

## PRODUCTO FINAL:

Vídeo descripción del uso del astrolabio para cálculo de la altura de un objeto real del entorno del alumno y uso del sistema sexagesimal con aplicación en Google maps

## COMPETENCIAS:

- **Competencia en comunicación lingüística**, ya que se utiliza la expresión oral y escrita para formular y expresar ideas para razonar el proceso y razonamiento de los problemas propuestos.
- **Competencia matemática**, ya que los contenidos de este proyecto están orientados a la adquisición del conocimiento y entendimiento del sistema sexagesimal, viendo la utilidad al medir la altura de un objeto cotidiano de su entorno.
- **Autonomía e iniciativa personal** porque se planifican estrategias, se aprenden procedimientos matemáticos que se adaptan para resolver un problema de la vida cotidiana.
- **Competencia del conocimiento e interacción con el mundo físico**, pues se trabaja la visión espacial, el mundo físico y cómo el lenguaje algebraico modela elementos del mundo físico además de cómo se resuelve un problema descrito en una situación real.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**, pues se utilizan los ipads para recoger la información y resolución del problema en un vídeo, además de editarlo con la ayuda de alguna app como explain everything o imovie.
- **Aprender a aprender**, al ser conscientes del verdadero alcance del aprendizaje de los algoritmos para resolver el problema del cálculo de una altura.

## TAREA:

Este proyecto se realiza en grupos de 4 o 5 alumnos.

Primero seleccionan información sobre el origen del Astrolabio, sus partes (que previamente les facilité en un pdf a modo de introducción y motivación para el inicio de este proyecto) y esquematizan el proceso de fabricación en la asignatura de Tecnología para después exponerlo en el vídeo.

Bajamos al patio del recreo y cada grupo elige un objeto del mismo para medir su altura (canasta, poste de la portería de fútbol, árbol,...el elegido en la aplicación del teorema de Thales del trimestre anterior) A continuación, miden con el astrolabio utilizando el cuadro de sombras por una parte y los grados por otra, los elementos necesarios para calcular la altura del objeto seleccionado.

Comparan los resultados con los obtenidos por Thales el trimestre anterior y detectan las diferencias en las soluciones.

Notan en su explicación la importancia de la precisión en la medida a la hora de obtener el mejor resultado y finalmente, señalando al GPS como la herramienta más útil y precisa en la actualidad para ubicar cualquier punto geográficamente señalan unas coordenadas pasando de forma compleja a incompleja y viceversa, dando así uso al sistema sexagesimal.

Todo este proceso es grabado y finalmente editado con algunas apps como i-movie o explain everything.

### **EVALUACIÓN:**

El producto final es evaluado según se describe en la rúbrica expuesta a continuación:

	<b>Experto</b>	<b>Avanzado</b>	<b>Aprendiz</b>	<b>Novel</b>	<b>Peso</b>
<b>Introducción: Origen, partes y explicación de la construcción del astrolabio</b>	Explico de forma clara y ordenada el origen, expongo su uso en el siglo XV por Cristóbal Colón, nombro sus partes y brevemente detallo el proceso de construcción en Tecnología.	Explico de forma clara y ordenada el origen, no expongo su uso en el siglo XV por Cristóbal Colón, nombro sus partes y brevemente detallo el proceso de construcción en Tecnología.	Explico de forma clara y ordenada el origen, no expongo su uso en el siglo XV por Cristóbal Colón, no nombro sus partes y brevemente detallo el proceso de construcción en Tecnología.	No explico el origen, no expongo su uso en el siglo XV por Cristóbal Colón, no nombro sus partes y brevemente detallo el proceso de construcción en Tecnología.	<b>10%</b>
<b>Cálculo de la altura de un objeto utilizando el cuadrado de la sombra</b>	Utilizo correctamente el cuadrado de la sombra del astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un objeto, todos mis cálculos son correctos y no confundo unidades de medida	Utilizo correctamente el cuadrado de la sombra del astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un objeto, todos mis cálculos son correctos pero confundo unidades de medida	Utilizo correctamente el cuadrado de la sombra del astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un objeto, no todos mis cálculos son correctos y confundo unidades de medida	No utilizo correctamente el cuadrado de la sombra del astrolabio, no explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un objeto, no todos mis cálculos son correctos y confundo unidades de medida	<b>20%</b>
<b>Cálculo de la altura de un objeto utilizando los grados</b>	Mido correctamente los grados con el astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un	Mido correctamente los grados con el astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un	Mido correctamente los grados con el astrolabio, explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo la altura de un	No mido correctamente los grados con el astrolabio, no explico de una forma clara y ordenada cómo obtengo	<b>20%</b>

	objeto, todos mis cálculos son correctos y no confundo unidades de medida	objeto, todos mis cálculos son correctos pero confundo unidades de medida	objeto, no todos mis cálculos son correctos y confundo unidades de medida	la altura de un objeto, no todos mis cálculos son correctos y confundo unidades de medida	
<b>Comparamos los resultados con los que obtuvimos por Thales</b>	<p>Comparo los resultados obtenidos tanto con el cuadro de las sombras como con los grados con los resultados obtenidos en la aplicación de Thales por sombras del trimestre anterior. Señalo las diferencias existentes por los diferentes métodos. Indico la importancia que tiene la precisión de toma de datos para conseguir los resultados más exactos posibles.</p>	<p>Comparo los resultados obtenidos tanto con el cuadro de las sombras como con los grados con los resultados obtenidos en la aplicación de Thales por sombras del trimestre anterior. No señalo las diferencias existentes por los diferentes métodos. Indico la importancia que tiene la precisión de toma de datos para conseguir los resultados más exactos posibles.</p>	<p>Comparo los resultados obtenidos tanto con el cuadro de las sombras como con los grados con los resultados obtenidos en la aplicación de Thales por sombras del trimestre anterior. No señalo las diferencias existentes por los diferentes métodos. No indico la importancia que tiene la precisión de toma de datos para conseguir los resultados más exactos posibles.</p>	<p>No comparo los resultados obtenidos tanto con el cuadro de las sombras como con los grados con los resultados obtenidos en la aplicación de Thales por sombras del trimestre anterior. No señalo las diferencias existentes por los diferentes métodos. No indico la importancia que tiene la precisión de toma de datos para conseguir los resultados más exactos posibles.</p>	<b>20%</b>
<b>Enlazamos la idea del uso del astrolabio con el de GPS</b>	<p>Nombro otros instrumentos de medición anteriores al GPS. Señalo la importancia del GPS en nuestros días para ubicarnos físicamente en nuestro entorno. Relacionamos</p>	<p>Nombro otros instrumentos de medición anteriores al GPS. Señalo la importancia del GPS en nuestros días para ubicarnos físicamente en nuestro entorno. No</p>	<p>Nombro otros instrumentos de medición anteriores al GPS. No señalo la importancia del GPS en nuestros días para ubicarnos físicamente en nuestro entorno. No</p>	<p>No nombro otros instrumentos de medición anteriores al GPS. No señalo la importancia del GPS en nuestros días para ubicarnos físicamente en nuestro entorno.</p>	<b>10%</b>

	el GPS con el uso de Google maps.	relacionamos el GPS con el uso de Google maps.	relacionamos el GPS con el uso de Google maps.	No relacionamos el GPS con el uso de Google maps.	
<b>Identificamos coordenadas complejas e incomplejas, pasando de unas a otras.</b>	Explicamos brevemente cómo se obtienen las coordenadas geográficas en Google maps. Identifico las coordenadas en Google maps correctamente en la forma que están. Explico correctamente la forma de pasar de forma compleja a incompleja y de incompleja a compleja.	Explicamos brevemente cómo se obtienen las coordenadas geográficas en Google maps. Identifico las coordenadas en Google maps correctamente en la forma que están. No explico correctamente la forma de pasar de forma compleja a incompleja y de incompleja a compleja.	Explicamos brevemente cómo se obtienen las coordenadas geográficas en Google maps. No identifico las coordenadas en Google maps correctamente en la forma que están. No explico correctamente la forma de pasar de forma compleja a incompleja y de incompleja a compleja.	No explicamos brevemente cómo se obtienen las coordenadas geográficas en Google maps. No identifico las coordenadas en Google maps correctamente en la forma que están. No explico correctamente la forma de pasar de forma compleja a incompleja y de incompleja a compleja.	<b>20%</b>