

IE INNOVACIÓN EDUCATIVA

3^o
NÚMERO
VERANO
2018

Oliver Trip

Camino sin Límites

DENTRO DEL COLE

Altasierra

SEVILLA

Conocemos el colegio de la mano de su
subdirector y jefe de estudios

Jesús Hervías y sus docentes **Miguel
Moreno** y **Manuel Navarro**

Espacio del Opositor

OPOSICIONES EDUCACIÓN

Y además...

Los artículos ganadores
del II CONCURSO DE
PUBLICACIONES DIDÁCTICAS



Responsable Editorial

Viridiana López Rodríguez
viridiana.lopez@rededuca.net

MARKETING

Responsable de Publicidad

Susana Jiménez Ruiz
marketing@rededuca.net

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Responsable de Creatividad

Pilar Liñán Arantave
pilar.linan@rededuca.net

Diseño y Maquetación

Pilar Liñán Arantave

Impresión

Euroinnova Editorial

De las Fotografías

Sus autores

REDACCIÓN

Responsable de Redacción

Maria Pilar Garrido Cárdenas
redaccion@rededuca.net

Redacción

Leonor Muñoz Pérez, Judith Illescas Montero, Anabel Quesada Castellano, Javier Díez Ramírez, Carlos Chamorro Durán, Ginés Pedro Toral Pérez, Pedro Andani, Isabel Pérez Gómez, Rafael García Morales, César Augusto Gutiérrez Rodríguez, Michael Bennet, Irene María Carballo Failde, Sabrina Moncho Albert.

Edita: Euroinnova Formación.

Edif. CEG Fase II - Oficina 3. C/ Abeto s/n Pol. Ind. La Ermita,18230
Atarfe - Granada (España)

Todos los contenidos de la presente publicación, ya sean noticias, artículos, recomendaciones o comentarios, sólo representan opiniones de sus autores y no representan la opinión o postura de Euroinnova Formación S.L, como empresa responsable de la publicación respecto de ninguno de estos contenidos. Así mismo, Euroinnova Formación S.L. no se responsabiliza de la veracidad de los contenidos o uso que el lector pueda darle. Euroinnova Formación S.L. no puede controlar el empleo que el lector da a la información y por tanto, no será responsable de ningún tipo de daño o perjuicio consecuencia de la aplicación práctica de esta información.



Esta publicación está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

www.rededuca.net

ISSN 2531-0445

Digamos Sí al conocimiento Compartido

¿Qué nos responderías si te preguntáramos por qué decidiste ser docente?, muchos nos dirán que por vocación a la enseñanza, por una llamada innata en el que quizá desde muy pequeños comenzaron sus andaduras explicando a otros... ayudándoles a aprender. Pues bien, esta revista está creada por y para todos aquellos que han tenido ese sentimiento y del cual obtienen una satisfacción inconmensurable al desempeñarlo como labor. Es un reconocimiento a aquellos que tienen por misión transmitir sus conocimientos; no solo aquellos que se mencionan en los libros de texto, sino sus conocimientos en el sentido más puro y menos egoísta.

Hemos dejado atrás los tiempos en el que "aprender" era sinónimo de memorizar y en los que la figura del docente era aquel sargento que vigilaba cuán bien se memorizaba. Ahora, vivimos en una sociedad en la que el aprendizaje es algo mucho más profundo y personal, que impone un reto gigante para quienes se dedican a la educación, ya que parte de su labor es encontrar esa motivación dentro de cada uno de sus alumnos para hacer efectivo el conocimiento.

Docente, tienes en tus manos un gran poder que es el transformar el mundo a través del conocimiento que compartes. Lo que enseñas en el aula es en gran parte reflejo de lo que luego se vive y experimenta en el mundo.

Este número de la revista IE ha sido desarrollado gracias a todos aquellos que decidisteis compartir vuestro conocimiento con el universo educativo, sabiendo que mucha de la experiencia que plasmáis en vuestros artículos ayudará a otros a implementar mejores herramientas que contribuirán a conseguir una educación más innovadora, inclusiva y equitativa, centrada y pensada en el alumno, que trascienda fronteras geográficas y sociales, y sobre todo, que nos ayude a mejorar como sociedad.

¡Gracias a quienes participaron en el II Concurso Educando compartiendo vuestros conocimientos a través de los artículos que hoy tenemos suerte de publicar, y gracias también a quienes leen estos artículos con ilusión por sumarse en ese sueño de conseguir que la educación sea cada vez mejor!

"La Educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo". Paulo Freire

Viridiana López Rodríguez
DIRECTORA EDITORIAL



“Docente, tienes en tus manos un gran poder que es el transformar el mundo a través del conocimiento que compartes.”

Sumario

NÚMERO 3 VERANO 2018

Entrevista

pag. **6**

Oliver Trip,
Camino sin
límites



Artículos de Reflexión

pag. **14**

La enseñanza de la meteorología como tema transversal por Ginés Pedro Toral Pérez



pag. **17**

LEGO: Un juego de construcción en música moderna por Pedro Andani Clavel



pag. **21**

De mujer invisible a mujeres visibles

por Isabel Pérez Gómez



PREMIO CON MÁS ME GUSTA

pag. **33**

ConciEFciados con los refugiados por Carlos Chamorro Durán



pag. **36**

Proyecto TIC de convivencia escolar por César Augusto Gutiérrez Rodríguez



Dentro del cole

pag. **52**

Colegio Bilingüe
Altasierra
Sevilla



Espacio del Opositor

pag. **10**

Oposiciones Educación



pag. **24**

Desarrollo de la
creatividad mediante la
programación en S4A por
Rafael García Morales



PRIMER PREMIO DEL JURADO

pag. **28**

Ejemplo de Escape
Room en Física de
2º de Bachillerato por
Javier Diez Ramírez



pag. **40**

Origami. Puerta al
aprendizaje basado en
proyectos por Michael
Thomas Bennett



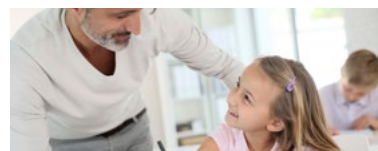
pag. **43**

PBL: Un aprendizaje
real a través de Google
Maps por Irene María Carballo
Failde



pag. **47**

TBL. Un cambio
educativo y social por Sa-
brina Moncho Albert



Laboratio Tic

pag. **61**

Novedades sobre
las TIC para
educación

Rincón de Lectura

pag. **64**

Leer te
da más

OLIVER TRIP

Camino sin límites

■ POR ANABEL QUESADA

La inclusión es un tema de gran relevancia en el mundo educativo. Todos los docentes muestran su preocupación por crear aulas inclusivas y romper cualquier tipo de barreras. Por ello os queremos presentar a Oliver, autor del blog "Oliver Trip", quien realizó junto a su hermano Juan Luis el proyecto "**Camino Sin Límites**". Un proyecto de educación inclusiva que os motivará a desarrollar diferentes actuaciones innovadoras en vuestros centros educativos.



Para aquellos lectores que no conozcan tu blog podrías contarnos ¿Cómo surgió la idea del proyecto “Oliver Trip”?

La idea de “Oliver Trip” surgió porque para mí viajar ha sido uno de los elementos principales que me ha ayudado para saber qué quiero hacer en mi vida. Especialmente me influyó un viaje que hice a Tailandia en 2013. Aquel viaje me marcó mucho, fue un antes y un después en mi vida, porque hasta entonces yo no tenía muy claro qué quería hacer en mi futuro y a raíz de aquel viaje abrí un poco los ojos a un nuevo mundo. Descubrí que quería viajar y entonces empecé a investigar por internet y vi que había otras personas que se dedicaban a viajar y tenían su propio negocio online, el cual les permitía viajar y trabajar.

Cuando viajar se empezó a convertir en mi estilo de vida, vi cómo te puede ayudar y la importancia que tiene para el crecimiento personal y el autoconocimiento. En definitiva, el saber qué quieres hacer con tu vida y sobre todo cuando somos jóvenes y no sabes muy bien qué hacer con tu futuro.

Al poco de volver de Tailandia empecé a viajar y a formarme sobre el mundo digital de los negocios y poco después de un año ya



medios como YouTube para poder llegar a la gente. Yo veía que había muchas personas que no viajaban por dos problemas principales: uno es el tiempo, y por otro lado el mayor limitante de todos, el dinero. Es importante tener en cuenta que se puede viajar sin mucho dinero, siempre y cuando te atrevas a salir de tu zona de confort y a vivir nuevas experiencias pero de una forma diferente.

Esto lo he aprendido conociendo a otros viajeros que me han explicado sus aventuras. Más que tener dinero, es atreverse y ser valiente para hacer cosas nuevas. Esto fue lo que me motivó a compartir mis viajes con el objetivo de poder inspirar a otras personas y

satisfacción pero instantánea, después con el tiempo pierden el valor; en cambio los viajes cuando los vives se quedan dentro de ti hasta el final, y con el paso del tiempo lo valoras aún más.

A parte de todo esto me han aportado amistades, he conocido a gente con proyectos de vida, con ideas y con sueños impresionantes que me han inspirado a creer en mí mismo y a ver que todas esas locuras que vive la gente son posibles, siempre y cuando sigas teniendo tu foco y tengas claro quién eres y hasta dónde puedes llegar.

En referencia a lo hablado anteriormente, está claro que viajar te ayuda a desarrollar competencias muy necesarias para la vida. Esto es uno de los fines de la educación, muchos de nuestros lectores son profesores/as, directores/as de centros educativos, ¿qué consejos e ideas podrías aportarles sobre proyectos que conozcas para que puedan vivir experiencias únicas con su alumnado?

Cuando estuve en la universidad me faltó vivir la experiencia Erasmus e irme una temporada fuera. Pero es algo que recomiendo a todo el mundo porque es una oportunidad que tienes para poder salir de tu zona de confort para ganar esa seguridad de salir fuera y conocer a otras personas y aprend

Promover a los estudiantes a salir fuera a descubrir mundo y que puedan contar para ello con las ayudas necesarias.

estaba lanzando mi proyecto “Oliver Trip”, con el que ya llevo dos años y medio ayudando a otras personas a viajar más, fomentando siempre que se conozcan un poco mejor.

¿Qué te motivó a compartir tus experiencias vividas en tus viajes?

Uno de los pilares clave de mi proyecto es compartir mi viaje en

que les pueda servir un poco de empujón para que se atrevan a dar el paso y vivir sus propias aventuras.

¿Qué te han aportado tus viajes en tu vida personal?

El momento en el que estoy con mi mochila recorriendo el mundo es cuando más conectado me siento conmigo mismo. Lo que más me ha aportado viajar es vivir experiencias. Las cosas materiales te las compras y te dan una

der otros idiomas. Saber inglés es algo fundamental, abre cientos de puertas, además te permite conocer gente nueva, con una mentalidad y filosofía de vida diferente y todo esto es gracias a los idiomas.

Sí que pude hacer un programa de Erasmus Plus, fue una experiencia muy bonita y aprendí muchísimo ya que no solo convives con personas de diferentes países, sino que realizas actividades y talleres que siguen una temática. Por ello animo a la gente a que los aproveche. También se lo recomendaría a los centros educativos, sobre todo a las universidades, sería positivo para los estudiantes universitarios el hecho de **tener más oportunidades de poder realizar viajes orientados a formación personal y profesional**. Que les obliguen a salir de su zona de confort y les permita involucrarse con la cultura local. En definitiva, promover a los estudiantes a salir fuera a descubrir mundo y que puedan contar para ello con las ayudas necesarias.

Centrándonos en el documental “Camino sin Límites” ¿Qué querías conseguir cuando te surgió esa idea? Y ¿crees que lo has conseguido?

La idea de “Camino Sin Límites” surgió como una aventura de dos hermanos, mi hermano Juan Luis y yo queríamos vivir un gran viaje juntos. Antes de comenzar ese gran viaje, se fue transformando la idea y pasó a un plano mayor, pasando de ser un simple viaje entre hermanos a ser un proyecto, el de “Camino Sin Límites”. Abrimos una campaña de Crowdfunding para recaudar fondos para la accesibilidad y también para poder grabar los videos. **Decidimos hacer un video blog diario** para que el viaje se pudiera ver en la plataforma de YouTube etapa por etapa.

El **objetivo de nuestro proyecto se basa en dos pilares fundamentales** que hacen honor a su nombre; **el primero va sobre romper los límites físicos**, que la gente con movilidad reducida como mi hermano se encuentran en su día a día. Pretendíamos que la gente pudiera



empatizar un poco con la situación de este colectivo y que pudieran ver un poco cómo es el día a día de una persona en silla de ruedas, pero no en una situación normal sino en una situación un poco más extrema, como es hacer el Camino de Santiago por la ruta tradicional, la que siguen todos los peregrinos.

El otro significado es **romper los límites mentales**, de ahí viene el “Sin Límites”. Muchas personas cuando van a empezar un proyecto, quieren cumplir un sueño o desean cambiar de vida, sienten mucho miedo y esto les crea barreras mentales, inseguridades, prejuicios, etc. Todos estos límites están en nuestra cabeza y la mayoría de las veces son autoimpuestos y nos impiden cumplir esos sueños.

Todos estos límites están en nuestra cabeza y la mayoría de las veces son autoimpuestos y nos impiden cumplir esos sueños.

Queríamos demostrar con “Camino Sin Límites” que desde el principio nosotros creíamos en nuestro proyecto aunque no teníamos muy claro cuál era, así como los retos que a lo largo de los 800 kilómetros de camino nos encontraríamos. Pero teníamos plena confianza en el proyecto, creíamos en nosotros y sabíamos que de una forma u otra acabaríamos consiguiéndolo. Y así fue como llegamos a Santiago después de 40 días, y conseguimos inspi-



qué decisión tomar en determinados momentos de su vida?

Siempre en el momento que tienes que tomar una decisión y no sabes muy bien qué camino tienes que tomar, debes tener en cuenta que las decisiones conllevan consigo un **coste oportunidad**, eso significa que normalmente cuando eliges un camino estás automáticamente renunciando a otro. Entonces antes de tomar decisiones tan importantes hay que tener muy claro qué es lo que queremos; en el momento que hay alguna duda de si el camino que vamos a tomar no nos convence del todo y no estamos totalmente seguros de qué es lo que queremos, lo primordial es descubrir qué es lo que necesitamos realmente en esta etapa de nuestra vida.

Además suelo recomendar que se dediquen un tiempo a sí mismos para hacer viajes, para no solo vivir cosas bonitas y tener experiencias agradables, sino un viaje interior para ver cómo nos sentimos, descubrir qué estamos buscando y lo que queremos, cómo me gustaría que fuesen las cosas y ver si la decisión que tenemos que tomar nos acerca más a ese estilo de vida que estamos buscando.

Como conclusión, hay que dedicarse un tiempo a sí mismo y dedicar ese tiempo para descubrir esa respuesta que tan difícil parece de encontrar en algunos momentos. ■



rar a todas esas personas que nos siguieron, a que se atrevan a salir ahí fuera a vivir aventuras, a cumplir sus sueños, a creer en ellos mismos y a no ponerse barreras.

¿Qué crees que le ha podido aportar esta experiencia a tu hermano?

Esta experiencia a mi hermano le ha marcado un antes y un después, porque ha sido el viaje fundamental de su vida. En "Camino Sin Límites" ha tenido la oportunidad de vivir algo totalmente nuevo y diferente, lo que más le ha aportado son las amistades que ha hecho en el camino. **Uno de los temas principales que se pueden ver**

en el documental es el tema de la inclusión, cómo mi hermano está totalmente incluido con el grupo y cómo estas personas pretenden ayudarlo, se puede ver cómo se creó una familia a lo largo de esos 40 días, esto es algo único y muy especial que no todo el mundo tiene la oportunidad de vivir, esa conexión tan fuerte con personas que no conocías. Eso es para mí es lo que más le ha aportado a mi hermano.

También tienes diferentes post sobre qué hacer con tu vida cuando te sientes un poco perdido, ¿qué consejo darías para aquellas personas que no sepan

Conseguimos inspirar a todas esas personas que nos siguieron, a que se atrevan a salir ahí fuera a vivir aventuras, a cumplir sus sueños, a creer en ellos mismos y a no ponerse barreras.

OPOSICIONES EDUCACIÓN

Todo lo que necesitas saber de las oposiciones de educación

2018 va a ser sin duda un año cargado de nuevas noticias en cuanto a las oposiciones docentes se refiere. La aprobación de un nuevo Real Decreto y el anuncio de cambios en la baremación del concurso-oposición son algunos de los cambios que se van a producir a partir de este año. Analizamos todas las novedades y noticias de interés para los opositores.

■ POR MARIA PILAR GARRIDO

A principios de año se publicó en el BOE nº 49, de 24 de febrero, el Real Decreto 84/2018, de 23 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes.

En este Real Decreto se han anunciado varios cambios importantes en el baremo de la parte del concurso para las oposiciones tanto del cuerpo de maestros como del profesorado en sus distintas especialidades. Estos cambios son:

1 5 bolas extraídas al azar

El número de bolas extraídas al azar aumentará. Por lo tanto, en las oposiciones de maestros ahora se procederá a sacar 3 bolas al azar y **en las oposiciones de profesorado se sacarán 5**. De entre todas las bolas extraídas, los aspirantes deberán escoger un tema para desarrollarlo.

2 La experiencia cuenta hasta 7 puntos

Los aspirantes en la fase de concurso podrán alcanzar un máximo de 10 puntos por méritos. **La valoración de la experiencia se amplía a 7 puntos**, por lo que el reparto de puntos en el apartado de concurso en las oposiciones docentes queda de la siguiente forma:

- Experiencia previa: Máximo 7 puntos.
- Formación académica: Máximo 5 puntos.
- Otros méritos: Máximo 2 puntos

3 La fase oposición pasa a contar el 60%

Varía el porcentaje de valoración del concurso-oposición, de manera que **la fase de oposición pasa a contar el 66% a contar el 60%** y la fase del concurso pasa de contar del 33% al 40% de la nota final.

Los exámenes de las oposiciones docentes seguirán siendo eliminatorios

A lo largo del año se han llevado a cabo diferentes mesas sectoriales entre las comunidades autónomas con el gobierno, así como con representantes de diversos sindicatos para abordar varios temas relacionados con las oposiciones docentes, uno de los temas tratados era la opción de que dichos exámenes no fueran eliminatorios.

Así, algunas comunidades han lanzado la propuesta para que, excepcionalmente, en las próximas convocatorias de las oposiciones docentes los exámenes no fueran eliminatorios, de manera que si un opositor obtiene en el primer examen un 3 y en el segundo examen un 7, dicho aspirante esté aprobado porque la media de ambas partes es un 5.

El Ministerio de Educación rechazó dicha propuesta afirmando que esto afectaría a la calidad del profesorado, ya que es fundamental que los docentes muestren en dichos exámenes que poseen “los conocimientos mínimos de la materia que tienen luego que enseñar a los alumnos”.

De esta forma, los exámenes de las oposiciones seguirán siendo eliminatorios como hasta el momento, por lo que para pasar a la segunda prueba de las oposiciones será necesario obtener como mínimo un 5 en la primera prueba.

“

Los docentes mostrarán que poseen “los conocimientos mínimos de la materia que tienen luego que enseñar a los alumnos”



Apps para utilizar durante el estudio

Las nuevas tecnologías pueden llegar a ser unos grandes aliados para los opositores, ya que existen multitud de aplicaciones que nos ayudarán a organizar nuestro proceso de estudio y el reparto de las tareas. Hemos seleccionado una serie de herramientas que puede ser útil para cualquier opositor o interino:



EVERNOTE: se trata de una aplicación cuyo principal objetivo es el de organizar toda la información que deseemos almacenar por medio del archivo de notas. Con esta aplicación podemos crear notas, editarlas sobre la marcha, clasificarlas y compartirla con nuestra red de contactos, lo cual la hace una herramienta efectiva en cuanto a la organización de tareas se refiere.



IDOCEO: se trata de un cuaderno de notas dirigida principalmente a docentes o interinos que ya se encuentran ejerciendo, ya que esta herramienta nos permite insertar y editar cualquier tipo de información referente a las clases, materias y alumnos. La información podemos encontrarla por distintos periodos: de manera trimestral, semestral, mensual, etc. iDoceo nos permitirá desarrollar de una manera mucho más sencilla toda la información que necesitamos para desarrollar nuestras clases, lo que la convierte en la herramienta perfecta para los docentes.



STUDIOUS: es una aplicación con la que podrás organizar tu horario y que te permitirá incluso poner tu móvil en silencio de manera automática cuando llegue la hora de entrar a clase. Además, podrás programar las entregas y las fechas de los distintos exámenes, lo cual facilitará la organización de tus tareas diariamente.

¿Cómo alcanzar el máximo de puntos en las oposiciones docentes?

En numerosas ocasiones los opositores se centran en prepararse el examen dejando a un lado la fase de concurso, pero cuantos más puntos llevemos en esta parte para las oposiciones docentes, más fácil será alcanzar nuestra plaza, por lo que debemos organizarnos con suficiente antelación para que podamos conseguir el máximo de puntos.

A continuación, detallamos algunos puntos que podemos conseguir para que nuestro baremo sea lo más alto posible:

+1	TÍTULO DE MÁSTER OFICIAL: Hasta 1 punto
+1	TÍTULACIONES DE SEGUNDO CICLO: Hasta 1 punto
+1	TÍTULACIONES DE PRIMER CICLO QUE NO SEA OBLIGATORIA PARA OPTAR A PLAZA: Hasta 1 punto
+0,5	TÍTULO ESCUELA OFICIAL DE IDIOMAS: Hasta 0,5 puntos
+2	CURSOS HOMOLOGADOS: Hasta 2 puntos

Profesores interinos en programas educativos en el exterior

¿Has pensado alguna vez en ser docente en el extranjero? El Ministerio de Educación lanza a lo largo del año múltiples convocatorias para formar diversas listas de aspirantes a desempeñar puestos en régimen de interinidad en los cuerpos de Maestros, Profesorado de Enseñanza Secundaria y Técnicos de Formación Profesional.

Los destinos son tanto en Europa como fuera del continente, algunos de los países más destacados son: Marruecos, Reino Unido, Brasil, Estados Unidos, Suiza, Australia o Alemania.

Las convocatorias para los distintos países van saliendo a lo largo del curso escolar, en la web del Ministerio de Educación se van publicando las distintas convocatorias así como los plazos para poder participar en dicho proceso selectivo.

Sin duda, trabajar en el extranjero como docente es una oportunidad única para abrir la mente de los maestros y profesores y conocer distintas metodologías que se llevan a cabo en otros países, lo cual les permitirá a su vez adaptar lo aprendido a la vuelta a su centro educativo en España.

PACKS FORMATIVOS OPOSICIONES



COMPLETA EL APARTADO DE FORMACIÓN PERMANENTE

Matrícúlate en 4 cursos de 110 horas para completar el apartado de Formación Permanente en la Fase Concurso y obtén un 25% de descuento en los cursos que elijas.

25%
DESCUENTO

1
-
CURSO

2
-
CURSOS

3
-
CURSOS

4
-
CURSOS



Cursos homologados y baremables para oposiciones de educación de la prestigiosa **Universidad Antonio de Nebrija**.

Suma puntos en el baremo y tu plaza estará más cerca.



1 CURSO DE
110 HORAS

SUMA
0,5 PUNTOS
EN EL BAREMO



4 CURSOS DE
110 HORAS

SUMAN
2 PUNTOS
EN EL BAREMO



+ 0,66
PUNTOS EN
LA NOTA FINAL



Personaliza tu Pack Formativo en www.rededuca.net

La enseñanza de la meteorología como tema transversal

■ POR Ginés Pedro Toral Pérez

El IES Infanta Elena ha llevado a cabo en sus aulas un proyecto de innovación relacionado con la meteorología, con el objetivo de que el alumnado domine esta temática como tema transversal. En su desarrollo, los alumnos han participado en talleres de creación de aparatos meteorológicos, robótica, en concurso de fotografía, realización de maquetas, entre otras actividades.

Durante los últimos años los programas de televisión sobre predicción meteorológica han visto incrementado su tiempo en parrilla, y no solo en un canal, se puede decir que en todos. ¿Por qué? Seguramente será porque han comprobado con datos de analíticas que cada vez interesa más al espectador. Tanto que incluso muestran reportajes fotográficos en los mismos, hacen partícipe al espectador, se hacen concursos, etc.

Desde hace un par de años también se ha observado que los espacios de noticias muestran cada vez más fenómenos meteorológicos adversos, quizá un poco exagerados, pudiéndose hablar incluso de que rozan el sensacionalismo. Se nombran nuevos términos que son necesarios conocer para evitar el alarmismo por un lado, o la confianza por otro. En definitiva, adquirir cultura meteorológica para saber de qué se está hablando.

Por todo ello se hace necesario ir introduciendo la enseñanza de la meteorología en secundaria, no como materia nueva, pero sí como tema transversal en algunas de las ya existentes.

Por ello, el departamento de tecnología del IES Infanta Elena ha elaborado y diseñado un proyecto de innovación, acogido a la convocatoria de proyectos de innovación de la Consejería de Educación de la Región de Murcia, el cual ha estado financiado con una cantidad de 700 € aproximadamente.

Para ello se ha procedido a instalar una estación meteorológica Oregon Scientific WRM 300 en la azotea de edificio, que se encarga de captar datos de temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, precipitación, dirección y velocidad del viento. Los datos recogidos son puestos a disposición de la comunidad educativa a través de una zona de descargas en el blog del proyecto y mostrados en un monitor de televisión instalado en el hall.

En nuestro centro está ampliamente implantado el programa de enseñanza digital, y este proyecto pretende dar un plus con la digitalización de datos meteorológicos en tiempo real. En definitiva, es



dotar de otra herramienta digital más al centro y a este programa.

Pero para cumplir el objetivo de introducir la meteorología en la docencia directa, paralelamente se han desarrollado una serie de actividades:

- **Taller de aparatos meteorológicos.** Los alumnos de 1º de ESO han realizado un taller de fabricación de veletas, y los alumnos de 3º de ESO un taller de fabricación de anemómetros y barómetros. Se ha intentado en todo momento que utilicen materiales reciclados.

En nuestro centro está implantado el programa de enseñanza digital, este proyecto pretende dar un plus con la digitalización de datos meteorológicos en tiempo real.

- **Concurso de fotografía meteorológica.** Todos los alumnos del centro han sido convocados a participar con fotografías que muestren aspectos singulares de la meteorología. Una vez finalizado el concurso se realizó una exposición con las fotografías participantes.

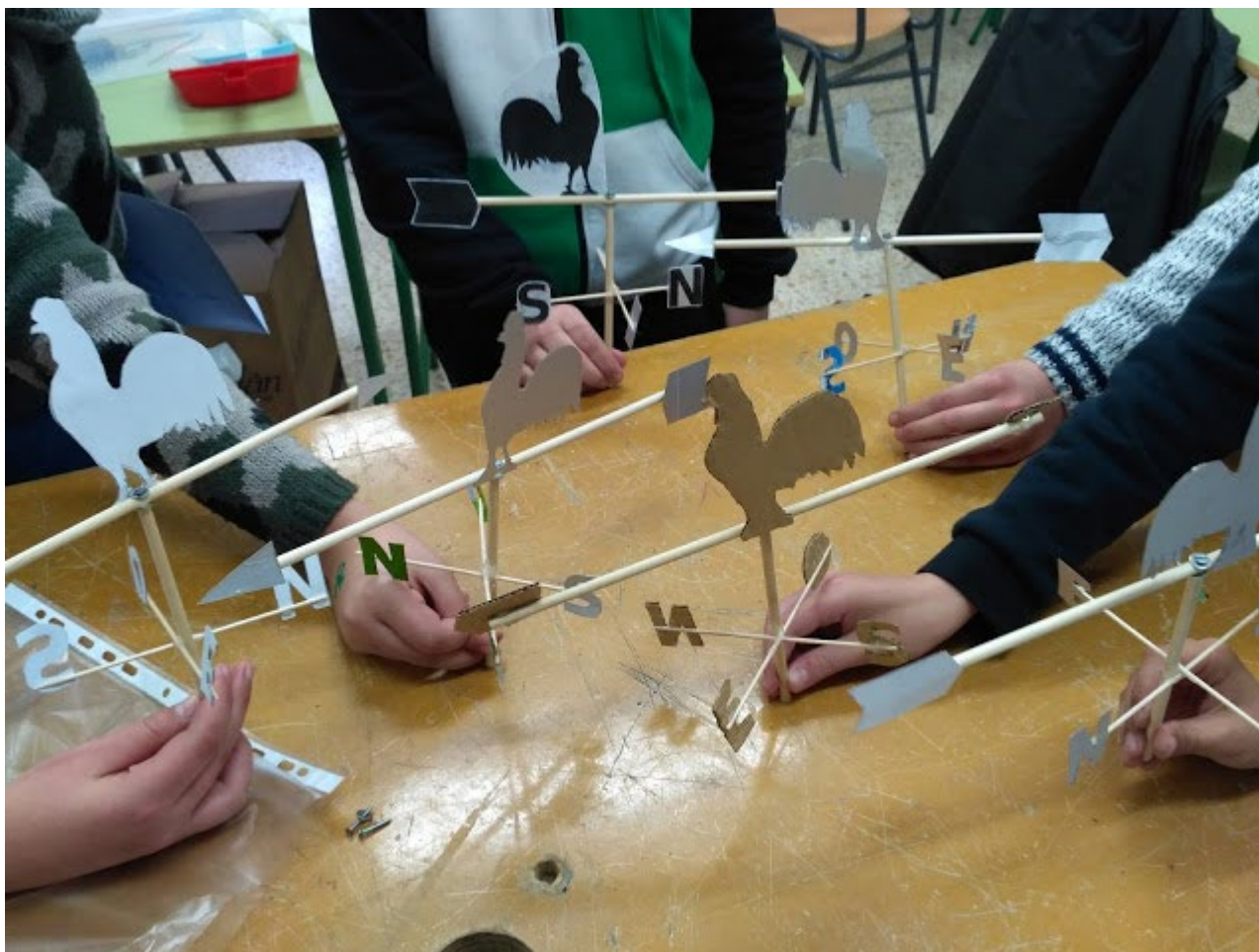
- **Taller de robótica.** Los alumnos de esta materia han fabricado y programado un termómetro digital.

- **Realización de carteles.** Los alumnos de TIC de 4º de ESO han elaborado una serie de carteles relacionados con el proyecto.

- **Fabricación del soporte de la estación.** Alumnos de FP Básica de Mantenimiento de vehículos han elaborado el soporte de la estación meteorológica.

- Se ha construido una **maqueta con aparatos meteorológicos** de fabricación casera que sirve de modelo para los talleres.

- Se ha elaborado una **guía didáctica para poder configurar la app** donde consultar los datos captados con la estación. ...



En total **más de 300 alumnos** se han visto implicados en estas actividades de forma directa, aunque se podría afirmar que casi la totalidad del alumnado del centro se ha visto influenciado en mayor o menor medida, algo que también se puede extender al profesorado.

Con el fin de **extender el proyecto a otros centros educativos**, se ha elaborado un blog en el cual están incluidos todos los pasos seguidos, los datos meteorológicos en tiempo real, y mapas varios de predicción. Dentro del blog también hay dos secciones que muestran

una selección de blogs, webs y apps sobre meteorología que todos deberían conocer.

Conforme avanza la tecnología móvil, van

Dar a conocer la tecnología utilizada para la obtención de datos meteorológicos así como el trabajo con los mismos

apareciendo aplicaciones de seguimiento meteorológico, que sin una adecuada formación, no se puede llegar a entender. Aunque en este proyecto no se ha pretendido formar totalmente al alum-

nado en meteorología, sí que se ha intentado y se seguirá intentando dar a conocer la tecnología utilizada para la obtención de datos así como el

trabajo con los mismos, y a través de los cuales pueden conocer un poco mejor el clima de la zona donde vivimos.

No se puede obviar el hecho de **ofrecer un histórico de datos** a la comu-

nidad educativa. Desde la zona de descargas, cualquier persona puede acceder a los datos clasificados por meses, en hoja de cálculo. Los departamentos de Matemáticas y Geografía e Historia los utilizan para cálculo y elaboración de climogramas.

Este proyecto no tiene fin. Son muchísimas las actividades que se pueden desarrollar en torno a esta temática, y solo el tiempo y el interés del alumnado y profesorado dirá hasta dónde se puede llegar. ■

Si deseas más información, puedes consultar el blog del proyecto: <http://meteoinfanta.blogspot.com.es>

LEGO:

Un juego de Construcción en Música Moderna

■ POR Pedro Andani Clavel

El modelo educativo MUSIGENIOS nos enseña una forma innovadora y creativa de aprender música a través del juego, con piezas de construcción LEGO, uniendo el aprendizaje musical con la diversión.

Del mismo modo que los productores musicales crean la música por ordenador con diferentes procedimientos -entre ellos la secuenciación MIDI en un Piano Roll- también he tenido algunos alumnos que lo hacen, sin saber escribir o leer en notación musical todo lo que crean. Quizá no sea tan necesario saberlo entonces o -mejor dicho-, tal vez sí lo saben en esta notación diferente de alturas y duraciones sin pentagrama ni clave, por medio de líneas y puntos.

¿Acaso el Código Morse es un lenguaje en sí mismo? Desde luego que no, pero sí es un incuestionable método de abreviación del mismo. Se supone que todos sabemos escribir y leer, pero desconocemos el Sistema Morse, el Braille o la taquigrafía ¿verdad?

¿Se podría escribir una poe-

sía en Morse o una novela en Braille? Por supuesto que sí.

Y la traduciríamos después a la escritura convencional si pretendiésemos divulgarla.

Basamos nuestro **modelo educativo MUSIGENIOS** en el aprendizaje a través del Teclado Electrónico, la Escucha Activa y procedimientos de Abstracción, Memoria y Creación.

He comprobado durante años cómo los alumnos imitan y realizan muy rápidamente de manera abstracta, es decir, formándose una imagen interna -previamente o en tiempo real- de lo que deben ejecutar. Y es que la abstracción es un proceso que actúa de intermediario entre la lectura y la realización, y además se encuentra muy cerca de la imaginación y la memoria.

En este artículo me voy a centrar en un parámetro concreto que es el **Ritmo**, con un procedimiento específico que es la **Lectura**. Y lo hago con el fin de poder llegar a la mayor cantidad de docentes posi-

...



ble, pues es un aspecto común a todos los especialistas, pudiendo ser aplicado e implementado en cada nivel. Omito por tanto otros procedimientos de Escucha Activa, Improvisación, Combo, Entonación, Movimiento, Estructuras, etc. que están desarrollados y en constante evolución en nuestro modelo educativo.

La mayoría de alumnos empiezan a **desconectar** de la notación musical cuando aparecen las semicorcheas. O quizá antes, en el momento en el que aparecen la síncopa y el contratiempo. El momento en el que enseñamos la negra con puntillo/corchea es muy delicado y debemos asegurarnos de que queda bien asumido ese concepto. De igual modo con el silencio de corchea. El **sistema educativo suma y sigue**, y no se detiene mucho tiempo en ningún punto. Después del 5 llega el 6 y así sucesivamente. Examen, puntuación y adelante.

Proponemos la notación en **Piano Roll**, no como sustitución de la notación musical (que es el sistema más completo, exacto y preciso), sino como un complemento necesario para la asimilación de conceptos que no quedan asumidos por una gran parte del alumnado en la asignatura de Lenguaje Musical. Es una excelente herramienta muy **creativa y dinámica** en cualquiera de los aspectos que se trabajan: Teoría, Dictado y Entonación.

Lo hemos probado con **diferentes medios**:

Cuadrículas, Ajedrez, Cubo RUBIK y Secuenciador MIDI (entre otros); pero voy a centrarme en el procedimiento que más gusta a mis alumnos:

Las piezas de construcción LEGO.

Quizá porque es un elemento que identifican con su etapa infantil, los niños disfrutaban manipulan-

do estas piezas en el aula. Utilizan una motricidad más gruesa que con el lápiz y el papel y no necesitan la goma de borrar. Además, es un mundo de colores y tamaños con el que mezclamos la música y el dibujo, intercalando los sentidos casi de una manera sinestésica; y sobre todo, observando, entendiendo e interactuando con otros. Es decir, jugando.

También es una característica del modelo educativo MUSIGENIOS utilizar desde el inicio el teclado como lo que es: un instrumento de percusión. La inmensa mayoría de metodologías empleadas utilizan directamente y desde el principio



Llegados a este punto, el alumno puede leer un patrón rítmico representado con elementos diversos, entendiendo que la música se encuentra en cualquier sitio y podemos hacer ritmos con cualquier objeto que hemos trabajado en el aula previamente

la motricidad fina con las digitaciones. Además está el problema añadido de la utilización de las 2 claves que gran parte del alumnado infantil no entiende aunque termine aprendiendo la canción propuesta en cada caso.

Una tarde les presento a mis

alumnos el **Mapa de Percusión del teclado (Drum Map)** y acotamos las teclas a los sonidos de Bombo (DUM) y Caja (PA). Elegimos estos colores para representar que el sonido de bombo es más redondo o suave y la caja es más estridente o fuerte. Para reforzar el efecto escribo el bombo con una nota redonda y la caja con una X.

Observamos que el Bombo y la Caja se sitúan en las notas DO y MI respectivamente (serán posteriormente las notas del acorde y el arpeggio), mientras que la Claqueta inicial y el Crash se encuentran en la primera negra de los grupos de 2.

Inmediatamente percuten con su dedo 2 o 3, que son los más hábiles. La mano izquierda toca el bombo y la derecha, la caja. Es muy fácil.

A continuación lo hacemos con sonido de piano. La mano izquierda toca la nota DO y con la derecha intentamos el acorde. Si nos sale, perfecto; si no, procederemos solo con las puntas (dedos 1 y 5).

Aparecerá entonces nuestra primera **progresión armónica**:

DO RE MI FA

A la que añadimos un acorde final en DO con las manos juntas.

Realizamos **patrones rítmicos contruidos con figuras musicales y con figuras longitudinales**, mediante proporciones matemáticas de unidad, mitad, doble y cuarto. Hemos empleado para ello la cuadrícula de una libreta tradicional primero y el piano roll de un secuenciador MIDI después.

Sin reparar en ello, los alumnos perciben la pulsación como una figura de un tiempo (negra) que ocupa 4 casillas, mientras que la división del tiempo (2 corcheas) ocupa 2+2 casillas. El silencio de negra ocupa su lugar, pero está vacío.

La pauta inicial de Claqueta se basa en el número que nos va a

acompañar todo el trayecto.

Es nuestro **Número Mágico**: el 4 (y sus múltiplos).

Lo utilizaremos en la claqueta de inicio, número de tiempos y compases, progresiones armónicas, frases musicales, partes estructurales de una canción, subdivisiones, etc.

Añadimos por último un elemento crucial al Drum Map: el Crash (Platillo), quien nos sirve siempre para terminar, cerrando la frase como lo hace un punto final en un cuento.

Llegados a este punto, el alumno puede leer un patrón rítmico representado con elementos diversos, entendiendo que la música se encuentra en cualquier sitio y podemos hacer ritmos con cualquier objeto que hemos trabajado en el aula previamente:

-Representaciones y conceptos realizados con elementos cotidianos.

-Lecturas silábicas con **objetos del aula**, formando combinaciones estructurales propias de piezas de músicas conocidas.

-Métricas y rimas como recurso musical, realizando preguntas-respuesta a modo de **improvisación**.

-Lecturas de patrones rítmicos confeccionados con **vasos y bolas** de colores, calcetines y toallas, cucuruchos y bolas de helado, etc.

-**Objetos y acciones** que poseen ritmo y los vamos anotando para crear nuevas lecturas con ellos (farolas, minions, semáforo, escoba, cuchillo, globos, martillo, caramelos, serrucho, etc.).

-Grafismo de formas geométricas, líneas y siluetas de objetos para **entonar relativamente**.

-Código Morse para **discriminar** 2 sonidos e identificar palabras mediante un procedimiento de dictado y **mnemotecnia** con palabras clave.

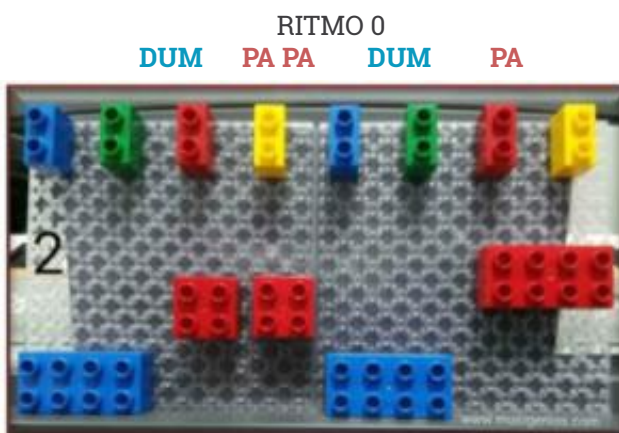
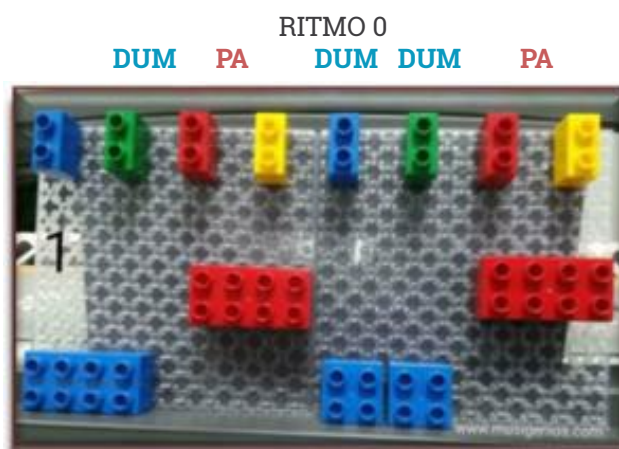
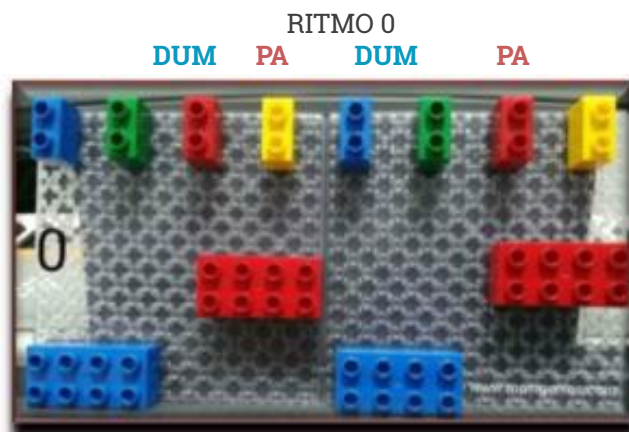
El tempo inicial es 60 bpm y vamos incrementando hasta 120 bpm.

Es importante resaltar que muchas de las lecturas se realizan sobre un patrón rítmico con un estilo de 8 beat, esto significa que desde el principio vamos a estar practicando sobre una base de corcheas constante. Inconscientemente, esa subdivisión nos ayuda a dar regularidad a la división del tiempo y a mantener el tempo hasta el final. En otras palabras, es un uso actual del **metrónomo** que todos los músicos hemos terminado odiando un poco; claro, mientras no había otra cosa estaba muy bien, pero actualmente es mucho más **motivador y musical** tener una caja de ritmos en el aula que explique **auditivamente** muchos de los conceptos teóricos básicos. No creo necesario explicar con palabras algo que se explica por sí mismo

delante de un teclado electrónico.

Los 3 ritmos que presentamos a continuación no presentan ninguna dificultad y los alumnos los ejecutan y memorizan en pocos minutos; eso es debido en parte al uso de los estilos de la caja de ritmos con los que leemos y tocamos las figuras desde el inicio.

Procedemos a realizar la lectura de nuestros **Ritmos 0, 1 y 2** con las piezas de construcción: ...



La negra (TA) vale 1 tiempo y ocupa 4 espacios.

Las corcheas valen medio tiempo y ocupan 2 espacios.

Las figuras superiores representan la división de los tiempos que tocaremos constantemente con el Charles más adelante. Las llamamos **pinzas** -por paralelismo con una práctica que habremos realizado, llamada "**Colada Musical**"- y en ella leemos y tocamos las figuras musicales representadas con toallas y calcetines (azules y rojos) sobre un tendedero. La toalla tiene dos pinzas y el calcetín una, aunque suele ir por parejas. A veces aparece un calcetín de cada color o alguna pinza se queda vacía.

Aunque en este momento inicial no vamos todavía a tocar las corcheas con el Charles, es una guía visual de los espacios que ocupa cada figura, de igual manera que lo hacemos auditivamente al proceder con lecturas mientras suena base rítmica de 8 beat.

Con ellos formamos nuestras primeras **combinaciones** de 4 compases más el final (Cada número representa un ritmo):

REPETICIÓN:	1	1	2	2	+ FINAL
ALTERNANCIA:	1	2	1	2	+ FINAL
SIMETRÍA:	1	2	2	1	+ FINAL

*Al tocar con 2 o más alumnos se marca la claqueta de inicio.

Y jugamos con los **Cuadrados Mágicos** (eliminamos el color para aumentar la dificultad de reconocimiento visual):

1	1	2	2
2	1	2	1
1	1	1	2
2	2	2	2

Es un ejercicio de escucha activa en el que han de reconocer una serie de 4 compases con una combinación rítmica, para encontrarla en el cuadrado y buscar todas las posibilidades, ya que suele haber varias.

Utilizamos todas las **direcciones** (Horizontal, Vertical, Diagonal, Zigzag) y **ambos sentidos**.

Les gusta mucho y funciona muy bien como dinámica de **concurso**.

Aparece entonces nuestro quinto elemento: el **Charles**.

El Charles se sitúa en la primera negra del grupo de 3, que queda en una posición intermedia entre la caja y el Crash. Así pues, el orden ascendente es: Claqueta (inicio), Bombo, Caja, Charles (división) y Crash (final).

Este último elemento nos sirve para dividir la pulsación en dos mitades exactas.

Pasamos a realizar el Bombo y la Caja con 2 dedos de la Mano Izquierda y el Charles con la Mano Derecha, observando en el Ritmo 0 el efecto de añadir notas dobles sobre el pulso y en los Ritmos 1 y 2, el efecto de añadir notas juntas, que suenen a la vez (es más fácil tocarlo que escribirlo).

Creo firmemente que si un alumno domina las corcheas en todas sus combinaciones no tendrá problemas con las figuraciones de **semicorcheas**. Al fin y al cabo no es más que un procedimiento de división a la mitad, de manera que un fragmento de corcheas a 120 bpm suena igual que uno de semicorcheas a 60 bpm; por tanto, la práctica de multiplicar y dividir por dos es vital y debe estar bien asumida -sin fisuras- como concepto matemático.

El alumnado está realizando todos los parámetros musicales en pocas semanas. Más que técnicas, lecturas, digitaciones, notas o definiciones teóricas, están tocando todos los aspectos del hecho sonoro, tocando lo que les gusta desde todos los ángulos posibles. O algo quizá más importante, entendiendo sin necesidad de las palabras, lo cual se demuestra en la rapidez de memorización; de igual modo que un color no tiene definición, pero posee cientos de ejemplos o similares.

Sobretudo disfrutando, jugando y aprendiendo aspectos cruciales en su futuro musical y vital.

Evidentemente combinamos estas lecturas con la notación convencional en una partitura con digitaciones, pero me esfuerzo en que mis alumnos entiendan la partitura como el resultado de la música y no la música como resultado de una partitura. ■



De mujer invisible a mujeres visibles



Son muchas las mujeres que han trabajado a lo largo de los años en el campo de la investigación, pero sus descubrimientos e ideas no han sido reconocidos por la sociedad dejándolas en un segundo plano. Este es un proyecto para reconocer el trabajo de esas mujeres que han sido invisibles tantos años atrás.

■ POR Isabel Pérez Gómez

Se propone realizar un trabajo de investigación sobre la figura de una científica procedente de un listado previamente seleccionado, que se materializará en el diseño y elaboración de una infografía con los datos personales y de desarrollo profesional en la especialidad en cada caso, empleando para ello un programa específico (Piktochart) así como las TIC necesarias para lograr un trabajo final que se expondrá en el Centro con motivo del 11 de Febrero "Día internacional de la niña y la mujer en la Ciencia".

Los objetivos de esta experiencia son, entre otros los de romper con los estereotipos, que los alumnos conozcan las figuras de las mujeres que hicieron posible mejorar nuestras vidas con sus trabajos, teorías, descubrimientos e ideas y finalmente realizar una exposición para **visibilizar a estas mujeres... invisibles durante demasiado tiempo**

...



INTRODUCCIÓN/ OBJETIVOS:

La necesidad de divulgar entre nuestro alumnado (ESO en mi caso) el trabajo y los logros de mujeres científicas que durante tanto tiempo estuvieron ocultas por diversos motivos, ha sido el motor que impulsó esta iniciativa y, la posibilidad de que todo ello cristalizase en un producto final, ha venido de la mano del alumnado que, a medida que fue investigando y conociendo la figura de sus científicas, fue tomando conciencia de la importancia de rescatar de “un injusto olvido” el trabajo y la pasión de estas mujeres incansables y entusiastas que, a pesar de los obstáculos que se encontraron en el camino (no solo por ser visionarias, sino por el hecho de ser mujeres) consiguieron superarlos y transformarlos en prototipos y productos, teorías, experimentos, descubrimientos e inventos que mejoraron nuestras vidas.

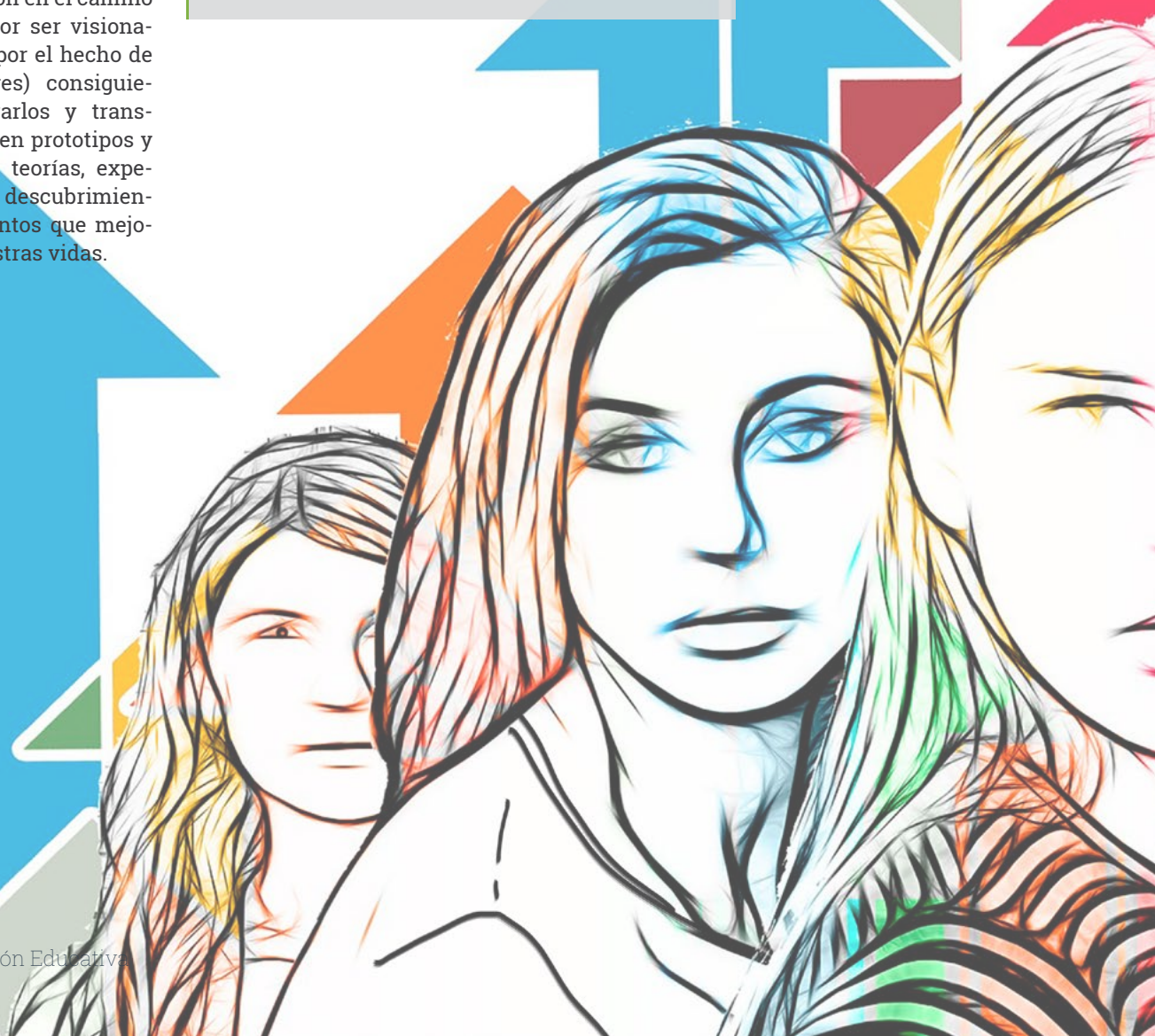
Los objetivos que se pretenden son, entre otros:

- Despertar vocaciones científicas a través de la investigación.
- Facilitar proyectos colaborativos entre nuestro alumnado.
- Fomentar el espíritu crítico a través de la investigación del papel de la Mujer en la Ciencia en el tiempo y en la sociedad.
- Descubrir respuestas y soluciones a problemas de investigación mediante la aplicación de procedimientos científicos.
- Valorar y reconocer el papel fundamental de la Mujer en la Ciencia.
- Reivindicar el saber acumulado de las mujeres como un elemento más del saber humano que debe intervenir en la Ciencia y la Sociedad, dirigido a proporcionar bienestar, cuidados a los demás, comprensión y comunicación.

METODOLOGÍA/ DESARROLLO DEL TRABAJO:

La propuesta se basa en metodologías activas por estar más centradas en el estudiante, en su capacitación en competencias propias del saber de la disciplina y que conciben el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo. El desarrollo del trabajo se plantea en los siguientes puntos:

Accedemos a nuestra cuenta de correo de gmail y entramos en classroom para descargar el pdf con la información que se ha publicado para realizar el trabajo; entramos en Piktochart.es y nos logueamos con la cuenta de gmail para acceder y,



a continuación, abrimos una infografía (modo printable: A4). Investigamos y buscamos la información que se pide sobre la científica y la colocamos en la infografía se-

El trabajo y la pasión de mujeres incansables y entusiastas que, a pesar de los obstáculos que se encontraron en el camino consiguieron superarlos.

gún el modelo que se ha diseñado para la clase. Cuando esté acabada, la descargamos con la extensión .png para poder imprimirla, exponerla en nuestro centro el 11 de Febrero y/o compartirla en la clase y en las redes sociales (twitter, instagram... y también en la página web del centro).

El alumnado obtendrá la información de las plataformas y los enlaces facilitados en clase, además de otras fuentes que irá descubriendo durante el proceso de investigación, de esta forma crecerá su curiosidad a medida que descubren la historia y el trabajo de su científica, emplearán las TIC y serán capaces de filtrar, curar y tratar la información obtenida y transformarla de forma conveniente para realizar la infografía.

RESULTADOS/CONCLUSIONES

Los trabajos que se consiguen con este tipo de propuestas sencillas pero completas son del todo gratificantes tanto para el alumnado como para el profesorado, y alcanzan su punto álgido cuando, tras haber impreso sus trabajos, pueden exponerlos en un lugar especial en el Centro y que pueda ser admirado y curioseado por todo el mundo.

La segunda parte del trabajo, incluye la redacción de un texto, en forma de monólogo, sobre la vida profesional y el momento de la historia del personaje científico en cuestión tratado en primera persona, de forma que, son ellos/ellas (ellas, casi siempre) quienes se ponen delante de la cámara de su móvil y nos cuentan con sus palabras, "quién era esa mujer científica"; de esta forma conocemos al personaje a través de su mirada y su palabra. ■



Desarrollo de la creatividad mediante la programación en S4A

El ritmo al que avanza nuestra sociedad está muy marcado por los avances tecnológicos y la escuela debe hacerse eco de ello. Por lo tanto, desarrollar en los centros educativos la competencia digital se está convirtiendo en algo prioritario, tanto para que el alumnado conozca las distintas herramientas como para que sepa cómo desarrollarlas.

■ POR Rafael García Morales



Por todos es sabido que **la informática y tecnología enfocada al desarrollo** es el futuro de nuestra sociedad, por lo que no podría ser menos en nuestras aulas TIC. Dada la sociedad tecnológica en la que vivimos y el mañana al que nuestros alumnos se enfrentarán, se hace indispensable el conocimiento, aprendizaje y desenvolvimiento en la competencia digital, por lo que por parte del docente se tiene que hacer uso de las herramientas que se nos ofrece para lograr explotar las capacidades que un alumno puede tener y por desconocimiento de ciertos instrumentos podrían no desarrollarse.

Pongamos como ejemplo a un aprendiz de carpintero. Si no tiene a nadie que le enseñe el arte de trabajar la madera, si no tiene a su alcance los útiles para desenvolver su trabajo, ni siquiera su materia prima, le resultará imposible hacer nada, simplemente porque no se le está ofreciendo lo que él necesita para que el aprendizaje se produzca. Por lo tanto, aunque tenga ese talento nunca será explotado ya que en su debido momento no se le ofreció medios para desarrollarlo.

En el aspecto escolar se puede caer en el mismo error, querer o pretender que un alumno llegue a desarrollar ciertas habilidades intelectuales pero que no logre hacerlo porque nuestra didáctica no contemple ofrecer las herramientas necesarias.

Teniendo en cuenta todas las ventajas cognitivas, laborales y creativas que aprender programación posee y dado que estamos trabajando en el círculo de Educación Primaria, he encontrado un entorno de desarrollo basado en el lenguaje de **programación visual scratch** para que los alumnos aprendan la lógica que hay tras la programación de una forma deductiva usando bloques lógicos y gráficos. Se pueden ver los resultados del código en un entorno gráfico, muy visual y fácil que la misma plataforma **S4A** ofrece, aunque adicionalmente como hardware de apoyo para ver físicamente lo desarrollado virtualmente se podría usar Arduino, lo que amplía exponencialmente las posibilidades de creación gracias a los miles de módulos que se le pueden incorporar a esta placa. Ambas plataformas son totalmente de código abierto, lo que significa que las posibilidades que ofrecen son prácticamente infinitas.

La inmensa mayoría de los proyectos que llegan a

desarrollarse mediante esta plataforma son subidos a bibliotecas de recursos donde el estudiante puede descargar el código, leerlo y/o modificarlo a placer para mejorarlo o añadirle algo nuevo. Esto conlleva implícito un sentimiento de solidaridad inmenso, el hecho de dedicar tiempo al desarrollo de un trabajo y luego querer compartirlo libremente con los demás y que alguien lo modifique en pro a una ayuda es una acción que

de recursos y artículos orientados a la introducción de esta herramienta en el ámbito escolar.

Al igual que un arquitecto, un pintor, un escritor o un director de cine tienen una idea y la llevan desde su mente al mundo tangible, un programador hace lo mismo, pero con la diferencia que ahora es el momento clave, pues la programación es un "arte" totalmente contemporáneo del que aún no llegamos a imaginar las possibili-



dista mucho del egoísmo, por lo que indirectamente se puede trabajar también estas virtudes.

En la **wiki de edutec** se pueden encontrar multitud de baterías de ejercicios organizados por edades y complejidad para ir introduciendo al alumno en el planteamiento y resolución de problemas de programación, además de multitud

dades que ofrece, por lo cual resulta más fácil la innovación y descubrimiento de nuevas metas. La programación es el medio de comunicación con el "cerebro" de los dispositivos electrónicos que forman parte de nuestro día a día.

Durante la escritura de un código se están desarrollando la lógica-matemática, la paciencia, la

perseverancia y, si todo sale bien, la satisfacción personal del trabajo bien hecho. Cuando un código funciona la autoestima del alumno se ve tremendamente reforzada, ya que son muchos los que reniegan de la programación porque parece difícil, pero cuando comprenden la lógica y crean sus primeros proyectos se animan a desarrollar más de complejidad superior.

Está comprobado que la escritura y desarrollo de códigos hace mejorar el razonamiento crítico, aprender mejor y más rápido, ayuda a pensar de una forma más lógica y estructurada y, por supuesto, **mejora y potencia la creatividad**.

Por otra parte, hablando en el ámbito legal educativo español, también cabe destacar que se trabaja de una forma muy directa y clara la competencia matemática, científica y tecnológica (CMCT), la competencia digital (CD) y la competencia aprender a aprender (CPAA).

Por supuesto todo esto tiende a una **futura formación y especialización en campos científicos-técnicos como las diferentes ramas de la ingeniería**, y si se tiene en cuenta que gran proporción de los trabajos del futuro aún no existen pero están orientados a estos terrenos las posibilidades de incorporación al mercado laboral serán altísimas.

Como se puede observar en S4A, los diferentes comandos están organizados por categorías y en módulos, además de diferenciarse bien por colores dependiendo de su naturaleza.



Al contrario que otros entornos de desarrollo donde hay muchísimas letras y en consecuencia es más difícil ver la lógica, lo que puede desanimar el aprendizaje, en los códigos generados en S4A la estructura está muchísimo más organi-

zada y limpia tal y como se ve en el siguiente ejemplo. Ambos códigos programan exactamente lo mismo (que un led se encienda y apague en intervalos de un segundo), sin embargo la apariencia es muy diferente.

Código propio Arduino (basado en C++)

```
const int LED = 13;

void setup() {
  pinMode(LED, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(LED, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(LED, LOW);
  delay(1000);
}
```

Código S4A



En ocasiones me gusta comparar la programación, algo inicialmente digital, con los bloquitos de plástico interconectables de una marca muy conocida a nivel internacional. En este tipo de puzzle-juguete se le ofrece al niño muchos cuadraditos que encajan entre sí para hacer construcciones. Las instrucciones en papel muestran ejemplos de proyectos a modo de sugerencia que libremente se pueden hacer, modificar... A partir del conocimiento espacial y de la creatividad adquirida tras la práctica de este juego pueden desarrollarse multitud de ideas. Pues bien, al fin y al cabo la programación es algo muy similar, la única diferencia es que los bloques con los que se trabaja son virtuales.

Una vez más queda patente la **importancia de la innovación educativa**, la sociedad evoluciona y en consecuencia las personas que la formamos también, de hecho nosotros somos los causantes del progreso. Por ello debemos equipar a nuestros pequeños con esta filosofía, con las ganas de ir buscando siempre algo nuevo, encaminado al desarrollo social y a la excelencia educativa y personal del individuo en todas sus diferentes vertientes. ■



PRIMER PREMIO DEL JURADO

Ejemplo de Escape Room en Física de 2º de Bachillerato

Introducir la gamificación en el aula implica un aumento en la motivación del alumnado hacia la materia en cuestión. En este caso, la propuesta es una experiencia educativa basada en el Escape Room, una forma innovadora de afianzar el aprendizaje.

■ POR Javier Díez Ramírez



1. Introducción

Este artículo va dirigido a aquellos docentes que quieran implementar una estrategia de gamificación en el aula. **Aprender jugando es sin duda una manera eficaz de repasar los conocimientos adquiridos.** Las nuevas formas de juego que están de moda nos permiten hacerlo a cualquier edad. A veces se piensa que conforme se avanza en los cursos de mayor nivel en un instituto es más difícil aplicar juegos con los alumnos y se tiende a disminuir el tiempo dedicado a actividades lúdicas pero a la vez educativas. Es por ello que este trabajo muestra un ejemplo de una asignatura considerada por muchos alumnos como complicada: La Física de 2º de Bachillerato.

Un escape room es un juego de aventura físico y mental que consiste en cerrar a un grupo de jugadores en una habitación donde deberán solucionar enigmas y pruebas con las que abrirán diferentes candados que les llevarán a nuevas pruebas hasta conseguir escapar de la habitación antes de que finalice el tiempo disponible (generalmente 60 minutos).

Un escape room puede estar ambientado en temas totalmente diferentes, en nuestro caso, describiremos un ejemplo práctico de escape room para realizar al finalizar el curso de Física de 2º de Bachillerato.

2. Desarrollo del tema

A continuación se explica en qué consiste el escape room diseñado:

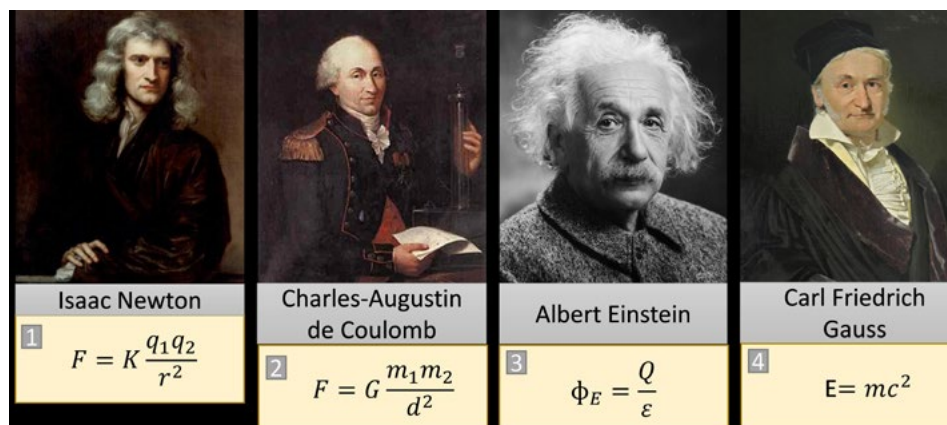
Los alumnos entrarán a una sala con armarios, cerrados con candados, un grifo, una tinaja, un baúl y cuatro cuadros.

Voz en OFF: *"Bienvenidos a esta aventura donde deberéis utilizar todos vuestros conocimientos para resolver los enigmas escondidos en diferentes pruebas y poder así salir de esta habitación en el menor tiempo posible. Y el tiempo comienza YA."*

1º Prueba:

Colocar las ecuaciones en el orden adecuado

Los alumnos tendrán que percatarse que en los cuadros, el nombre de los autores físicos no se corresponde con sus ecuaciones más famosas. El orden correcto de las ecuaciones les dará el código del primer candado.



Tras lograr esta primera prueba, obtendrán el código del candado que cierra el baúl, donde se encuentran muchos objetos distintos y entre ellos se deben encontrar: una tubería de plástico, un imán y un libro, que contiene la biografía de muchos físicos y químicos.

2º Prueba:

Sacar un corcho del fondo de la tinaja

Los alumnos deben darse cuenta que en el fondo de la tinaja hay un corcho, que guarda en su interior (resguardado en plástico) el siguiente código. La abertura de la tinaja es demasiado pequeña para introducir la mano y tampoco se puede despejar la tinaja del suelo. Utilizando el grifo y la tubería de plástico encontrada en el cofre, deben echar agua dentro de la tinaja hasta que el corcho (que flota) aflore en la superficie. Así encontrarán el siguiente código de un cajón.

3º Prueba:

¿En qué año nació el autor que habló del fenómeno ocurrido con el corcho y el agua?

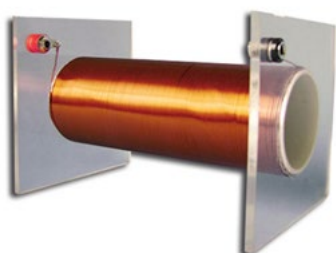
En el cajón se encontrarán la pregunta de la tercera prueba. Los alumnos deben saber que del fenómeno que hablan es el Empuje y que fue Arquímedes quien habló de él. En el libro encontrado en el cofre, deben buscar a Arquímedes y ver el año en que nació, lo cual les abrirá el siguiente armario.

4º Prueba:

Inducción electromagnética

Al abrir el armario los alumnos descubrirán cuatro bobinas y varios leds con números:

Los alumnos no sabrán a qué led va enganchada cada bobina (ya que el circuito eléctrico estará escondido). Los alumnos deberán conocer el principio de inducción electromagnética para saber que con ayuda del imán que encontraron en el baúl pueden generar una corriente eléctrica al introducir y sacar el imán por las bobinas. Al hacerlo por todas las bobinas, obtendrán el siguiente código ya que se iluminarán para cada bobina un led distinto.



5º Prueba:

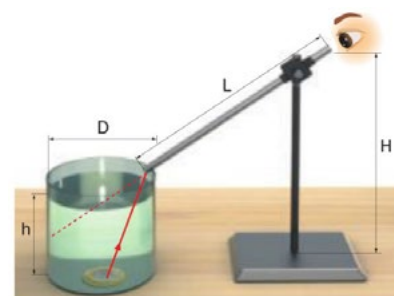
¿En qué año descubrió el autor el fenómeno de la inducción utilizado en la prueba anterior?

En el siguiente cajón los alumnos encontrarán la pregunta de esta prueba. Los alumnos deben saber que estamos hablando de Faraday, y en su biografía aparecerá el año en que se demostró la inducción: 1831.

6º Prueba:

Refracción

Al abrir el siguiente armario, se encontrarán tan solo dos agujeros, uno lateral y otro superior. Por el agujero lateral podrán mirar a través de un tubo y verán el lateral de un cuenco de vidrio. El siguiente código se encuentra escondido y no a la vista de los alumnos. Sin embargo si llenan poco a poco de agua por el agujero superior, podrán ver el siguiente código (que tan solo son dos números), ya que se produce la refracción de la luz en el agua.



7º Prueba:

¿En qué año nació el autor de la ley utilizada para calcular el ángulo de refracción?

En el siguiente cajón encontrarán la pregunta de la prueba. Los alumnos tendrán que saber que se trata de la Ley de Snell, y por tanto buscarán en el libro a Snel Van Royen.

8º Prueba:

Lámpara ultravioleta

Los alumnos encontrarán en el siguiente cajón una lámpara ultravioleta. Deben saber que con ella pueden encontrar mensajes secretos que no se ven a simple vista. Para ello, apagarán la luz y buscarán con la lámpara el mensaje escondido. Mensaje que esconde el siguiente código.

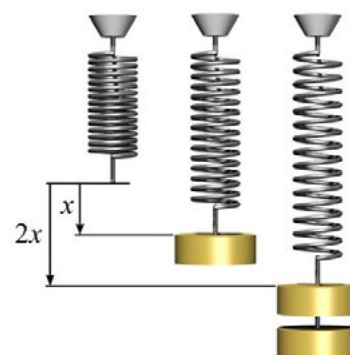


9º Prueba:

Muelle

En el siguiente armario los alumnos encontrarán la siguiente instalación experimental con un muelle, distintas pesas, y una balanza:

Lo único que pueden calcular es la constante del resorte, que les dará el valor del siguiente código.



10º Prueba

Efecto Doppler

El siguiente armario que abran los alumnos tendrá unos cascos, donde los alumnos escucharán el sonido de un coche pasando y a continuación una pregunta: ¿Qué nombre recibe el fenómeno escuchado por el cual se produce el cambio de frecuencia aparente de una onda producida por el movimiento relativo de la fuente respecto a su observador?

La palabra: DOPPLER abrirá el siguiente candado.

11º Prueba

Luz visible

En el penúltimo cajón, se encuentran tarjetas de colores que tienen por el otro lado números. Además dos preguntas (Ya que el último cajón tendrá dos candados, uno de letras y otro de números):

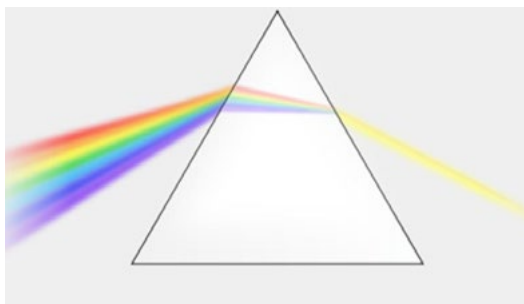
¿Con qué nombre se conoce el fenómeno por el que la luz visible se divide en sus diferentes colores al atravesar un prisma?

¿Qué orden de colores aparece?

12º Prueba:

Láser

En este momento un láser se encenderá desde un punto de la habitación, y se iluminará un círculo en la puerta de salida. El último candado abre un cajón que contiene varios espejos para redirigir el láser desde su salida hasta el círculo de la puerta. Cuando entre los diferentes alumnos hayan conseguido redirigir el láser, la puerta se abrirá y el juego habrá acabado.



3. Conclusión

No hay que dejar de pensar en lo que les gusta a los alumnos para motivarles.

Con la actividad propuesta en este artículo los alumnos de Física de 2º Bachillerato repasarán algunos de los conceptos del currículo de una forma motivadora e interesante. Esta actividad puede ser propuesta por ejemplo para uno de los últimos días de clase.





Máster Europeo en ATENCIÓN TEMPRANA

El Máster en Atención Temprana capacita al profesorado de los conocimientos y herramientas necesarias para el diseño y desarrollo de acciones preventivas, optimizadoras y compensadoras que faciliten la adecuada maduración de los pequeños en todas las áreas evolutivas.

Valoración de Alumnos:






Datos Principales

 **Modalidad: Online**

 **Duración: 820 h.**

 **Créditos: 8 ECTS**

Objetivos

-  Aprender las pautas básicas de diagnóstico e intervención en niños con trastornos evolutivos desde una perspectiva amplia y multidisciplinar.
-  Detallar los signos precoces de los diversos trastornos y dificultades en el desarrollo para hacer posible una detección temprana y una intervención más efectiva.
-  Comprender y aplicar los diversos tratamientos y técnicas conductuales y/o cognitivas que pueden ser empleados durante la infancia.

Modelo Académico



Formación de
calidad



Metodologías
adaptables y flexibles



Profesionales
expertos a tu alcance



Red Social
Educativa



Soporte técnico
siempre disponible



Prácticas en
empresa

Más info en www.rededuca.net

Concienciados con los refugiados

■ POR Carlos Chamorro Durán



Trabajar en las aulas temáticas actuales y reales fomenta el interés del alumnado y contextualiza el aprendizaje. A través de esta innovadora idea con la que se trabaja principalmente la empatía en Educación Física, el alumnado experimenta lo que viven día a día los niños y niñas refugiados.

Que la escuela y los contenidos escolares están ligados a la actualidad y los problemas del mundo es una realidad, ya que después de leer los titulares de noticias como las que podemos leer en estas líneas:

“Solo la mitad de los niños refugiados pueden recibir educación primaria” (Público)

“Más de mil niños han muerto en Siria en 2018 a causa del conflicto” (20 minutos)

“Un hito histórico vergonzoso: un millón de niños refugiados por la crisis de Siria” (UNICEF)

y quedarme atónito al conocer la crueldad con la que viven los niños y niñas en algunos sitios del planeta, tan solo por el hecho de nacer en un lugar determinado, me hicieron pensar cómo podría concienciar, desde el área de Educación Física, que es la que imparto, a mi alumnado sobre esta situación, haciéndoles ver lo afortunados que son al poder tener una casa en la que vivir, ropa con la que vestirse, almuerzo que poder llevar al recreo y comida con la que tener energía suficiente para pasar el día.

Después de mucho pensar y comentarlo con mis compañeros, surgió la idea de celebrar las Jornadas Culturales que se celebran cada año en el colegio utilizando la temática de los refugiados; tomando como título “Sin fronteras”.

Desde el área de Educación Física, la idea fue crear un cuento motor en el que mi alumnado iba a vivir en sus propias carnes lo que millones de niños y niñas refugiados en todo el mundo

están viviendo por culpa de las malas decisiones y afán de poder que los adultos muestran en determinadas situaciones y posiciones. Esta dinámica de trabajo constaba de tres sesiones secuenciadas y programadas de la siguiente manera: ...

SIN FRONTERAS: sesión 1 (NOS ECHAN DE CASA)

Una mañana como otra cualquiera en nuestro pueblo. Amanece un día con un sol radiante, parece que el día va a traer muchas sorpresas agradables. Al salir al parque a jugar con nuestros amigos, de repente, empezamos a escuchar revuelo y mucho ruido, gente que grita, lloros, llantos,... no entendemos nada pero en ese mismo momento, soldados nos echan de nuestra casa, no hay posibilidad de revertir la situación, por lo que tenemos que coger lo primero que podamos y tenemos que partir, **dejando atrás todo lo conocido para empezar el camino fuera de nuestro país.** Dejamos toda una vida y nos enfrentamos a una nueva situación desconocida donde no sabemos lo que nos espera.

El hilo conductor es la historia, y las actividades de Educación Física que se realizan a medida de que se desarrolla el cuento motor son las siguientes:

Movimiento en el espacio cada vez más reducido para concienciar de la ocupación del territorio a los de los refugiados.

Todos unidos, poco a poco deben de ir arrebatando elementos a miembros del grupo, para concienciar al alumnado de la pérdida de objetos que sufren los refugiados al dejar sus casas.

Una barrera humana evita que el otro grupo pase al otro lado, donde existan alumnos y alumnas que por cuestiones de ropa no puedan pasar al otro lado, para concienciar a nivel emocional de los sentimientos de los refugiados al ser separados de sus seres queridos y de cómo se sienten al cruzar una frontera con todas sus trabas.

SIN FRONTERAS: sesión 2 (ENTRAMOS EN OTRO PAÍS)

Estamos desorientados, caminamos durante toda la noche, sin apenas poder parar a tomar un respiro, no tenemos comida ni agua, empieza a hacer frío y tan solo nos ha dado tiempo a coger un par de prendas de ropa que llevamos encima con la esperanza de que sean suficientes para afrontar la gélida madrugada. Los días que llevamos fuera de nuestra casa han sido muy extraños, tanto que ahora mismo no sabemos ni dónde estamos; pero sabemos que hemos conseguido entrar a otro país que no es el nuestro, porque todo es desconocido y la gente habla un idioma que no logramos entender. Una vez estamos dentro del país, estamos en una situación irregular, por lo que tenemos que escondernos para no ser vistos por los agen-

tes de fronteras que nos están buscando para llevarnos a comisaría y deportarnos a nuestro país.

El hilo conductor es la historia, y las actividades de Educación Física que se realizan a medida de que se desarrolla el cuento motor son las siguientes:

Jugamos a "agentes de fronteras y refugiados"; un grupo de agentes de fronteras debe perseguir y capturar al otro grupo de refugiados hasta llevarles a comisaría. Los refugiados deben correr lo más rápido que puedan para zafarse de esta vigilancia.

Introducimos una variante del juego en la que nos escondemos de los agentes de fronteras, sin necesidad de correr, por lo que debemos ser sigilosos y encontrar un buen lugar para no ser descubiertos.

SIN FRONTERAS: sesión 3 (BUSCAMOS UN NUEVO HOGAR)

Una vez que hemos conseguido atravesar la frontera y hemos esquivado a los guardias de frontera, tenemos que buscarnos la vida para poder movernos por el nuevo país que desconocemos, para poder hacernos un refugio donde poder dormir y buscar la manera de encontrar víveres, es decir, alimentos y ropa, para subsistir. No es una labor fácil, ya que no disponemos de recursos ni ayudas de los habitantes del país, pues nos ven como personas peligrosas, delincuentes que vivimos en la calle y pedimos un poco de alimento que llevarnos a la boca. Además nuestra familia no puede trabajar porque carecemos de los papeles necesarios para poder optar a un trabajo remunerado que nos ayude a poder sobrevivir en esta nueva situación en la que nos hemos visto involucrados sin haberlo pedido y sin haber tenido la culpa de ello. **Se nos abre un futuro bastante incierto, que solo el destino sabrá lo que nos tiene preparado para nuestra corta edad.**

El hilo conductor es la historia, y las actividades de Educación Física que se realizan a medida de que se desarrolla el cuento motor son las siguientes:

Elegir material para poder construir un refugio, deberá estar en tres dimensiones, donde quepa todo el alumnado que forme el equipo.

Elegir material para poder desplazarse, por lo que cada grupo construirá un medio de transporte con ladrillos de equilibrio, teniendo uno menos que el número de alumnos existentes, que deberán despla-



Desde su inocencia no encuentran respuestas enturbiadas por los ojos de los adultos que no tienen conciencia de la realidad, basándose en sus propios intereses.



zarse desde su refugio hasta el lado opuesto donde se encuentren.

Elegir material para poder alimentarse y poder comercializarlo para ganar dinero. Aprovechando los medios de transporte construidos, deberán encontrar comida (setas de plástico) que estarán por todo el espacio de juego para abastecerse y poder sobrevivir durante el tiempo que estén en esa situación de refugiados.

Cada día de sesión, al acabar, realizamos una puesta común para conocer cómo se han sentido con el desarrollo de las actividades y conocer su sensación sobre el tema que estamos trabajando. Las opiniones y comentarios son de todo tipo y surgen preguntas que buscan respuestas que ni yo mismo puedo responder como: ¿por qué ocurre esto? ¿Qué podemos hacer para que no vuelva a pasar? ¿Podemos recoger ropa y alimentos para mandárselo a los refugiados y así puedan tener una segunda oportunidad? ¿Con quién tenemos que hablar para que les devuelvan su hogar? Preguntas a vista de niños, desde su inocencia y pulcritud, que no encuentran respuestas enturbiadas por los ojos de los adultos que no tienen conciencia de la realidad, basándose en sus propios intereses sin importarles el daño que eso pueda ocasionar.

Ha sido una experiencia muy gratificante, con mucha carga emocional que en ocasiones ha sido difícil de gestionar, ya que surgían conflictos de intereses entre el propio alumnado al adquirir roles diferentes y desempeñar sus papeles, tan opuestos, con los intereses de cada uno de los grupos formados. Mis alumnos se han puesto en la piel de esos pequeños de su misma edad, sintiendo en sus propias carnes su experiencia y les ha servido para valorar lo que tienen, llegando a la conclusión de que haremos todo lo posible por hacer llegar la ayuda necesaria para que los niños refugiados puedan sobrevivir en las mejores condiciones en su nueva situación. Por ello, el dinero que recaudamos en la Carrera Solidaria irá destinado a **ACNUR** y su proyecto de escuelas para estos niños que un día les obligaron a salir de sus casas y hoy están conviviendo con mucha más gente en situaciones insalubres.

El en canal de Youtube del CEIP Cristobal Colón (Villaverde-Madrid) podéis encontrar videos relacionados con dicho proyecto así como con las actividades que se han llevado a cabo. En estos vídeos podemos ver las sensaciones y emociones en las caras del alumnado al realizar las diferentes tareas, describiendo con bastante exactitud cómo se han sentido al realizar este tipo de actividades de “conciEFciación”.

Como he leído recientemente: “el docente crece a través de su proyecto de desarrollo personal” y les puedo asegurar que estoy dispuesto a tocar las nubes por la educación, por la Educación Física y por hacer de mi alumnado las mejores personas del futuro. ■

Proyecto TIC de convivencia escolar

¿Qué uso hacen los estudiantes de las TIC? En el ámbito educativo es cuestionado por diferentes sectores que las nuevas tecnologías tengan cabida como herramienta educativa dentro del aula, debido a los malos usos que suelen darse de ellas. A continuación se explican una serie de actividades que buscan promover el correcto uso de las TICs en el aula.

■ POR César Augusto Gutiérrez Rodríguez



Este artículo describe el desarrollo de un proyecto de aula que busca integrar los elementos básicos de la programación de ordenadores a las situaciones que actualmente sufre la sociedad por el uso irresponsable de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones –TIC-, particularmente de las redes sociales. Con los estudiantes de grado 11° de la I.E. Santo Tomás de la ciudad de Santiago de Cali, mediante una estrategia didáctica que combina elementos del Aprendizaje Basado en Problemas –ABP- y características constructivistas, se logró evidenciar la percepción que tiene la comunidad educativa sobre el uso irresponsable de las TIC y las consecuencias que afectan a todas las esferas de la sociedad, además de la importancia que tienen los algoritmos no solo como asignatura de las ingenierías, sino en las diferentes áreas del conocimiento y la vida cotidiana.

CONTEXTUALIZACIÓN

Concienciar a una comunidad educativa que la asignatura tecnología e informática ha dejado de ser solo una asignatura independiente donde se trabajan conceptos estrictos de hardware y software, para convertirse en un eje transversal de la educación, no es tarea fácil. Tras iniciar el año lectivo con los ejes temáticos correspondientes a programación, surgen inquietudes como... ¿Profe, y para qué sirve esto de los algoritmos? o ¿Profe, si yo no voy a estudiar “sistemas”, esto para que me sirve?... es por ello que, tras adentrarlos en el tema con los conceptos básicos y algunos ejemplos, se diseñó este proyecto denominado “eTICasd”, que se deriva de combinar la palabra ética con las TIC y el sitio de aplicación que fue el Centro Auxiliar de Servicios Docentes –CASD-, y de esto surge la siguiente pregunta, ¿Por qué esta combinación?

Estamos en un momento crucial de la humanidad, donde las TIC permean de manera directa todos los niveles de la sociedad, sin



importar la edad, estrato económico, lugar geográfico u ocupación, y esto ha desencadenado múltiples formas de uso, algunos de ellos desafortunadamente no promueven el bien común, sino que al contrario lo atacan aprovechando el despliegue que éstas mismas le brindan, muestra de ello son los tipos de delitos que diariamente surgen involucrando el uso tecnologías como el ciberbullying, sexting, grooming, entre otros, lo que hace indispensable actuar de inmediato en busca de soluciones. (Legalis Consultores, 2017).

Álvaro Jiménez (2017), en una conferencia sobre delitos informáticos en la Universidad Santiago de Cali, menciona que se trata de un tema que está en crecimiento exponencial por encima de los delitos normalmente tipificados de delincuencia común, puesto que la apropiación de los desarrollos tecnológicos por la población en general como Internet, y en su defecto las redes sociales, están generando un mundo más vulnerable a ataques informáticos. A nivel de la juventud, diariamente se presentan casos que involucran delitos a través de las redes sociales (enTICConfío, 2016), y esto responde principalmente a tres situaciones: la primera es el deterioro de los valores y el cuidado del

otro, la segunda es el incontrolable crecimiento de las TIC, y la falta de educación responsable hacia su uso y, por último, la desinformación hacia las consecuencias que generan estos actos a nivel personal, social y penal.

En la Institución Educativa Santo Tomás, como en muchas instituciones a nivel mundial, los jóvenes sufren vulneraciones a su integridad psicológica por medio de redes sociales. Por ello, se decidió inicialmente realizar una recolección de información que permitirá corroborar el nivel de desinformación de la comunidad educativa sobre el tema, para construir una estrategia que además de informar proponga soluciones innovadoras integrando las TIC.

OBJETIVOS PLANTEADOS

Diagnosticar el conocimiento que tiene la comunidad educativa sobre los delitos informáticos, sobre todo a través de las redes sociales.

Fomentar en los estudiantes, el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicación, las redes sociales y el aprendizaje de los conceptos de algoritmos.

...

Informar y prevenir los distintos tipos de delitos y acoso escolar.

Integrar el uso de herramientas web 2.0 como diseñadores de presentaciones online, foros y actividades interactivas.

METODOLOGÍA

La población con que se llevó a cabo este proyecto fueron los 103 estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Santo Tomás, en la ciudad de Santiago de Cali – Colombia, durante el segundo periodo lectivo del año 2017, correspondiente a los meses entre mayo y agosto.

Para su desarrollo se dividió en 2 etapas descritas a continuación:

Identificación de la necesidad: Mediante el desarrollo semanal de los encuentros de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes en las asignaturas de ética y tecnología e informática se identificó que tenían un alto grado de desinformación sobre el impacto negativo que actualmente tienen las TIC en la convivencia y el creciente número de jóvenes afectados por las redes sociales, incluso mortalmente.

Diseño de la actividad: Para el diseño de la actividad se tomaron en cuenta actividades de interés para los estudiantes que estimularan su participación en el desarrollo de las clases y los motivaran a la generación de nuevos conocimientos sin dejar de lado los con-

ceptos propios de la asignatura.

Actividad No. 1

Objetivo: Contextualizar los estudiantes sobre los delitos informáticos, mediante el desarrollo un taller investigativo propuesto en clase.

Tiempo para el desarrollo del taller: 60 minutos.

Actividad No. 2

Objetivo: Profundizar con los estudiantes sobre delitos informáticos específicos del uso irresponsable de las redes sociales.

Se organizarán equipos de trabajo y seleccionarán uno de los siguientes temas propuestos.

Cyberbullying, Sexting, Sextorsion, Grooming, Stalking.

Tiempo de agrupación y selección del tema: 10 minutos.

• Cada equipo realizará una investigación sobre el tema seleccionado y la presentará mediante una exposición con su respectiva presentación audiovisual en el programa de su preferencia (power point, prezi, emaze, entre otros), teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. ¿Qué es?
2. Características
3. Consecuencias
4. Ejemplo de la vida real
5. Leyes vigentes en Colombia
6. Cómo prevenirlo

Tiempo para la actividad propuesta: 80 minutos

Actividad No. 3

Objetivo: Socializar el conocimiento adquirido en la investigación del tema sugerido a cada equipo de trabajo con el resto del grupo.

Cada equipo debe realizar una exposición sobre el tema correspondiente.

Tiempo para la exposición: 15 minutos

La mejor exposición de cada tema será seleccionada para pre-



sentarse en el evento “I foro institucional de información y prevención sobre delitos informáticos en la juventud caleña”.

Actividad No. 4

Objetivo: Socializar a los estudiantes los conceptos básicos de la algoritmia y las instrucciones para el uso de la herramienta Google slides.

1. Ingresar a la página web desarrollada en WIX que se encuentra alojada en la dirección <https://profecesar15.wixsite.com/eticasd> (Gutiérrez, 2017), y continuar con las siguientes instrucciones:

En la pestaña “PARA LEER”

1. Revisar la presentación sobre algoritmos (Gutiérrez, 2016).

2. Revisar el video tutorial sobre cómo usar Google Slides.

Tiempo para la actividad: 30 minutos

Actividad No. 5

Objetivo: Integrar los conceptos

de delitos informáticos y algoritmia en una situación propuesta por los estudiantes.

1. Diseñar un algoritmo cualitativo sobre una situación que involucre alguno de los delitos informáticos expuestos.

Tiempo para la actividad 20 minutos.

1. Diseñar un algoritmo cualitativo donde proponga una posible solución a la situación presentada.

Tiempo para la actividad 20 minutos.

1. Realizar una presentación en Google Slides con los algoritmos diseñados y su respectiva socialización.

Tiempo para la actividad 30 minutos.

CONCLUSIONES

Este proyecto fue una experiencia muy satisfactoria, no solo por los múltiples resultados positivos de su implementación con los estudiantes, sino por la interdiscipli-

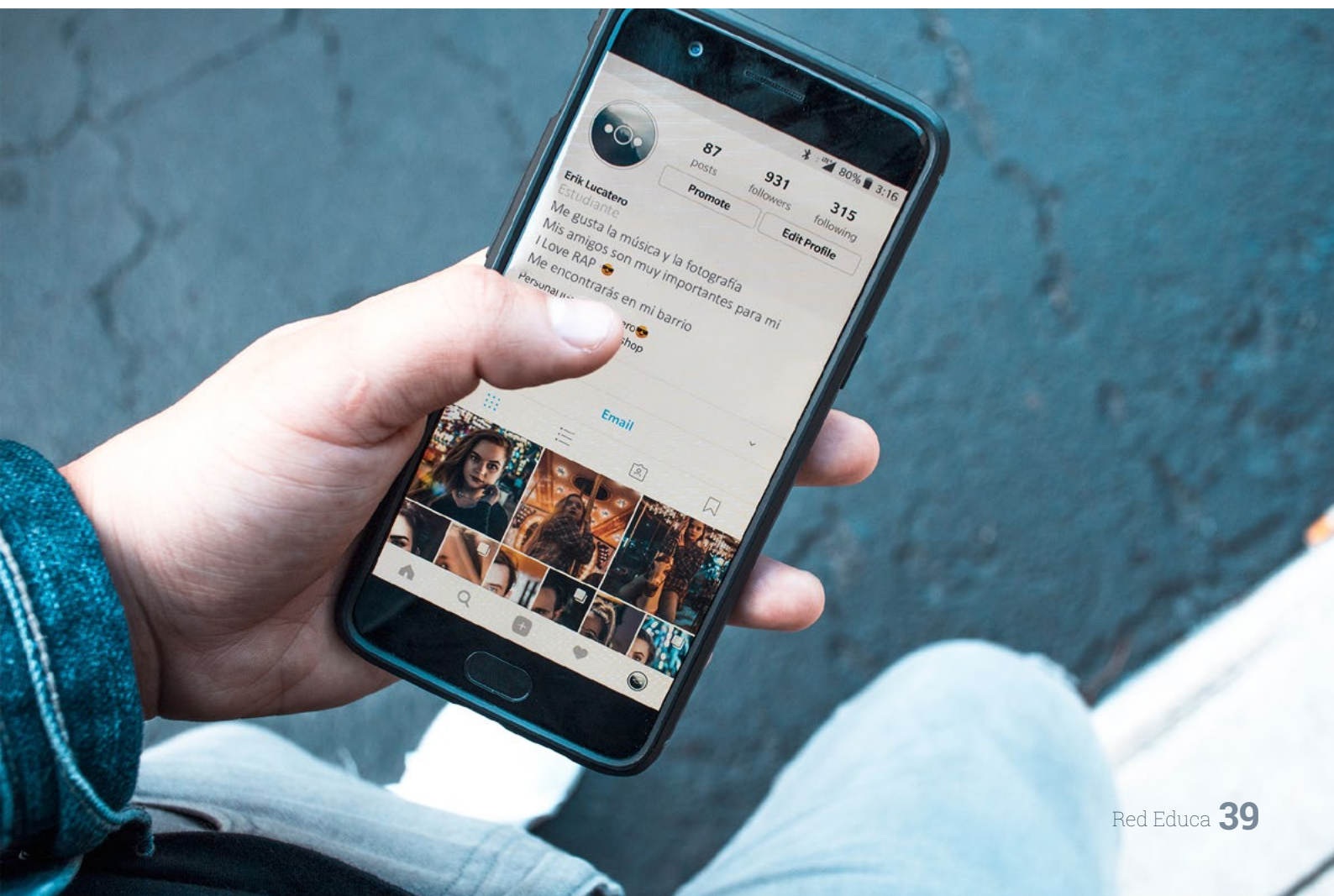
nariedad con otras áreas del conocimiento, además se resaltan los siguientes hallazgos:

En el ámbito social y cultural se evidenció mayor interés, motivación, participación y trabajo colaborativo por parte de las estudiantes.

En la fase de investigación no solo se limitaron a indagar sobre los puntos propuestos por el docente, sino que profundizaron, encontrando datos muy interesantes para compartir en la exposición.

Utilizaron de manera avanzada las herramientas TIC propuestas para el diseño de la presentación que mostrarían en la exposición y el foro y actividades interactivas.

Los algoritmos creados por ellos fueron muy significativos, ya que además de evidenciar los delitos informáticos, representaron situaciones de problemas que los atañían día a día proponiendo soluciones que motivan a la reflexión, argumentándolo a nivel legal. ■



Origami

Puerta al aprendizaje basado en proyectos



■ POR Michael Thomas Bennett

¿Jugamos a crear y aprender con papiroflexia? Las posibilidades que ofrece incluir origami en el aula son múltiples, ya que permite al alumnado aprender de forma significativa el contenido de diferentes materias, a la vez que desarrollan su imaginación y creatividad.



Hace ya 10 años que navego los mares de la educación en mi barco de papel. En mi primer año como profesor **encontré en la papiroflexia una vía comunicativa** para transmitir ciertos contenidos y capacidades a los alumnos. Trabajaba entonces en un colegio bilingüe en el noroeste de Madrid, y resultaba ser todo un reto proporcionar actividades estimulantes e interesantes para los alumnos. Fue entonces cuando empecé a trabajar con la papiroflexia, el arte de doblar papel, en el aula. En ese momento las actividades se reducían a generar una situación comunicativa en la que las respuestas de los alumnos eran físicas y no verbales; es decir que los alumnos podían demostrar su comprensión oral a través de la manipulación de un folio.

Después de varias clases centradas en esta actividad, mis reflexiones me llevaron a que los alumnos podrían hacer cosas y generar mini-proyectos con las figuras creadas en clase de Arts. Fue entonces que empecé a ver el potencial que tenían las figuras de papel en sí, más que la situación

comunicativa que trataba de generar. Enseguida me di cuenta de que los alumnos tenían muchas ganas de jugar con las figuras dobladas. Hasta tal punto que en ocasiones me vi con la obligación de restringir el juego y el **uso extralingüístico de las figuras de origami**. En este momento decidí aprovechar esa curiosidad y espontaneidad que demostraban los alumnos para mis asignaturas.

El acto del juego a nivel lingüístico es muy potente, dado que los jugadores se comunican entre sí de manera espontánea y creativa en todo momento. Decidí sacarle provecho a este hecho e incitar a los alumnos a que jugaran con sus figuras con algún propósito. Es decir, yo les marcaba algunos objetivos y ellos eran libres de conseguirlos de una manera u otra. Y en este proceso empecé a ver la posibilidad de ligar asignaturas a través de las figuras de papel.

De pronto me encontré realizando actividades de papiroflexia desde varias asignaturas, no solamente de educación artística. **En inglés** hacíamos comeccocos para hacernos preguntas unos a otros. No es que sea una actividad muy innovadora en sí, de hecho se pa-

rece a una actividad de hacer entrevistas de toda la vida, pero con un elemento lúdico por medio. El mero hecho de hacer el juego de elegir un número y un color antes de llegar a la pregunta aumenta el interés, la curiosidad y la participación del alumnado. Ocho años después de empezar a utilizar el **comeccocos** de esta manera pues se me han ocurrido usos varios:

- En ocasiones he utilizado el comeccocos para realizar un examen. Sí, un examen escrito, solo que las respuestas salían en un orden desconocido y además no siempre las 8 preguntas posibles salían tampoco.

- En otras ocasiones, los alumnos utilizan los comeccocos para repasar un tema o unidad antes de un examen. De este modo, los alumnos redactan 8 preguntas cada uno y las hacen a sus compañeros, repasando así entre todos, toda la materia.

- En el escenario de la entrevistas, pues la información recogida de los compañeros la plasmamos en diferentes gráficas. Este ejercicio se suele realizar en la asignatura de matemáticas y así estamos convergiendo contenidos de diferentes áreas en una misma actividad. ...

- Utilizar el comeocos para jugar con fracciones de manera visible y tangible.

Este es un único ejemplo de la partida que se le puede sacar de una figura de origami. Ha sido en este proceso de ampliar mi visión de posibles usos con las figuras dobladas, de mirar a las figuras desde diferentes perspectivas, que las utilizo para generar un marco de trabajo por proyectos. Son proyectos más o menos multidisciplinares dependiendo del planteamiento pero que siempre conllevan una naturaleza creativa. Los alumnos son protagonistas de su proyecto ya que toman muchas decisiones sobre su producto final. Algunos ejemplos de diferentes proyectos que llevamos a cabo:

- Montar una maqueta de una granja entre toda la clase. Los alumnos aportan diferentes animales y otros elementos y los colocan sobre una maqueta gigante (papel continuo). Una vez finalizado el proceso de construcción de la granja, los alumnos deben crear un tríptico en la que analizan los diferentes animales a nivel científico y los productos que generan. Además, deben analizar matemáticamente la granja detallando las

dimensiones físicas de la maqueta, el número de animales e incluso cuantificando la producción de los diferentes animales. Podemos ver cómo este proyecto involucró contenidos y competencias de varias materias curriculares de manera integrada.

- Realizar un concurso de aviones de papel. Cuando planteamos a los



Son proyectos más o menos multidisciplinares pero que siempre conllevan una naturaleza creativa.



alumnos un mini proyecto en el que doblaran aviones de papel para luego volarlos en el patio, la motivación se disparó. Comenzamos doblando aviones, los cuales decoramos señalando diferentes figuras geométricas que aparecen como resultado de las dobles y anotando las medidas

de los lados de los aviones. Finalmente salimos al patio donde volamos ambos aviones, tomando nota en un vuelo el tiempo que aguanta ese avión en el aire y qué distancia transcurre en el vuelo con el otro avión. Posteriormente los alumnos realizan gráficas de barras de todos los datos recogidos y para finalizar el proyecto los alumnos analizan dichas gráficas a nivel lingüístico empleando superlativos y comparativos. Esta última parte la hacen tanto en su lengua materna como en su primera lengua extranjera (inglés en mi caso).

- Teatros de improvisación con sombras.

un ejercicio lingüístico muy exigente al igual que demanda de la creatividad y flexibilidad cognitiva de los alumnos.

En mi página web recojo todas las ideas para proyectos y otras actividades que se me han ocurrido a lo largo de los años con origami:

<http://www.mrorigmichael.com>

Es una web creada sobre todo para mis alumnos, para que puedan tener acceso a vídeos tutoriales hechos por mí. En el montaje de la web vi la oportunidad de compartirlo también con otros profesores y padres que quisiesen jugar con sus hijos realizando figuras de origami.

No he profundizado mucho en todos los beneficios que conlleva la actividad en sí de doblar figuras de origami ya que hay mucho escrito sobre este tema. Aun así, considero muy importante recordar que **es una actividad que requiere de procesos**

atencionales, psicomotrices, creativos, lingüísticos, matemáticos, lógicos e incluso emocionales. Partiendo de esta base tan estimulante que tiene hacer origami y combinándolo con ganas de jugar y de crear, podemos vivir proyectos tremendamente enriquecedores con nuestros alumnos. ■

PBL:

Un aprendizaje real a través de Google Maps

■ POR Irene María Carballo Failde

La escuela tradicionalmente se ha caracterizado por ofrecer las respuestas y el conocimiento al alumnado, pero actualmente existe una nueva corriente educativa que está promoviendo todo lo contrario, ofrecer problemas al alumnado para que se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje y busquen las herramientas con las que alcanzar el conocimiento.

El PBL o Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología basada en el trabajo activo del alumnado a través de la resolución de problemas que permiten adquirir conocimientos y destrezas mientras trabajan de forma cooperativa. El PBL parte de un problema abierto con más de una solución válida, por lo que fomenta el pensamiento crítico ya que el alumnado debe enfrentarse a diferentes situaciones dentro de su propio grupo de trabajo.

La clave del PBL es encontrar el equilibrio perfecto entre tradición e innovación ya que se debe aprovechar toda la riqueza metodológi-

ca de la que se disponga para conseguir un verdadero aprendizaje.

Con la finalidad de conseguir que el alumnado adquiriera mayor autonomía y aprenda a enfrentarse a la realidad en la que se encuentra inmerso, se desarrolló un PBL en la asignatura de Cultura Práctica y Digital en un colegio de la provincia de Sevilla.

Entonces, ¿cuál fue el objetivo de este PBL?

La finalidad que buscaba la profesora fue que el alumnado fuera capaz de aprender a utilizar diferentes herramientas del ordenador sin darse cuenta, a través de una metodología práctica en la que además de alcanzar conocimientos propios de la materia adquirieran habilidades, actitudes y valores.

Por lo tanto, el principal objetivo fue que los niños navegasen e investigasen sobre las utilidades de Google Maps.

...

Para explicar el proyecto desarrollado en este centro escolar voy a desarrollar los pasos de los que consta el proceso de aprendizaje con PBL junto con la temporalización (De la Torre, 2017).

PRIMERA SESIÓN (1 hora y media)

Paso 1. Explicar qué es un PBL

Es realmente importante explicar al alumnado qué es un PBL si nunca lo han realizado, por lo que es esencial comunicales cuáles son los pasos a seguir para resolver el problema que se les presentará. En esta experiencia, la profesora les explicó la diferencia que hay entre el aprendizaje tradicional y el PBL, tras lo cual les explicó las cuatro sesiones que van a trabajar guiándoles sobre qué tareas deberían realizar en cada una de las sesiones.

Paso 2. Presentar el problema

Tras explicar cómo se trabaja con PBL, al estar en la asignatura de Cultura Práctica y Digital, a través del Classroom (una app que se utiliza en el colegio para comunicarse, hacer debates, etc.) se les envió la tarea que debían realizar, en la que se les presentó el enunciado del problema a resolver así como las fases por cumplir, sin condicionar al alumnado en cuanto qué línea debía seguir. El problema fue el siguiente:

"Hemos recibido un correo del IMD (Instituto Municipal de Deporte) en el que nos proponían participar en un concurso para estudiantes de sexto de Educación Primaria que estén cursando la asignatura de Cultura Práctica y Digital. El concurso trata de realizar el recorrido de una carrera deportiva por las calles de Triana. ¿Cómo podemos hacerlo?"

Paso 3. Realizar una lluvia de ideas

En grupos de cuatro, los alumnos realizaron una lluvia de ideas en las que expresaron todas las dudas y datos que les sugirió el

enunciado del problema.

En cada uno de los grupos un alumno fue tomando nota de todas las aportaciones que realizaron sus compañeros de equipo, tras lo cual realizaron un debate para aceptar aquellas ideas de la lista que más adecuadas les parecían para resolver el problema planteado, como por ejemplo utilizar Google Earth o Google Maps para realizar el recorrido, determinar cuántos kilómetros debe durar la carrera, etc.

Paso 4. Clasificar las ideas

Una vez que todos los grupos elaboraron su lista de ideas, cada uno de ellos las clasificaron en diferentes categorías por lo que surgieron algunas tales como: kilómetros de la carrera, calles del recorrido, lugar de meta, programas para crear el recorrido, etc.

Paso 5. Elaborar una lista sobre qué sé y qué necesito saber

En este momento, el alumnado tuvo que expresar todo lo que conocían sobre el problema y qué pueden hacer para resolverlo, de forma que realizaron una planificación de qué acciones llevarían a cabo para conseguir su objetivo. Un ejemplo de dicha planificación es el siguiente: primero, determinar los kilómetros que duraría la carrera, determinar qué tipos de calles deben recorrer (amplias, estrechas, entre otras), investigar sobre qué aplicaciones o programas pueden utilizar para realizar el recorrido, plantear cuál será el resultado final que presentarán, etc.

SEGUNDA SESIÓN (1 hora y media)

Paso 6. Buscar información

Cada grupo estableció qué información debían recoger y de qué fuentes de información podían sacarla, tras lo cual dividieron el trabajo de forma equitativa para que cada uno de los miembros del equipo buscara tanto en casa como en clase dicha infor-





mación.

TERCERA SESIÓN (1 hora y media)

Paso 7. Poner en común

Los alumnos trajeron a clase toda la información estudiada y subrayada para realizar una puesta en común sobre la información recogida para poder tomar diferentes decisiones que les permitió resolver el problema.

Paso 8. Desarrollar el producto final

Este fue uno de los momentos clave en el que los alumnos desarrollaron su creatividad ya que elaboraron el producto final que les permitió solucionar el problema, utilizando para ello diferentes estrategias, siempre bajo la mirada atenta de la docente que les guiaba durante todo el proceso. Algunos hicieron presentaciones Power Point con la información que iban a exponer en la siguiente sesión, otros crearon los vídeos con el recorrido de la carrera que establecieron, etc.

CUARTA SESIÓN (1 hora y media)

Paso 9. Presentar los resultados

La exposición de los productos finales elaborados por el alumnado fue uno de los momentos más esperados puesto que cada equipo pudo mostrar cómo resolvió el problema. Fue el momento en el que se pudo comprobar el aprendizaje activo y cooperativo del alumnado.

En general, el alumnado se ha metido calle por calle en Google Maps para seleccionar aquellas que les interesaba para realizar su recorrido, han elegido cuántos kilómetros querían que durara la carrera y finalmente han realizado un vídeo en el que mostraban a tiempo real todas las calles que conformaban el recorrido.

...

Paso 10. Elaborar el diario reflexivo

Al finalizar cada una de las sesiones del PBL, el alumnado deberá realizar una reflexión sobre qué ha hecho ese día, cómo lo ha hecho, qué ha aprendido, etc. Se trata de que cada uno de los alumnos exprese sus propias vivencias y emociones valorando tanto su propio trabajo realizado como el de los compañeros, lo que les permitirá conocerse mejor a sí mismos y desarrollar su inteligencia intrapersonal.

Este diario se utilizó también como una herramienta para evaluar el trabajo realizado por uno mismo (autoevaluación) como para evaluar el trabajo que realizaron sus compañeros.

Pero, ¿cómo evaluó la profesora el aprendizaje obtenido con el PBL?

A la hora de evaluar una metodología como el PBL es necesario tener en cuenta tanto la adquisición de contenidos adquiridos como las interacciones grupales realizadas, por lo que la docente recogió información tanto individual como grupal sobre el alumnado.

En este PBL, la profesora decidió utilizar una rúbrica de evaluación en la que evaluó tanto el trabajo individual como el trabajo en grupo, el comportamiento e interacciones, el contenido adquirido y la exposición realizada; evaluando cada uno de estos ítems con 4, 6 o 10 puntos.

Por ejemplo, el comportamiento del alumnado se evaluó de la siguiente forma:

4- Mal comportamiento, molesta a los compañeros y no trabaja.

6- Buen comportamiento, no molesta a los compañeros y trabaja.

10- Muy buen comportamiento y colabora con el grupo.

Además de la rúbrica de evaluación, para evaluar un PBL se puede utilizar el portafolio, ya que permite recoger evidencias de lo que el alumno hace durante todo el aprendizaje, valorando tanto el proceso como el resultado.

¿Qué resultados se observan de la utilización del PBL?

Tras observar la puesta en práctica de esta metodología puedo concluir señalando que ha tenido un gran éxito en el proceso de aprendizaje de los alumnos ya que ha permitido que ellos mismos investiguen y seleccionen qué programas pueden utilizar, han resuelto las dudas de sus compañeros y han desarrollado un pensamiento crítico, entre otros aspectos.

Sin embargo, la mayor ventaja de esta metodología es que los PBL favorecen que el alumnado autorregule su propio aprendizaje, lo que se conoce como metacognición, ya que planifican su tarea, controlan el proceso, evalúan los resultados y actúan en consecuencia.

Además, **el PBL es una metodología tan eficaz, siempre y cuando se realice bien, que se puede llevar a cabo para atender a la diversidad**, ya que se pueden aplicar en cualquier grupo de alumnos, incluso en el aula de integración para motivar al alumnado y hacerles partícipes de su propio aprendizaje, a través del cual podrán aprender de forma activa y colaborativa.

Por lo tanto, trabajar con PBL es una experiencia enriquecedora tanto para los alumnos como para el profesor puesto que da un nuevo rol a ambos que permite que el alumno se desarrolle integralmente siendo el protagonista de su aprendizaje. ■



TBL

Un cambio educativo y social

■ POR **Sabrina Moncho Albert**

Las metodologías activas están cogiendo cada vez más fuerza en las aulas de todo el mundo para dejar a un lado los conocimientos teóricos y enseñar al alumnado a pensar y a ser críticos con la información que reciben. Una de las metodologías más innovadoras en este campo es el TBL o Aprendizaje Basado en el Pensamiento.

Cerremos los ojos e imaginemos que nos encontramos en una isla desierta. Entonces nos planteamos,

¿qué saberes necesitaremos de la escuela para sobrevivir?, ¿necesitaremos sumar?, ¿necesitaremos vocabulario, conocer los paisajes españoles o el ciclo del agua? Tal vez sí, pero tal vez no.

Y de la cuestión de partida, sur-

ge la necesidad de implementar en las aulas una nueva metodología diseñada para el aprendizaje competencial y funcional. Además, y dadas las exigencias de la sociedad actual, debemos ser conscientes de que el alumnado



ha evolucionado y cambiado su forma de aprender, comunicarse, de concentrar su atención o de abordar una tarea, y nosotros como docentes, debemos ser parte de ese cambio.

Por ello partimos, para desarrollar esta nueva metodología, de una actividad que se practica de forma constante aunque no siempre se es consciente de que se está realizando: pensar. Sin embargo, no todos los individuos realizan esta acción del mismo modo, ya que cada uno emplea las estrategias y habilidades que considera más adecuadas a sus propias características y a la naturaleza de la situación.

Un nuevo enfoque metodológico: TBL

TBL, cuyas siglas en inglés (Thinking Based Learning) significan aprendizaje basado en el pensamiento, corresponden a una metodología activa cuyo motor de todo aprendizaje es el alumno. Dicho método, creado en la Universidad de Harvard, por el filósofo Robert Swartz, propone la enseñanza de habilidades de pensamiento en la escuela para que los alumnos sean capaces de extrapolar o transferir dichas habilidades a su vida cotidiana.

Mediante las rutinas y las destrezas de pensamiento, los docentes ayudan a los alumnos a alcanzar un pensamiento eficaz y a profundizar en los contenidos del currículo. De este modo, estos son capaces de hacer comparaciones, desarrollar ideas creativas, tomar decisiones, hacer juicios, resolver problemas...

El pensamiento eficaz

El pensamiento eficaz se define como la utilización competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos posibilitan realizar actos reflexivos de pensamiento, como tomar decisiones, argumentar, sintetizar y otras acciones analíticas, creativas o críticas.

En este sentido, es importante mencionar que para obtener un pensamiento eficaz, es decir, de

buena calidad (Beas, 1994, citado por Valenzuela, 2008), intervienen y se interrelacionan tres tipos de pensamiento:

- Crítico: el alumno procesa la información recibida y la utiliza como sustento de sus propias creencias.
- Creativo: el alumno plantea ideas alternativas y soluciones nuevas.
- Metacognitivo: el alumno reflexiona sobre su propio pensamiento.

Rutinas del pensamiento

Para que el pensamiento resulte eficaz, es necesario trabajar las rutinas de pensamiento. Perkins (2010), señala que dichas rutinas son modelos simples de reflexión, que constan de 3 o 4 pasos y que sirven para explorar ideas o nociones relativas a algún tema importante. Estas rutinas, ayudan a los alumnos a gestionar, orientar y estructurar su pensamiento, y por tanto, mejorar su aprendizaje.

A continuación podemos ver un ejemplo de rutina, 3, 2, 1 puente:



Esta es una rutina para la activación de conocimientos previos y para realizar conexiones entre los conocimientos previos y los conocimientos tras estudiar el tema. Además, como podemos ver en la imagen, el puente simboliza esa conexión de las respuestas finales con las iniciales. Asimismo, puede utilizarse esta rutina para que el alumnado se autoevalúe siendo consciente de aquellos aspectos en los que ha mejorado y aumentando su motivación.

Destrezas del pensamiento

Para analizar el concepto de destreza de pensamiento, es necesario que se observe en primer lugar la diferencia entre las rutinas y las destrezas. Como ya hemos visto, las rutinas reproducen secuencias sencillas,

TBL corresponde a una metodología activa cuyo motor de todo aprendizaje es el alumno

que se utilizan de forma repetitiva hasta automatizarse. En cambio, las destrezas son secuencias más elaboradas, que necesitan basarse en organizadores gráficos para hacer visible el pensamiento de los alumnos y se desarrollan en cuatro pasos, como veremos posteriormente.

Entre las características más importantes de las destrezas encontramos que promueven un tipo de pensamiento creativo, analítico y crítico, que además mejoran las habilidades de organización y categorización de ideas.

Integrar la enseñanza de destrezas de pensamiento en el currículo: Infusión

El concepto de infusión (Swartz, 1987, citado por Swartz et al., 2015), se ha tomado para explicar la enseñanza en el aula que fusiona la enseñanza de destrezas de pensamiento con la enseñanza de elementos curriculares.

En estas líneas, la infusión de la enseñanza de destrezas de pensamiento en la enseñanza debería satisfacer dos objetivos fundamentales: que los alumnos logren alcanzar un pensamiento eficaz y que además los contenidos de cada asignatura sean significativos para ellos.

Así, como se recoge en el preámbulo de Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, el aprendizaje en la escuela debe ir dirigido a formar personas autónomas, críticas, con pensamiento propio.

Entonces, ¿cómo introducimos las destrezas en la práctica diaria del aula? Veamos los 4 pasos en los que se divide una destreza del pensamiento:

1º Introducción de la destreza

Para introducir la destreza utilizamos los mapas de pensamiento. Estos son una forma de representar de forma explícita todos los procedimientos que intervienen en el proceso de pensar. Dichos mapas guían a través de pregun-

tas al alumnado y los estimula a reflexionar. A continuación puede verse un ejemplo:

Tipo de pensamiento eficaz partes-todo

1. ¿Qué partes forman el objeto?
2. ¿Qué ocurriría si faltara cada una de estas partes?
3. ¿Qué función tiene cada una de estas partes?
4. ¿Cómo interaccionan las distintas partes para que el objeto sea como es y haga lo que hace?

Fuente: Swartz et al. (2015)

2º Guiar con organizadores gráficos

En este punto, necesitaremos utilizar un *organizador gráfico* para ayudar a los alumnos y posibilitar la recogida de información de un modo más intuitivo. Siguiendo las cuestiones del mapa de pensamiento del primer paso, completamos el organizador gráfico. En este, se puede observar que consideramos una parte del objeto para pensar sobre qué pasaría si faltase esa parte.



Imagen 1: Swartz y Parks



Imagen 2: innovaensantoangel blogspot

3º Reflexión metacognitiva

La metacognición, descrita por Swartz et al. (2015), es un neologismo compuesto por los vocablos: meta que significa 'sobre' y cognición que significa 'pensamiento'. De este modo, metacognición significa 'pensar sobre nuestros pensamientos' e implica usar la razón, planificar y pensar.

No obstante, llegados a este punto se plan-

Las destrezas son secuencias elaboradas que necesitan basarse en organizadores gráficos para hacer visible el pensamiento de los alumnos



tea una cuestión, **¿por qué resulta necesario enseñar metacognición en el aula?** Mediante la reflexión con destreza sobre cómo pensamos, el alumnado será más capaz de identificar, analizar, usar y reproducir las habilidades que intervienen en el proceso de pensamiento.

A continuación se exponen las preguntas relativas a la reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo decidiste qué partes escribirías?
- Después de haber elegido las partes, ¿cómo determinaste la función de cada parte?
- A veces, no podemos predecir qué le pasaría a un objeto si no tuviese cierta parte. ¿Cómo podrías intentar predecirlo?

4º Aplicar en otros contextos

Finalmente, este último paso dentro de las destrezas de pensamiento es el relativo a la capacidad de los alumnos de extrapolar lo aprendido de una destreza a otras destrezas o situaciones de su vida diaria. La expectativa es que el estudiante internalice aquellas herramientas o procesos más útiles para posteriormente, ser capaz de utilizarlos de forma espontánea en diferentes contextos.

Liderazgo transformador: El agente educativo como líder.

Del Pozo (2005), explica que para que un centro escolar se convierta en una auténtica comunidad pensante, resulta imprescindible que algún miembro de la comunidad educativa sea el líder del cambio, y por consiguiente, debe cambiar él primero. Por ello, exponemos una serie de cualidades:

- Establecer normas y valores compartidos.
- Generar y mantener la confianza.
- Facilitar el diálogo reflexivo.
- Apoyar la orientación.
- Fomentar la colaboración.
- Estimular el aprendizaje continuo.

La expectativa es que el estudiante internalice aquellas herramientas o procesos más útiles para posteriormente, ser capaz de utilizarlos de forma espontánea en diferentes contextos.

Resulta imprescindible que algún miembro de la comunidad educativa sea el líder del cambio, y por consiguiente, debe cambiar él primero.

¿Qué saberes necesitaremos de la escuela para sobrevivir?

¿Recordamos la cuestión del principio? Cerramos los ojos de nuevo, e imaginemos que estamos en una isla desierta, ¿qué saberes necesitaremos de la escuela para sobrevivir? Tal vez necesitaríamos las matemáticas o la lengua, o tal vez no, tal vez las ciencias sociales o naturales, o quizás no. Lo único que podemos saber que necesitaríamos a ciencia cierta es tomar decisiones y resolver problemas, dos de los pilares sobre los que se asienta la me-

todología TBL.

El principal objetivo educativo, es que nuestros estudiantes sean capaces de pensar por sí mismos, tengan un juicio propio sobre lo que les rodea, sepan enfrentarse a una situación de la mejor manera posible y sobre todo, que vayan creando su aprendizaje en función de sus necesidades. Dicho método, contribuye a la consecución de este objetivo enseñando a los alumnos a reflexionar crítica y creativamente, a través de técnicas, procedimientos, y acciones dinámicas y motivacionales que pueden ser llevadas a cabo en cualquier aula.

La idea es romper con los esquemas, lo que todos nos imaginamos cuando hablamos del proceso de enseñanza-aprendizaje, la figura de un profesor que transmite el conocimiento y unos alumnos que por medio de memorización adquieren las habilidades que queremos. No, no pretendemos eso, pretendemos que sean ellos los que dirijan su propio conocimiento, los que de forma inconsciente trabajen de forma activa, reflexiva y participativa. Pretendemos que dentro de la diversidad de capacidades, intereses, motivaciones,

estilos de aprendizaje, etnias, creencias...la clase sea dinámica y plural, que el alumnado sea crítico, se sienta motivado y por ello el ambiente del aula sea siempre productivo.

“¿Hasta qué punto gusta a los alumnos aprender, perseverar, acometer apasionadamente un problema o tarea?...”

¿Ver cómo algunas de sus preciadas ideas explotan y vuelven a empezar?...”

¿Ir más allá de limitarse a ser obediente y esmerado?”

Grant Wiggins (1998)

Que nuestros estudiantes sean capaces de pensar por sí mismos, tengan un juicio propio sobre lo que les rodea, sepan enfrentarse a una situación de la mejor manera posible y sobre todo, que vayan creando su aprendizaje en función de sus necesidades





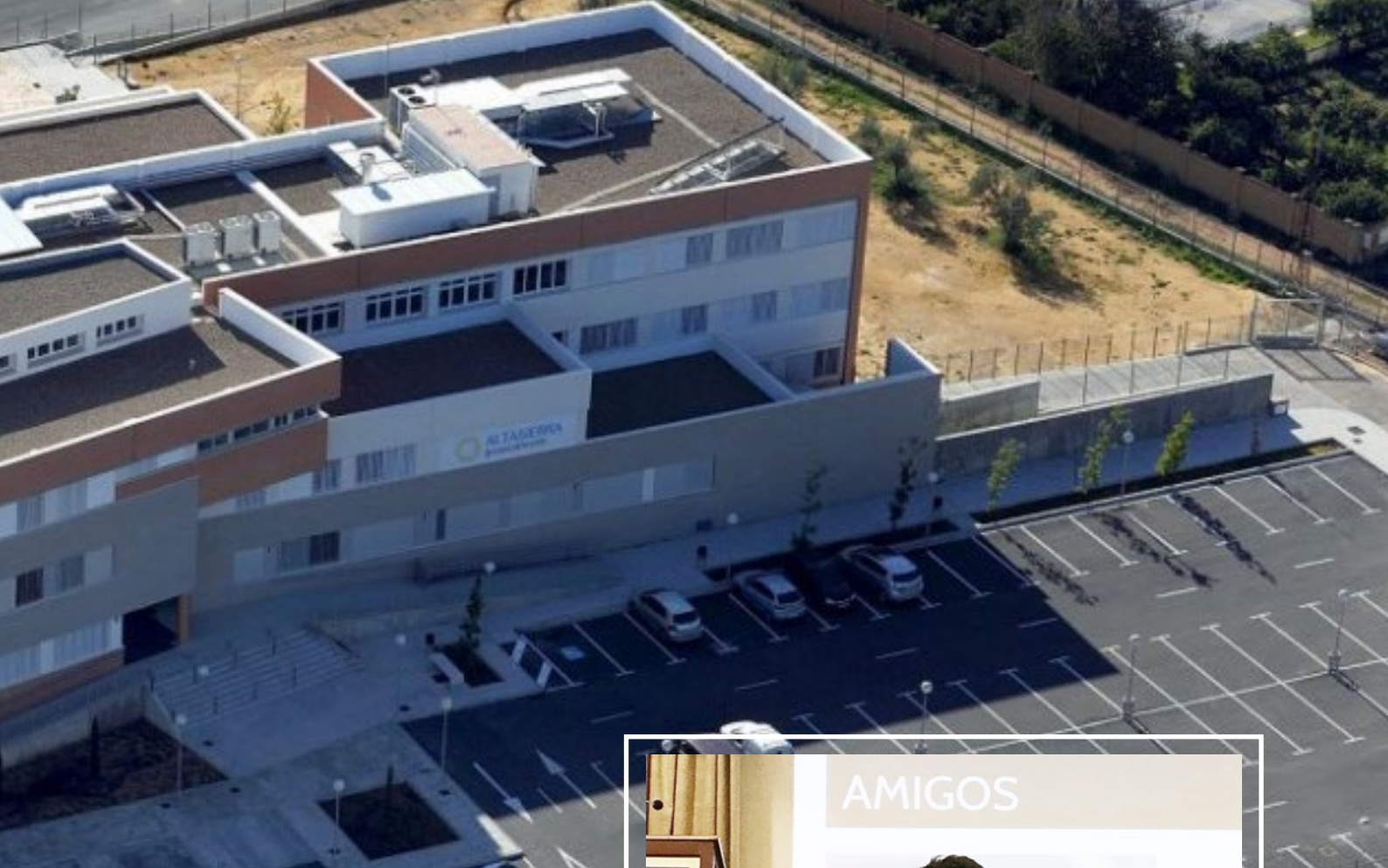
Colegio Bilingüe Primaria y Secundaria

Altasierra

Sevilla

 @adharazaltasierra

Altasierra es un colegio de Sevilla situado en el municipio de Espartinas. Sus clases se caracterizan por la innovación educativa, los proyectos personalizados que se realizan en cada una de las etapas educativas y por las actividades que se llevan a cabo en el aula relacionados con las nuevas tecnologías. Hablamos con el subdirector del centro y con dos profesores que nos ayudarán a conocer mejor qué tipo de metodologías se siguen en dicho centro escolar.



Jesús Hervías Gallardo

Subdirector de Colegio Altasierra
y Jefe de Estudios

¿Cuál es su función como subdirector del centro?

La función de un subdirector en Atendís es muy interesante. Nuestros colegios se estructuran mediante órganos de dirección colegiada gracias a los cuales podemos tratar los temas con las diferentes perspectivas que afectan a la realidad del colegio y dar una respuesta rápida a las solicitudes y preocupaciones de las familias. En nuestro colegio este comité directivo está formado por el director, un subdirector de familias, un subdirector de secundaria y bachillerato y un subdirector de primaria que soy yo.

Aunque cada uno tenemos nuestra parcela de trabajo y unas funciones muy claras, trabajar de manera colegiada nos permite desempeñar nuestra tarea tendiendo líneas estratégicas comunes que afectan de manera integral al desarrollo personal de nuestros alumnos, a la formación de las familias y la profesionalidad del profesorado.

Las funciones son de lo más variadas: des-



“Es esencial mantener los “pies en la tierra” para estar cercano al equipo humano que cada día se “deja la piel” por sacar lo mejor de cada uno de nuestros alumnos. **JESÚS HERVÍAS**”

de las relaciones con la inspección educativa, a promover iniciativas de innovación pedagógica o desarrollar programas de estimulación del rendimiento educativo, hasta reunimos con familias y organizar iniciativas solidarias.

Aparte de las responsabilidades de dirección, ¿ejerce también como docente?

Por supuesto. No debemos olvidar que un buen directivo siempre ha de estar en contacto con la realidad del aula. Es esencial mante-
...

ner los “pies en la tierra” para estar cercano al equipo humano que cada día se “deja la piel” por sacar lo mejor de cada uno de nuestros alumnos. Por ese motivo, y de manera estable, solemos tener entre 2 y 3 clases diarias.

También es un aspecto clave a la hora de trabajar con las nuevas metodologías y proyectos que se van implantando en nuestros colegios constantemente. Impartir docencia sirve para comprender las preocupaciones de los padres, profesores y alumnos. Solo así podemos dar respuestas eficaces a estos problemas reales.

En su centro existen diferentes niveles educativos, ¿existen diferentes proyectos para cada uno de esos niveles?

En Altasierra atendemos a alumnos desde primero de primaria y, en nuestra sede Adharaz, desde los 3 meses de edad. Así construimos nuestro proyecto educativo de una manera sólida hasta segundo de bachillerato. En cada uno de esos niveles educativos se percibe de una manera patente el esfuerzo in-

vertido por familias y colegio.

Por lo tanto se proporciona un proyecto concreto con todas sus herramientas y programas para cada etapa evolutiva de las niñas y niños:

“

Se proporciona un proyecto educativo concreto con todas sus herramientas y programas para cada etapa evolutiva. JESÚS

HERVÍAS

El **proyecto Príncipe** está dirigido a niños de cero a seis años, y se caracteriza por la estimulación temprana y preventiva de las capacidades de los pequeños, fomen-

tando la psicomotricidad y el movimiento en los escolares, a base de poner especial énfasis en los aspectos neurológicos del alumno, desarrollando el estímulo de las percepciones sensoriales, a través de la experiencia y el juego. Con el programa de valores morales y sociales se trabaja la adquisición de hábitos de comportamiento, en estrecha colaboración con la familia.

El Proyecto Príncipe destaca la importancia del desarrollo lingüístico-comunicativo. Los niños conviven con el inglés como lengua vernácula, trabajando la expresión inglesa, no solo en los tiempos docentes, en los que reciben el 50% de las clases en inglés, sino en la estancia general en el colegio.

El **Proyecto Auriga** corresponde a los alumnos y alumnas de Educación Primaria. Trata de aprovechar todas las potencialidades de esta etapa, prestando especial atención a las destrezas lingüísticas y lógico-matemáticas. El bilingüismo, -con el 50% de las clases en inglés-, la educación en valores, el deporte y el uso didáctico de las TIC como



recurso en las aulas, son algunas de las claves de este Proyecto.

Es en el periodo de 6 a 12 años cuando los niños adquieren las principales habilidades que resultarán decisivas en su futuro académico y profesional. Así, el Proyecto iPad Attendis comienza en 5º de Primaria, dotando a los escolares de nuevas herramientas de conocimiento para reforzar la adquisición de hábitos de trabajo, la educación personalizada a cada alumno, o la excelencia académica.

El **Proyecto Ulises**, para chicas y chicos de Educación Secundaria (13 a 16 años) presta especial atención al trabajo en equipo, mediante la organización cooperativa de las clases. Fomenta el desarrollo de estrategias personales, haciendo a los alumnos gradualmente autónomos y protagonistas de su propio aprendizaje.

Ulises se apoya en la motivación a través de una pedagogía positiva, la presentación atractiva de las materias y diferentes actividades de enriquecimiento como foros de debate, trabajos de investigación o visitas culturales. El uso didáctico de las TIC, como recurso para el trabajo en equipo, y los idiomas, como el inglés, francés o el alemán, son herramientas fundamentales en el día a día de los escolares.

Por último encontraremos el



“

El bilingüismo es una realidad educativa basada en la experiencia del inglés. JESÚS HERVÍAS

Proyecto Aquila, que está destinada a los alumnos de Bachillerato (de 17 a 18 años). Entre sus objetivos está proporcionar a los chicos y chicas una sólida formación intelectual y en valores, a la vez que adquieren las competencias adecuadas para afrontar los estudios universitarios.

Con el **Programa de Orientación Profesional (POP)** se les ayuda en el proceso de decisión de su futuro laboral, con la ayuda de expertos de la Universidad de Navarra. Lograr que sean jóvenes motivados, emprendedores con convicciones y virtudes es la razón de ser del proyecto, que se asienta en la innovación y continua formación de su profesorado.

¿Qué nivel de integración tiene

el bilingüismo dentro del centro educativo?

Muchos padres llegan a nuestros colegios pensando que el bilingüismo es una cosa más a la que cientos de centros se han sumado. La realidad dista mucho de ese concepto. Invito a cada uno de los lectores de la revista Innovación educativa a pasar por Altasierra y entrar en las aulas. Que lo hagan sin previo aviso. Verán cómo los profesores vigilan los patios y el comedor... cómo hablan entre ellos. Es ahí donde se darán cuenta de que el bilingüismo que ofrecemos va más allá. Es una realidad educativa basada en la experiencia del inglés. Gracias a ello nuestros alumnos son capaces de conseguir los estándares Advanced de Cambridge, correspondientes al nivel C1, antes de acabar su

“

Los padres tienen una implicación activa durante todo el curso. JESÚS HERVÍAS

etapa escolar en nuestros centros educativos y salir de esta manera bien preparados a la etapa universitaria.

¿Existe un vínculo real entre los padres del alumnado y el centro escolar?

En nuestro colegio el AMPA tiene una vital importancia, ya que impulsa o secunda multitud de iniciativas propuestas por padres e incluso alumnos. Ahí están los foros culturales, torneos deportivos, galas solidarias... y un sinfín de actividades que hacen que los padres tengan una implicación activa durante todo el curso. Siempre se puede encontrar apoyos cuando queremos promover una iniciativa por difícil que pudiera parecer.

Se compara mucho el sistema educativo español con el de otros países, ¿hay algún modelo en concreto que le gustaría implantar en su centro?

Debemos tener en cuenta que nuestro sistema educativo ha sufrido constantes modificaciones curriculares a lo largo de los últimos años. Eso hace que los procesos en innovación metodológica avancen de una manera más lenta que en otros países. Pero tampoco debemos olvidar nuestra manera de ser y que las influencias de la sociedad en las niñas y niños son también diferentes.

Nuestro modelo no es institucionalmente malo. Hay que seguir la estructura marcada. Y no podemos culpar a ese sistema de los malos resultados en el informe PISA. Por ejemplo, tres de las mejores escuelas de negocios del mundo están en España, por tanto, es en cada caso, cada centro y cada equipo el que puede marcar la diferencia.

Además es pero un enorme cambio en la educación que acontecerá durante los próximos diez años.

Todos estamos invirtiendo mucho en innovación educativa.

¿Qué importancia se le da en el centro a la formación continua del profesorado?

Siempre hemos luchado por una formación continua y de calidad.

tenemos a los mejores docentes, entre otros motivos, porque reciben una formación muy completa y muy específica. Nuestras aulas están llenas de vida, de actividades diferentes y de una pasión por evolucionar de manera continua.

El colegio también intenta apoyar a aquellos profesores que quieren continuar formándose mediante ayudas económicas y otras facilidades. Realmente pensamos que el secreto del éxito del profesorado radica en esa ambición por estar en un constante aprendizaje.



Sin ir más lejos, Javier Bahon, lleva años formando a nuestros profesores y a mí mismo en el uso y aplicación de las inteligencias múltiples dentro del aula.

Queremos contar con los mejores profesionales dispuestos a formar a un profesorado envidiable. Sabemos que en nuestro colegio

“

El secreto del éxito del profesorado radica en esa ambición por estar en un constante aprendizaje. JESÚS HERVÍAS



**Miguel Antonio
Moreno Martínez**

Profesor secundaria y
bachillerato

En numerosas ocasiones, sobre todo cuando hablamos de los primeros niveles educativos como infantil o primaria, es complicado hacer una atención individualizada a cada alumno. ¿De qué manera la realizan en este centro educativo?

Miguel Moreno: Tenemos unas horas asignadas en nuestro horario para tener personalmente al menos 20 minutos como mínimo con cada alumno para tratar problemas y dificultades, amén de hacer un seguimiento en todos los sentidos del alumno de cara a una formación más completa y holística del aprendizaje tanto académico como en la vida diaria.

Manuel Rodríguez: Esta característica es uno de los pilares del colegio. Partimos de que cada persona es diferente y cada uno tiene diferentes necesidades educativas y personales. Ahí es donde incidimos, trazamos planes de acción concretos para cada alumno por medio de formación o las tutorías individualizadas, que se realizan mínimo una vez al mes unos 20-25 minutos. Tratamos temas diversos y la función de estas es ayudar a cada alumno en dificultades específicas.

“

Las nuevas tecnologías son una herramienta magnífica para desarrollar competencias transversales curriculares y extracurriculares.

MIGUEL MORENO

“

Trazamos planes de acción concretos para cada alumno por medio de formación o las tutorías individualizadas.

MANUEL RODRIGUEZ



**Manuel Rodríguez
Navarro**

Profesor primaria
Encargado iPad

¿Qué papel juegan las nuevas tecnologías en el día a día de las aulas?

M.M.: Son una herramienta magnífica para desarrollar competencias transversales curriculares y extracurriculares. Habría que tener cuidado de no convertirlas en el centro de la formación, aunque desde luego que son una puerta a un mundo casi sin límite y puede ayudar a expandir la formación del alumno. No hay que olvidar que son herramientas con doble filo y hay que saber gestionarlas de manera efectiva o su efecto puede ser muy contraproducente.

M.R.: Necesitamos muchos estímulos para captar la atención de los alumnos de hoy en día y no hay mejor forma que con la ayuda tecnológica. Por otro lado, para ellos el mundo de las nuevas tecnologías para los alumnos es su entorno natural y sobretodo, muy necesario para su futuro. El nivel de motivación del alumnado aumenta, a la par de la curiosidad de indagar ya que llegamos mejor a lo que te piden y las tecnologías les abren puertas a la creatividad y originalidad.

Por otro lado, para los profesores, nos resulta más sencillo dar las clases, una vez que te formas en diferentes metodologías más recientes.

¿Qué tipo de metodologías innovadoras se llevan a cabo en el centro escolar?

M.M.: Tenemos diversas metodologías para incorporar los últimos avances en materia de educación. Por un lado tenemos el proyecto iPad, con el que los niños se familiarizan desde los primeros ciclos con las nuevas tecnologías y son capaces de realizar grandes e impresionantes proyectos audiovisuales, amén de fomentar el espíritu de investigación y aumentar la creatividad a la hora de exponer y presentar estudios y trabajos.

A nivel de grupo, utilizamos pedagogías cooperativas y colaborativas, todas ellas basadas en el constructivismo del conocimiento, con las que los alumnos comienzan a ser capaces de poner a prueba sus capacidades para resolver problemas con los que no se han enfrentado antes, lo que les genera una mejor cimentación de los conceptos y conocimientos aprendidos.

M.R.: Llevamos cinco años en el proyecto iPad 1:1 y las posibilidades son infinitas. Una de mis favoritas es la clase invertida, ya que los niños con necesidades especiales lo agradecen, debido a que pueden recuperar todo lo enseñado después e ir a su ritmo. La gamificación es algo que también estamos trabajando con ellos. Misiones que a su vez dan puntos

Utilizamos pedagogías cooperativas y colaborativas, todas ellas basadas en el constructivismo del conocimiento

MIGUEL MORENO



para mejorar tu avatar y así conseguir ciertos poderes que dan ventajas a la hora de hacer exámenes, ejercicios... ¡Todo un juego! Les encanta, están muy enganchados. Hacen proyectos de todo tipo e investigaciones que han logrado dejarme boquiabierto.

¿Utilizan todos los docentes las mismas herramientas en sus aulas o cada uno lleva a cabo sus propias ideas y metodologías?

M.M.: Las herramientas suelen ser comunes. Son los usos los que son diferentes. Cada profesor le da un uso parecido pero con un toque personal a las herramientas de que dispone. Por supuesto teniendo en cuenta las áreas de las materias que imparte, se podrá sa-

car más partido a unos recursos que a otros. Por último, cada profesor tiene su forma de enseñar su materia, siendo unos más tendientes a la teoría y otros más a la práctica. El esfuerzo del equipo está en equilibrar todas las metodologías sacando partido de sus particularidades personales.

M.R.: Tenemos como denominador común el iPad. A partir de ahí cada profesor incluyen nuevas metodologías dependiendo de la asignatura que esté impartiendo. Después charlamos sobre ello y ajustamos posibles errores para poder repetirlo en otras clases otros profesores. Pienso que es importante que los profesores compartan herramientas y metodologías.

En su centro educativo

“
Con el proyecto iPad los niños son capaces de realizar grandes e impresionantes proyectos audiovisuales, amén de fomentar el espíritu de investigación y aumentar la creatividad.

MIGUEL MORENO



“

Es importante que los profesores compartan herramientas y metodologías.

MANUEL RODRIGUEZ

se trabaja el bilingüismo. ¿De qué manera se lleva a cabo en las aulas? ¿Se trabaja desde todas las áreas o desde algunas específicas?

M.M.: Las clases son completamente en inglés, tanto las explicaciones del profesor, las actividades y los proyectos que ellos presentan a la clase. Del mismo modo, las preguntas entre ellos al trabajar en colaborati-

vo han de ser en inglés.

M.R.: En educación primaria tenemos inmersión lingüística, donde el 60% de las clases de primaria son en inglés. Esto quiere decir que el profesorado debe comunicarse en todo momento en inglés con los alumnos, nunca usando el idioma materno o el español. Las asignaturas que son en español son Matemáticas, Lengua Castellana y Religión. El resto están dentro del programa de bilingüismo de colegio. Los alumnos viven el idioma desde lo más cotidiano a lo más técnico. Los alumnos de Altasierra se caracterizan por tener una comprensión oral magnífica y una riqueza de vocabulario y de expresión oral buenisima.

Existe en la actualidad un gran debate en cuanto si en las aulas

los docentes deben basarse en lo que aparece en los libros de texto o no, ¿utilizan alguna otra herramienta en sus aulas para ayudar a la comprensión de los contenidos y para realizar un aprendizaje efectivo?

M.M.: Por supuesto. El libro de texto es simplemente una guía y un tutor que marca el ritmo mínimo que deben seguir las clases. Pero el resto del tiempo es el profesor el que aporta videos, prácticas de laboratorio, trae a conferenciantes, fabrica su propio material para favorecer la comprensión de los alumnos y aumenta los contenidos del mismo siempre en pos de sacarle el máximo partido a los alumnos.

M.R.: Tenemos un gran elenco de apps para trabajar con los alumnos y enseñarles de manera lúdica y efectiva. Tene-
...



Los alumnos viven el idioma desde lo más cotidiano a lo más técnico.

MANUEL RODRIGUEZ

mos el ejemplo de Kahoot, una app de quizzes interactivos, proyectos de video, juegos de memoria, de matemáticas... Visitas interactivas al zoo, quizzes en inglés y exámenes simulacro... Las posibilidades son infinitas

¿Hay una comunicación directa entre los docentes y los padres del alumnado?

M.R.: Las tutorías se presentan como algo fundamental. Aparte de las tutorías con alumnos, se realizan tutorías con familias como mínimo una vez al trimestre. En ella se trazan ideas básicas del alumno y se ayuda a la mejora personal y en familia de este en varios ámbitos de su vida, tan-

to en valores, en plano académico, conducta y hábitos de piedad.

¿Qué criterios e instrumentos llevan a cabo para evaluar los conocimientos del alumnado?

M.M.: Cada materia tiene sus instrumentos y dependen en última instancia del buen criterio del docente siguiendo de base las directrices del comité directivo. Entonces, hay asignaturas en las que la evaluación se hace a través de exámenes escritos, proyectos y pruebas prácticas en laboratorio, exámenes orales, presentaciones con TIC's e incluso ferias y exposiciones a

“
Para evaluar los conocimientos del alumnado la observación directa es fundamental.

MANUEL RODRIGUEZ

“
En las tutorías se ayuda a la mejora personal y en familia del alumno tanto en valores como en el plano académico

MANUEL RODRIGUEZ

otros cursos.

M.R.: La observación directa es fundamental. Ver cómo progresa y cómo va captando conocimientos, para luego llevarlo a la práctica con experiencias reales. También tenemos exámenes que nos muestran lo que ha avanzado en la unidad propuesta: preguntas orales o mini cuestionarios para desgranar la unidad en varios capítulos, así les cuesta menos. Las rúbricas de evaluación son muy útiles para llevar a cabo la evaluación. ■



Novedades sobre LAS TIC PARA EDUCACIÓN

Las nuevas tecnologías están presentes en todos los ámbitos de nuestra sociedad y, por lo tanto, también en educación. Los/as alumnos/as que hoy tenemos en nuestras aulas viven rodeados de recursos tecnológicos, ¿Por qué no aprovechamos esos recursos para el aprendizaje?

Sabemos lo importante que es la innovación y el uso de las TIC en el aula, por ello te facilitamos algunas herramientas que pueden ser de tu interés.

■ POR LEONOR MUÑOZ

APPS EDUCATIVAS

Quizlet:

APRENDE CON FICHAS EDUCATIVAS

Quizlet es una aplicación de aprendizaje que permite profundizar y practicar de forma sencilla y eficaz idiomas, historia, vocabulario y ciencias.

Es una aplicación de gran utilidad para maestros y estudiantes. Puedes utilizar Quizlet para

estudiar y repasar el contenido ya creado por otro usuario o incluso crear tus propias unidades de estudio, incluyendo imágenes, vídeos y audios.

Además, cuenta con la ventaja de ¡ser gratis! Y estar disponible para iOS y Android.

Si no conoces Quizlet, te invitamos a probarla, merece la pena.

Quizlet



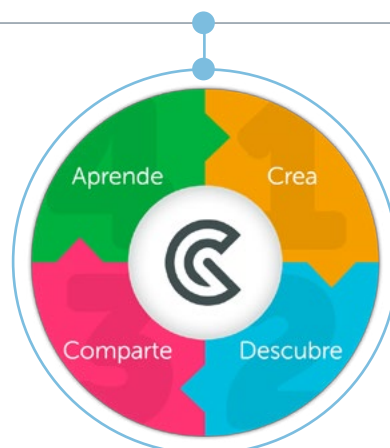
GoConqr:

La manera más atractiva y divertida de aprender

El principal objetivo de GoConqr es que los usuarios tengan un mayor control sobre su aprendizaje.

Esta herramienta permite visualizar, reproducir y descubrir **nuevos recursos que facilitan el aprendizaje** como: Mapas mentales, Fichas, Test, Diapositivas y apuntes. Además, puedes consultar dudas o **aprender de forma colaborativa** con esta aplicación, ya que te permite conectar con compañeros de clase, amigos u otros estudiantes de diferentes partes del mundo.

Pruébala, es toda una experiencia de aprendizaje online verdaderamente colaborativa y... ¡GRATIS!



¿EXAMEN?

EVALÚA DE MANERA DIFERENTE

www.socrative.com



Socrative

Donde todo el
alumnado participa

Socrative permite realizar un Feedback instantáneo, por lo tanto, si eres docente, podrás utilizar esta herramienta para conocer cómo está yendo la clase e ir realizando una evaluación continua, o realizar la evaluación antes de comenzar la clase para conocer de dónde se parte. Si lo que deseas es realizar la evaluación final, podrás crear cuestionarios con o sin tiempo de finalización e incluso establecer rankings de respuestas.

Las preguntas que se pueden realizar con Socrative son de respuesta múltiple, de verdadero o falso y preguntas cortas y abiertas.

Se puede usar con cualquier dispositivo con internet y los estudiantes no necesitan cuenta.

Motiva y estimula la participación de todo el alumnado con Socrative.

www.plickers.com

Plickers

Evalúa de forma
sencilla, dinámica y
atractiva



Plickers, es una herramienta gratuita en la que se puede realizar preguntas de opción múltiple y de verdadero o falso a los estudiantes de forma online, sin necesidad de que el/la alumno/a tenga ordenador, Smartphone o cualquier otro dispositivo, puesto que el docente es el único que deberá contar con un Smartphone o Tablet.

Para responder a estas preguntas planteadas, normalmente de temas relacionados con los vistos en clase, los estudiantes tienen que usar una tarjeta (que no es más que un papel) asociada a cada uno que contiene un código especial generado por el propio programa. Según la contestación que quieran dar (A, B, C o D) deben girarlo de una manera u otra y cada uno de forma diferente a los demás.

A continuación, tienen que levantar su tarjeta con el código con la respuesta que creen correcta.

Todo lo que tiene que hacer el docente es enfocar su móvil con la aplicación Plickers instalada hacia el alumnado y en unos pocos segundos, el sistema reconoce lo que cada uno ha decidido, transfiriéndose la información en tiempo real a una gráfica que se puede ver en el ordenador del aula conectado a un proyector, por ejemplo, en la que se informa de la respuesta correcta y de quién lo ha dicho bien y quién no. Esto motiva a los asistentes, ya que es como "un juego".



Blogs

www.ayudaparamaestros.com

Ayuda para maestros

- Manu Velasco

Recursos, ideas y noticias educativas innovadoras y actualizadas.

Si eres docente y buscas ideas o actividades innovadoras, este blog te resultará de gran utilidad. En él, podrás encontrar una gran variedad de técnicas educativas, vídeos, herramientas didácticas y una gran cantidad de recursos para trabajar cualquier contenido de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

Son herramientas que proporcionan un cambio metodológico en el aula, promoviendo en todo momento el papel protagonista del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje.



www.salvarojeducacion.com

Blog de Salvaroj:

Reflexiones sobre la educación en tiempo de crisis.



Salvador Rodríguez Ojaos es pedagogo, formador y asesor en innovación educativa, creatividad, educación en valores y educación emocional. Se define como "entusiasta de la educación".

En el blog de Salvaroj podrás encontrar distintos análisis sobre la docencia que permiten conocer y comprender las dificultades y aspectos más relevantes que se esconden en la profesión del docente y sobre todo entender la importancia de la misma en la sociedad.

www.canva.com

Canva

Diseñar es súper fácil y... ¡divertido!

Con Canva podrás diseñar, crear, editar y compartir de forma sencilla en tu ordenador o en tu dispositivo Android en



www.educaciontrespuncrocero.com/

EDUCACIÓN 3.0

Líder informativo en innovación educativa

Los destinatarios de este Blog son tanto estudiantes como profesores, puesto que esta página nos pone al día de los cambios que se están produciendo en las aulas con la integración de las TIC, reflexionando sobre la educación del pasado, presente y cómo será la educación del futuro.

En el blog Educación 3.0 podrás encontrar una infinidad de noticias y recursos relevantes para el aprendizaje, entre ellas destacamos: Metodologías activas (Trabajo por proyectos, gamificación, clase invertida...), soluciones TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje (aplicaciones, plataformas, juegos...), pedagogías alternativas, pensamiento computacional (robótica, programación, realidad aumentada...), así como las últimas tendencias en innovación educativa.

No dudes en visitar este Blog.



cualquier lugar y momento del día.

Con esta herramienta podrás realizar posters, infografías o presentaciones innovadoras y originales para hacer mucho más atractivo el contenido de tus clases si eres docente, o para tus exposiciones si eres estudiante.

Canva cuenta con todo lo que necesitas para realizar un diseño impresionante.

Leer te da más

La lectura es una de las mejores herramientas para escapar de las tensiones cotidianas. Además ofrece multitud de beneficios para la salud, ya que ayuda a reducir el estrés, mejora el sueño, favorece las habilidades sociales, nos hace más inteligentes... Con este rincón, ofrecemos numerosas lecturas relevantes para la comunidad educativa.

■ POR JUDITH ILLESCAS

Lecturas para Docentes

DESARROLLO PERSONAL

Deborah Schoeberlein y Suki Sheth

MINDFULNESS PARA ENSEÑAR Y APRENDER
Estrategias prácticas para maestros y educadores.

En la actualidad se habla de Mindfulness o atención plena, considerada como una práctica de meditación o técnica de relajación. Numerosos docentes están interesados en reproducir esta técnica en el aula gracias a sus numerosos beneficios.

A través de esta lectura, los docentes pueden aprender a sintonizar con sus alumnos y a ser más conscientes de sí mismos.

Editorial: Neo Person
Páginas: 224
Precio Papel: 11.40€

Mindfulness
para enseñar y aprender
Estrategias prácticas para maestros y educadores



Deborah Schoeberlein
con la Dra. Suki Sheth

INNOVACIÓN EDUCATIVA

Fernando Rodríguez y Raúl Santiago

Gamificación:
Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula

La gamificación es una nueva metodología educativa implantada en numerosos centros educativos. Su principal objetivo es incrementar la motivación en el aula, lo que conlleva conseguir mejores resultados

académicos. Si eres un/a docente que desea cambiar la metodología en el aula, es tu libro ideal ya que te ayuda a aplicarla paso a paso.

Editorial: Digital-Text
Páginas: 214
Precio Papel: 9,45€



Javier Tourón, Raúl Santiago y Alicia Díez

The Flipped Classroom:
Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje

Este libro ofrece las claves para convertir el aula en un espacio de aprendizaje con una metodología innovadora, Flipped Classroom. En él, podemos comprender la importancia de utilizar dicha metodología pedagógica alejada de la convencional, ayudando

a conectar la teoría con la práctica, conexión esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Editorial: Digital-Text
Páginas: 109
Precio Papel: 9,45€



William Ayers y Ryan Alexander-Tanner

Enseñar, Un Viaje En Cómic



Es un libro serio pero envuelto en humor. Según Harvey Pekar, autor de la colección American Splendor "Este libro es un tesoro de perspicacia. Representa en qué consiste la enseñanza entregada e imaginativa. Es todo un plan de acción para cualquier persona que quiera explorar la íntima conexión entre enseñanza y aprendizaje."

Editorial: Ediciones Morata

Páginas: 144

Precio papel: 16,92 €

Fernando Alberca

Todos los niños pueden ser Einstein

Todos los niños pueden ser Einstein puede ser de gran ayuda tanto para el docente como para el alumno, debido a que muestra que aunque nadie confie en el trabajo y esfuerzo realizado, es importante creer en sus capacidades y destrezas, y sobre todo confiar en uno mismo. Como Albert Einstein, numerosos genios del mundo se convirtieron en científicos gracias a su confianza plena.

Editorial: Toromítico

Páginas: 232

Precio papel: 15 €



Lecturas para Alumnado

LIBROS INFANTILES

Nick Denchfield

El pollo Pepe

El pollo Pepe es uno de los libros favoritos de los más pequeños de la casa donde pueden disfrutar de multitud de anécdotas con pop-ups. Tiene numerosas colecciones como por ejemplo "El pollo Pepe va al colegio", "El pollo Pepe y los colores" o "El pollo Pepe y el huevo".

Editorial: SM

Páginas: 10

Precio papel: 8- 16 €



Luisa Aguilar

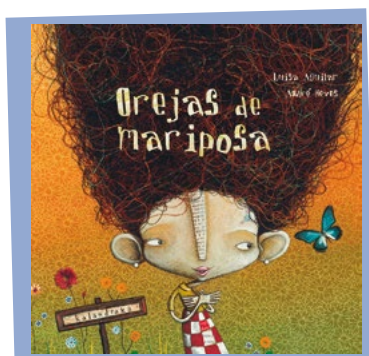
Orejas de mariposa

Este cuento ya ha dado el salto a diferentes países debido a su relevancia en los más pequeños, ya que resalta la importancia de la aceptación de uno mismo, donde los defectos no son defectos. Ideal para pequeños de 5 a 8 años.

Editorial: S.L. Kalandraka Ediciones Andalucía

Páginas: 32

Precio papel: 12,35€



DESTACADO

El día 18 de noviembre se celebra la Jornada de no violencia para educadores, jóvenes y adolescentes, por lo que desde la educación se debe trabajar en valores, destacamos...

EDUCAR EN VALORES

Moisés Mato

El viaje de Amanda

Con este cómic se pueden leer las aventuras de Amanda que reflejan las que todas las personas sufren a lo largo de la vida. Son historias diarias por las que todas las personas vivimos a lo largo de nuestra vida.

Editorial: Noviolencia 2018

Páginas: 24

Precio Papel: Gratuito



Mari Luz Mota Mejías

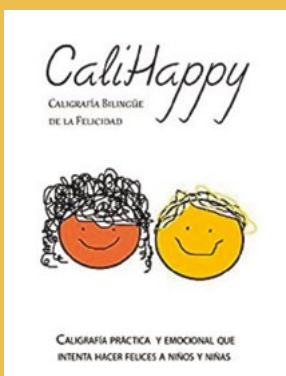
CaliHappy. Caligrafía bilingüe de felicidad

Experiencia práctica y emocional donde nos facilita los beneficios de realizar una caligrafía diferente con la finalidad de mejorar la percepción de la vida del menor que ha sufrido agresiones o maltrato, favoreciendo la disminución de las conductas disruptivas y promoviendo valores y actitudes.

Edit: ARTGERUST

Páginas: 28

Precio Papel: 10,20



Libros para Adolescentes

John Boyne

El niño con el pijama de rayas

Fabuloso libro de lectura donde el alumnado podrá conocer la historia de los nazis en el campo de exterminio de Auschwitz. Bruno es un niño de nueve años que vive con su familia cerca del campo y mantiene una relación de amistad con un niño judío. Lectura recomendable a partir de 13 años.

Editorial: Salamandra

Páginas: 224

Precio papel: 13 €



Varios autores

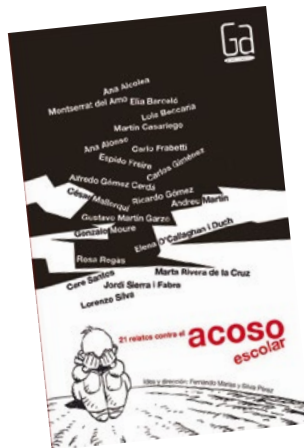
21 relatos contra el acoso escolar

En 21 relatos contra el acoso escolar se puede indagar sobre diferentes historias de acoso escolar realizados por algunos de los mejores escritores españoles: César Marroquí, Lorenzo Silva, Ana Alcolea, Care Santos, Jordi Sierra i Fabra, entre otros. Son voces para alumnos de 12 a 18 años.

Editorial: SM

Páginas: 128

Precio papel: 9,95 €



Sean Covey

Las 6 decisiones más importantes de tu vida. Guía para jóvenes

Esta guía es recomendada para todos los adolescentes, ya que es el periodo en el que comienzan a tomar sus propias decisiones. Sean Covey da las herramientas necesarias para adoptar las decisiones que marcarán su futuro.

Editorial: Palabra

Páginas: 336

Precio papel: 19,90 €



IE INNOVACIÓN EDUCATIVA

¿Quieres recibir en tu centro la revista
IE INNOVACIÓN EDUCATIVA
de Red Educa?

SUSCRÍBETE Y RECÍBELA GRATIS

Suscríbete a la revista de educación "Innovación Educativa" (IE) de publicación semestral que se envía de forma gratuita a los centros educativos.



Regístrate a través del siguiente enlace a nuestra web:



También puedes enviarnos un email a la siguiente dirección:

info@rededuca.net

Encuentra más información en:
www.rededuca.net



RED SOCIAL EDUCATIVA
UN LUGAR CREADO PARA LA
INNOVACIÓN Y EL
CONOCIMIENTO COMPARTIDO

CONECTADOS
PARA
EDUCAR



¿Y tú quién eres?



OPOSITORAS/ES



DOCENTES



INTERINAS/OS



MADRES/PADRES



ALUMNAS/OS



TABLÓN

Consulta y comparte artículos y noticias de interés, legislación y normativa, métodos educativos innovadores, experiencias y opiniones.



FOROS

Desde los foros se puede realizar consultas y aportar ideas, así como nutrirse de las opiniones de otros usuarios.



BIBLIOTECA

Tienes a tu disposición una serie de contenidos y recursos en la Biblioteca. En ella se puede almacenar y ordenar documentación y archivos de interés.



GRUPOS

Únete a grupos con los que compartes intereses o crea los tuyos propios desde donde compartirás archivos, foros, noticias...

REGÍSTRATE EN : REDSOCIAL.REDEDUCA.NET