

## PARTE 1- Características AICLE en la unidad

### "Eratosthenes and the Measurement of the earth".

#### 1. INTRODUCCIÓN

**AICLE** hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble, el **aprendizaje de contenidos** y el aprendizaje simultáneo de una **lengua extranjera**. (Marsh, 1994).

La unidad que vamos a analizar sigue los siguientes principios de metodología AICLE:

- La lengua se usa para aprender contenidos y para comunicarse.
- La materia determina el tipo de lenguaje.
- La fluidez es más importante que la exactitud.
- Una unidad CLIL integra 4 Cs: Contenido, Comunicación, Cognición, Cultura. Los veremos en el siguientes punto.

(Coyle, 1999)

#### 2. UNA UNIDAD AICLE Y LAS 4Cs

##### 1. Contenido.

El objetivo es progresar en el conocimiento, las destrezas y la comprensión de los temas específicos. En el caso del tema "Eratosthenes and the Measurement of the Earth" el contenido trata sobre la medición del radio de la tierra y consecuentemente de las dimensiones de la tierra. La naturaleza del tema implica más de una asignatura:

- I- **Geografía e historia**. El contenido se relaciona con cómo se planteó medir la tierra en el *Egipto helénico* usando la tecnología de aquellos tiempos. Para ello será necesario conocer la vida del autor y su entorno.
- II- **Matemáticas**. Para poder comprender el tema es necesario aprender *trigonometría espacial*. Emplazarse históricamente puede ayudar al alumno a comprender los conceptos matemáticos que se usaron en aquel entonces, es decir, la historia también acerca el alumno a los conceptos abstractos que van que aprender.

III- **Tecnología.** La mejor forma de aprender en este caso no es teóricamente ni en términos abstractos, sino de modo práctico y siguiendo unas instrucciones precisas en la L2.

## **2. Comunicación.**

El alumnado tendrá que usar el inglés como L2 para aprender el contenido, lo cual le ayudará a la mejora de su competencia comunicativa y lingüística. El hecho de que el alumno también haya estado expuesto al contenido temático en español (L1) reforzará y, por supuesto, facilitará la comprensión del contenido de la unidad.

## **3. Cognición.**

EL alumnado desarrollará las destrezas cognitivas que enlazan la formación de conceptos y conocimientos. Serán agentes activos de su aprendizaje al tener que ejercitar sus habilidades y destrezas y tener que llegar a ser críticos en la construcción de sus propios conocimientos y desempeños.

En esta unidad, los alumnos deben saber de antemano los objetivos que se pretenden alcanzar y es el profesor quien ha de facilitar/guiar al alumno la consecución de los mismos. Para ello, se ha proporcionado material escrito (biografía, explicación sobre la medición) y audiovisual (dos vídeos y un ppt). Además, de estos materiales el alumnado construirá su propio conocimiento gracias a las tareas que tendrán que ir realizando y cuya consecución significará conquistar una meta. Estas tareas fomentan además el trabajo colaborativo más que competitivo, de modo que los alumnos se acostumbren a trabajar en equipo y formar lazos.

Así pues, con la continua práctica de este proceso, el alumno adoptará de forma natural e inconsciente el conocimiento necesario. La evaluación continua servirá para conocer hasta qué punto el alumno se ha ido acomodando a este sistema.

## **4. Cultura.**

Este concepto se refiere a la exposición a perspectivas variadas que nos hagan más conscientes del otro y de uno mismo. El alumno "viajará" en el tiempo y en el espacio y se situará en el Egipto Helénico. Tendrá que ponerse en la situación de Erastothanes, en su época, con la tecnología de su tiempo y la mentalidad de su sociedad. Este "viaje" puede ayudarle a empatizar con otras gentes y culturas y ser consciente de la suya propia.

### 3. CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA AICLE

A continuación veremos como se plantean las características metodológicas ACILE en la unidad sobre "Eratosthenes and the Measurement of the earth".

#### 1. Enseñanza centrada en el alumno

El alumno ha de implicarse definitivamente en su aprendizaje para asimilar el contenido concreto de esta unidad: se trata de que el alumno aprenda como Eratóstenes calculó las dimensiones de la tierra. Para ello tendrá que hacer uso de la lengua 2 en diversas ocasiones y saber relacionar el contenido con otras asignaturas.

La unidad ofrece **diferentes recursos** al alumno que demuestran como Eratóstenes calculó el radio de la tierra: dos vídeos, un ppt. y una animación. La variedad de materiales involucra la diversidad de alumnado. Otras características que facilitan una enseñanza centrada en el alumno son:

- **Partiendo de lo particular a lo general** → Se muestran principios matemáticos (trigonometría espacial) a partir de la experiencia concreta de Erastophenes.
- **Utilizando ejemplos y situaciones reales** → Montar y utilizar gnomon, tomar data.
- **Realizando trabajo por proyectos** → Proyectos individuales como resolver problemas de matemáticas, construcción de gnomon y recogida de datos en grupo.

#### 2. Enseñanza flexible

En la unidad se utilizan diversos medios para facilitar la comprensión del contenido:

- Los vídeos se valen de subtítulos.
- En los textos sobre la biografía y el experimento se usan **preguntas de comprensión** para guiar la lectura.
- El hecho de presentar la información en diversos soportes permite que el alumnado pueda elegir el medio para poder comprender más fácilmente los contenidos perseguidos. De hecho, poder visualizar a través de vídeos todos los materiales enriquece el proceso cognitivo llevado a cabo

para asimilar los nuevos conceptos. El primer vídeo, se ve complementando por un segundo que además va asociado a una animación online relacionada; finalmente, hay un ppt y un texto escrito que explica todo el proceso presentado en los materiales anteriores. Así pues, **los materiales se adecuan a la edad y nivel de los alumnos.**

- **Alternancia de L1 y L2**, aunque en la unidad en sí no aparezca ningún material en L1, damos por hecho que ésta podrá usarse para aclarar, reforzar o explicar contenidos de mayor dificultad.

### 3. Aprendizaje interactivo y autónomo

En el dossier de los alumnos ("**working sheet**"), el trabajo que se ha de elaborar es **por grupos**, lo que favorecerá, sin duda, la interacción entre ellos, el trabajo colaborativo, y por ende, la **negociación del significado**. Además, la mayoría de actividades planteadas en esta unidad se centran en el **descubrimiento y la investigación**, como puede verse en el experimento que hacen en el instituto en Marzo, y cuyas fotografías se recogen en su galería.

En este apartado, aportaríamos la sugerencia de incluir **rúbricas de evaluación**, de modo que los alumnos puedan seguir su propio proceso de aprendizaje a lo largo de la unidad.

### 4. Aprendizaje enfocado a procesos y tareas

La unidad presenta el contenido organizado en distintas secciones, que tendrán que ir siendo trabajadas para poder elaborar la **tarea final**: completar el dossier o "**working sheet**".

La unidad cuenta con **tareas de recepción**: la visualización de los vídeos, la presentación ppt y la comprensión lectora guiada que explica el mismo contenido de los vídeos. Podemos ver también **tareas de producción**: la creación de un gnomon, resolver unos ejercicios matemáticos, hacer un experimento y elaborar un dossier final con las explicaciones de todos los pasos seguidos.

Todas estas tareas apuntan hacia la consecución del objetivo principal de la unidad: comprender el proceso de cómo Eratóstenes pudo medir el radio de la tierra. Están enfocadas al **contenido y significado**, no hay ni una sola actividad dedicada a la lengua. Tal y como se ha podido comprobar en la galería de fotos, las tareas planteadas eran realistas y próximas a los intereses del alumno.

Además, Las tareas se presentan en **distintos formatos**, tal y como reflejan las distintas asignaturas. Los resultados de esta unidad se pueden ver en forma de:

- **un documento**, (*working sheet*)
- **un mural**, (fotogallery)
- **una presentación ppt**, (algunos trabajos individuales que se muestran)

Es importante que todas las tareas se engloben dentro de un proceso orientado hacia una tarea final". Los contenidos de las distintas asignaturas (geografía e historia, inglés, tecnología y matemáticas) se relacionan entre sí y facilitan el camino hacia la consecución de la tarea final. Por lo tanto, todo lo aprendido en cada una de las asignaturas tendrá que quedar reflejado en la tarea final, que como ya hemos mencionado, consiste en la elaboración de un documento o guía a modo de crónica, que recoja todo el proceso llevado a cabo.

#### **5. Uso de recursos y materiales, especialmente de las TIC**

Aunque ya se ha mencionado en los puntos anteriores, la unidad permite la posibilidad de situar los contenidos en **distintos contextos digitales**: vídeos, presentación ppt, textos enriquecidos, etc. y todo ello desde la creación de una página web con *google sites*.

## PARTE 2- Plantilla para diseñar una unidad CLIL "Eratosthenes and the Measurement of the earth".

**Materia / Área:** Geografía/Física, Matemáticas, Inglés, Tecnología.

**Título de la Unidad** Eratosthenes and the Measurement of the Earth

**Curso / Nivel:** Tercero de ESO Bilingüe

### 1. Objetivos

### OBJETIVOS

1. Escuchar y comprender información general y específica de textos orales relacionados con la medida de las dimensiones de la tierra
2. Expresarse e interactuar oralmente de manera colaborativa durante el experimento y la construcción del gnomon de forma comprensible, adecuada y con cierto nivel de autonomía
3. Leer y comprender la biografía de Aretóstenes con el fin de extraer información general y específica.
4. Escribir textos sencillos con la finalidad de sintetizar las ideas aprendidas en las tareas de las distintas asignaturas y completar el dossier final con cohesión y coherencia.
5. Entender el contexto histórico y situacional de Eratóstenes para comprender el nivel tecnológico del momento.
6. Comprender las bases de la trigonometría espacial para resolver problemas sencillos.
7. Construir un gnomon para medir el ángulo de una sombra.
8. Conocer la forma de medir el radio de la tierra y de este modo su tamaño según el modelo de Eratóstenes.
9. Comprender que el ángulo de los rayos solares sobre la superficie terrestre depende de la latitud.
10. Apreciar la lengua extranjera y el uso de las TIC para obtener, seleccionar y presentar información oralmente y por escrito, así como saber usarlas como herramientas de aprendizaje de los contenidos del tema.

<b>2. Contenido de área /materia</b>		<p><b>Eratosthenes and the Measurement of the Earth</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biografía de Eratosthenes y cómo medir la tierra (clase de inglés/geografía/).</li> <li>- Trigonometría (matemáticas)</li> <li>- Construcción de bases para gnomos, construcción de gnomos (tecnología)</li> </ul>
<b>3. Contenido de Lengua / Comunicación</b>	<b>Vocabulario</b>	<p><b>Mathematics:</b> <i>Circumference, sphere, theorem, curvature, angle, distance, length, measure, geometry, figure, triangles, equiangular, Trigonometry, opposite, adjacent, hypotenuse, tangent, protractor, sine, cosine.</i></p> <p><b>Geography:</b> <i>horizon, latitude, longitude, meridian, parallel, summer solstice.</i></p> <p><b>Technology:</b> <i>Flagpole, scale, glue bar, Stanley knife, scalpel, string, hammer, carpenter level.</i></p>
	<b>Estructuras</b>	<p><b>GEOGRAFÍA/FÍSICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasado simple</li> <li>- <i>There was/were</i></li> <li>- <i>Have someone do something</i></li> </ul> <p><b>TECNOLOGÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imperativo</li> <li>- Modales: <i>have to/ should/ can</i></li> </ul> <p><b>MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presente simple</li> <li>- <i>Will</i></li> <li>- First conditional</li> <li>- Suggestions and suppositions.</li> </ul>
	<b>Destrezas /tipo de discurso</b>	<p><b>Tipo de discurso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Científico-tecnológico ( en los textos y vídeos)</li> <li>- Descriptivo (en textos y vídeos)</li> <li>- Narrativo (en textos y vídeos)</li> <li>- Dialogado (durante el trabajo en grupo y el experimento)</li> </ul> <p><b>Destrezas comunicativas de la lengua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumir información, sintetizar.</li> <li>- Uso de estrategias de compensación que favorezcan la comunicación: explicar mediante ejemplos, parafrasear, pedir aclaraciones, usar el contexto inmediato, etc.</li> <li>- Uso de palabras acuñadas</li> <li>- Uso de estrategias no lingüísticas a nivel oral: mimos, gestos, etc.</li> </ul>

**4. Elemento contextual y cultural**

La **trigonometría de la lección de matemáticas** no es algo que se aprende sin aplicación en la vida diaria por ejemplo:

- 1- nos permite medir la altura de las paredes y conocer las medidas de inclinación de una escalera.
- 2- nos facilita el cálculo de los ángulos de las figuras.
- 3- en la construcción de diversas figuras geométricas tales como sillas, mesas y espacios a utilizar en la vida diaria de cada persona.
- 4- artistas como pintores y escultores utilizan la trigonometría para poder aplicar la perspectiva a sus trabajos.
- 5- Etc.

**Muchas veces hacemos aplicamos los teoremas trigonométricos y no nos damos cuenta, esto se debe a que los utilizamos de manera aplicada, práctica intuitiva o por una mayor comodidad. Los topógrafos, ingenieros, arquitectos y las profesionales relacionadas con la construcción tienen que usar de trigonometría continuamente.**

El nacimiento de la trigonometría se produjo hace más de 3000 años, en Babilonia y en el Antiguo Egipto. Los antiguos griegos y los indios continuaron estos estudios, y más adelante, los árabes, conservaron, continuaron y transmitieron estos estudios durante la Edad Media. En el siglo XVIII se produjo un gran avance en los cálculos trigonométricos gracias al **matemático escocés John Napier**, que fue el inventor de los logaritmos. También encontró reglas mnemotécnicas para resolver triángulos esféricos, y algunas proporciones para resolver triángulos esféricos oblicuos, (analogías de Napier). Medio siglo después, **el inglés Isaac Newton** inventó el cálculo diferencial e integral, logrando así representar muchas funciones matemáticas mediante el uso de series infinitas de potencias de la variable  $x$ . En trigonometría, Newton encontró la serie para el  $\sin x$ , y series similares para el  $\cos x$  y la  $\tan x$ .

**Geografía e Historia: La biografía de Erasthostenes** nos sitúa en el Egipto Helenístico (periodo entre el reinado de Alejandro Magno y la conquista de Roma).

**Paralelismos entre el Mundo Helenístico y el Mundo Anglosajón. Su presencia en el mundo y su influencia.**

**La hegemonía política y científica cultural del territorio helenístico.**  
→ Se pueden establecer parecidos y diferencias entre la hegemonía de la cultura griega de aquella época con la hegemonía cultural anglosajona de nuestra época.

**Avances científicos de la época** → El alumnado debe conocer que desde muy antiguo el Conocimiento Humano ha estado aumentando, especializándose y creándose nuevas ramas de conocimiento, al igual que hoy en día (nuevas ciencias) como la nanotecnología).

**El alumnado debe ser consciente de que las ciencias, las artes y las letras tal y como las conocemos ahora tienen un origen remoto y que ha estado en continuo movimiento desde entonces. Que la rapidez con que avanza la ciencia hoy en día es gracias a los lentos avances que sucedieron en el pasado. Explicar.**



<b>5. Procesos cognitivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Conocer:</b> El alumnado reconoce y examina información específica.</li> <li>- <b>Comprender:</b> el alumnado entiende información y la resume; traslada el conocimiento a nuevos contextos.</li> <li>- <b>Aplicar:</b> El alumnado calcula y soluciona problemas de trigonometría; descubre cómo se mide las dimensiones de la tierra, construye un gnomon, experimenta con sus compañeros como medir la sombra y descubre con ellos como hacerlo.</li> <li>- <b>Analizar:</b> El alumnado identifica los componentes necesarios para llevar a cabo el experimento de cómo calcular el radio de la tierra y los analiza.</li> <li>- <b>Evaluar:</b> El alumnado selecciona y justifica la información que dispondrá en su dossier final.</li> <li>- <b>Crear:</b> El alumnado prepara, crea, inventa, mejora su proyecto a lo largo de la unidad.</li> </ul>
<b>6. (a). Tareas</b>	<p><b>Tecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en grupo: construir un gnomon siguiendo una serie de instrucciones.</li> </ul> <p><b>Geografía ó física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimento. Trabajo en grupo: Calcular las dimensiones de la tierra.</li> </ul> <p><b>TAREA FINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en grupo: Síntesis de todos los procesos llevados a cabo reflejada en un dossier (“working sheet”)</li> </ul>
<b>6. (b). Actividades</b>	<p><b>Inglés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión lectora de la biografía de Eratóstenes.</li> </ul> <p><b>Matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver unos ejercicios de trigonometría tras leer un documento.</li> </ul>
<p><b>7. Metodología</b>                  Se basa en los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La lengua se usa: aprender contenidos y para comunicarse</li> <li>• La materia determina el tipo de lenguaje</li> <li>• La fluidez es + importante que la exactitud</li> <li>• Una unidad CLIL integra 4 Cs: Contenido, Comunicación, Cognición, Cultura (Coyle, 1999)</li> </ul>	
<b>Agrupamientos / distribución de la clase / temporalización</b>	<p><b>Se especificará de qué forma se trabajará en cada actividad o momento:</b></p> <p>En primer lugar, al tratarse de un proyecto alojado en una página de google sites, tiene la ventaja de que tanto los profesores como los alumnos tienen acceso al material y a los ejercicios según les convenga de forma individual (excepto aquellos que se tienen que hacer presencialmente). Pueden ver los vídeos y animaciones cuantas veces quieran, pueden acceder a las lecturas y tareas y tomarse el tiempo necesario.</p> <p><b>Este tópico es lo suficientemente extenso como para necesitar varias sesiones:</b></p> <p><b>Dos o tres sesiones para introducir al personaje y el tópico</b> a toda la clase (<b>geografía-historia/clase de inglés</b>). Trabajar con el nuevo vocabulario que surja, trabajar el idioma... Se pueden hacer grupos</p>

	<p>de 3 estudiantes para trabajar el inglés.</p> <p><b>Dos o tres sesiones de matemáticas</b> para toda la clase. Individualmente se harán los ejercicios de matemáticas.</p> <p><b>Dos sesiones de tecnología</b> para construir las bases para los Gnomon. Se podría trabajar en grupos de tres.</p> <p><b>Dos sesiones de tecnología</b> para trabajar en el exterior y construir los Gnomon. Se harán grupos de tres.</p> <p>El formulario (Work Sheet)</p>
<b>Recursos / Materiales</b>	<p><b>1- MULTIMEDIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Video: Carl Sagan - Cosmos - Eratosthenes</b>  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=G8cbIWMv0rI&amp;feature=fvewel">http://www.youtube.com/watch?v=G8cbIWMv0rI&amp;feature=fvewel</a>                      con subtítulos en <a href="http://dotsub.com/view/search/?q=erasthotenes">http://dotsub.com/view/search/?q=erasthotenes</a></li> <li>- <b>Video: The World is Round</b>  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=35UQVcY0_qw">http://www.youtube.com/watch?v=35UQVcY0_qw</a>                      con subtítulos: <a href="http://dotsub.com/view/6981f139-10bc-4532-9c75-e8b444b5cedc">http://dotsub.com/view/6981f139-10bc-4532-9c75-e8b444b5cedc</a></li> <li>- <b>Animación: How the sun rays strike the Earth on different days and months of the year.</b>  <a href="http://science.sbccc.edu/physics/flash/LengthofDay.swf">http://science.sbccc.edu/physics/flash/LengthofDay.swf</a></li> <li>- <b>Presentación Power Point en Scribd: Eratosthenes of Cyrene (275-194 B.C).</b> <a href="http://www.scribd.com/doc/12957216/-Eratosthenes-Earth-Measure">http://www.scribd.com/doc/12957216/-Eratosthenes-Earth-Measure</a></li> <li>- <b>Álbum de Fotos: Medición del radio de la tierra por 3º ESO Bilingüe. Construcción de Gnomon.</b>  <a href="https://picasaweb.google.com/lolaceituno/MedicionDelRadioDeLaTierraPor3ESOBilingue02?feat=flashslideshow#5320789354896867058">https://picasaweb.google.com/lolaceituno/MedicionDelRadioDeLaTierraPor3ESOBilingue02?feat=flashslideshow#5320789354896867058</a></li> </ul> <p><b>2- WEBSITE:</b></p> <p><b>Eratosthenes' Calculation of Earth's Circumference</b>  <a href="http://www.windows2universe.org/the_universe/uts/eratosthenes_calc_earth_size.html">http://www.windows2universe.org/the_universe/uts/eratosthenes_calc_earth_size.html</a></p> <p><b>3- PAPEL o .doc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Documento: ERATOSTHENES' BIOGRAPHY.</b> Incluye glosario y preguntas de comprensión. Historia/Geografía, clase de inglés. (Para rellenarlo individualmente).</li> <li>- <b>Documento: Instrucciones ilustradas para la construcción de bases para los postes (box) Tecnología.</b> (Se trata de una guía o instrucciones para construir la base de los gnomos que se usarían más adelante el patio del instituto, se supone que cada alumno debería tener un documento de instrucciones pero el trabajo se puede realizar en parejas o grupos de 3 personas)</li> <li>- <b>Documento: PLANE TRIGONOMETRY. Con ejercicios.</b> Matemáticas. (Para rellenarlo individualmente)</li> <li>- <b>Documento: Work Sheet. Hoja de trabajo.</b> Puede ser utilizada para evaluar el conocimiento y comprensión que el/la estudiante ha adquirido. Varias asignaturas. (Para rellenarlo en grupo)</li> </ul>
<b>Competencias básicas</b>	<p>✓ Puesto que las <b>competencias básicas</b> han de desarrollarse a través de todas las asignaturas, han de establecerse <b>enlaces</b></p>

	<p><b>interdepartamentales</b> que contribuyan a su consecución. Así pues, se han establecido relaciones con los departamentos de <b>matemáticas, tecnología, geografía, física e inglés.</b></p> <p>✓ La <b>competencia lingüística</b> se verá desarrollada a lo largo de la toda unidad dado que la L2 tendrá que ser utilizada con fines comunicativos y de aprendizaje. La lengua será el vehículo para desarrollar la <b>competencia matemática</b> a través del vocabulario relacionado con las unidades de medida. El trabajo en grupo y en parejas favorecerá la búsqueda del respeto e interés por las ideas del otro, desarrollando de esta manera la <b>competencia social.</b> El hecho de tratar la unidad desde un punto de vista histórico, implica que el alumnado tenga que ir más allá de su propia realidad y entender otra de antaño con unas características totalmente diferentes a las del contexto cultural actual del alumnado, por lo que la <b>competencia cultural</b> queda implícita de esta manera. Asimismo, al tener que actuar en el medio inmediatamente próximo al alumnado a través del experimento, esto ayudará al alumnado a desarrollar la competencia de interacción con el medio ambiente. El hecho de que la información y las tareas estén alojadas en un sitio WEB, así como las características de los materiales multimedia contribuirá a la mejora de la <b>competencia digital.</b> Por último, la metodología AICLE implica que necesariamente sea el alumnado quien vaya construyendo su propio aprendizaje de manera progresivamente <b>autónoma</b>; así pues, <b>la competencia de aprender a aprender y aquella que aboga por la autonomía de aprendizaje</b> también se ven reflejada ineludiblemente en esta unidad.</p>
<b>8. Evaluación</b>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El alumnado es capaz de comprender información general y específica, la idea principal y algunos detalles relevantes de vídeos orales subtítulos sobre la medida de las dimensiones de la tierra.</li><li>2. El alumnado es capaz de participar colaborativamente en conversaciones durante la realización del experimento y la construcción del gnomon con diferentes fines comunicativos (dar una opinión, pedir información, expresar una duda, etc.) valorando la fluidez sobre la corrección.</li><li>3. El alumnado es capaz de comprender la información general y específica de la Biografía de Aretóstenes.</li><li>4. El alumnado es capaz de redactar de forma guiada a través del dossier las conclusiones a las que se ha llegado tras la realización de las distintas tareas, valorándose sobre todo la capacidad de síntesis.</li><li>5. El alumnado es capaz de identificar los rasgos históricos y situacionales de la época de Eratóstenes y mostrar interés por el conocimiento tecnológico que pudiera existir entonces superando los estereotipos que puedan tener.</li><li>6. El alumnado es capaz de resolver los problemas planteados sobre trigonometría.</li></ol>

	<p>7. El alumnado ha sido capaz de construir un gnomon y de medir el ángulo de la sombra.</p> <p>8. El alumnado es capaz de medir el radio de la tierra y por consiguiente capaz de calcular el tamaño según el modelo de Eratóstenes.</p> <p>9. El alumnado es capaz de identificar que el ángulo de los rayos solares sobre la superficie terrestre depende de la latitud.</p> <p>10. El alumnado es capaz de utilizar las TIC y lengua extranjera de manera progresivamente autónoma para buscar información, seleccionarla y presentarla oralmente y por escrito, estableciendo relaciones interpersonales con sus compañeros.</p> <p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Comprensión lectora.</b></li><li>- <b>Resolución de los ejercicios de trigonometría.</b></li><li>- <b>Gnomon construido.</b></li><li>- <b>Dossier final.</b></li></ul> <p><b>TIPO DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Evaluación sumativa y continua.</b></p>
--	--

**Puedes usar este modelo de plantilla con total libertad. Gracias por citar la fuente.**

## **REFERENCIAS**

Pérez Torres, I. 2009. "Apuntes sobre los principios y características de la metodología AICLE" en V. Pavón, J. Ávila (eds.), Aplicaciones didácticas para la enseñanza integrada de lengua y contenidos. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía-Universidad de Córdoba.171-180.

Está basada sobre todo en la experiencia práctica a la hora de diseñar unidades y conversaciones con expertos y compañeros. También he tenido en cuenta la teoría de las 4 Cs de Do Coyle, expuesto en numerosas publicaciones como por ejemplo: Coyle, D., Hood, P. and Marsh, D., 2010. Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press.