

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

SOLICITUD DE PERMISO PARA PRESENTAR UN  
PROYECTO ERASMUS+  
A LA AGENCIA NACIONAL ESPAÑOLA EN NOMBRE  
DEL  
IES PROFESOR PABLO DEL SAZ  
POR PARTE DE  
MARTA VALLEJO APARICI

Se adjunta:

- Motivación para presentar el proyecto
- Objetivos del proyecto
- Escuelas participantes
- Memoria económica
- Actividades a desarrollar
- Calendario del programa
- Criterios de selección del alumnado
- Algunos de los miembros del profesorado participantes
- Cronología en cada encuentro

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Motivación para presentar el proyecto

Los profesores y profesoras de matemáticas siempre hemos estado interesados en reducir el bajo rendimiento que los estudiantes presentan en esta asignatura. El problema principal es que las matemáticas pueden ser muy abstractas y los estudiantes no pueden ver las aplicaciones en la vida real de los contenidos que estudian.

Las matemáticas son una herramienta importante y una base para muchos aspectos de la vida. Por eso es esencial que los alumnos/as comprendan su aplicación en la vida cotidiana. Esperamos que desarrollar un proyecto como este ayude a que este tema sea más accesible para nuestros estudiantes. Destacando sus diversas aplicaciones en otros campos y fomentando enlaces transversales a través de la creatividad e innovación, deseamos que los estudiantes puedan hacer que las matemáticas sean relevantes para su vida cotidiana. Además, cooperando en un contexto internacional, utilizando las TIC y el inglés, ayudaremos a los estudiantes a identificar las diferencias en matemáticas, que no son obstáculos, sino oportunidades enriquecedoras.

El análisis de datos históricos y científicos mejora la aplicación de las matemáticas en otras disciplinas y proporciona a los estudiantes evidencia de la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana. Las matemáticas son el lenguaje común utilizado por otras asignaturas: física, química, biología, astronomía, geografía, economía, arte, filosofía y música para crear modelos y compartir conocimientos. Este enfoque interdisciplinario motiva el estudio no solo de las matemáticas sino de sus aplicaciones. El mercado laboral que nuestros estudiantes encontrarán requiere muchos trabajos técnicos en los que las matemáticas desempeñan un papel muy importante, de ahí nuestro énfasis en el fortalecimiento de su base e interés en este tema y sus aplicaciones.

Las matemáticas ayudan a los estudiantes a pensar de forma diferente, desafiando las formas actuales de comunicarse, aprendiendo y desarrollando ideas. Les permite trabajar creativamente y encontrar soluciones a problemas del mundo real. Por ello nos esforzaremos por incluir juegos y búsquedas culturales, científicas y matemáticas, inventadas por los socios colaboradores, trabajando en equipos internacionales para dar vida a las matemáticas de nuestros estudiantes y fortalecer los lazos entre los participantes.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha: 13/03/2019 el
A	

Usaremos metodologías de CLIL y STEM e inglés en el aprendizaje basado en juegos y en problemas en nuestras escuelas. Esto incluye la enseñanza entre iguales, por ejemplo creando planes de lecciones e investigando las necesidades de los trabajos del mañana. Estos planes de lecciones ayudarán a los alumnos/as a enseñar matemáticas en inglés a través de las moviidades.

Además, el lenguaje universal de las matemáticas y el idioma internacional que se utilizará, el inglés, ayudará a minimizar las diferencias e integrar naturalmente a todos los estudiantes.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Objetivos del proyecto

Nuestro proyecto apunta a crear recursos de aprendizaje que puedan desafiar los estereotipos negativos sobre las matemáticas y las ciencias que nuestros estudiantes encuentran diariamente. Queremos mejorar el interés y los resultados en matemáticas, ciencias y habilidades lingüísticas en nuestras escuelas utilizando la enseñanza entre iguales y el aprendizaje basado en juegos y en problemas. Queremos promover el interés por las matemáticas y aplicaciones de nuestros alumnos/as de 16-17 años a través de su participación directa en el intercambio de buenas prácticas, adquiriendo el papel del maestro. De esta manera fortaleceremos la motivación del alumnado por las matemáticas en todas sus dimensiones a corto, medio y largo plazo.

Estos métodos de enseñanza innovadores apoyan los logros inferiores, proporcionan a los estudiantes un enriquecedor proyecto curricular que desarrolla su nivel de educación europea, su conciencia para sacar a la luz los logros de cada individuo y para:

- inspirar la creatividad de los estudiantes y fortalecer la autoconfianza,
- desarrollar las habilidades lingüísticas de los estudiantes,
- utilizar y mejorar sus habilidades cognitivas en lenguas extranjeras,
- desarrollar un espíritu emprendedor a través del desarrollo de habilidades TIC,
- desarrollar un ojo crítico y la conciencia de los medios de comunicación,
- promover la comunicación entre el profesorado y alumnado de los diferentes países miembros y entre diferentes sectores de nuestras propias comunidades,
- promover trabajos relacionados con las actividades de STEM y la importancia de las habilidades del lenguaje y las matemáticas en ciertos trabajos,
- otorgar a los participantes un certificado y el Europass como prueba de su experiencia en un proyecto internacional.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

Para lograr estos objetivos crearemos:

- Un libro electrónico que contiene palabras de matemáticas en todos los idiomas para superar cualquier problema lingüístico.
- Un manual que contiene lecciones de matemáticas realizadas por los estudiantes con un enfoque internacional.  
Los planes de lecciones serán hechos por nuestros estudiantes realizados en todos los países. Los estudiantes prepararán un manual que contiene información sobre la creación, los primeros pensamientos, el enfoque, resultado y evaluación de la lección.
- El plan de estudios de matemáticas de los estudiantes renovado por los estudiantes.
- Anexo al libro electrónico, agregamos las lecciones de matemáticas.
- Clases de CLIL en nuestras escuelas.
- Un manual de libros electrónicos que contiene lecciones de historia hechas por estudiantes con una guía europea e internacional. Esto ayudará a los estudiantes a conectar diferentes culturas y tradiciones, acercándolos a través del conocimiento y haciéndoles ver que las diferencias pueden ser enriquecedoras.
- Una búsqueda del tesoro, con contenido matemático y de patrimonio cultural en cada país participante, abierta al público, mediante la creación de una aplicación móvil.
- Escape room virtual sobre matemáticas y patrimonio cultural.
- Tendrán lugar testimonios de los estudiantes del proyecto que vinieron de un país extranjero por diferentes razones, sobre su viaje por Europa, sus dificultades y su adaptación.
- Presentaciones de trabajos relacionados con las actividades de matemáticas.
- Visitas a empresas relacionadas con trabajos de matemáticas.
- Visitas a ciudades de interés en los alrededores de las ciudades de acogida.
- Creación de un vlog y blog durante las movilidades donde se recogerán las experiencias y los trabajos realizados.
- Juegos matemáticos de distinta índole.
- Debate sobre diferencias y similitudes entre nuestras costumbres, culturas, sistemas educativos y vida cotidiana.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Escuelas participantes

- IES Profesor Pablo del Saz, Marbella, España
- Eureka Secondary School, Kells, Irlanda
- Berkenboom Humaniora, Sint-Niklaas, Bélgica
- Liceo Statale Girolamo Fracastoro, Verona, Italia

Todas ellas son escuelas europeas que ya han participado con nuestro centro en varios proyectos europeos de distinta índole y con una holgada experiencia tanto en intercambios de diferentes características como en proyectos Erasmus+ de intercambio de buenas prácticas.

Todas estas escuelas han manifestado su deseo de seguir manteniendo contacto con nuestro IES y de participar en un futuro proyecto Erasmus+ con el formato que se presenta en esta solicitud.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Memoria económica

Al tratarse de un proyecto Erasmus+ no conllevaría ningún gasto para el centro, pues todos los gastos serían subvencionados por el presupuesto que la Agencia Nacional estime oportuno conceder al centro. Puesto que es la Agencia Nacional la encargada de elaborar el presupuesto de gastos en todos los proyectos Erasmus+, los gastos se adaptarían al 100% a sus instrucciones.

El montante total que se destine al centro por parte de Agencia Nacional será destinado a cubrir todos los gastos de las movilidades y las actividades que se lleven a cabo en las mismas. En ese sentido, se emplearía en billetes de avión y otros gastos de desplazamiento (autobuses o trenes) de profesorado y alumnado, alojamiento de profesorado y alumnado, entradas a lugares de interés que queden recogidas en las actividades que los distintos centros organizarán, manutención de profesorado y alumnado, gastos de alquiler de un local y material para llevar a cabo la fiesta de despedida, recursos no inventariables (como por ejemplo, material de escritura), posible adquisición de material inventariable (juegos de mesa matemáticos para, por ejemplo, llevar a cabo el escape room), gastos de administración, gestión e implementación (así vienen recogidos en los presupuestos de la Agencia Nacional) que suelen rondar los 500€ por movilidad y que cubrirían por ejemplo las compras necesarias para llevar a cabo el desayuno/comida nacional típico, un souvenir para los profesores visitantes o de acogida, una comida de convivencia en el centro u otros posibles imprevistos.

En caso de adquisición de materiales, inventariables o no, estos quedarán a disposición del centro.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Actividades a desarrollar

- 1) Todas las escuelas presentan su escuela, ciudad, condado y país a través de un vídeo elaborado por todos sus participantes.
- 2) Todos los socios aportan un desayuno nacional típico y lo presentan y lo comparten entre todos los participantes.
- 3) Los alumnos/as asisten a una introducción en la enseñanza de CLIL.
- 4) Cada grupo de estudiantes visitantes debe prepararse previamente, con la intención de enseñarlo en la ciudad anfitriona, una lección de matemáticas de CLIL relacionada con la geometría o álgebra o análisis o estadística (un tema en cada movilidad) que se expondrá en una clase de la escuela secundaria.  
La metodología con la que se llevarán a cabo las lecciones debe basarse en aplicaciones para la vida cotidiana y utilizar metodologías innovadoras como aprendizaje basado en problemas o aprendizaje basado en el juego. Se hará uso de las TIC, de impresoras 3D en las escuelas en las que dispongan de ellas, como la escuela belga, para hacer más visibles las cuestiones relativas a formas geométricas, material online y del programa geogebra para implementar las lecciones, y de aplicaciones y material online para comprobación pruebas.  
En la medida de lo posible, las lecciones se enseñarán en una clase relacionada con el tema tratado en la clase, para que la actividad escolar habitual no se dañe, sino que se enriquezca.
- 5) Exposición de una presentación sobre la elaboración de esa lección.
- 6) Visita a un lugar de trabajo relacionado con matemáticas para despertar el interés en trabajos basados en las aplicaciones de las matemáticas.
- 7) Visita a la ciudad anfitriona donde los alumnos/as que acogen serán los cicerones.
- 8) Los alumnos/as de la escuela de acogida guían a sus homólogos en una visita a la ciudad de interés histórico que guarde relación con el tema matemático e histórico a tratar en esa movilidad. En el caso de la visita a España, se trabajará la geometría, por lo que Granada y su Alhambra son el enclave ideal. También se visitará Málaga por su cercanía e interés cultural e histórico y se llevará a cabo una búsqueda del tesoro relacionada con las matemáticas.
- 9) Los estudiantes trabajarán en un libro electrónico que contiene palabras matemáticas en los idiomas de los países participantes.
- 10) Testimonio de alumnado en la escuela de acogida. Alumnos/as que vinieron de un país extranjero o de una escuela extranjera contarán sus experiencias de vida. Buscaremos lo enriquecedor de nuestras diferencias.



E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

11) Una búsqueda del tesoro y una escape room virtual en patrimonio cultural y las matemáticas organizadas por el país anfitrión, por grupos, y en los que grupos de estudiantes de diferentes nacionalidades participarán no solo para aprender, sino también para fortalecer los lazos, mejorar la comunicación entre ellos y crear un campo de cultivo en el que luego se puedan crear debates que ayuden a mejorar el conocimiento de otras culturas europeas.

12) Visita al Ayuntamiento de la ciudad de acogida para conocer las instituciones públicas del lugar y su funcionamiento.

13) Asistencia a clases regulares en la escuela anfitriona para ver desde dentro el funcionamiento de su sistema educativo.

14) Habrá distintos momentos de convivencia con las familias de acogida para poder vivir en primera persona su estilo de vida y su cultura.

15) Tendrá lugar un único almuerzo de hermandad abierto a todo el profesorado del centro interesado en asistir, donde todos los alumnos/as y profesores/as participantes puedan estrechar lazos y compartir no solo el alimento, sino la experiencia. Este almuerzo dará comienzo a las 14:45h y en ningún caso se extenderá en el tiempo en el centro para derivar en otro tipo de actividad que no sea el almuerzo en sí mismo.

16) Los días de convivencia se despedirán con una fiesta en el centro de acogida o un local adecuado. En el caso de los días de convivencia en el IES Profesor Pablo del Saz, la fiesta no tendrá lugar en el centro sino en un local apropiado, así como ninguna actividad que tenga lugar fuera del horario lectivo, excepto el almuerzo (apartado 15 de este epígrafe).

17) Durante las reuniones nos aseguraremos de que se tomen fotografías y vídeos de las actividades, visitas y lecciones.

18) Se designará a un grupo de estudiantes TIC a cargo de actualizar el vlog y el blog que sirve no solo como recuerdo y testigo, sino también como registro de evaluación al final del proyecto.

19) Al final de cada reunión a corto plazo, el siguiente anfitrión será responsable de la evaluación de esta reunión. Los resultados serán utilizados en la siguiente movilidad.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

## Calendario del programa

El proyecto tendrá una duración estimada de 24 meses. Desde el 1 de septiembre de 2019 al 31 de agosto de 2021.

A lo largo de esos meses, se realizarían siguientes movilizaciones:

- Octubre del 2019 Encuentro corto de alumnos/as :Bélgica, 7 días, 24 alumnos/as, 8 profesores (8 alumnos/as y 2 profesores/as de cada país participante)
- Marzo o Abril del 2020 Encuentro corto de alumnos/as: Italia, 7 días, 24 alumnos/as, 8 profesores (8 alumnos/as y 2 profesores/as de cada país participante)
- Octubre del 2020 Encuentro corto de alumnos/as: España, 7 días, 24 alumnos/as, 8 profesores (8 alumnos/as y 2 profesores/as de cada país participante)
- Marzo o Abril del 2021 Encuentro corto de alumnos/as: Irlanda, 7 días, 24 alumnos/as, 8 profesores (8 alumnos/as y 2 profesores/as de cada país participante)
- Junio del 2021 Reunión de profesores para la elaboración de la evaluación final (Bélgica, 2 días, 8 profesores)

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019
A	

### **Criterios para la selección del alumnado:**

- Alumnado cuyo rendimiento en la materia de inglés sea adecuado. Para ello se contará con la opinión del Departamento de Inglés.
- Un nivel adecuado de madurez y autonomía personal, así como de capacidad para convivir de forma adecuada.
- Alumnado que demuestre interés por trabajar y participar en el proyecto.
- Disponibilidad para acoger al alumnado visitante en su vivienda en buenas condiciones.
- Quedarán excluidos de participar aquellos alumnos/as que hayan viajado al extranjero durante los intercambios producidos dentro del marco del proyecto smArt durante los cursos 2017-2019.
- Alumnado en riesgo de exclusión (inmigrante, con problemas de salud, con entorno social-familiar desfavorecido) o de abandono escolar. (Este criterio es obligatorio según criterios de la Agencia Nacional, por los que se deben priorizar a alumnado en riesgo de abandono escolar o que por sus condiciones socio-económicas o familiares no podría costearse una experiencia de estas características, si bien, como es lógico, prevalecerá la disponibilidad de acoger al alumnado visitante en su vivienda en buenas condiciones)

El alumnado participante se seleccionará principalmente de entre los de 4º E.S.O. y 1º Bachillerato, de manera que, cuando durante octubre del 2020 se realice la acogida en nuestro centro, los alumnos/as participantes quizá sean algunos de 2º Bachillerato, pero no sean ellos los participantes en un viaje en abril de ese mismo curso (para no interferir en su preparación para la pevau).

La selección del alumnado participante se realizará durante el mes de septiembre de 2019 (16 de los alumnos/as) y junio de 2020 (el resto de los participantes). Dicha selección se realiza con la colaboración de los tutores y del Departamento de Inglés.

E	JUNTA DE ANDALUCÍA
N	Consejería de Educación y Deporte
T	29701325 - Profesor Pablo del
R	Saz
A	2019/29701325/000000000159
D	Fecha:13/03/2019

## Algunos de los miembros del profesorado participan

Algunos de los profesores con destino definitivo en el centro y dispuesto a colaborar para garantizar que en octubre de 2020, cuando tenga lugar la acogida en nuestro centro, las actividades propuestas salgan adelante sin obstáculos son:

- Rogelio Muñoz Atienza
- José Antonio Pino
- Marta Vallejo Aparici

(Estos tres profesores son miembros del Departamento de Matemáticas y se han mostrado dispuestos a colaborar y a acoger en sus aulas a 8 alumnos/as extranjeros cada uno, que impartirán clase de matemáticas durante esa hora. Los demás miembros del Departamento de Matemáticas también han mostrado su disposición total a colaborar y a acoger en el centro y en su aula en caso de permanecer en nuestro centro.)

- Elena García Corbacho
- Plácido M. Cebrián García
- Roberto Guisado Calderón
- José María Navarro González
- Paloma Rambla Fortes.

## Cronología en cada encuentro

Domingo	- Llegada de todos los alumnos/as y profesores participantes al país anfitrión
Lunes	- Bienvenida oficial en la escuela a cargo de la coordinadora en caso del IES Profesor Pablo del Saz - Actividades de teambuilding - Desayuno internacional - Asistencia a clases regulares - Recorrido por la ciudad de acogida - Búsqueda del tesoro matemático-cultural
Martes	- Escape room virtual de matemáticas en la escuela - Preparación de clases - Clases de matemáticas - Presentaciones sobre la preparación de las clases - Juegos matemáticos - Comida de hermandad - Tarde libre con las familias de acogida
Miércoles	- Visita a la ciudad 1
Jueves	- Presentación de vídeos - Debate sobre inmigración - Intercambio de opiniones sobre diferencias y similitudes entre culturas y sistemas educativos - Visita al Ayuntamiento de la ciudad y recepción por el Excmo. Alcalde/sa del mismo. - Visita a un lugar de trabajo relacionado con las matemáticas. - Fiesta de despedida (en el propio centro o un local apropiado para la ocasión cuando la acogida tenga lugar en el IES Profesor Pablo del Saz)
Viernes	- Visita a la ciudad 2
Sábado	- Día libre con las familias de acogida
Domingo	- Despedida

	<b>Bélgica</b>	<b>Italia</b>	<b>España</b>	<b>Irlanda</b>
<b>Ciudad1</b>	Gante/Brujas	Garda	Málaga	Dublín
<b>Ciudad2</b>	Bruselas	Venecia	Granada	Newgrange

Los horarios serán determinados unas semanas antes de cada movilidad atendiendo a las circunstancias concretas de cada encuentro (climatología, cita del Ayuntamiento, actividades secundarias en el centro de acogida, llegada y salida de los aviones, horario de autobuses,..).

Cronograma orientativo de las actividades que tendrán lugar en el IES Profesor Pablo del Saz en horario lectivo durante la acogida en octubre del 2020:

	Lunes	Martes	Jueves
8:15-9:15	Bienvenida oficial en la escuela a cargo de la coordinadora en caso del IES Profesor Pablo del Saz	Escape room virtual de matemáticas	- Presentación de vídeos - Debate sobre inmigración - Intercambio de opiniones sobre diferencias y similitudes entre culturas y sistemas educativos
9:15-10:15	Actividades de teambuilding	Preparación de clases	
10:15-11:15	Desayuno internacional	Clases de matemáticas	
11:15-11:45			
11:45-12:45	Asistencia a clases regulares	Presentaciones sobre la preparación de las clases de matemáticas	
12:45-13:45		Juegos matemáticos	
13:45-14:45		Preparación de la comida de hermandad	