

EDUCACIÓN **INTERNACIONAL** **Y EL USO DE LAS** **TIC SE UNEN EN** **EL PROYECTO ITC** **WORLD**

El IES Los Cerros, de Úbeda (Jaén), es un centro concienciado con la internacionalización de la educación y el uso de las TIC como herramientas de mejora de la calidad educativa. Con su [proyecto](#) "ICT World: imágenes, codificación, transformación y simulación del mundo" lograron que un gran número de docentes y estudiantes de países europeos trabajaran en equipo, para tratar de imaginar la vida real con herramientas de software como Gimp, Geogebra o SketchUp y para codificar y transformar situaciones utilizando Scratch y Arduino. Estos materiales se redactaron centrados en el alumnado, lo que facilita también el trabajo cooperativo y aprendizaje significativo del que los usa.

Este proyecto recibió varios premios y reconocimientos y logró producciones colaborativas muy interesantes, que pueden consultarse en su [web](#). Además, sirvió de experiencia de vida y enriquecimiento del conocimiento de las instituciones participantes, quienes difundieron y siguen compartiendo los resultados. Su coordinador, David Cuadros, ha querido contarnos cómo vivió el proyecto y qué sensaciones le produjo formar parte, una vez más, de Erasmus+.

¿Por qué decidisteis participar en Erasmus+?

Llevamos en el mundillo de los proyectos europeos desde el año 2005 de forma ininterrumpida. En total, hemos participado y coordinado tres asociaciones Comenius, tres asociaciones Erasmus+, dos cursos de formación Comenius, Movilidades de Larga Duración de alumnado, etc. Considero necesaria la participación en este tipo de proyectos como vehículo para abrir mentes, mostrar a docentes y alumnos las oportunidades que ofrece Europa y hacer que se sientan un poco más europeos, más humanos si cabe.

El programa Erasmus+ es una "auténtica y maravillosa locura" que ha mejorado mucho mi perfil profesional y, a

la vez, ha provisto a unos ciento setenta de mis alumnos de oportunidades formativas de gran nivel y una visión más amplia de su propio mundo.



JORNADA DE FORMACIÓN EN EL SEPIE

¿Qué os impulsó a la elección del tema del proyecto?

Como profesor de tecnología recién llegado a un centro muy técnico, sentía la necesidad de corresponder y complementar la propia formación que estaba recibiendo en mi instituto, el IES los Cerros, con un proyecto de alto nivel tecnológico que pudiera contribuir a reforzar la oferta de estas enseñanzas en Úbeda (Jaén).

Vivimos en la sociedad de la información. La tecnología avanza a velocidades vertiginosas y no podemos dar la espalda a esa realidad, sino formarnos y dar herramientas a nuestros alumnos para que sean competentes en el uso de las TIC.

¿Cómo creéis que las TIC pueden ayudar a "revolucionar la educación"?

Creo que puedo responder bastante bien a esta pregunta, pues si de alguna manera se puede denominar nuestro proyecto Erasmus+, es precisamente así, revolucionario. El proyecto de tres años de duración comenzó en 2016 y coincidió con la implementación en las aulas de Secundaria del modelado/ impresión 3D y la programación con Arduino.

Todo ello, supuso una explosión de creatividad, donde el alumno ponía la tecnología al servicio de su voluntad para desarrollar sistemas realmente originales que pudieran resolver problemas o satisfacer necesidades.

De esta manera, el alumno trabajaba de forma activa y colaborativa en el aula-taller, dando nacimiento a originales y divertidos proyectos que acercaban al alumno al sistema educativo y a este con la sociedad actual.

¿Qué actividades, productos y resultados se han generado gracias al proyecto?

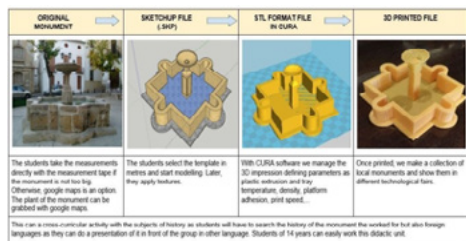
Los productos desarrollados no solo funden la impresión 3D y la programación con Arduino, sino que a la ecuación se añaden: el fomento del bilingüismo (inglés); el trabajo colaborativo entre alumnos de la misma aula y de las aulas de Finlandia, Francia, Alemania y República Checa; y el uso de otras herramientas digitales como Geogebra, Sketchup, TinkerCad, FreeCad, The Gimp, herramientas Google, App Inventor, Scratch, Lego, Mblock...

Así, algunos de los resultados producidos son:

- Construcciones dinámicas por retos entre alumnos de diferentes países haciendo uso de sliders y factores (programa matemático Geogebra). Los alumnos franceses de Burdeos retaron a los alumnos españoles de Úbeda. El objetivo era simular el movimiento del puente levadizo sobre el río Garona y el barco que pasó por debajo de él. ¡La animación y el reto conseguidos!



- Modelado/impresión 3D del patrimonio histórico (Sketchup). Nuestra ciudad de Úbeda es Patrimonio de la Humanidad y fuente de inspiración de nuestros alumnos en cada una de sus plazas y monumentos. La tecnología ayuda a la concienciación por el patrimonio.



- Juegos colaborativos realizados de forma escalada y en breve espacio de tiempo entre alumnos de distintas ciudades europeas (Scratch). Durante tres meses, grupos de alumnos de los seis países desarrollaron de forma escalonada seis juegos diferentes con seis etapas distintas que fueron ensambladas. Una experiencia algo estresante, aunque muy divertida.
- Construcciones artísticas (Geogebra): descubrimos que este programa matemático tiene infinidad de aplicaciones y no solo representar funciones algebraicas.
- Modelado/impresión 3D de piezas de ajedrez (TinkerCad/Sketchup): hemos imprimido infinidad de piezas de ajedrez diseñadas por alumnos para jugar con ellas.
- Combinación de la tecnología y el reciclado (Gimp): mesa

realizada con palés y decorada con motivos arquitectónicos de Úbeda, utilizando Gimp, para que sirviera de práctica a los alumnos del ciclo de Turismo del IES Los Cerros.



- Puertas del IES decoradas con vinilos adhesivos realizados por alumnos con iconos de los programas digitales más utilizados.
- Como plato final del proyecto, todo un alarde tecnológico-colaborativo. En abril de 2019, en Letonia cada país llevó construida una letra diferente de ICT WORLD. Todas las letras habían sido planificadas e impresas en 3D por el alumnado. Los alumnos finlandeses a su vez, fabricaron un coche 3D controlado con el móvil que transportaba otro móvil que iba grabando todos los efectos de movimiento y sonido que se producían justo cuando el coche avanzaba por delante de cada letra. La meta era la bandera de Europa y al llegar a la misma, sonó el himno de Europa programado con Arduino. En definitiva, un conjunto de resultados que "revolucionan" la educación a través de las TIC.



¿Cómo ha influido la difusión del proyecto en otras personas?

El proyecto ha sido ampliamente difundido por infinidad de canales, aunque lo más importante fue que los alumnos y alumnas recién llegados al instituto venían a nuestras aulas a menudo para informarse y participar en las actividades de este.

Igualmente, profesores de tecnología de nuestra comarca y de las del resto de nuestros colegas europeos se han interesado y visitado nuestros talleres de formación. Esto ha supuesto, que algunos centros trabajen de forma similar a la metodología implementada en ICT World.

¿Qué impacto y emociones ha generado el proyecto a nivel interno y externo?

Nuestro proyecto ha recibido varios premios: el primer premio eTwinning europeo de 2018, sellos de calidad eTwinning europeos, nacionales, sello del año 2018 del Patrimonio Cultural Europeo, etc. Además, ha sido divulgado en muchos foros como: centros del profesorado, FANTEC (Feria de la Tecnología de Andalucía), por la Agencia Nacional SEPIE y por el Servicio Nacional de Apoyo eTwinning.

De cualquier modo, los profesores y alumnos involucrados en él tenemos la sensación de que difícilmente podremos repetir un proyecto tan completo e impactante. Resaltaría momentos bastante especiales y emocionantes, como son: el acoplamiento de las diferentes fases de los videojuegos y su correcto

funcionamiento, el momento en el que el coche, al final del proyecto, realizó su recorrido, o la organización de la primera caravana de coches eléctricos realizada en Andalucía, que partió desde nuestro IES hasta la ciudad de Granada en noviembre de 2017. Diferentes emociones, distintos recuerdos, pero cada uno evoca una sonrisa y las ganas de seguir confiando en Erasmus+.

Este proyecto ha sido seleccionado por la Agencia Nacional SEPIE como buena práctica. ¿En qué creéis que se basa vuestro éxito?

El éxito de ICT World se debe, principalmente, al alto nivel del perfil del profesorado, alumnado y centros implicados, a la tarea de coordinación entre equipos y finalmente a las muchísimas horas de trabajo dedicadas. Los equipos de las seis instituciones han sido muy complementarios trayendo destrezas y conocimientos que los demás no tenían.

El enriquecimiento digital y organizativo ha sido tremendo. Nos hemos beneficiado de una actualización de conocimiento efectiva y rápida que difícilmente podría haberse conseguido por otros canales.

¿Qué diríais a otros centros o instituciones que están pensando unirse a Erasmus+?

Formar parte de Erasmus+ supone una oportunidad de avance profesional, digital, lingüístico, divulgativo y de progreso en las conocidas como *soft skills* de incalculable valor. En mi opinión, los proyectos Erasmus+ suponen un dinero muy bien invertido en relación con los logros obtenidos y a los beneficios personales y profesionales que se adquieren.



“ El éxito de ICT World se debe, principalmente, al alto nivel del perfil del profesorado, alumnado y centros implicados, a la tarea de coordinación entre equipos y finalmente a las horas de trabajo dedicadas. ”