



## Descripción del Proyecto

El desarrollo de las asignaturas STEM en todos los planes de estudios son una prioridad de Europa. La investigación ha demostrado que en Europa hay escasez de:

- Casi todos los trabajos técnicos, incluidas las TIC
- Matemáticos y físicos
- Profesores de matemáticas y física
- La elección de las niñas a estudiar materias STEM

Fuente: [www.europeanschoolnet.org](http://www.europeanschoolnet.org) y [www.eun.org](http://www.eun.org)

El desarrollo de las habilidades de STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) es uno de los objetivos fundamentales de la enseñanza educativa, no sólo en la Unión Europea, sino también en varias Agencias Internacionales y de países como EE.UU. El nivel de conocimientos de la ciencia y la tecnología jugará un papel decisivo en la economía del siglo XXI. La rigidez de los programas y la falta de creatividad de los profesores ha llevado a que los jóvenes se encuentren desvinculados de la sociedad y sin motivación. Tenemos el ambicioso objetivo de inspirar a nuestros niños para que aprenden, a través del desarrollo de las actividades involucradas dentro del marco de materias STEM, de una manera más interesante e innovadora.

Nuestro proyecto se centra en la incorporación de las competencias digitales a través del currículo y se centra en temas de STEM como un medio para inspirar a los jóvenes.

En las escuelas de hoy en día, se están preparando a los jóvenes para trabajos que no a día de hoy, aún no se han inventado y los maestros necesitan las habilidades necesarias para prepararlos para este mundo cambiante. Los jóvenes han adelantado en las habilidades digitales, a una gran parte del personal docente, y esto está creando descontento en el aula. Este proyecto tiene como objetivo capacitar a los maestros para ser eficaces en la enseñanza de materias STEM a través del plan de estudios de una manera inspiradora e innovadora al mismo tiempo y así preparar a los jóvenes, en particular los más desfavorecidos, para los desafíos del siglo XXI.

Queremos construir sobre la legislación europea y estar entre los primeros en Europa para utilizar materias STEM, tal como se establece en las prioridades nacionales y europeas, como una motivación para los profesores, mejorar las cualificaciones de los jóvenes, los padres y la comunidad en general, y para identificar y efectuar el cambio en toda Europa.



## ¿Cuáles son los temas más relevantes abordados por el proyecto?

- Las competencias clave
- TIC - nuevas tecnologías - las competencias digitales
- Ciencias Naturales

## ¿Cómo será la distribución de tareas y responsabilidades entre los socios?

El coordinador principal de este proyecto es el Ayuntamiento de Cardiff dirigido por la oficina de Enlace de la Escuela Internacional, que cuenta con un equipo de funcionarios dedicados a la gestión de proyectos internacionales. En las otras regiones los coordinadores regionales llevan trabajando desde hace muchos años en el manejo de este tipo de proyectos. Todos han llevado Comenius Regio y proyectos Erasmus + KA1 y KA2. Son socios fundadores de la Coordinación de la Autoridad Europea de red local (ELAN) iniciado por el Ayuntamiento de Cardiff.

En todas las regiones los coordinadores han acordado coordinar todas las actividades locales y comunicarse con los socios que están en el proyecto.

Las reuniones se llevarán a cabo a nivel local y los coordinadores gestionarán cualquier evento multiplicador celebrado en su región.

Van a garantizar que el plan del proyecto se ejecuta en el momento oportuno y que todos los documentos, informes y resultados del proyecto se han completado y se compartan según lo acordado.

Las escuelas participantes han sido seleccionadas por las autoridades regionales. Cada escuela tiene un grupo específico de alumnos con desventajas socioeconómicas donde el impacto en los niveles de aprendizaje de los alumnos es lo más necesario para el máximo impacto.

Las escuelas participantes participarán plenamente en todos los aspectos del proyecto y en cualquier trabajo de observación y la formación planificada.

Al inicio del proyecto se llevará a cabo una evaluación de la situación actual para analizar y compartir los resultados.

Las escuelas identifican a un representante para participar en el grupo de gestión de proyectos, esta persona será responsable de informar de todas las novedades y avances a su escuela.



El personal escolar distribuirá y compartirá cualquier material producido durante la vida del proyecto.

Hemos incluido también socios institucionales en cada región. Han sido seleccionados por la experiencia, el conocimiento y las habilidades que pueden aportar al proyecto y serán los encargados de transmitir el conocimiento de los expertos para el proyecto para de asegurar la calidad. Se encargarán de contribuir al diseño y, en su caso, llevar a cabo cursos de formación para los profesores. También identificarán un representante para participar en la gestión de proyectos y de nuevo este individuo será responsable de informar a su organización.

Todos los socios asociados han acordado aportar y compartir cualquier material producido durante la vida del proyecto.

El Ayuntamiento de Cardiff, será el coordinador y va a mantener una comunicación frecuente entre todas las organizaciones asociadas, a nivel local y con los países socios, para asegurar coherencia y una gestión eficiente del tiempo a lo largo del proyecto.

Los representantes de cada organización asociada son los miembros del equipo de gestión de proyectos. Existirán reuniones locales regulares, con asistencia de los miembros del equipo de gestión de proyectos, se llevarán a cabo por los coordinadores del proyecto en cada región, al menos una vez cada semestre académico. Las actualizaciones serán compartidas con los socios tras estas reuniones. Los problemas que resulten de estas reuniones se comunicarán con los socios para la discusión adicional si es necesario.

El proyecto permite 6 reuniones transnacionales para compartir ideas y planificar los pasos siguientes. Los miembros del equipo de gestión de proyectos asistirán a estas reuniones. Además de proyectar la planificación de las reuniones transnacionales del proyecto se ofrecerá a nuestros jóvenes líderes la oportunidad de encontrar parejas y discutir sus avances en el proyecto y compartir las buenas prácticas. Esto desarrollará a los estudiantes, las presentaciones, la confianza, etc. contribuyendo a los principales objetivos del proyecto, las prioridades gubernamentales para los jóvenes y los objetivos de movilidad de la UE. Las reuniones transnacionales se acoplarán con las oportunidades de observación del trabajo para el personal de todas las regiones que confieren a todo el personal la oportunidad de desarrollar sus habilidades y competencias profesionales, junto con el cumplimiento de las prioridades de la UE con respecto a la movilidad del personal.

Los socios se comunicarán periódicamente a través de correo electrónico, teléfono móvil y en lo posible el uso de otras formas de comunicación como Skype para cuando sea necesario llamadas en videoconferencia. Como parte del proyecto vamos a crear un espacio doble en la página web Etwinning donde todos los materiales creados a lo largo del proyecto se pueden publicar. Este espacio se ofrecerá al personal como una



plataforma para compartir sus ideas y el intercambio de información del proyecto. Los alumnos también tendrán la oportunidad de conocerse a través del proyecto, pues están previstos intercambios y visitas de estudiantes.

## ¿Qué resultados se esperan durante el proyecto y una vez finalizado?

Además de los productos intelectuales y un aumento en la participación de los profesores, como resultado de los acontecimientos multiplicadores anticipamos un compromiso renovado en materias STEM por el alumnado de las escuelas participantes. Los grupos destinatarios, incluidos los niños y los jóvenes desfavorecidos habrán contribuido al éxito de este proyecto, esperamos ver la comparación entre los resultados iniciales y finales de los datos analizados en el proyecto.

Aunque no es un aspecto destacado de este proyecto anticipamos una evidencia de mejora de la confianza a nivel personal entre los jóvenes estudiantes, que podría manifestarse en actitudes positivas para el aprendizaje, participación y relación con los demás de una manera más positiva. Los alumnos, algunos de los cuales pueden no haber tenido la oportunidad de viajar, antes de que se les anime a participar en las experiencias de aprendizaje ampliando así sus horizontes y desarrollar sus habilidades de ciudadanía global. Estos aspectos deben ser monitoreados durante continuamente durante la vida del proyecto.

Las oportunidades de formación para el personal será una oportunidad para compartir conocimientos y habilidades con otros profesionales de los países socios. Además de beneficiarse de la formación destinada a mejorar las competencias del profesorado en el conocimiento de enseñanzas innovadoras e inspiradoras, estas oportunidades tendrán un impacto de los profesores participantes como individuos y tendrán un impacto directo en la forma en que los profesionales abordan habilidades de ciudadanía global.

Los eventos multiplicadores serán una oportunidad para los alumnos y el personal para obtener habilidades de presentación y mejorar su confianza al relacionarse y compartir experiencias y conocimientos con un público más amplio.

En el pasado, hemos descubierto que al participar en proyectos internacionales se obtiene un beneficio personal de los alumnos a partir de:

- -el reparto diferentes experiencias
- -Explorando temas, inclusión social, cultural, lingüística, étnica y religiosa, que tienen un impacto en la enseñanza y el aprendizaje
- -Aprendizaje unos de otros al entablar un diálogo abierto
- Mejora de las habilidades ciudadanía global



## IMPLEMENTACION

Las actividades que se incluyen en el tema "Gestión y Ejecución de Proyectos" serán una mezcla combinada de actividades:

- reuniones de gestión de proyectos –transnacional
- el desarrollo de las evaluaciones de referencia y revisión del impacto
- la formación del profesorado
- preparación de materiales para el aula
  - intercambio –alumnado
  - eventos –multiplier
- desarrollo de la Guía sobre buenas prácticas

### Reuniones de gestión del proyecto transnacional

Hay 6 reuniones previstas

- Octubre (noviembre) de 2016 en Cardiff y abril de 2017 en Varsovia
- Octubre de 2017 en Ferrol y abril de 2018 en Varsovia
- Noviembre de 2018 en Ferrol y junio de 2019 en Cardiff

La intención de estas reuniones es monitorear el progreso, evaluar la posición actual y negociar las posibles modificaciones identificadas en el programa si se considera acordado por todos los socios con el fin de tener en cuenta las cuestiones no previstas que puedan haber surgido durante la ejecución del proyecto.

### Evaluación básica y análisis de impacto

Al inicio del proyecto se desarrollarán estas evaluaciones y estarán acordadas por todos los socios, se llevaron a cabo en las escuelas y se utilizarán en todo el proyecto durante el seguimiento, la evaluación y revisión del impacto. Las evaluaciones consistirán en cuestionarios pactados entre los centros y datos concretos recogidos en las escuelas participantes. Los cuestionarios determinarán las actitudes de los sujetos ante las materias STEM y los datos proporcionarán información esencial sobre las normas y la participación en estas materias. Estos puntos de referencia y los resultados estarán disponibles como una producción intelectual de este proyecto.

Las evaluaciones se repetirán al final del año 3 de modo que se pueda evaluar el impacto y revisar los resultados el cual será utilizado como una medida del éxito de este proyecto.



## La formación del profesorado

Habrá 3 actividades transnacionales de formación, además de la formación en las distintas regiones.

1. La primera será en Cardiff - Nov 2016:
  - Las competencias -Digital a través del currículo
  - Motivación del alumnado en materias STEM especialmente las niñas

Este programa de formación será a lo largo de una semana e incluirá un evento multiplicador incluirá más sesiones de formación, talleres y trabajo acompañamiento en centros educativos. Este evento multiplicador será la primera oportunidad para fomentar una mayor participación del profesorado de las escuelas adicionales que van a conocer las oportunidades de Erasmus + KA1

2. En Ferrol en junio de 2017. Una oportunidad para que los maestros de las regiones asociadas puedan compartir los avances, modelos de buenas prácticas y reciban una retroalimentación sobre las prácticas de modelo español.
3. En Varsovia en marzo de 2018 que versará sobre STEM y específicamente competencias digitales
4. Y para terminar en Cardiff en marzo de 2019 Job-shadowing y las opiniones del impacto del proyecto

## Preparación de materiales para el aula

A lo largo del proyecto se prepararán los materiales que serán desarrollados y puestos a prueba por los profesores participantes. Estos materiales serán creados en colaboración y estarán documentados por los profesionales que los pongan en práctica en las diferentes regiones y los resultados obtenidos por los alumnos participantes. Estos materiales serán publicados como una producción intelectual de este proyecto.

## Intercambio de alumnado

Habrá **3** oportunidades para que los alumnos se reúnan entre sí y puedan discutir del progreso del proyecto. La comunicación con todos los alumnos se mantiene a través de eTwinning.

1. **Varsovia en Abril 2017** - Los alumnos de Gales viajarán a Polonia para el primer intercambio de alumnos. Ellos van a discutir sus actividades de investigación-acción, participarán en clases y al menos en una actividad cultural. Es importante destacar que van a observar y participar en las clases de STEM revisarán y comentarán las similitudes y diferencias. Sus observaciones serán compartidas con los profesionales en todas las regiones.



2. **Ferrol en Octubre de 2017** - Una conferencia de los alumnos se llevará a cabo en España para alumnos de todas las regiones participantes. Esta será una oportunidad para que todos los alumnos puedan presentar sus conclusiones a los demás y para un público más amplio de los profesores.

Durante esta conferencia:

- Participaran en la formación - Los alumnos aprenderán cómo ejecutar una campaña para motivar a los estudiantes para estudiar materias STEM
  - Desarrollar habilidades de presentación y confianza en sí mismos y experimentarán un ambiente profesional.
3. **En Cardiff en Junio de 2019** - Al final del proyecto se llevará a cabo una conferencia y alumnos de Polonia viajarán a Gales para presentar en esta conferencia junto con sus compañeros de Gales los trabajos elaborados.

### **Elaboración de las Directrices de Buenas Prácticas**

Todos los materiales desarrollados a lo largo de este proyecto serán cotejados y puestos en práctica siguiendo unas directrices exhaustivas, estarán disponibles a través de eTwinning, en el espacio europeo compartido, en escuelas y sitios web locales y en los medios sociales como Twitter, Schoop, blogs, etc.

### **Eventos multiplicadores**

Una serie de eventos multiplicadores se llevará a cabo en cada región. En cada caso, se animará a los asistentes a participar en este proyecto mediante la aplicación de los fondos Erasmus + KA1 y participar en el trabajo de formación en toda Europa. El ELAN (Autoridad Europea de red local), creada por el Ayuntamiento de Cardiff proporcionará un medio para promover los eventos multiplicadores y las oportunidades KA1.

Además de las actividades señaladas anteriormente vamos a organizar algunas actividades que no están vinculados a los presupuestos.

Estos específicamente incluirán:

- Desarrollo del papel protagonista de los alumnos
- Fomentar la participación familiar
- Actividades de formación del profesorado
- ETwinning
- Intercambio de alumnos



El papel principal de los alumnos es una parte esencial de la enseñanza y del aprendizaje, y este proyecto tiene como objetivo mejorar las actitudes de la investigación llevada a cabo por los alumnos en cada región.

Cada escuela identificará a los estudiantes fundamentales para trabajar con el profesorado para favorecer la inspiración de STEM en toda la escuela. Estos alumnos podrán:

- Observar clases / actividades que supongan un cambio
- Retroalimentación en observaciones / opinión
- Aportar recomendaciones para el desarrollo

Después de escuchar al alumnado el profesorado pondrá a prueba algunas de las ideas de los alumnos y considerará cuales serán las más viables.

Este proceso continuará a lo largo de los años 2 y 3 y las conclusiones y los resultados estarán disponibles a través de las Directrices de Buenas Prácticas que será una producción intelectual de este proyecto.

### **Participación de la familia**

Se busca que las escuelas de todas las regiones animen activamente a los padres, abuelos y miembros de la comunidad en general a participar en las actividades de participación de la familia. Estas se basan en mejorar las habilidades en materias STEM entre los adultos importantes e influyentes y que formen un equipo con el alumnado. En muchos casos, los alumnos están más avanzados que los adultos en competencias digitales y en estas actividades intergeneracionales se fomentará que los alumnos puedan tener un papel protagonista.

### **Actividades de capacitación de profesorado**

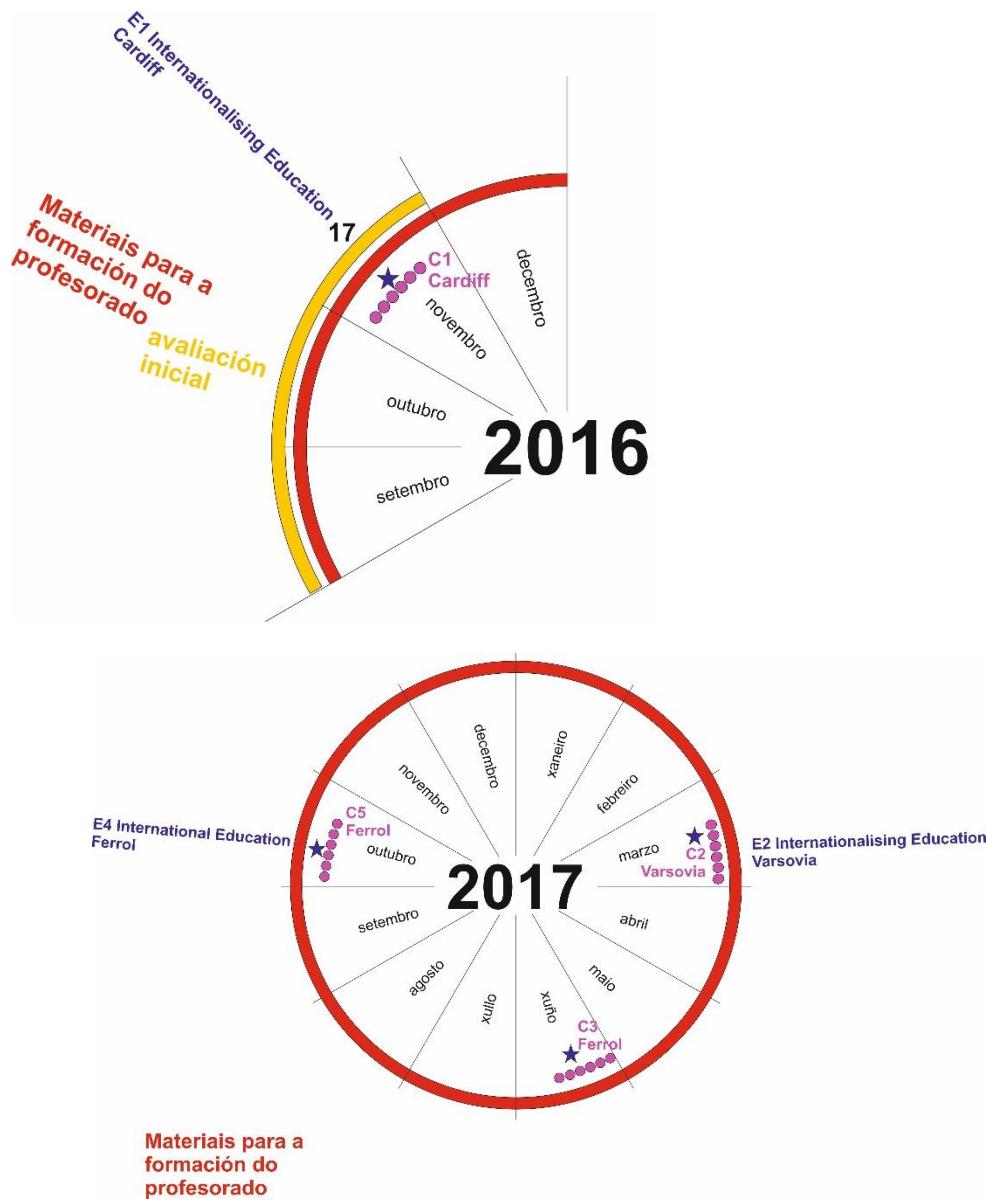
Cualquier formación adicional no necesita estar integrada dentro del proyecto, pero una vez identificado y detectado como un valioso para cumplir con nuestros resultados, serán identificados y podrá ser integrado al proyecto con el fin de mejorar las buenas prácticas, incorporar sus materiales y mejorar las metodologías de enseñanza en todas las escuelas.

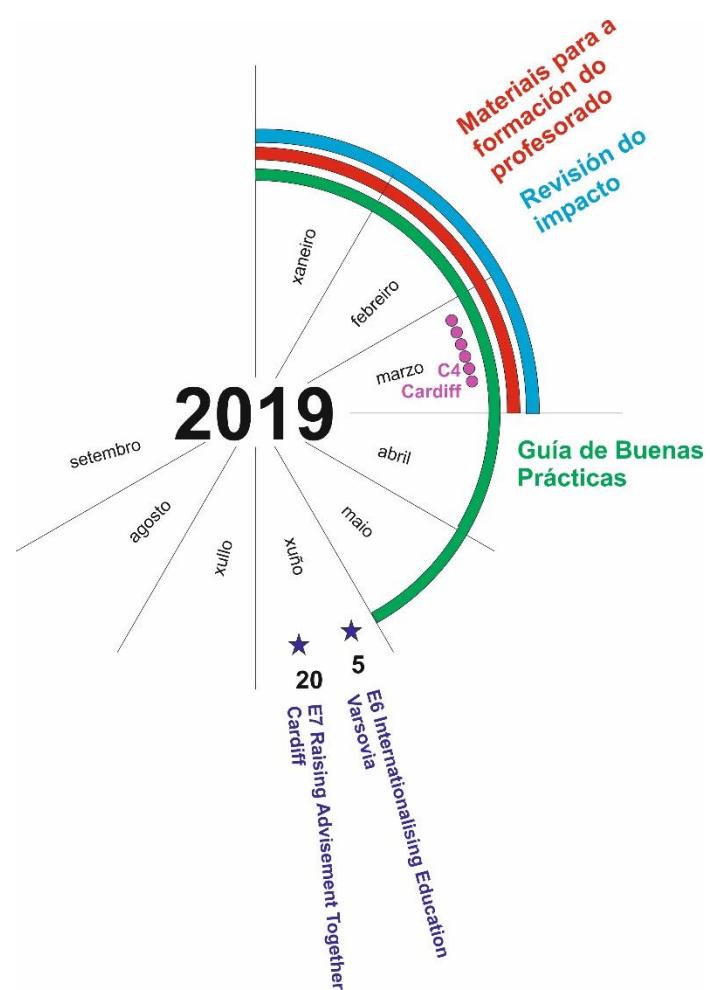
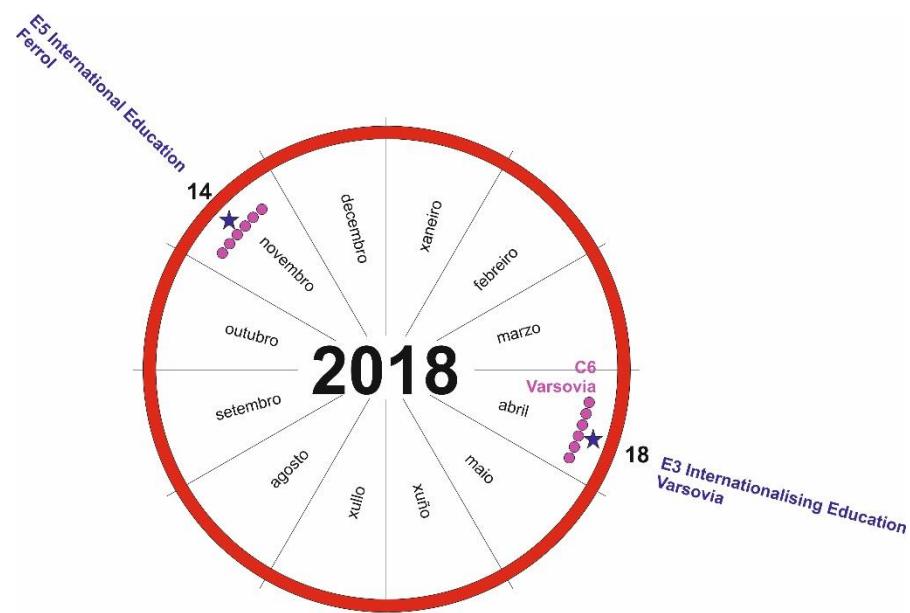
### **eTwinning**

Se pondrá a disposición todos los participantes espacios de formación sobre el uso de eTwinning a todos los socios y un espacio web será desarrollado con el fin de facilitar el intercambio efectivo de los materiales, ideas, resultados, fotos, etc.



## Calendarios del proyecto







## 2016



**E1 Internationalising Education  
Cardiff**

## 2016



**C1 Short-term joint staff training events  
Cardiff**

## 2017



**E2 Internationalising Education  
Varsovia**



**E4 International Education  
Ferrol**

## 2017



**C2 Short-term joint staff training events  
Varsovia**



**C3 Short-term joint staff training events  
Ferrol**



**C5 Short-term exchanges of groups of pupils  
Ferrol**

## 2018



**E3 Internationalising Education  
Varsovia**



**E5 International Education  
Ferrol**

## 2018



**C6 Short-term exchanges of groups of pupils  
Varsovia**

## 2019



**E6 Internationalising Education  
Varsovia**



**E7 Raising Advisement Together  
Cardiff**

## 2019



**C4 Short-term exchanges of groups of pupils  
Varsovia**



## CRONOGRAMA DO PROXECTO

		2016				2017							2018							2019					
		S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	
EVENTOS MULTIPLICADORES	CARDIFF																								E7
	WARSAW																								E6
	FERROL																								
Formación profesorado	CARDIFF																								C4
	WARSAW																								
	FERROL																								
Reunión con niños	CARDIFF																								
	WARSAW																								
	FERROL																								

