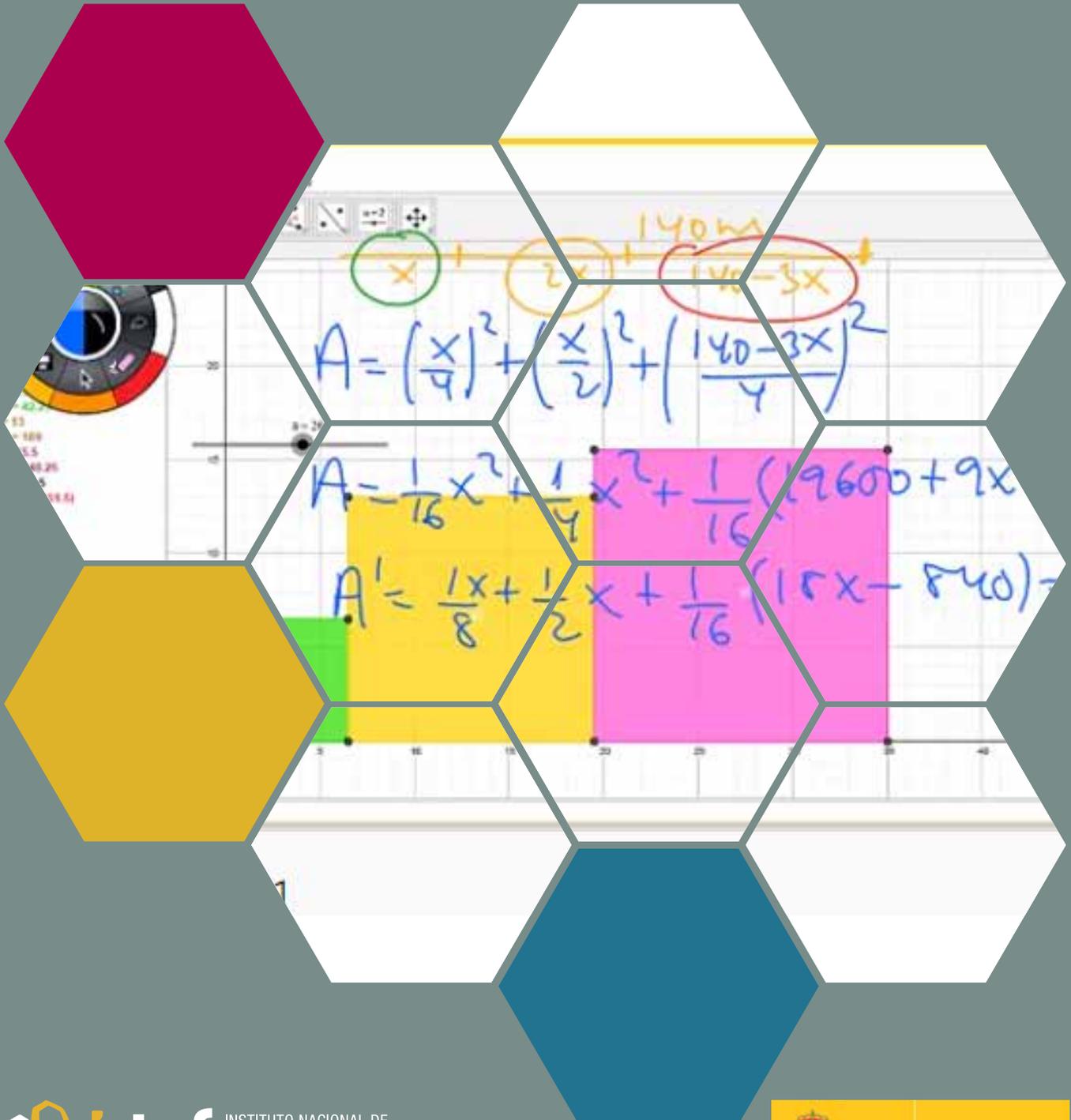




ABP en línea

¿Es posible?



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)
Recursos Educativos Digitales
Octubre 2022

NIPO (web) 847-22-067-6

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 847-20-110-8

NIPO (formato pdf) 847-20-111-3

DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4184_EEIpdf86_2020_847-19-133-8

“ABP en línea. ¿Es posible?” por Juan Francisco Hernández Rodríguez para **INTEF**
<<https://intef.es>>

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es



Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

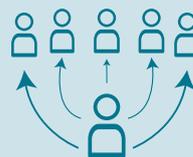
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	14
5. Conclusiones	15
6. ¿Te animas?	16
7. Material complementario	17



1. Introducción



RESPONSABLE	Juan Francisco Hernández Rodríguez
CENTRO ESCOLAR	Colegio Hispano Inglés
DIRECCIÓN	Rambla de Santa Cruz, 94
LOCALIDAD Y PROVINCIA	Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias.
WEB DEL CENTRO	Web del Colegio Hispano Inglés
EMAIL DE CONTACTO	juanfisicahrzrz@gmail.com

En este tiempo de crisis, los docentes nos hemos vuelto a redefinir. La mayoría, sin quererlo, se ha encontrado de sopetón con la gestión de aulas que ya no son físicas, sino que están en la red. Así nos encontramos que en el lapso de un fin de semana:

- Participamos y lideramos el proceso de diseño de las clases en línea.
- Buscamos las plataformas más apropiadas para dar presencia a la comunidad educativa propiciando, y más en estos días, que la comunicación sea fluida.
- Gestionamos un calendario para asegurar una adecuada planificación de las tareas y conseguir llevar a cabo el plan de aprendizaje con la mayor normalidad posible.
- Escuchamos, conversamos y atendemos a la comunidad educativa como nunca lo habíamos hecho.
- Respondemos e intentamos dar solución a la crisis.
- Creamos y compartimos contenidos conscientes de las necesidades del sector educativo.
- Medimos y analizamos en la distancia, intentando que sea de forma fiable, el éxito y los avances de nuestro alumnado en su aprendizaje.

Y es este último apartado el más delicado, pues es difícil en este contexto realizarlo de forma clara ya que las fuentes de recogida de esos datos no lo son.

En esta trama, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) se ha convertido en una de las metodologías activas más eficaces al motivar al alumnado a llevar a cabo un proceso de investigación y creación. Se postula como una potente herramienta para las analíticas del aprendizaje en esta situación.

Vamos a ver que es posible hacerlo online con algunos de los trabajos que han hecho los alumnos y las alumnas del [Colegio Hispano Inglés](#).



Presentación de algunos de los retos que hicieron en línea.



2. Punto de partida

Esta propuesta didáctica Innovadora se lleva a cabo con alumnado de Bachillerato de la modalidad de Ciencia y Tecnología.

El [Colegio Hispano Inglés](#) es un centro de enseñanza de Santa Cruz de Tenerife de titularidad privada, homologado, mixto y de confesionalidad católica. Actualmente, está concertado en los niveles educativos de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria; el nivel educativo de Bachillerato es de carácter privado.

Se fundó en el año 1964, formando su anagrama un escudo donde figura una estrella y el mar, símbolos de su nombre original, en el interior de su escudo se lee “Mirabilis facta est scientia tua ex me” cuya traducción del latín es lo que constituye su leyenda colegio-alumnado “Tu conocimiento maravilloso me ha hecho admirable”.

Su obra educadora es la formación integral tanto en su aspecto técnico y científico como en el humano y espiritual. Su sistema formativo se basa en el conocimiento de cada alumno y alumna, cuidando su rendimiento.

Finalmente, reseñar que se trata de un conjunto de alumnos y alumnas cohesionado, con buenas habilidades sociales y, en general, con grandes dosis de empatía, asertividad y una buena gestión y resolución de conflictos. Esto puede ser debido a que el eje vertebrador de nuestro colegio sea el aprendizaje cooperativo.



• Espíritu del Colegio Hispano Inglés.

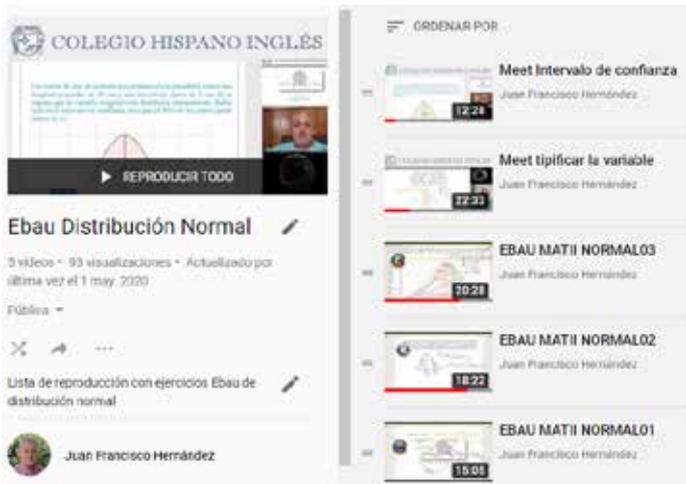
3. Paso a paso

Paso 1. Apoyados en el enfoque flipped classroom

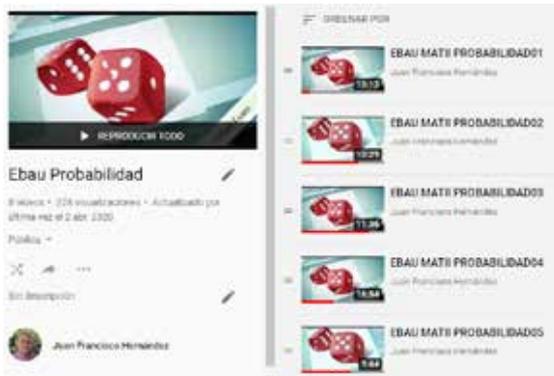
El ámbito educativo no es ajeno a los avances tecnológicos, es por ello por lo que, considerando que nuestro alumnado está familiarizado con el uso de las herramientas electrónicas, desde hace años aprovechamos ese potencial a nuestro favor, pues representan nuevos lenguajes útiles para compartir y generar experiencias de aprendizaje.

Así, uno de los pilares de esta forma de aprendizaje se basa en el enfoque *flipped classroom*. Sin él sería imposible plantearnos el trabajo por proyectos. Es una metodología que lleva varios años instaurada en el centro. Pretendo principalmente disponer de más tiempo en el aula para el trabajo cooperativo en las siguientes fases, aunque este periodo de confinamiento ha sido ideal para poder seguir avanzando en los contenidos del currículo de Matemáticas y de Física y Química. He usado [Google Drive](#) y [Google Classroom](#) del paquete de herramientas [G Suite](#) usadas bajo el dominio del centro, además de mi canal de *youTube*. En esta actividad inicial de adquisición de contenidos solicito a los alumnos y alumnas como tarea el visionado de los vídeos en casa, posteriormente se resuelven dudas en el aula (en este caso en las videoconferencias) y trabajamos con Geogebra (herramienta indispensable para nosotros).

Les presento algunas de las listas de reproducción que he utilizado para introducir los distintos temas y donde se resuelven fundamentalmente problemas contextualizados:



• Lista de reproducción utilizada para explicar “Distribución Normal”.



• Lista de reproducción utilizada para explicar “Probabilidad”.



• Lista de reproducción utilizada para explicar “Vectores”.

Paso 2. Acostumbrados al ABP

El ABP (aprendizaje basado en proyectos) es una estrategia metodológica que se lleva aplicando desde hace varios años en mi centro, debido a ello, fue sencilla la transición al aprendizaje a distancia. Nuestro alumnado está acostumbrado a realizar tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos) mediante un proceso de investigación o creación por su parte que conlleva un alto nivel de implicación y cooperación.



Alumnos del CHI trabajando en el proyecto "Tiro parabólico".

Esta forma de aprendizaje demanda un requisito previo: la necesidad de cambiar el cuaderno de evaluación para dar más peso a las actividades que se trabajan en el aula y menos a los exámenes. De no ser así, sería inviable pedir a los alumnos que desarrollen y aprendan desde el ABP. Carece de sentido pedirles que hagan proyectos y que después estos solo tengan un peso del 10% o del 20% sobre el cómputo total de su calificación. Cuando me preguntan a qué se debe el éxito en mi colegio con esta metodología, siempre respondo lo mismo: "Se debe a que hemos cambiado el cuaderno de evaluación primando este tipo de actividades".



Alumnos del CHI trabajando en el proyecto "Pirámide".

Actualmente, el peso de estos proyectos y de las dinámicas realizadas en el aula es del 60% . En [este Genially](#) puedes ver de forma detallada algunos de los proyectos que hemos llevado adelante (las imágenes de la presentación son interactivas). O bien puedes escanear el código siguiente:

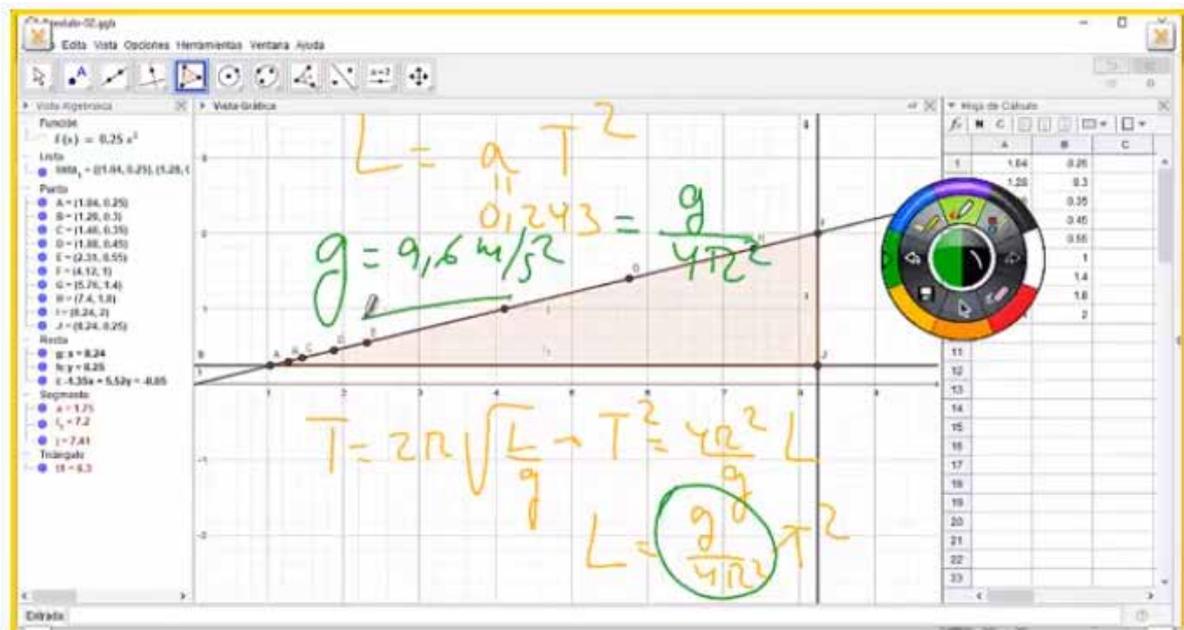


Código QR para acceder a la presentación con algunos de los proyectos.

Paso 3. Buscando la fiabilidad en el aprendizaje en línea

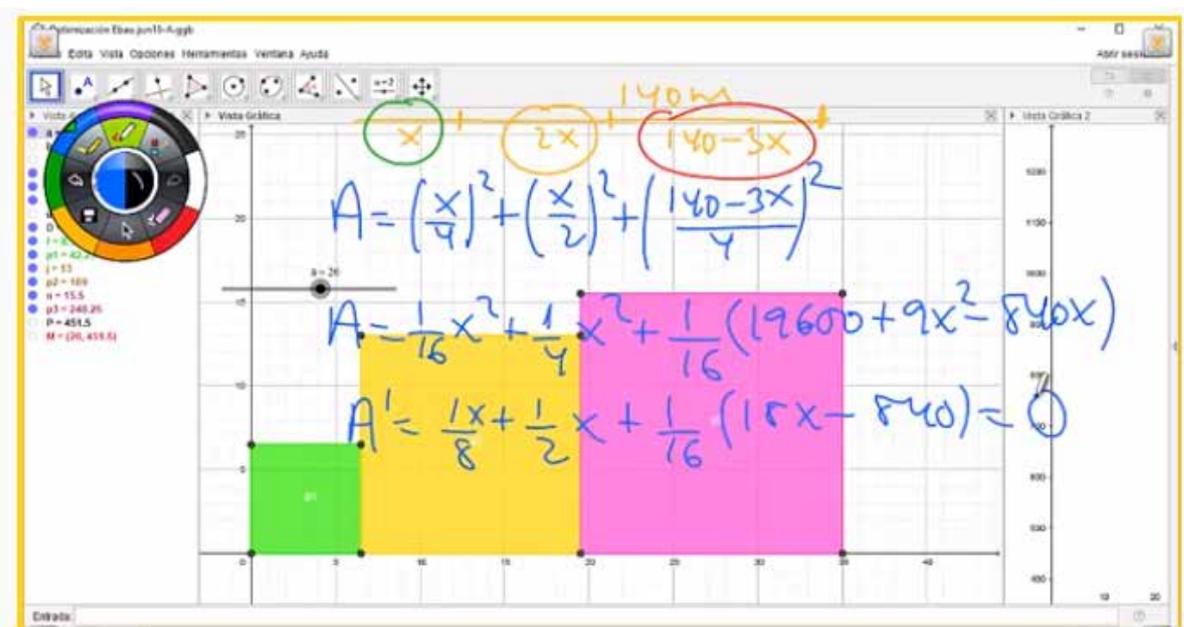
La metodología de aprendizaje basado en proyectos se ha convertido en una de las metodologías más fiables en la enseñanza a distancia, procura que el alumnado lleve a cabo tareas de investigación y creación que dificultan enormemente que copien o que intenten presentar las actividades sin haber sido resueltas por ellos. Vamos a ver cómo hacerlo:

En primer lugar, se pide a los alumnos que vean los vídeos (y asimilen los contenidos) correspondiente al tema.



Proyecto péndulo

• Video en el que se describe cómo encontrar la dependencia T&L en un péndulo.



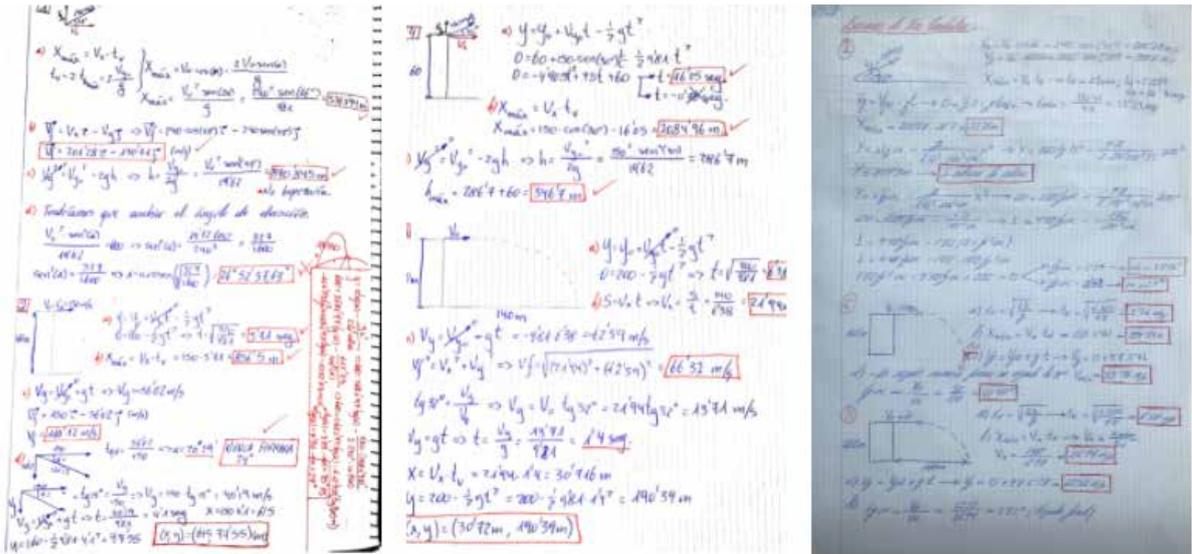
Ebau Optimización01

• Video en el que se resuelve un problema de optimización de la EBAU.

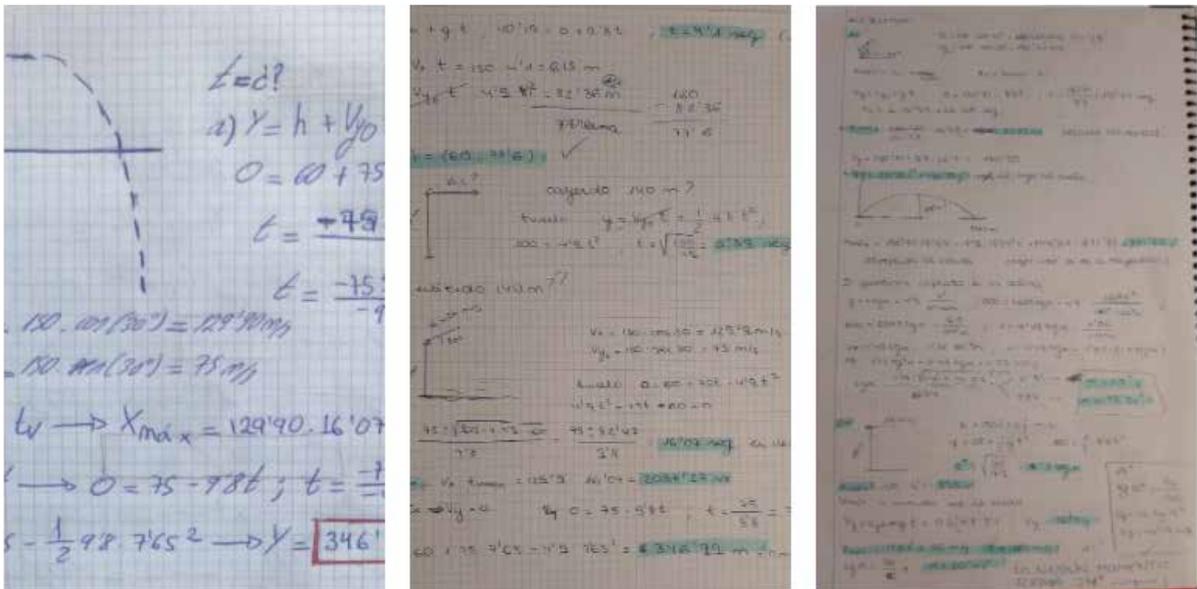
En segundo lugar, toca trabajar y poner en práctica los conocimientos adquiridos:

Una vez han entregado las actividades y han sido evaluadas, nos cercioramos de que fidedignamente han interiorizado los nuevos contenidos. ¿Cómo lo hacemos? Les pedimos que nos envíen un vídeo explicándonos al menos dos de los problemas que han resuelto.

Estos vídeos están orientados a que los alumnos y las alumnas “demuestren” que dominan los nuevos conceptos. A nosotros, como profesores, no nos interesa tanto la parte técnica del proceso de creación del vídeo final como el mensaje de éste. Es decir, el alumno se tiene que preocupar sobre todo del contenido del vídeo:



• Ejercicios realizados por los alumnos del tema “Cinemática”.



• Ejercicios realizados por los alumnos del tema “Cinemática”.

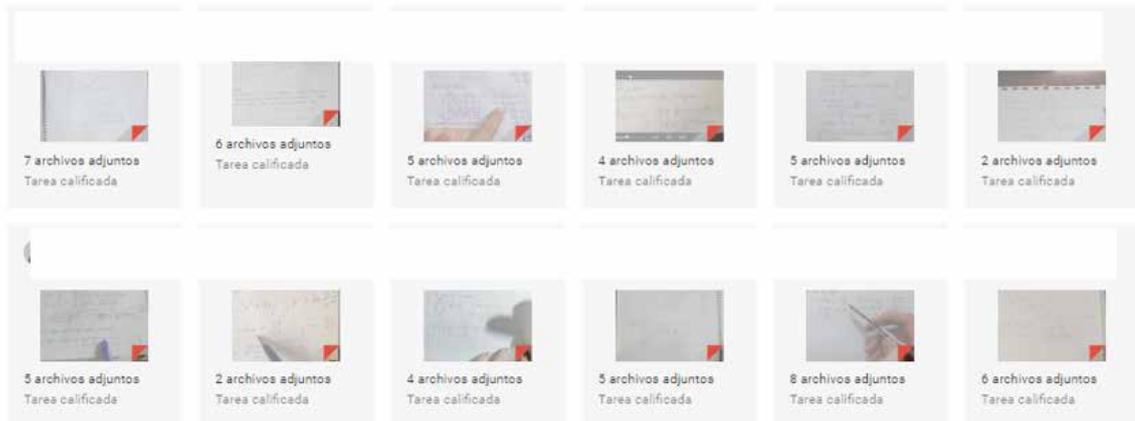
Retos de Optimización

0 Han presentado la tarea

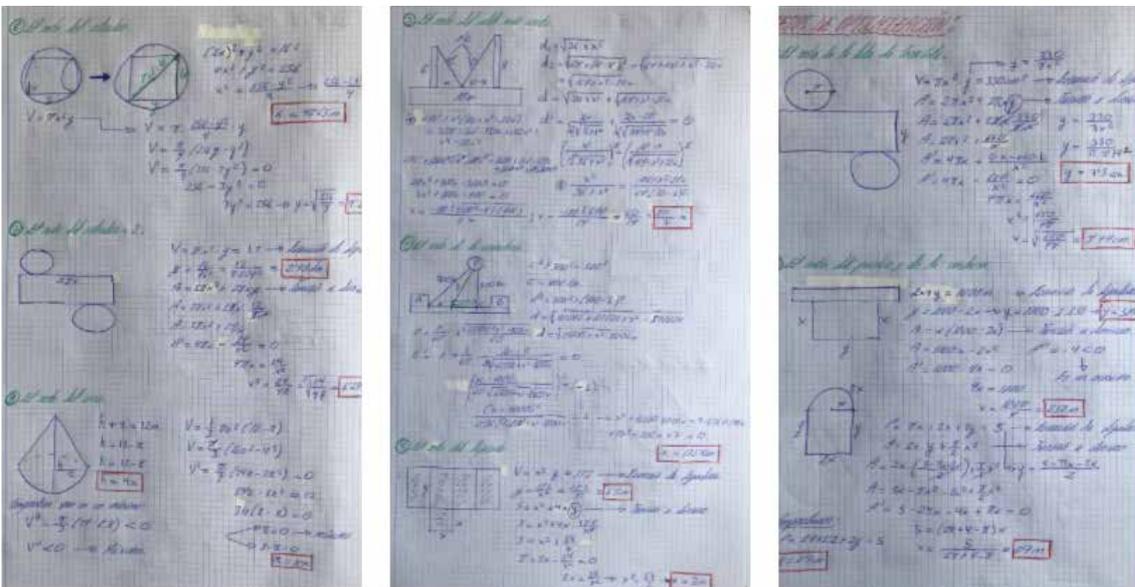
0 Asignadas

34 Evaluadas

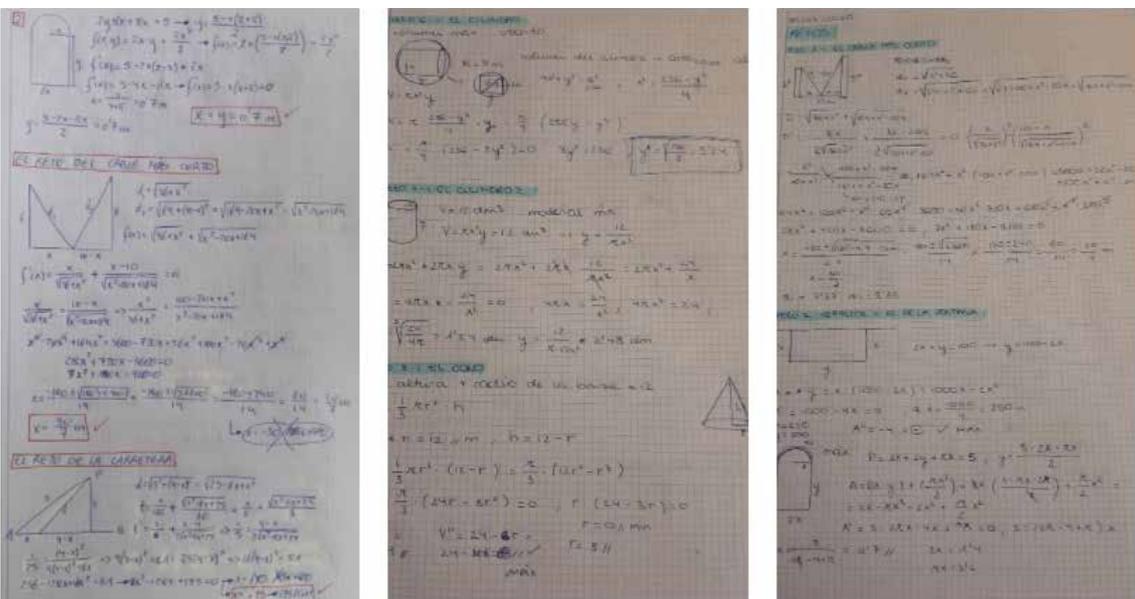
Todas



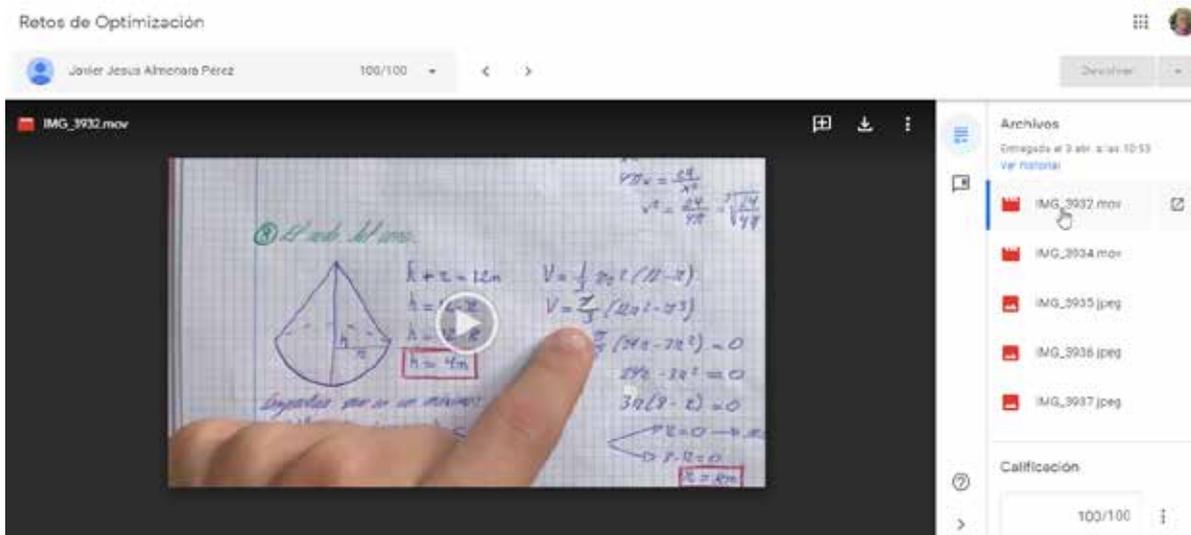
Actividades evaluadas a los alumnos del tema "Optimización".



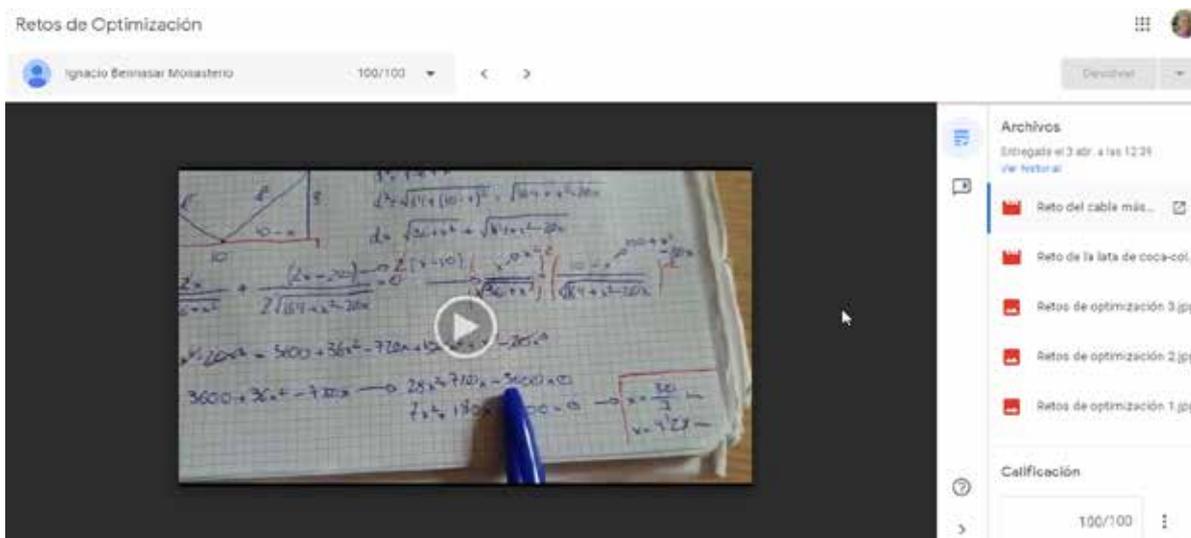
Ejercicios realizados por los alumnos del tema "Optimización".



Ejercicios realizados por los alumnos del tema "Optimización".



• Videos realizados por el alumno Javier Almenara Pérez explicando la resolución de los ejercicios del tema “Optimización”.



• Videos realizados por el alumno Ignacio Bennisar Monasterio explicando la resolución de los ejercicios del tema “Optimización”.

Paso 4. ABP en línea

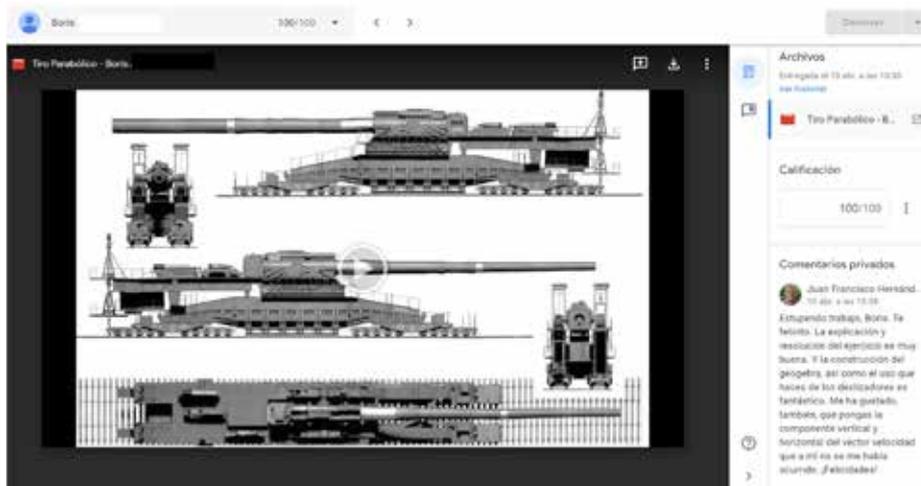
A través de videoconferencia presento al alumnado el proyecto correspondiente con el tema a tratar y describo cuáles son sus objetivos, el producto final que deben presentar y la rúbrica con la que se les va evaluar:

Pueden ver otros ejemplos [aquí](#) y [aquí](#)

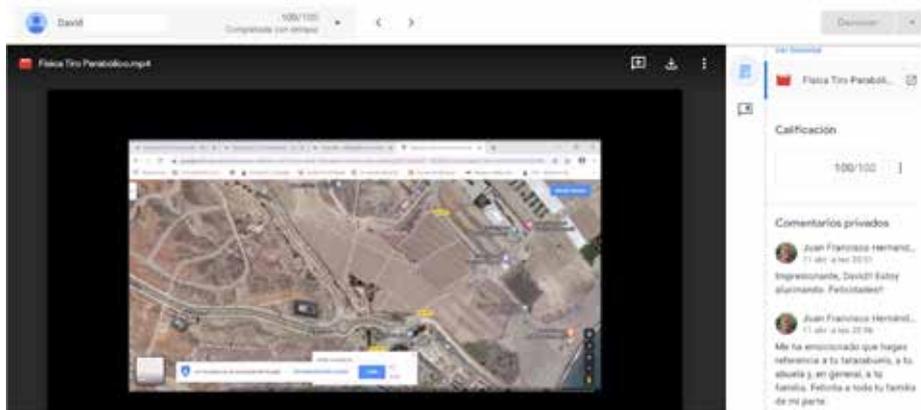


Presento el proyecto a mis alumnos a través de videoconferencia

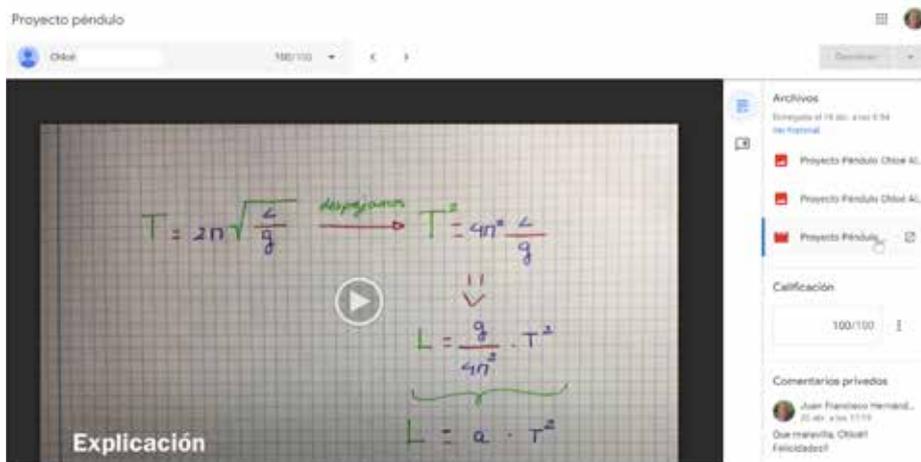
• Presento el proyecto a mis alumnos a través de videoconferencia.



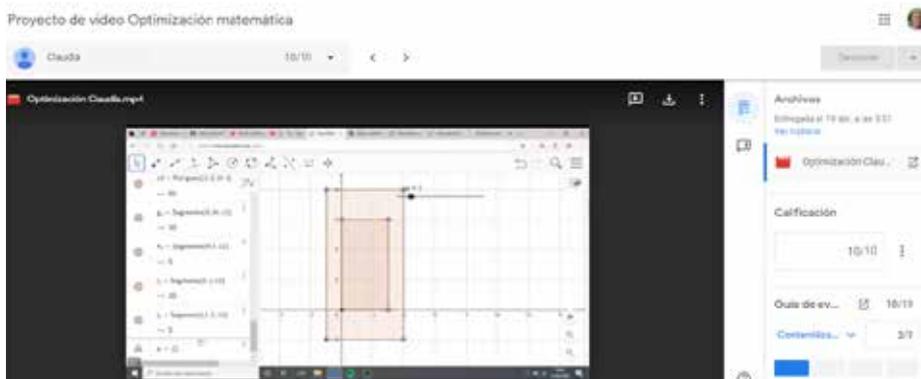
• Proyecto tiro parabólico de Boris.



• Proyecto tiro parabólico de David.



• Proyecto péndulo de Chloé.



• Proyecto optimización de Claudia.

4. Evaluamos

Como ya comenté anteriormente, la premisa imprescindible para esta forma de evaluar es cambiar el cuaderno de evaluación. No tiene sentido que le pidamos a nuestro alumnado que trabaje por proyectos si después los exámenes tienen un peso del 80%-90%. El Aprendizaje Basado en Proyectos implica que sean estas actividades las que tengan más peso dentro de dicho cuaderno. En nuestro centro su peso es del 60%. Esta es la piedra angular de esta forma de trabajar.

Evidentemente, los alumnos y las alumnas para cada proyecto cuentan con una rúbrica (o guía de evaluación) que les permitirá conocer cuáles son sus expectativas a alcanzar mediante la evaluación, también podrán ejercer técnicas de autoevaluación siguiendo dicha guía. Es un instrumento idóneo ya que permiten evaluar por competencias.

En general solemos evaluar:

- Los contenidos adquiridos y su aplicación.
- La expresión y explicación oral.
- La creatividad.
- La secuenciación de la información.
- El interés mostrado.
- El tiempo.
- El uso de herramientas digitales.

Contenidos matemáticos

Optimización matemática

Excelente <i>3 puntos</i> Obtienen la función que se desea optimizar. Buscan las ecuaciones de ligadura. Derivan la función. Analizan los resultados obtenidos. El GeoGebra construido es	Bien <i>2 puntos</i> Obtienen la función que se desea optimizar. Buscan las ecuaciones de ligadura. Derivan la función. No analizan los resultados obtenidos. El GeoGebra construido es muy útil	Adecuado <i>1 punto</i> Obtienen la función que se desea optimizar. Buscan las ecuaciones de ligadura. No derivan la función correctamente. El GeoGebra construido es poco útil para la comprensión.	Insuficiente <i>0 puntos</i> Sin contenido matemático. El GeoGebra construido es inadecuado.
---	--	--	--

Explicación oral

Adecuación de los procesos matemáticos

Excelente <i>2 puntos</i> Excelente expresión oral del proceso de resolución y razonamientos. Correcto lenguaje, notación y símbolos matemáticos.	Bien <i>1,5 puntos</i> Buena expresión oral del proceso de resolución y razonamientos. Correcto lenguaje, notación y símbolos matemáticos.	Adecuado <i>1 punto</i> Carencias en la expresión oral del proceso de resolución y razonamientos. Fallos de lenguaje, notación y símbolos matemáticos.	Insuficiente <i>0,5 puntos</i> Sin expresión oral del proceso de resolución y razonamientos. Fallos de lenguaje, notación y símbolos matemáticos.
---	--	--	---

• Parte de la rúbrica utilizada en el proyecto "Optimización".



5. Conclusiones

Como en el resto de los ámbitos, el teletrabajo ha impactado fuertemente en el mundo educativo, alterando la forma de enseñar y de evaluar.

En cuanto a la forma de enseñar, nos hemos apoyado en el aula virtual de [Google Classroom](#), que, sin ser la que ofrece más posibilidades, es una plataforma intuitiva, amigable y reconocible, puede ser utilizada sin problemas por el alumnado y el profesorado. A esto hay que sumar que nuestro alumnado ya estaba acostumbrado a realizar trabajos por proyectos desde el enfoque *flipped classroom*, lo que posibilitó que la transición fuese fluida y sin mayores problemas.

En lo referente al sistema de evaluación también teníamos mucho camino recorrido al apoyarse nuestro sistema de calificación más en lo que hacen los alumnos día a día que en los exámenes. La única diferencia palpable fue que no realizaban los proyectos en clase sino en sus casas disponiendo de las videoconferencias para resolver las dudas que se les presentaban. Por ello, tampoco encontramos una diferencia significativa. Y, sobre todo, hemos detectado que esta forma de evaluar es fiable, pues uno de los grandes escollos de la educación a distancia es que es muy difícil certificar que las actividades están realizadas por quien dice que las hizo.

El alumnado mostró en todo momento su satisfacción por esta forma de trabajar al tener un rol activo y por la motivación que suponía que los proyectos que fueran bien realizados implicaban una subida notable en sus calificaciones. El método consiste en la realización de un proyecto habitualmente en grupo. Ese proyecto ha sido analizado previamente por el profesor para asegurarse de que el alumno tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrollará todas las destrezas que se desea.

En este sentido, es importante recalcar que el éxito de un proyecto va ligado a la medida en la que éste está vinculado al mundo real. Además de aprender haciendo el alumnado descubre que los nuevos conocimientos adquiridos sirven para algo.

Como conclusión final quiero resaltar que me han sorprendido los proyectos presentados tanto por su calidad como por su originalidad. En el apartado "Material complementario" dejo los enlaces a sus trabajos.



6. ¿Te animas?

Te animo a llevar esta experiencia a tu centro porque el Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia metodológica ideal para la enseñanza online ya que:

- El alumnado lo ve como un reto y toma un papel activo en él.
- El alumnado trabaja de manera autónoma, con un alto nivel de implicación y cooperación.
- Culmina con un producto final presentado ante los demás (difusión).
- Es fiable.

The screenshot shows a Google Classroom assignment interface. At the top right is a 'Guardar' (Save) button. The main content area is titled 'Tarea' and contains the following text:

Título
Retos de Optimización

Instrucciones (opcional)
Para finalizar el tema de Optimización les vamos a proponer ocho retos. Hoy harán cuatro. Mañana, en la videoconferencia, trabajaremos (en la medida en que podamos) los conceptos de concavidad, convexidad y asíntotas y, si hay alguna duda de optimización. En la clase del miércoles hacen los otros cuatro retos de optimización. Los retos van acompañados de un video explicativo, pero lo importante es que intentes hacerlo antes de verlo. Al menos intentarlo.
Entre el jueves y el viernes tienen que hacer un video en el que expliquen cómo solucionaron DOS de los retos. La videoconferencia del jueves la aprovecharemos para solucionar dudas al respecto (en la medida de las posibilidades). Evidentemente, no pueden salir en el video.
IMPORTANTE: Este proyecto deben presentarlo AQUÍ (en esta actividad) el viernes 3 de abril antes de las 12:00 horas, adjuntando las fotos de vuestro cuaderno en el que resuelven los problemas y el video en el que explican dos de estos problemas. No adjuntar evidencias durante la semana, solo este día.

Below the text are buttons for 'Añadir' and '+ Crear'. At the bottom, there is a file attachment section showing a document titled 'RETOS DE OPTIMIZACIÓN.docx' (Word) with a permission setting of 'Los alumnos pueden ver el archivo'.

On the right side, there is a 'Para' section with a dropdown menu set to 'Todos los al...', a 'Puntos' section set to '100', a 'Fecha de entrega' section set to 'vie., 3 abr. 13:30', a 'Tema' section set to 'Optimización', and a 'Guía de evaluación' section with a '+ Guía de evaluación' button.

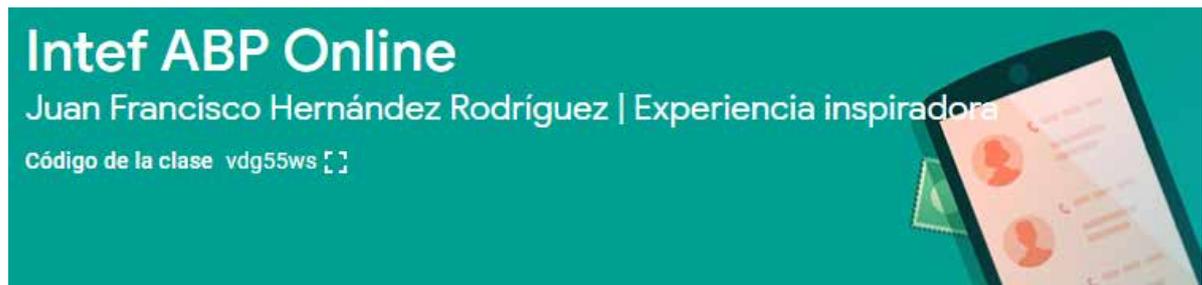
- Vista de la actividad planteada en su clase de Google Classroom.



7. Material complementario

Para que tengas acceso a todos los materiales, recursos y proyectos presentados por el alumnado, he creado una clase en *Google Classroom* a la que puedes acceder con el código vdg55ws

¡Espero que te sea útil!



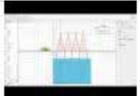
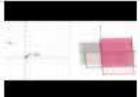
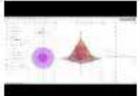
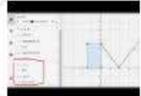
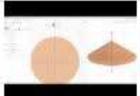
• Clase creada en Google Classroom con todos los materiales y recursos.



ABP Online optimización

Juan Francisco Hernández • 29 jul 2020

Algunos productos finales de los alumnos:

	ABP Online Optimización Bo... Vídeo de YouTube 9 minutos		ABP Online Optimización Hé... Vídeo de YouTube 9 minutos
	ABP Online Optimización Ch... Vídeo de YouTube 9 minutos		ABP Online Optimización CI... Vídeo de YouTube 9 minutos
	ABP Online Optimización Da... Vídeo de YouTube 13 minutos		ABP Online Optimización Eva Vídeo de YouTube 13 minutos
	ABP Online Optimización Is... Vídeo de YouTube 10 minutos		ABP Online Optimización Mi... Vídeo de YouTube 9 minutos
	ABP Online Optimización An... Vídeo de YouTube 4 minutos		ABP Online Optimización An... Vídeo de YouTube 4 minutos
	ABP Online Optimización m... https://www.estonoentraenelexa...		

• Proyecto "Optimización".



¿Es posible? ABP en línea



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO