

### TAREA 3: MODIFICACIONES EN LA PLANTILLA DE PLANIFICACIÓN

Se han realizado una serie de modificaciones que considero que pueden mejorar la planificación del proyecto.

- Título más “atractivo”. Haciendo referencia a cómo sería la vida si los satélites no pudiesen triangular posiciones gracias a la trigonometría.
- TIC: especificar para que usaremos cada una de ellas.
- Añado la aplicación de Google Earth que nos proporciona muchas opciones para poder realizar medidas de diferentes lugares de forma virtual.
- Tareas y tiempos más especificado.

# ABP (El gran apagón)



## COMPETENCIAS

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Aprender a aprender.
- Comunicación lingüística.



## RECURSOS Y AGRUPAMIENTOS

- 30 alumnos de 4º ESO, cada uno con su propia Tablet. 10 grupos de 3 alumnos cada uno.
- 1 profesor.
- Espacios exteriores del colegio.



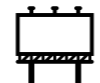
## HERRAMIENTAS TIC

- Teams: canales privados que emplearemos para comunicación vía chat y como “almacén” de materiales.
- OneNote: canvas del proyecto, recopilar información y seguimiento.
- GeoGebra: simulaciones virtuales.
- Google Earth: medidas de edificios de forma virtual.
- Programas de edición fotográfica: realizar medidas a escala y por proporcionalidad.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
- Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, las técnicas o las fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.



## PRODUCTO FINAL

- Construcción de un teodolito de precisión con materiales muy sencillos.



## DIFUSIÓN

- Web del colegio.



## DESENCADENADOR

- Video sobre la importancia de los satélites artificiales en nuestra vida cotidiana.
- ¿Cómo sería nuestra vida sin satélites artificiales?  
A partir de esta pregunta, reflexionar en que los satélites funcionan gracias a la trigonometría. Y no sólo para esto es importante, la mayoría de los instrumentos de medición utilizan la trigonometría.



## TAREAS Y TIEMPOS

- 1ª Sesión: Presentación de la unidad. Visionado del video y detección de ideas previas mediante una tormenta de ideas.
- 2ª Sesión: Investigación sobre la construcción y utilización del teodolito. Los materiales necesarios serán un transportador de ángulos, un hilo, una tuerca y un bolígrafo BIC o similar.
- 3ª Sesión: Prácticas de medidas de ángulos con el teodolito en exteriores. Polideportivo, frontón y fachada principal; con medidas directas del teodolito e indirectas a partir de una fotografía y la proporción.
- 4ª sesión: Clase teórica sobre trigonometría. Manejo de calculadora.
- 5ª sesión: Problemas reales que requieran trigonometría.
- 6ª sesión: Diseño de problemas en situaciones reales cumpliendo los requisitos que se pidan en cada caso.



## EVALUACIÓN

- Rúbricas de observación a lo largo del trabajo. (A lo largo de todo el proyecto)
- Rúbrica de evaluación del diseño de problemas final.
- Cuestionario final.