

Trabajo Fin de Máster

**USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL DISEÑO
DE UN ESCAPE ROOM**

**ACTIVE METHODOLOGIES IN THE DESIGN OF AN
ESCAPE ROOM**

Autor

Miguel Ángel Campos Organero

Director

Miguel García Garcés

Facultad de Educación
2019

RESUMEN

Este proyecto de innovación pretende aplicar las metodologías activas del Aprendizaje Cooperativo (AC) y del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) al diseño de un Escape Room, para todo un curso de 3º ESO, quedando esta como una herramienta de enseñanza. Los objetivos perseguidos en este proyecto son aumentar la motivación del alumnado por la asignatura, y lograr un aprendizaje significativo cooperativo.

Para lograrlo, estas metodologías se aplican en dos niveles. El AC como un trabajo cooperativo entre las 4 clases que conforman el curso, con el objetivo final del Escape Room, y el ABP como solución al problema de como diseñar y fabricar dicho Escape Room para grupos de 3-4 personas en cada clase.

PALABRAS CLAVE: Innovación, aprendizaje basado en proyectos, ABP, aprendizaje cooperativo, escape room, juegos de escape, metodología activa, educación secundaria.

ABSTRACT

This innovation project aims to apply the active methodologies of Cooperative Learning (CL) and Project-Based Learning (PBL) to the design of an Escape Room, for an entire course of 3º ESO, being this as a teaching tool. The objectives searched in this project are to increase student motivation for the subject, and achieve meaningful cooperative learning.

To achieve this, these methodologies are applied in two levels. The AC like a cooperative work between the 4 classes of the course, with the final purpose of the Escape Room, and the ABP like a solution to the problem of how design and create the Escape Room for groups of 3-4 people in each class.

KEYWORDS: Innovation, project based learning, PBL, cooperative learning, escape room, active methodology, high school.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.	3
1.1.	ESCAPE ROOM.	3
1.2.	APRENDIZAJE COOPERATIVO.	3
1.3.	APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS.	4
1.4.	CONTEXTO.	5
1.5.	SITUACIÓN A MEJORAR.	8
2.	PROPIUESTA.	9
2.1.	ASPECTOS INNOVADORES.	9
2.2.	OBJETIVOS.	10
2.3.	ARGUMENTACIÓN TEÓRICA Y PRÁCTICA.	12
2.4.	CONTENIDOS.	15
2.5.	METODOLOGÍAS Y AGRUPAMIENTOS.	16
2.6.	ACTIVIDADES Y SESIONES.	18
2.7.	TEMPORALIZACIÓN (CALENDARIO).	20
2.8.	MATERIALES Y RECURSOS.	21
2.9.	CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	22
	DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.	
3.	CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN.	23
4.	RESULTADOS PREVISTOS.	23
5.	SOSTENIBILIDAD, CAMBIOS Y CONSOLIDACIÓN.	25
6.	CONCLUSIONES.	25
7.	REFERENCIAS.	27

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto nace de la necesidad de mejora de una situación afrontada, en un contexto determinado, durante el transcurso de la implementación de un escape room en el taller de Tecnología como herramienta de aprendizaje.

1.1. ESCAPE ROOM

Los “escape room” o sala de escape en castellano, son juegos donde se debe trabajar en equipo y usar la lógica y el ingenio para superar distintas pruebas y alcanzar el objetivo final de salir de la sala antes de que finalice el tiempo. Esas pruebas suelen contar con objetos y mecanismos, muy ligados con la tecnología, que están relacionados con una temática muy particular de cada sala y que logran dinamizar de una forma muy creativa el propio juego. Dichas pruebas, además, están relacionadas entre sí, dibujando un camino (no siempre lineal) que se tiene que seguir para avanzar en el juego y alcanzar el objetivo final.

En la actualidad proliferan muchas de estas salas, ya que se han puesto muy de moda, tanto para pequeños como para mayores, y este hecho genera una oportunidad muy grande de poder usarlas como una herramienta de aprendizaje muy potente dentro del aula.

1.2. APRENDIZAJE COOPERATIVO

El Aprendizaje Cooperativo (AC) es una metodología activa basada en el trabajo en equipo del alumnado para llegar a un objetivo común. Parte de la organización en pequeños grupos mixtos y heterogéneos, de 3 a 6 personas, en la que cada integrante adopta un rol distinto, interactuando entre ellos y trabajando de manera coordinada para alcanzar con éxito el objetivo final. (Realinfluencers. (2015, diciembre 2)).

Los elementos fundamentales del AC, según Johnson, Johnson y Holubec, son cinco: (Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2008)).

- **La interdependencia positiva:** Cuando un grupo para lograr el objetivo de la tarea, necesita que cada miembro de dicho grupo alcance su objetivo. De

este modo todos se necesitan entre sí y se sienten importantes.

- **La interacción del grupo:** Se favorece el diálogo, el debate entre distintos puntos de vista, compartir el conocimiento de cada miembro del grupo para poder alcanzar el objetivo final.
- **La responsabilidad individual:** Complementa a la interdependencia positiva, cada miembro se siente responsable de su rol y sus metas asignadas y contribuye al éxito del grupo.
- **Las habilidades sociales:** Debido a que se trabaja en grupo, son necesarias las habilidades sociales para el buen funcionamiento del grupo y su éxito, por tanto es algo que se trabaja inherentemente en el AC. Además esta idea se refuerza a través de los roles de cada miembro en el grupo.
- **La autoevaluación del grupo:** Cada miembro tiene la oportunidad de evaluar el trabajo y el aprendizaje que ha seguido su grupo. Ayudando en futuras tareas o desempeños.

Cabe destacar la diferencia entre el Aprendizaje Cooperativo y el Aprendizaje Colaborativo. Muchos autores no hacen diferencia entre ellos, no obstante, otros como Zañartu, explican que la diferencia existente entre ambos aprendizajes reside en la estructuración y autonomía del grupo. En el AC se necesita de mayor estructuración por parte del docente y en el colaborativo el grupo necesita de mucha mayor autonomía para diseñar su propia estructura de interacciones y mantener el control sobre sus diferentes decisiones. (Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2008)).

1.3. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología activa basada en la adquisición de conocimientos y competencias a través de un proyecto como solución a un problema real que se ha planteado. La resolución de dicho problema concreto y real da la oportunidad de desarrollar el pensamiento crítico y aprender a través de competencias.

Los puntos clave del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje son los siguientes: (Espeso, P. (2018, agosto 10)).

- **El alumno como protagonista:** Como se ha nombrado anteriormente, la metodología del ABP es activa, esto quiere decir que el alumnado es el protagonista. Cada grupo o estudiante es el que va tomando decisiones con respecto a su proyecto específico, por tanto, es él quien decide el ritmo y avanza en la adquisición de conocimientos.
- **Aprender a aprender:** Como es el estudiante el protagonista de su propio proyecto, es él quien deberá investigar y pensar cómo llegar a la solución idónea. El docente es una figura de apoyo y consulta, pero el propio alumnado es el que decide los parámetros del aprendizaje, de su crecimiento y evolución en este aspecto.
- **Importancia del proceso:** En esta metodología lo realmente importante es el proceso que se ha llevado acabo para llegar a una solución, no la solución en sí misma. No se trata únicamente de aprender ciertos conceptos o contenidos de un currículo, sino de experimentar una metodología de aprendizaje que luego pueda llevar a su vida futura.
- **Autoestima y habilidades sociales:** El hecho de que la solución y el aprendizaje llegue por parte del alumnado y no por parte del docente, hace que se refuerce la autoestima del estudiante, además las habilidades sociales cobran gran relevancia y se fomentan cuando el proyecto se realiza en grupos.
- **Capacidad de adaptación:** El ABP puede adaptarse a multitud de temáticas y asignaturas, esto facilita la interdisciplinariedad de los proyectos y enriquece el propio proceso de esta metodología.

1.4. CONTEXTO

Este proyecto de innovación está pensado para un centro educativo en concreto, Sta. María del Pilar, en Zaragoza, y para un curso en particular, 3ºESO.

Contexto del centro educativo

El Colegio Santa María del Pilar es un centro concertado y privado en bachillerato, se ubica actualmente en el Paseo de Reyes de Aragón 5, de Zaragoza, con una segunda entrada de acceso directo al Parque José Antonio Labordeta. En sus inicios se localizaba en el Palacio de Larrinaga, hasta 1968 donde se traslada a su actual ubicación.

El centro acoge a 1595 alumnos, desde infantil hasta bachillerato, y a 101 profesores y 3 auxiliares de conversación. Cuenta con 4 vías por curso, salvo en 1º de Bachillerato que son 5 vías. Dispone de 5 pabellones: uno para infantil; otro para primaria; otro para secundaria; otro para bachillerato; y el principal donde se sitúan el comedor, biblioteca, polideportivo, casa Marianista, y despachos de dirección y administración. Los pabellones de primaria, secundaria y bachillerato cuentan con su propia aula magna, talleres y laboratorios. Además existen las instalaciones exteriores, con campos y canchas deportivas de baloncesto y fútbol, así como piscina exterior, aula exterior, bar, un huerto escolar, anfíbiario, un espacio “granja escuela” con gallinas, capilla, parking de bicicletas y aparcamiento de vehículos. Hay que reseñar que el colegio obtuvo en 1969 el premio de arquitectura Ricardo Magdalena.

En cuanto al contexto socioeconómico y cultural hay que destacar que el centro tiene un 0% de inmigración, los alumnos provenientes de otros países son por medio de adopción. Esto se debe a la ubicación del centro, ya que hay que disponer de recursos (bus escolar, comedor...) para llegar hasta él o de tiempo por parte de las familias. Las familias que podrían optar por cercanía a este centro ubicadas en torrero, no lo solicitan por la falta de estos recursos. De este modo, los alumnos en su mayoría provienen de una clase media o media-alta, en una situación acomodada. En general tienen poco interés por la política, aunque cada vez más. Se consideran, la mayoría, católicos pero sin compromiso. El alumnado pertenece a distintos barrios de la ciudad, los más destacables serían los de Romareda, Casablanca, Montecanal, Centro y aledaños.

Las tipologías de las familias ha cambiado mucho los últimos años, ya que cada vez hay más divorcios o separaciones, lo que da lugar a más familias monoparentales. No obstante, en general, tienen una situación familiar estable. El 50% de las familias tienen un único hijo, el 43% tienen dos hijos y el 7% restante son de tres o más hijos. El nivel cultural de las familias suele ser relativamente alto, la gran mayoría con estudios universitarios. Los motivos principales de las familias para elegir el centro son: Preferencia por un colegio privado concertado; Ser un centro integrado de infantil a bachiller; Ser un colegio religioso y un colegio marianista; Tener una educación de calidad (extraescolares, intercambios, idiomas, TIC, biblioteca); Otros factores (comedor, autobús escolar, guardería, control de ausencias y seguimiento del alumnado).

Contexto del aula

El curso donde se va a implementar este proyecto de innovación es en 3ºESO, en las 4 clases existentes (A, B, C y D). Este curso se caracteriza por estar en la etapa media de la adolescencia, la cual conlleva un proceso de cambio y maduración, tanto físico como mental, que afecta a las relaciones sociales entre iguales y con los docentes, a su forma de entender el mundo, de cuestionarse ciertos asuntos y de su propio aprendizaje. Todo esto hay que tenerlo en cuenta a la hora de desarrollar metodologías en clase, formar grupos, realizar actividades cercanas a ellos y en definitiva adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje. No hay que olvidar además las características propias de la generación a la que pertenecen, la generación Z.

Las distintas clases están formadas de la siguiente forma:

- **Letra A:** 27 alumnos, 16 chicas y 11 chicos, de los cuales 1 es repetidor.
- **Letra B:** 28 alumnos, 14 chicas y 14 chicos.
- **Letra C:** 27 alumnos, 13 chicas y 14 chicos, de los cuales 1 es repetidor.
- **Letra D:** 27 alumnos, 15 chicas y 12 chicos.

Cabe destacar que todas las clases tienen un nivel similar en cuanto a comportamiento, actitud, aptitudes de aprendizaje y rendimiento académico, ya

que el propio centro, cada curso, forma las clases con criterios de heterogeneidad en el aula para que todas las aulas sean lo más similares posibles.

El centro dispone de dos talleres de tecnología similares para la ESO, que pueden estar abiertos entre ellos, lo que permite dar flexibilidad a los horarios como a los proyectos, pudiendo estar dos clases al mismo tiempo utilizando el taller, ya sea conjuntamente o de manera individual. Además cuenta con el aula magna de la ESO, la cual tiene capacidad para albergar a las 4 clases del curso.

1.5. SITUACIÓN A MEJORAR

La motivación en las aulas siempre es un tema a tratar y mejorar. En la actualidad, la era de la información, y con las “nuevas tecnologías”, cada vez es más complicado captar la atención de los adolescentes, y aún menos en el aula. Esto, sumado normalmente a una metodología tradicional que avanza lentamente, genera un aura de desmotivación y de no implicación con las asignaturas. Es por ello, que como docentes debemos mejorar esta situación y darle soluciones a través de nuevas metodologías y de nuevas herramientas didácticas que nos ayuden, no solo a desarrollar unos contenidos, sino a implicar al alumnado y elevar su motivación.

En este caso, se planteó en el centro una mejora de la motivación en el taller de tecnología, por medio de la realización de un Escape Room, para los alumnos de 3ºESO de las 4 clases existentes. Este proyecto duraría toda una evaluación y tendría como objetivos el aumento de la motivación y el fomento del trabajo cooperativo, tratando a su vez los contenidos del currículum de Tecnología. La motivación se ha visto aumentada, ya que se trata de un proyecto atractivo que consiste en el desarrollo de un juego (ludificación) y el trabajo cooperativo se fomenta, ya que trabajan en grupos.

La situación que se quiere mejorar en este proyecto, ya implantado en el centro, es el tema de la metodología y la organización. Lo que se percibe en las sesiones de trabajo en el taller es que existe un trabajo poco planificado por parte de

algunos grupos, y en el que el aprovechamiento de las sesiones por parte de algunos no es el adecuado, desviando de esta manera más responsabilidades o carga de trabajo a otros grupos. En definitiva, la metodología usada no es la más eficiente ni organizada. Además, también se pretende dar un papel más activo al alumnado, siendo partícipe en la propia organización de la actividad y reforzando así su motivación y autoestima. La implicación de todas las clases y del alumnado se presenta como un elemento indispensable a la hora de mejorar esta situación y de tener éxito en los objetivos buscados.

2. PROPUESTA

La propuesta que se va a plantear en este proyecto no ha podido ser implementada todavía, ya que está pensada para su instauración en el curso 2019/20 en el centro escolar. Por tanto la propuesta se presenta bajo una hipótesis de la que no se tienen resultados hasta la fecha.

Se propone cambiar la metodología del proyecto de Escape Room por una metodología basada en el ABP y en el AC, más organizada y en la que la propia actividad del Escape Room ya no es un fin en sí mismo sino una herramienta para alcanzar los objetivos planteados a través de la nueva metodología.

2.1. ASPECTOS INNOVADORES

Como se ha indicado en el punto anterior, este proyecto de innovación surge de una propuesta innovadora implantada durante el curso actual 2018/19 en el centro escolar. Por tanto se puede decir que la propia instauración de la herramienta del Escape Room en el taller de tecnología es una innovación por sí misma para el centro. No obstante, el aspecto innovador del proyecto aquí tratado es las combinaciones de las dos metodologías expuestas, ABP y AC, aplicadas a través del Escape Room. ¿Por qué dos metodologías? El ABP siempre ha ido muy ligado al AC. Como se ha indicado en la introducción, el ABP puede ser tanto individual como colectivo, en este caso, al combinarse con el AC se trata el proyecto desde el aprendizaje en grupos. Estas dos metodologías permiten que la herramienta del Escape Room esté bien planteada

y organizada y sobre todo tenga una base metodológica muy sólida en la que apoyarse. Más adelante se explicará cómo interactúan las dos metodologías entre sí. A modo de resumen, el AC se basa en el proyecto final del Escape Room como proyecto del curso de 3ºESO, siendo cada clase un grupo dentro de esta metodología, en cambio el ABP se basa en los proyectos que cada grupo dentro de cada clase elabora para dar solución a ese Escape Room, es decir, las diferentes pruebas. Por tanto las pruebas del Escape Room serían el producto final de cada grupo del ABP, y el Escape Room completo la finalidad del AC.

Este aspecto innovador daría un cambio a al proceso de enseñanza-aprendizaje en el centro, ya que se presentaría una nueva forma de abordar una asignatura y de consolidar los conocimientos implicando a todo un curso, con un resultado final disfrutable por todo el centro, incluso pudiendo implementarse en futuros años para la cooperación entre más cursos de distinto nivel.

2.2. OBJETIVOS

Objetivos Generales

- **Aumentar la implicación del alumnado:** A través de la aplicación de las metodologías anteriormente descritas se pretende aumentar la implicación actual que tiene el alumnado de 3ºESO con las asignaturas, en concreto con Tecnología. Estas metodologías fomentan el trabajo cooperativo y hacen partícipe al alumnado, dotándolo de mayor protagonismo, por lo que se espera que unido a la herramienta del Escape Room, cumpla este objetivo. Subiendo la implicación, además obtendremos una mejoría en cuanto a la motivación intrínseca del alumnado, ya que la implicación hace que tomen el proyecto como algo suyo, como algo propio. Aunque con la herramienta del Escape Room por sí sola ya se ha visto un aumento significativo de la motivación, aún puede aumentar más fortaleciendo dicha implicación.

- **Lograr un aprendizaje significativo cooperativo:** Se espera que los conocimientos que adquieran en el transcurso del proyecto sean significativos. Al tener que realizar un proyecto guiado por la metodología

del ABP, surgen necesidades y preguntas que los propios grupos van a necesitar responder, de esta necesidad nace la investigación y posteriormente la aplicación y evaluación de lo ejecutado. Esto se convierte en un aprendizaje significativo, ya que no solo es asimilar los conocimientos, sino que se trata de aplicarlos y de otros niveles de conocimiento (fomento del pensamiento crítico). Además la propia metodología del AC es la que logra que ese aprendizaje significativo se consiga gracias al trabajo cooperativo entre los distintos grupos y entre las distintas clases.

Objetivos Específicos

Alumnado

- Adquirir los conocimientos teórico-prácticos a partir de las metodologías activas aplicadas en el taller.
- Aumentar la motivación intrínseca por la asignatura a través de la implicación con el proyecto.
- Mejorar las habilidades sociales trabajando cooperativamente para alcanzar el éxito.
- Adquirir pensamiento crítico a través del proceso del ABP de forma cooperativa.
- Aumentar la creatividad y emprendimiento a través de la realización de la solución al problema planteado.

Profesorado

- Actuar como guías, con el alumnado, para ayudar a conseguir los objetivos propuestos.
- Potenciar la motivación intrínseca del alumnado.
- Promover la participación del alumnado en el aula y entre los integrantes de cada grupo.
- Fomentar el pensamiento crítico en el alumnado a través de la metodología implementada.
- Fomentar el emprendimiento y creatividad del alumnado a la hora de dar solución al problema.

2.3. ARGUMENTACIÓN TEÓRICA Y PRÁCTICA

A día de hoy existen muchos estudios y artículos de investigación que avalan el desarrollo de las metodologías activas, como son en este caso el AC y el ABP, como medio para una mejora sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje y como una forma eficaz y ya demostrada de un cambio en el paradigma educativo más tradicional.

Para este proyecto se han tomado como principal referencia cuatro artículos de investigación enfocados en estas metodologías:

- El aprendizaje cooperativo en un centro de primaria: Una experiencia inclusiva, 2014. (Marina Pedreira y María del Pilar González).
<http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/view/1671>
- Implementación del ABP como método para promover competencias de colaboración en un ambiente virtual (Webnode), 2015. (Nohemi Rivera, Adriana María Agudelo, Xitlali Manuela Ramos y Jackeline Camila Vargas). <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.51.107>
- Formación profesional en ambientes e-learning. Estudio de caso sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en un curso de posgrado virtual, 2019. (Leticia Nayeli Ramírez). <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.91>
- El aprendizaje basado en proyectos: Un constante desafío, 2015. (Itziar Rekalde y Jon García).
<http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/view/2304>

No obstante, todas las referencias y bibliografía usadas para la elaboración de este proyecto de innovación están dispuestas en el apartado correspondiente.

ARGUMENTACIÓN TEÓRICA

Aprendizaje Cooperativo

Como ya se ha comentado en la introducción, el AC, según Johnson, Johnson y Holubec (1999), presenta cinco elementos básicos, ya comentados anteriormente: (Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2008)).

- La interdependencia positiva.
- La interacción “cara a cara” o simultánea.
- La responsabilidad individual.
- Las habilidades sociales.
- La autoevaluación del grupo.

Esta estrategia metodológica permite que el alumnado mejore el proceso de aprendizaje. Se trata de enriquecer la enseñanza conjunta, pues cada uno aprende y este aprendizaje no depende únicamente del docente, es parte del aprendizaje que se alcanza en la interacción entre todos. Este tipo de metodología es totalmente distinta al aprendizaje individualista y competitivo, pues tiene como referente una estructura de aprendizaje en grupo en base a la disposición de equipos heterogéneos. Pero esto no significa que no haya responsabilidad individual, ya que cada integrante tiene un rol específico y, por tanto, unas tareas y objetivos personales específicos que se realizarán en base a las características particulares de cada sujeto. El aprendizaje cooperativo contempla el logro de objetivos personales y grupales que están interrelacionados, es por ello que la relación existente entre el alumnado conlleva una potenciación y aprendizaje de habilidades sociales. (Villar, M. P., & Fontao, M. P. G. (2014)).

Aprendizaje Basado en Proyectos

Como ya se ha indicado en la introducción, el ABP, es otra metodología activa que según Chirino (2004) utiliza técnicas didácticas vinculadas en forma directa con el aprendizaje cooperativo, de ahí que estén ambas tan relacionadas entre sí.

El ABP utiliza un enfoque de aprendizaje competencial, siempre sobre la base de que el alumnado es capaz de construir su propio conocimiento a través de una relación y cercanía con la realidad y su entorno, tanto social como físico. Esta metodología nace del modelo constructivista y de las investigaciones de, entre otros, Dewey (1997), Ginsburg y Opper (1987) y Vygotsky (1962), considerando el aprendizaje el resultado de construcciones mentales. (Rodríguez, I. R., & Vílchez, J. G. (2015)).

Por tanto, el ABP retoma el modelo social de enseñanza constructivista y el aprendizaje activo, en la que los estudiantes identifican y delimitan un problema real, investigan y documentan la problemática, y diseñan una solución para ese problema. (Fernández-Robles, J. L., Ramírez-Ramírez, L. N., Hernández-Gallardo, S. C., & García-Ruiz, M. Á. (2019)).

Estas ideas de construcción del conocimiento a través de un problema real y su desarrollo, se hace visible en estas mismas investigaciones de los artículos a los que se hace referencia con su implantación y recogida de resultados.

ARGUMENTACIÓN PRÁCTICA

Cabe señalar que no se ha encontrado ninguna experiencia que aúne ambas metodologías de manera explícita, ya que el ABP a menudo se considera en sí mismo un aprendizaje cooperativo cuando se realiza por medio de grupos. Y en ese caso se considera solo como una metodología de ABP.

Un ejemplo de esto es el proyecto de innovación instaurado en el colegio Teresiano del Pilar, en Zaragoza, el cual partiendo del ABP, logra un trabajo cooperativo e interdisciplinar, que atiende a la diversificación y utiliza la webquest como herramienta. Cuyos resultados demuestran que la utilización en la educación secundaria del aprendizaje cooperativo apoyado en las TIC despierta la creatividad del alumnado, les anima a afrontar y superar retos personales y produce unos aprendizajes de mayor calidad. (Latorre, E., García, N., Gabás, L., Rallo, E., & Gimeno, F. (2018)).

Otro ejemplo, realizado en el Grado de Primaria de la Universidad de Valladolid, es el de la utilización del ABP para desarrollar estas metodologías

activas en un aula y lograr compartir ideas y cooperar entre sí para planificar y formar propuestas de intervención en el aula de Primaria con estas metodologías. Los resultados en este caso también fueron muy positivos, destacando el autoaprendizaje del alumnado y el grado de satisfacción al acabar el proyecto. (Torres, E. L. (2015)).

Por último, las experiencias con el Escape Room (ludificación) que han sido documentadas se refieren al uso de esta actividad o herramienta para la consecución de unos objetivos concretos de una asignatura, pero en ningún caso al diseño de esta actividad desde un ABP como se plantea en este proyecto. El único caso del que se dispone información del diseño de un Escape Room es el descrito en la “situación a mejorar”, el del centro educativo donde se pretende implementar este proyecto.

2.4. CONTENIDOS

Los contenidos que se van a trabajar en este proyecto de innovación son los relacionados con el currículo aragonés de las asignaturas partícipes en dicho proyecto. La interdisciplinariedad está implícita en el proyecto al ser un ABP, y más en el caso del Escape Room, ya que cada “prueba” que compone el juego puede relacionarse con cualquier contenido de cualquier asignatura, esto abre un abanico importante de posibles colaboraciones para este proyecto. No obstante, este proyecto está pensado para desarrollarlo en el área y horas asignadas de Tecnología, pero es flexible ante futuros años de adaptarse a cambios en este sentido. La relación con las demás asignaturas también puede darse desde la propia ambientación del Escape Room, ya sea a través del aniversario de algún evento histórico, autor u obra literaria o artística, evento deportivo, etc.

Dentro de la asignatura donde se va a implementar el proyecto, Tecnología, los contenidos que se van a desarrollar, o mejor dicho, que pueden desarrollarse son todos los pertenecientes a los Bloques correspondientes del curso de 3º. Cada prueba ideada por cada grupo llevará consigo unos contenidos diferentes en cada caso, además de los comunes, dependerá de la solución elegida por parte del grupo, esto enriquecerá mucho la experiencia conjunta.

2.5. METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTOS

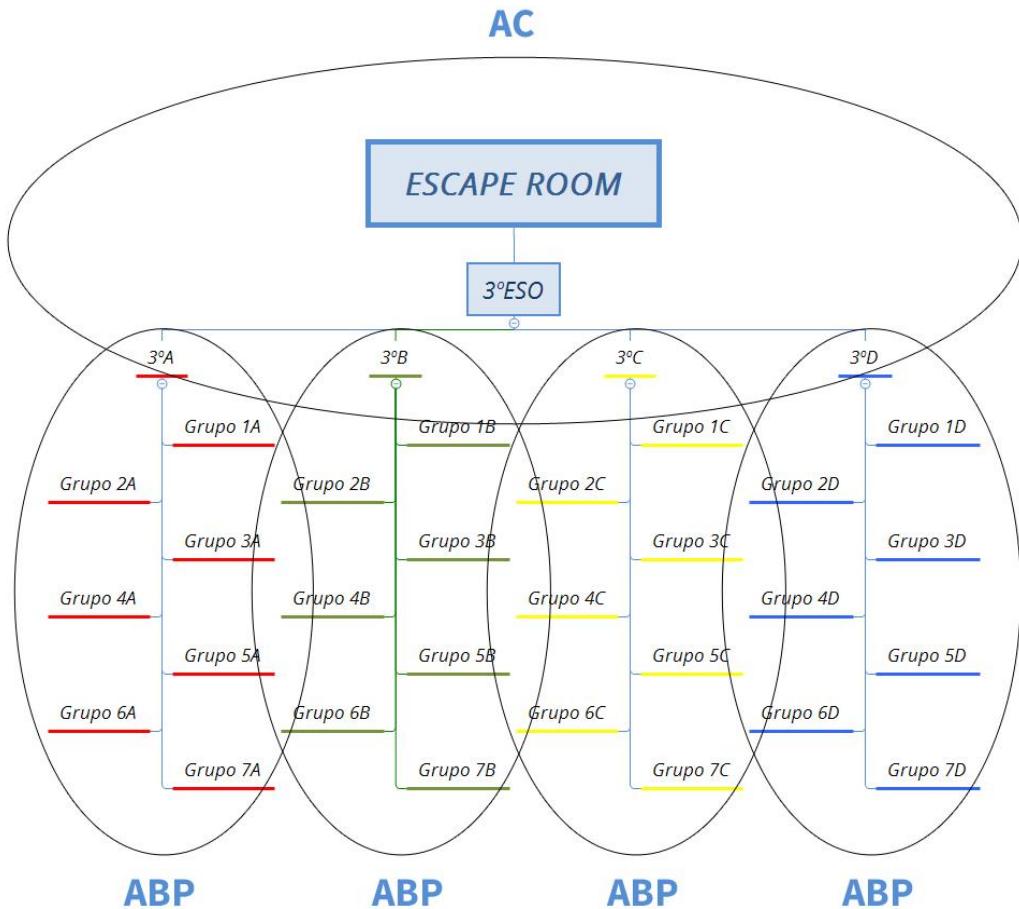
Podemos distinguir dos tipos de relaciones, y por tanto de metodologías que se van a aplicar, dentro del proyecto. Una a escala mayor, entre las distintas clases, donde el objetivo final es común y el “grupo-clase” sería el curso entero, siendo los grupos las 4 clases que lo componen (A, B, C y D). Y otra a escala menor, donde cada grupo-clase tendrá sus grupos de trabajo, y cada grupo realizará su propia solución al problema de escala menor.

AC

La metodología del aprendizaje cooperativo en este proyecto se utilizará en el problema de escala mayor, es decir, en el conjunto del Escape Room. El objetivo común, en este caso, es la realización del juego, el diseño y organización de este y la coordinación entre las clases. Los grupos de esta metodología serán las 4 clases, y cada clase tendrá sus representantes de los roles que se reparten para esta tarea. Se elige esta metodología en este caso, ya que lo que más importa en esta escala es la cooperación entre las clases, se busca fomentar el sentimiento común de proyecto de curso y favorecer la coordinación y relación entre las clases para poder llegar de una forma óptima y organizada al objetivo final.

ABP

La metodología del aprendizaje basado en proyectos en este proyecto se utilizará en el problema de escala menor, es decir, en cada prueba perteneciente al Escape Room. Partiendo de este objetivo final, se plantea un problema, como diseñar y fabricar las pruebas que lo componen, así como todos los elementos que componen el juego, es a partir de esta premisa que surge el problema que cada grupo de cada clase tiene que solucionar a través de esta metodología. Gracias al punto anterior, las distintas partes del Escape se habrán dividido entre las clases (aunque tengan todas relación entre sí, de ahí que exista una coordinación a esa escala mayor), por lo que cada grupo tendrá que dar solución a esa parte del problema perteneciente a la clase. En estos grupos también existirán roles para su correcto funcionamiento y organización.



Agrupamientos y Roles

Los agrupamientos en el caso del AC serán las 4 clases pertenecientes a 3ºESO.

En el caso del ABP los grupos que se formarán en clase se harán de 3-4 personas, decididas por el docente para que haya diversidad en el grupo y homogeneidad entre los grupos formados. De esta forma la letra B tendrá 7 grupos de 4 personas, y las demás letras 6 grupos de 4 personas y uno de 3.

Los roles que repartirán en estas grupos son los siguientes:

- **Coordinador:** El coordinador se encarga de repartir tareas y de mediar en caso de conflicto. En caso de empate en una votación, su voto es el que decide el resultado.

- **Secretario:** El secretario es el encargado de completar las fichas de autoevaluación del grupo, fichas de diario de trabajo, o de escribir en aquellas actividades en las que se pida un único producto escrito en común.
- **Investigador:** El investigador es el encargado de buscar la información necesaria para desarrollar el proyecto, de encontrar los recursos conceptuales y procedimentales para la solución de un problema que se genere, y de transmitirlos al resto del grupo.
- **Responsable de material y tiempo:** El responsable de material y tiempo es el encargado de guardar el material del grupo entre sesión y sesión, así como de, durante la realización de las actividades, mantener un control del tiempo. También es el encargado de recopilar y encargar el material que se va a usar en las siguientes sesiones.

Estos roles no son fijos, si alguno no funciona, por consenso del grupo pueden rotar, o por decisión del docente si ve que no hay un funcionamiento idóneo del grupo. En los grupos de 3, el coordinador hará las funciones de responsable de material y de tiempo, aunque se deja abierto a opinión del propio grupo. A su vez, en cada clase, habrá un portavoz de cada rol, que irá rotando, que serán los encargados de coordinarse con las demás clases para el objetivo final del AC.

2.6. ACTIVIDADES Y SESIONES

En este proyecto, la actividad es única pero diferente para cada grupo. Como ya se ha mencionado antes se trata de diseñar y montar un Escape Room entre el curso de 3ºESO, para ello cada clase se repartirá parte del diseño y de las fases del juego. De esta manera, cada grupo tendrá que elaborar un producto que servirá para el Escape, y como un puzzle, con todos los productos acabados se tendrá el Escape Room completo. Para el éxito de este proyecto, se dividirá la actividad en las siguientes sesiones o fases:

- **Reunión de los docentes implicados:** Es la primera fase una vez se ha concretado el proyecto de innovación y se quiere implantar. Los docentes de las diferentes áreas implicadas se reúnen a principio de curso y ponen en

común los distintos aspectos que se van a tratar, así como el tema sobre el que va a girar el Escape Room. Prepararán todo el material y recursos necesarios para que estén disponibles en la fecha indicada.

- **Presentación:** En esta fase se presenta el proyecto a las diferentes clases a través del tema común acordado en la fase anterior (aniversario de algún evento histórico, historia del propio centro, temáticas relacionadas con otras disciplinas, etc.) y se explica el trabajo que van a tener que realizar el alumnado, así como las fases existentes y las formas de evaluar.
- **Lluvia de ideas y consenso:** Aquí se reúnen los distintos participantes (alumnado y profesorado) para concretar el desarrollo exacto del juego y las líneas comunes que se van a seguir. Además de hacer un reparto de las diferentes secciones que cada clase va a llevar a cabo (estando relacionadas entre ellas) y de formación de los grupos de cada clase, atendiendo a los criterios anteriormente expuestos.
- **Desarrollo del producto:** Esta fase es la más larga, ya que se trata del desarrollo del producto, o productos, por parte de cada grupo. Tiene que haber una necesidad ya impuesta en la fase anterior, que es la propia consecución de la parte del Escape Room asignada a cada clase, que lleve a una investigación para alcanzar una solución óptima para la realización del producto. En esta fase es donde se relacionan directamente los contenidos que se quieren tratar de la asignatura de Tecnología, así como otros contenidos transversales de otras asignaturas. Durante esta fase, habrá una reunión semanal entre los portavoces de cada clase para coordinar el proyecto y resolver las dudas o fallos que se puedan encontrar, con supervisión de los docentes.
- **Revisión y rediseño:** En esta fase se vuelven a reunir todos los participantes para poner en común lo realizado hasta la fecha, revisar el conjunto del proyecto final y rediseñar aspectos que no estén del todo claros o que no hayan solucionado parte de la necesidad planteada. Volviendo de este modo a la fase anterior. Los docentes partícipes también se reunirán para valorar el proceso hasta la fecha, así como poner en común las impresiones, opiniones y analizar las posibles consecuencias derivadas del desarrollo del proyecto.

- **Entrega del producto:** Una vez la revisión sea satisfactoria, se procede a la entrega del producto por cada grupo. Cada producto va a estar relacionado entre sí con los demás en mayor o menor medida, por lo que la fase de revisión y rediseño anterior es fundamental, así como las reuniones de los portavoces de cada clase, para que todo cuadre y el proyecto final sea satisfactorio.
- **Evaluación del producto final y mejoras:** En esta fase, queda la propia evaluación del proyecto final y las posibles mejoras a implementar en otros años. Esta evaluación no solo parte de los docentes implicados, sino de cada grupo y de cada alumno/a participante en el proyecto. Esto dará una información mucho más amplia del proceso y los resultados obtenidos.
- **Rediseño de la actividad para el siguiente curso:** Como última fase, los docentes se vuelven a reunir al final de la actividad para intercambiar impresiones, valorar opiniones y analizar los resultados obtenidos en el proceso, Creando un documento de mejora para rediseñar la actividad para el siguiente año.

Para la coordinación de este proyecto, en la reunión de la primera fase se nombrará, por parte de los docentes involucrados, a un coordinador del proyecto durante su realización, teniendo que realizar un seguimiento de dicho proyecto a través de su propia observación, así como de los instrumentos destinados a ellos y del cambio de impresiones con los demás participantes. En la última fase, al reunir todos los datos, el coordinador será el encargado de evaluar el grado de consecución de los objetivos planteados.

2.7. TEMPORALIZACIÓN (CALENDARIO)

El proyecto está diseñado y pensado para desarrollarse durante la tercera evaluación del curso, es decir, desde la segunda semana de Marzo, hasta la tercera semana de Mayo, puesto que en este centro existe una evaluación posterior más, la global.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES POR SEMANAS												
DURACIÓN	MARZO				ABRIL				MAYO			
FASES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRESENTACIÓN		■										
LLUVIA DE IDEAS Y CONSENSO		■										
DESARROLLO DEL PRODUCTO			■	■	■	■	■		■	■		
REVISIÓN Y REDISEÑO							■			■	■	
ENTREGA DEL PRODUCTO											■	
EVALUACIÓN DEL PRODUCTO FINAL Y MEJORAS												■

2.8. MATERIALES Y RECURSOS

El centro cuenta con dos talleres de tecnología para la ESO, conectados entre sí, con jaulas para guardar el material y con los recursos energéticos apropiados para un taller de tecnología. Dispone, como herramientas, de pistolas de silicona, sierras de mano, sierra de calado, tijeras, cíteros, reglas, taladradora, etc. Y de materias primas para la fabricación se dispone de trabajos de otros años y cursos para su reutilización, como son paneles de madera, cables eléctricos, bombillas, etc. Además cuenta con ordenadores portátiles para cada alumno y conexión WiFi a internet en todo el taller.

Dado que el producto final es abierto, los materiales necesarios que no estén previstos tendrán que traerlos los propios estudiantes a través de su responsable de material de cada grupo. Esto genera un pequeño desembolso económico para las familias, que concretamente en este centro y por experiencia de otros años en otros proyectos no hay ningún inconveniente, existiendo asociaciones del propio centro para este tipo de ayudas si fuera necesario.

El recurso fundamental que se requiere es el espacio para instalar el Escape

Room, siendo este una sala en los aledaños del edificio principal de unos 13m² de superficie que se tendrá que tener en cuenta su geometría para el diseño del juego.

2.9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Criterios de Evaluación

- Diseñar objetos tecnológicos acordes al uso para el que están destinados.
- Realizar las operaciones técnicas necesarias para la elaboración del producto.
- Realizar las operaciones matemáticas necesarias aplicando bien las fórmulas y los conceptos vistos en clase.
- Usar adecuadamente los materiales y herramientas previstas en el diseño para la fabricación del producto.
- Aplicar adecuadamente los conocimientos de la asignatura al producto.
- Explicar las etapas y procesos seguidos en el proyecto.
- Trabajar en equipo asumiendo los roles dentro del grupo.
- Evaluar el trabajo final teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos.

Instrumentos de Evaluación

- Encuestas de autoevaluación del grupo al finalizar la fase de desarrollo del producto y al finalizar la fase de entrega.
- Cuestionarios de motivación a cada estudiante al iniciar y al terminar el proceso.
- Cuaderno de observación de los docentes en las distintas sesiones del proyecto (trabajo individual y de los grupos, actitudes, aprovechamiento del tiempo, implicación...)
- Producto final. Tanto de cada grupo (pruebas), por medio de una rúbrica, como del producto final común (Escape Room), si todo encaja y tiene coherencia.
- Memoria del proyecto de cada grupo, en la que se incluirá un diario de trabajo.
- Presentación del producto de cada grupo a la clase, por medio de una rúbrica.

3. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

Criterios de evaluación

- Lograr un ambiente de trabajo en el taller adecuado.
- Conseguir un sentimiento de grupo tanto dentro de la clase como dentro del curso.
- Obtener un nivel de implicación alto en la asignatura.
- Lograr un resultado satisfactorio de los estudiantes con el proyecto realizado.

Instrumentos de evaluación

- Cuaderno de observación de los docentes en las distintas sesiones del proyecto (trabajo individual y de los grupos, actitudes, aprovechamiento del tiempo, implicación...).
- Cuestionarios de satisfacción al alumnado al finalizar la actividad.
- Encuestas de evaluación del proceso a los distintos docentes implicados en el proyecto.

4. RESULTADOS PREVISTOS

Dado que este proyecto no se ha podido implementar todavía, los resultados previstos están fundamentados en las investigaciones ya descritas anteriormente, siendo estas investigaciones realizadas a través de experiencias con las metodologías activas.

Una de estas experiencias con el Aprendizaje Cooperativo se lleva a cabo en un centro de primaria, obteniendo unos resultados muy positivos. Según el estudio, cuyo objetivo era la inclusión del alumnado con necesidades específicas a través de esta metodología, se consigue que dicho alumnado se sienta partícipe de la actividad, haciendo lo mismo que sus compañeros, aumentando de esta manera su motivación y su autoestima. Esto se hace visible en un aumento notable de la participación en clase, ya que esta metodología permite que todos puedan participar y ser valorados. También se comprobó que el aprendizaje del alumnado con necesidades fuera el máximo posible, en coherencia con las necesidades personales. Esto se vio en los objetivos alcanzados, los mismos que sus compañeros, añadiendo a la vez una adquisición de las competencias sociales.

Concluyendo que en efecto el aprendizaje cooperativo hace efectiva y real la inclusión educativa sin dejar de lado los objetivos curriculares. (Villar, M. P., & Fontao, M. P. G. (2014)).

Por otro lado los resultados de la aplicación del ABP en otra experiencia, concluyen que el ABP facilita el aprendizaje autodirigido, el trabajo cooperativo y la reflexión. Ayuda a identificar las necesidades de aprendizaje, profundizar en un tema y llegar a soluciones aplicables en su contexto. Según los docentes que participaron en el ABP en un instituto de Colombia, esta metodología fomenta un aprendizaje profundo en el alumnado, mejora las habilidades y amplía sus conocimientos e ideas de vanguardia. (Vazquez, N. R., Quiroz, A. M. A., Arcos, X. M. R., & Mateus, J. C. V. (2015)).

Con esta idea coinciden los investigadores de un ABP en un curso de posgrado en México, evidencian con los resultados que el ABP fomenta una vinculación de conceptos teórico-metodológicos y competencias de colaboración, haciendo especial hincapié en esta última. Indican también la relevancia del componente de innovación y la incidencia en las actividades de su práctica profesional (relación con la realidad), existiendo también en las encuestas finales del alumnado un alto grado de motivación hacia la innovación con estas metodologías. (Fernández-Robles, J. L., Ramírez-Ramírez, L. N., Hernández-Gallardo, S. C., & García-Ruiz, M. Á. (2019)).

Por todo ello, a través de estas experiencias ya probadas, con este proyecto se prevé lograr aumentar la implicación del alumnado de 3ºESO con la asignatura de Tecnología, que vean la importancia de la asignatura al haberse enfrentado ellos mismos a un caso real a través del ABP. También se espera un mayor grado de implicación con el propio centro, unido a un aumento de motivación, derivado de un aumento de la autoestima al ser ellos los realizadores del proyecto.

En cuanto a los datos de las encuestas y autoevaluaciones, se prevé un mayor crecimiento de motivación en el alumnado con mayores dificultades académicas, y en un menor grado en los aventajados académicamente. Respectivamente, el grado de satisfacción se espera que sea de un nivel elevado, ya que el resultado final merecerá la pena por el trabajo dedicado.

5. SOSTENIBILIDAD, CAMBIOS Y CONSOLIDACIÓN

Este proyecto está pensado desde un primer momento para el centro en el que se quiere implementar, teniendo en cuenta los recursos disponibles tanto en el propio centro como los recursos familiares y humanos. La labor se piensa siempre desde la coordinación interna del propio curso y con la participación de los docentes del centro. Ya habiendo prestado los del área de Tecnología su disposición este año al proyecto de Escape Room.

Se espera que este proyecto produzca cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centro, siendo una oportunidad para crecer y que surjan proyectos de la misma índole si se obtienen los resultados esperados.

Se concibe una consolidación del proyecto en el centro, sobre todo de la metodología utilizada, pudiendo cambiar la herramienta a actividades más actuales o que enganchen más con el alumnado. Siendo perfectamente transferible a otras áreas del centro y a otros centros educativos, ya que no necesita de una inversión económica, aunque sí de tiempo de dedicación y organización.

6. CONCLUSIONES

Proyecto de Innovación

El Escape Room como herramienta para llevar a cabo una metodología activa es algo innovador y que acerca de un modo muy cercano y divertido al alumnado una situación y problemática real que la pueden sentir como suya.

Las metodologías activas siempre son una buena forma de apostar por la futura educación del alumnado y por su aprendizaje superior, debemos dejar poco a poco a un lado las metodologías tradicionales e ir implantando nuevas formas de docencia que sean más acordes a las generaciones actuales y futuras. El trabajo no debe ser solo parte del alumnado, sino gran parte de los docentes, adaptando los recursos y los contenidos a los objetivos deseados.

Máster en Profesorado

El Máster, en general, me ha ayudado sobre todo a la introducción al mundo educativo, entender su funcionamiento y los elementos que lo componen, desde las instituciones hasta la interacción en la propia aula. La realización de este Máster ha cumplido con las expectativas que tenía en un principio, siendo estas las de aprender recursos educativos, lidiar con los conflictos y las situaciones que pueden aparecer en el transcurso del docente, diseñar actividades y comprender los elementos que las componen para su buen funcionamiento e implantación, conocer los posibles contextos a los que me puedo enfrentar, así como el aspecto psicológico y socioeconómico de toda la diversidad del alumnado que puede llegar a existir. En este aspecto ha sido enriquecedor e indispensable para mi futuro como docente.

Lo más positivo a destacar sería la realización de las prácticas, donde puedes comprobar de primera mano el funcionamiento de un centro educativo y el transcurso diario de un docente en todas sus labores. Gracias a esto pones en valor lo aprendido hasta el momento y haces más tangible lo estudiado y visto en las asignaturas cursadas hasta el momento.

Las mismas prácticas serían el punto negativo, por la duración de estas, en mi opinión sería mucho más enriquecedor para nuestra formación el poder pasar más tiempo en el centro, aprendiendo de los tutores asignados y ganando experiencia en un aula. Este período se haría más sencillo si fueran los tres prácticums seguidos, aunque se entiende las limitaciones tanto de tiempo como de disponibilidad por parte de los centros.

En líneas generales es un Máster necesario, no por la obligatoriedad de cursarlo para ser profesor, sino por tener los conocimientos mínimos para desenvolverte en un aula y en un centro, teniendo los recursos necesarios para ello.

7. REFERENCIAS

- Fernández-Robles, J. L., Ramírez-Ramírez, L. N., Hernández-Gallardo, S. C., & García-Ruiz, M. Á. (2019).** Formación profesional en ambientes e-learning. Estudio de caso sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en un curso de posgrado virtual. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 18(1), 91-105. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.91>
- Grau, F. G. i, Bautista, C. V., & Cervera, M. G. (2018).** Diseño e implementación de un cambio metodológico en el ámbito científico mediante la gamificación y el modelo de las 5E. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (66), 65-78. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1187>
- Rodríguez, I. R., & Vilchez, J. G. (2015).** El Aprendizaje Basado en Proyectos: un constante desafío. *Innovación Educativa*, 0(25). <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/view/2304>
- Vazquez, N. R., Quiroz, A. M. A., Arcos, X. M. R., & Mateus, J. C. V. (2015).** Implementación del ABP como método para promover competencias de colaboración en un ambiente virtual (Webnode). *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (51), a292-a292. <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.51.107>
- Villar, M. P., & Fontao, M. P. G. (2014).** El aprendizaje cooperativo en un centro de primaria: una experiencia inclusiva. *Innovación Educativa*, 0(24). <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/view/1671>
- Latorre, E., García, N., Gabás, L., Rallo, E., & Gimeno, F. (2018). *Rescatadores del pasado*. Educación. <https://es.slideshare.net/amartes/rescatadores-del-pasado>

Torres, E. L. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de las competencias profesionales del maestro: Una propuesta de innovación docente desde la Didáctica de las Ciencias Sociales. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 0(29), 25-41. <https://doi.org/10.7203/dces.29.3775>

Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2008).

https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_coop.pdf

Calvo, A. (2017, febrero 6). Metodologías activas en el aula: una nueva forma de enseñar. <https://www.theflippedclassroom.es/metodologias-activas/>

Diana Porto. (2008). *Roles dentro del equipo de trabajo*. Empresariales.

<https://es.slideshare.net/dianacporto/roles-dentro-del-equipo-de-trabajo-presentation>

Educación 3.0. (2018, agosto 1). Un escape room en el aula como prueba final de proyectos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/scape-room-aprendizaje-basado-proyectos/63326.html>

Espeso, P. (2018, agosto 10). Los 5 puntos clave del ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/formacion/los-5-puntos-clave-del-aprendizaje-basado-proyectos/35210.html>

Espeso, P. (2018, agosto 10). Los 5 puntos clave del ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/formacion/los-5-puntos-clave-del-aprendizaje-basado-proyectos/35210.html>

Darnell, I. (s. f.). ¿Qué es Aprendizaje Cooperativo? — Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje. RIMA — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://www.upc.edu/rima/es/grupos/giac-grupo-de-interes-en-aprendizaje-cooperativo/bfque-es-aprendizaje-cooperativo>

Lasuén, M. (2015). *Roles para aprendizaje cooperativo en educación secundaria.*

<https://es.slideshare.net/MaraLasunAlegre/roles-para-aprendizaje-cooperativo-en-educacion-secundaria>

Realinfluencers. (2015, diciembre 2). Claves del Aprendizaje Cooperativo en el Colegio Arenales Carabanchel. <https://www.realinfluencers.es/2015/12/02/claves-del-aprendizaje-cooperativo-en-el-arenales-carabanchel/>

Realinfluencers. (2017, enero 3). Aprendizaje basado en proyectos: innovación en el aula. <https://www.realinfluencers.es/2017/01/03/aprendizaje-basado-en-proyectos-innovacion-en-el-aula/>

Realinfluencers. (2018, septiembre 9). 8 metodologías que todo profesor del siglo XXI debería conocer. <https://www.realinfluencers.es/2018/09/09/8-metodologias-profesor-siglo-xxi-deberia-conocer/>