.
- ✓ Entorno de programación *Python*.
- ✓ Primeros pasos.
- ✓ Operadores: aritméticos, relacionales, lógicos y asignación.
- ✓ Sentencias de control: *If*, *For* y *While*.
- ✓ Variables.
- ✓ Lectura y escritura.
- ✓ Ejemplos de proyectos de *STEAM*.
- ✓ Actividad final.

5.- Destinatarios

El proyecto *STEAMCantabria Junior* tiene como destinatarios a los docentes que impartan docencia en el nivel educativo de Primaria en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Los proyectos *STEAMCantabria Middle* y *STEAMCantabria Senior* tienen como destinatarios a los docentes que impartan docencia en los niveles educativos de Secundaria y/o Bachillerato en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

En el caso de la etapa Secundaria y Bachillerato, los docentes de un mismo centro tendrán que pertenecer a departamentos diferentes

En el caso de la etapa Primaria los docentes de un mismo centro tendrán que pertenecer como tutores o tutoras a cursos diferentes o grupos de cursos diferentes o al mismo curso o grupo impartiendo materias diferentes a las impartidas por el tutor o tutora del grupo.

Se dará prioridad a aquel profesorado que se encuentre en un centro o tenga un grupo clase con alumnado en desventaja social o en riesgo de exclusión social, fracaso escolar o abandono escolar temprano.

Durante el curso escolar 2020-21 y primer cuatrimestre del curso escolar 2021-22, las actuaciones dirigidas a la formación del profesorado se harán siguiendo el protocolo exigido por el *Fondo Social Europeo*, dado que el programa *STEAMCantabria* en su fase inicial (formación del profesorado) se enmarca dentro del Programa de Orientación y Refuerzo para el Avance y Apoyo en la educación (programa A.B.A.) que la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo tiene en marcha desde el curso 2018-19.

Entre las acciones de seguimiento de las actuaciones financiadas por el Fondo Social Europeo destacan la realización de tres cuestionarios de seguimiento que se hacen al inicio, a las cuatro semanas de terminar la formación y a los seis meses de terminar la formación por parte del profesorado que asista a la formación, la inserción en los dípticos y materiales proporcionados a las actividades formativas de los logos del Ministerio de Educación y Formación Profesional y del FSE con el lema "El FSE invierte en tu futuro", la toma de fotografías para documentar la asistencia a la actividad y/o en el caso de formaciones online, el registro de participantes y actividad y grabaciones de sesiones por videollamada. Asimismo, para el curso 2020-21 los centros participantes deberán pasar los cuestionarios al alumnado que esté matriculado en los cursos o grupos-clase donde los docentes inscritos imparten docencia. A su vez, los docentes indicarán cómo la formación recibida en el programa *STEAMCantabria* ha impactado en su proceso de enseñanza y aprendizaje durante el primer año, curso 2020-21.

5.1.- Equipos de trabajo por centro

- Centros públicos que impartan Primaria: podrán presentar uno o varios equipos a *STEAMCantabria Junior*. Cada equipo deberá estar compuesto, al menos, por dos docentes que impartan clase en el mismo ciclo.
- Centros públicos de Secundaria y Bachillerato: podrán presentar uno o varios equipos a *STEAMCantabria Middle*. Cada equipo deberá estar compuesto, al menos, por dos docentes de diferentes departamentos.

- Centros concertados: podrán presentar uno o varios equipos, tanto a *STEAMCantabria Junior* como a *STEAMCantabria Middle*. Para los equipos de docentes de Primaria es de aplicación lo establecido para centros públicos que impartan Primaria; para los equipos de docentes de Secundaria es de aplicación lo establecido para centros públicos de Secundaria y Bachillerato.

5.2.- Requisitos:

- **Conocimientos de los docentes:** para participar en el **nivel I** no harán falta conocimientos previos específicos, pero si estar familiarizados con un entorno de trabajo informático. Para los siguientes niveles será necesario haber superado los niveles inferiores.

- **Equipamiento de centros:** deberán contar con ordenadores con conexión a internet y proyector. En función de los niveles será necesario el uso de placas controladoras.

6.- Inscripción

El plazo de inscripción para la participación en los proyectos estará abierto **hasta el 18 de diciembre de 2020**.

La inscripción, que seguirá el formato del Anexo III, la realizará el equipo directivo del centro participante haciendo uso del formulario de Forms disponible a través de la dirección <https://bit.ly/STEAMCantabria2021> con la cuenta institucional del centro.

Si un centro quisiera participar con más de un equipo, **cumplimentará una solicitud para cada equipo**.

7.- Publicación de participantes seleccionados

Una vez finalizado el plazo de inscripción, se publicará la relación de participantes seleccionados en la página web de EDUCANTABRIA (www.educantabria.es).

8.- Certificaciones

Al finalizar completamente cada nivel, la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo del Gobierno de Cantabria emitirá un certificado de reconocimiento de 60 horas de formación a cada docente que complete las tres fases de cada nivel.

Cada nivel consta de tres fases:

- **Fase de formación.** Esta fase tendrá una carga lectiva de 30 h y se desarrollará utilizando las plataformas de Office365 (Teams) y Moodle ofrecidas por la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo del Gobierno de Cantabria.

- **Fase de implementación en el aula y fase de documentación.** En esta fase se llevará a la práctica con el alumnado y se documentarán dos unidades didácticas entre los departamentos implicados en el proyecto.

- **Fase de evaluación y difusión de la experiencia.** La evaluación será doble; por un lado, cada equipo realizará una evaluación interna de la fase de implementación en el aula y por parte de la Consejería se realizará otra evaluación externa de todo el proceso.

Todas las propuestas didácticas y sus implementaciones serán dadas a conocer y divulgadas como recursos educativos abiertos (REA) bajo la licencia «Creative Commons» tipo (CC BY-NC-SA) Atribución-No Comercial-Compartir Igual, para disposición de la comunidad docente

8.1.- Centros STEAMCantabria

Los centros podrán obtener un certificado **CENTRO STEAMCantabria** como reconocimiento a su labor por el fomento e innovación, la integración y la aplicación de las metodologías *STEAM* apoyadas por el pensamiento computacional, la inteligencia artificial y la robótica.

Cada centro recibirá, en función de los niveles completados, la siguiente certificación:

- **STEAMCantabria 1 ESTRELLA** (STEAMCantabria ☆)
- **STEAMCantabria 2 ESTRELLAS** (STEAMCantabria ☆ ☆)
- **STEAMCantabria 3 ESTRELLAS** (STEAMCantabria ☆ ☆ ☆)

8.2.- Duración de los niveles de certificación y seguimiento

La duración de la certificación de los centros acreditados como *STEAMCantabria* será como máximo de dos cursos académicos, siempre y cuando cumplan los requisitos y compromisos del apartado anterior.

A lo largo de este periodo, los centros podrán acreditarse en un nivel superior cumpliendo con los requisitos y compromisos necesarios.

Una vez transcurridos los dos cursos académicos manteniendo la misma certificación de nivel, los centros podrán dar por finalizado el proyecto o continuar en él cumpliendo los requisitos y compromisos solicitados.

8.3.- Requisitos y compromisos

Los centros que soliciten la acreditación como *CENTRO STEAMCantabria* deberán:

- Solicitar en plazo y forma la acreditación.
- Contar con docentes que posean, como mínimo, la formación del nivel del que se solicita la acreditación en al menos dos áreas o departamentos.
- Aplicar las metodologías *STEAM* en al menos dos áreas de manera conjunta, trabajando como mínimo dos unidades didácticas por curso escolar y aportando evidencias de ello.
- Documentar, evaluar y compartir sus experiencias en el ámbito *STEAM* en toda la comunidad.

9.- Anexos

Anexo I

Calendario de desarrollo del programa para el curso 2020-21

Fase de formación

Esta fase se realizará del **13 de enero al 31 de marzo**.

Se dispondrá de un espacio donde se facilitará toda la documentación necesaria para la realización de la formación y se crearán los grupos de trabajo intercentros, que serán compuestos por los/as coordinadores/as de cada centro.

Se fomentará el trabajo colaborativo entre docentes y el planteamiento metodológico será el de "aprender haciendo".

Adicionalmente, se ofrecerán unas sesiones de apoyo y seguimiento en formato de *webinars*:

- ***Webinar inicial:*** el 13 de enero; común para Primaria, Secundaria y Bachillerato.
- ***Webinars para Primaria y Secundaria:*** los días 13 y 20 de enero, 3 y 24 de febrero y 10 y 24 de marzo.
- ***Webinars para Bachillerato:*** los días 13 y 27 de enero, 10 de febrero y 3, 17 y 31 de marzo.

Con carácter general, los horarios de los *webinars* serán los siguientes:

- Primaria: De 18:30 a 20:00 h.
- Secundaria: De 17:00 a 18:30 h.
- Bachillerato: 18:00 a 19:30 h.

*En los próximos cursos académicos, la fase de formación se realizará entre los meses de octubre y diciembre, añadiéndose progresivamente un nuevo nivel en cada etapa.

Fase de aplicación en el aula y documentación:

Del 1 de abril al 21 de mayo.

Durante esta fase, los equipos de trabajo pondrán en práctica los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación, de acuerdo con los objetivos fijados. A medida que se aplique el proyecto en el aula, se irá documentando y desarrollando el trabajo.

Fase de recopilación de resultados y evaluación:

Hasta el 15 de junio.

A lo largo de este periodo, cada equipo de cada centro realizará la evaluación y completará toda la documentación de su proyecto para ser difundida.

Dicha documentación será enviada a asesoria.steam@educantabria.es

Anexo II

Calendario webinars 2020-21

ENERO				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
11	12	13	14	15
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29

FEBRERO				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22	23	24	25	26

MARZO				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22	23	24	25	26
29	30	31		

	Horario	Días		
		Enero	Febrero	Marzo
<i>STEAMCantabria</i> Primaria	18:30-20:00	13 y 20	3 y 24	10 y 24
<i>STEAMCantabria</i> Secundaria	17:00-18:30	13 y 20	3 y 24	10 y 24
<i>STEAMCantabria</i> Bachillerato	18:00-19:30	13 y 27	10	3, 17 y 31

Anexo III

Solicitud de participación en la convocatoria de *STEAMCantabria* para el curso 2020-21

Relación de datos que se requerirán en el formulario de inscripción disponible a través de la cuenta institucional @educantabria.es (Forms).

DATOS DEL EQUIPO PARTICIPANTE

- Nombre del equipo.
- Datos del integrante 1 (coordinador/a del equipo):
 - o Nombre y apellidos.
 - o Cuenta institucional.
- Datos del integrante 2:
 - o Nombre y apellidos.
 - o Cuenta institucional.
- Datos del integrante 3:
 - o Nombre y apellidos.
 - o Cuenta institucional.
- Datos del integrante 4:
 - o Nombre y apellidos.
 - o Cuenta institucional.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA MOTIVACIÓN PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO