

PROPUESTA DE PROYECTO

LA MUJER QUE SOÑABA CON NÚMEROS



**Crea una imagen para
Andresa con
Inteligencia Artificial**

Puedes usar Dream by wombo o Dall-
e 2

dream.ai

La mujer que soñaba con números

Ideal para proyectos educativos

El curso pasado diseñamos un proyecto eTwinning para tres de nuestros centros educativos del Exterior: Instituto Español Giner de los Ríos (Lisboa, coordinadora María Rosario González Blanco), Instituto Español Juan Ramón Jiménez (Casablanca, coordinador Juan Sebastián Díaz García) e Instituto Español Lope de Vega (Nador). Era un proyecto interdisciplinar e interetapas con grupos de 1º ESO, 4º ESO, 1º y 2º Bachillerato, que partía del visionado y trabajo sobre varias películas y documentales de Veo en español (Platino Educa), entre las que figuraba “La mujer que soñaba con números”. Este docudrama recrea la puesta en escena de una obra de teatro sobre Andresa Casamayor, una mujer del siglo XVIII, hija de un comerciante, que decide aprender matemáticas y publicar una obra para enseñar esta disciplina de forma práctica, sobre todo a los comerciantes que trataban con su padre. Por diversos motivos, sólo pudimos llevar a cabo una parte del proyecto, pero expongo aquí la propuesta parcial para esta película.

Andresa, nacida en Zaragoza, llegó a publicar una obra que se conserva en la Biblioteca Nacional de España, *Tyrocinio aritmético*, pero no pudo firmar con su nombre real porque estaba mal visto que una mujer se dedicara a las ciencias o publicara libros. Firmó con el anagrama de su nombre y apellidos: “Casandro”.

Este docudrama es estupendo para un proyecto educativo porque reúne teatro, historia, geografía, ODS 5 (igualdad), ciencias, matemáticas... Nos habla del contexto del siglo XVIII, de la situación de la mujer con respecto a la educación y las ciencias, de ingeniería, expediciones científicas a América... Profesores universitarios e investigadores tratan diversas facetas de la época y de la protagonista desde diferentes enclaves como Madrid (CSIC) y Zaragoza. La banda sonora con música clásica de Mariana Martínez (discípula de Haydn), Haydn, Pergolesi y Bach también ofrece buenas oportunidades de trabajar la música.

Esta película formaba parte de una de las actividades programadas para el proyecto. En mi centro, tras su visionado, trabajamos en grupos algunas cuestiones de la guía didáctica. En Thinglink (<https://www.thinglink.com/scene/1676363264797179905>), creamos un tour con una imagen interactiva de Zaragoza y dos imágenes en 360º del Amazonas y del cielo, ya que en el docudrama se citan las expediciones científicas que se realizaron a América en el siglo

XVIII y la astronomía (por su relación con las ciencias). Además de información, los iconos o botones interactivos de las imágenes proponen varias actividades para trabajar los contenidos de la película, que podemos resumir así:

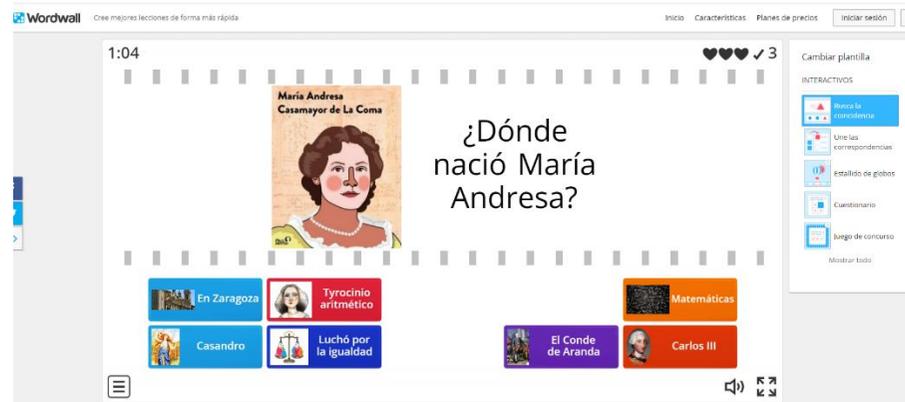
- Taller de la BNEscolar: “Matemáticas recreativas” <https://bnescolar.bne.es/talleres/> (incluye retos matemáticos, juegos de magia, relaciones entre literatura y matemáticas (con Shakespeare, Cervantes...)).
- Taller de la BNEscolar: “Ingenio e inventos” (propone crear prototipos con impresoras en 3D o tareas más sencillas como dibujos de los prototipos, tras investigar sobre inventos de la historia, como el autogiro de Juan de la Cierva).
- Taller de la BNEscolar: Instrumentos de navegación (por su relación con las expediciones científicas que se citan en la película), que propone la creación de una brújula (con tutoriales muy interesantes), entre otras actividades.
- Taller de la BNEscolar: “Criptografía: mensajes ocultos”, donde nos enseñan a encriptar mensajes con números y letras, con dos círculos de cartulina, entre otras tareas.
- Vídeos de animación con Toontastic o con Stop Motion recreando contenidos y personajes de la película.
- Musicogramas de compositores de la BSO de la película.
- Juegos de Scratch sobre el contenido de la película.
- Creación de la Imagen de la protagonista a partir de texto usando herramientas de IA (wombo, DALL-e) o para ponerle voz (Xpression).
- Juego interactivo creado con wordwall con preguntas sobre la película: <https://wordwall.net/es/resource/51925961>
- Creación de un puzle interactivo con imágenes que recrean contenidos de la película (calculadora, título de su libro...): <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=3a48488f37bb>



ZARAGOZA. S. A. LA MUJER QUE SOÑAB...

Isabel Valdivia Martín · 3 days ago · 8 views





SUGERENCIA DE PROYECTO

- Videoconferencia profesorado implicado de cada país.
- Puzle interactivo de cada centro para primera toma de contacto, realizado con jigsawplanet.com (cada centro hace su propio puzle y se lo pasa a los otros centros para conocerse a partir de su reconstrucción).
- Visionado de la película y trabajo en grupos con la guía didáctica de Platino Educa, con posterior debate (cada centro).
- Videoconferencia grupal para conocimiento del alumnado (los tres centros).
- Creación de grupos intercentros para realizar el itinerario de Thinglink. Cuando el artefacto digital esté terminado, se realizará una nueva videoconferencia grupal para exponerlos.
- Los docentes implicados desarrollan sus situaciones de aprendizaje en clase (Matemáticas, Geografía e Historia, Música, TIC, Lengua Castellana y Literatura, Inglés/visionado con subtítulos tarea interdisciplinar con Lengua Castellana).

- Si se trata de un proyecto eTwinning, se puede concluir con una exposición de los trabajos en la plataforma del proyecto. En los centros se puede realizar una exposición utilizando murales y códigos QR, chocolatada (en la película se habla de los puestos de chocolate caliente que comenzaron a proliferar en Madrid en el siglo XVIII), dramatizaciones a partir de la película...

SUGERENCIA DE TRABAJO UDII-SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

***Esta propuesta de proyecto se realizó el curso pasado, pero proponemos aquí una sugerencia de Situación de Aprendizaje LOMLOE para actualizarlo al nuevo contexto.**

GRUPOS: se puede trabajar con alumnado de todas las edades, todo depende de las secuencias elegidas y las propuestas de trabajo. Para ESO y Bachillerato es ideal por los contenidos.

COMPETENCIAS: especialmente STEM y Conciencia y expresiones culturales.

ÁREAS: Matemáticas, Lengua Castellana y Literatura, lenguas extranjeras (subtitulada también en inglés), Geografía e Historia, Ciencias, TIC y Educación Plástica (ingeniería, inventos...), Música.

ODS 5: Igualdad. Genial para trabajar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).

TEMPORALIZACIÓN: enero a marzo (por las efemérides relacionadas con la igualdad).

OBJETIVOS: a, b, c, e, g, h, i, j, k, l

METODOLOGÍA: Cooperación, investigación, gamificación, Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: observación, coevaluación mediante taller entre pares en Moodle, autoevaluación (lista de cotejo), rúbrica de un solo punto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: cada docente del proyecto incluye los criterios de evaluación de la unidad didáctica y de la situación de aprendizaje que haya programado para esta secuencia. Ejemplo de criterios en la situación de aprendizaje de Lengua Castellana y Literatura (contexto actual LOMLOE) para 1º Bachillerato:

Competencia específica 2

2.1 Identificar el sentido global, la estructura, la información relevante en función de las necesidades comunicativas y la intención del emisor en textos orales y multimodales complejos propios de diferentes ámbitos, analizando la interacción entre los diferentes códigos.

2.2 Valorar la forma y el contenido de textos orales y multimodales complejos, evaluando su calidad, fiabilidad e idoneidad del canal utilizado, así como la eficacia de los procedimientos comunicativos empleados.

Competencia específica 6

6.1 Elaborar trabajos de investigación de manera autónoma, en diferentes soportes, sobre temas curriculares de interés cultural que impliquen localizar, seleccionar y contrastar información procedente de diferentes fuentes; calibrar su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura; organizarla e integrarla en esquemas propios; y reelaborarla y comunicarla de manera creativa, adoptando un punto de vista crítico y respetuoso con la propiedad intelectual.

Competencia específica 10

10.1 Identificar y desterrar los usos discriminatorios de la lengua, los abusos de poder a través de la palabra y los usos manipuladores del lenguaje a partir de la reflexión y el análisis de los elementos lingüísticos, textuales y discursivos utilizados, así como de los elementos no verbales que rigen la comunicación entre las personas.

SABERES BÁSICOS:

B. Comunicación.

Estrategias de producción, comprensión y análisis crítico de textos orales, escritos y multimodales de diferentes ámbitos con atención conjunta a los siguientes aspectos:

3. Procesos.

- Interacción oral y escrita de carácter formal. Tomar y dejar la palabra. Cooperación conversacional y cortesía lingüística.
- Comprensión oral: sentido global del texto y relación entre sus partes, selección y retención de la información relevante. La intención del emisor. Detección de los usos discriminatorios del lenguaje verbal y no verbal. Valoración de la forma y contenido del texto.
- Producción oral formal: planificación y búsqueda de información, textualización y revisión. Adecuación a la audiencia y al tiempo de exposición. Elementos no verbales. Rasgos discursivos y lingüísticos de la oralidad formal. La deliberación oral argumentada.

4. Reconocimiento y uso discursivo de los elementos lingüísticos.

- Formas lingüísticas para la expresión de la subjetividad y de la objetividad.
- Recursos lingüísticos para adecuar el registro a la situación de comunicación.

– Conectores, marcadores discursivos y otros procedimientos léxico-semánticos y gramaticales que contribuyen a la cohesión del texto.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1. DATOS IDENTIFICATIVOS			
Titulo	LA MUJER QUE SOÑABA CON NÚMEROS	Visionado y trabajos de la película a través de Veo en español (Platino Educa)	
Etapa	BACHILLERATO	Ciclo/Curso	1º
Área/materia/ámbito		Lengua Castellana y Literatura	
Vinculación con otras áreas/materias/ámbito		Matemáticas, Geografía e Historia, TIC, Música, Ciencias	
Descripción y finalidad de los aprendizajes		Trabajar el texto oral, la argumentación, el texto multimodal y el ODS 5	
Temporalización y relación con la programación		ENERO-MARZO (6 SESIONES ALTERNAS CON OTRAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE) Relación con la programación: literatura del siglo XVIII y texto argumentativo.	

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES	
Descriptorios operativos de las competencias clave/competencias clave	Competencia específica 2: CCL2, CP2, STEM1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3 Competencia específica 6: CCL3, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC2, CE3 Competencia específica 10: CCL1, CCL5, CP3, CD3, CPSAA3.1, CC1, CC2, CC3

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Objetivos de etapa

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.</p> <p>i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</p> <p>j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</p> <p>l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</p>	
Área/materia/ámbito	Competencias específicas	
Lengua Castellana y Literatura	2, 6 y 10	
Área/materia/ámbito:	Criterios de evaluación	Saberes básicos
Lengua Castellana y Literatura	Competencia específica 2. 2.1 Identificar el sentido global, la estructura, la información relevante en	B. Comunicación.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>función de las necesidades comunicativas y la intención del emisor en textos orales y multimodales complejos propios de diferentes ámbitos, analizando la interacción entre los diferentes códigos.</p> <p>2.2 Valorar la forma y el contenido de textos orales y multimodales complejos, evaluando su calidad, fiabilidad e idoneidad del canal utilizado, así como la eficacia de los procedimientos comunicativos empleados.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Elaborar trabajos de investigación de manera autónoma, en diferentes soportes, sobre temas curriculares de interés cultural que impliquen localizar, seleccionar y contrastar información procedente de diferentes fuentes; calibrar su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura; organizarla e integrarla en esquemas propios; y reelaborarla y comunicarla de manera creativa, adoptando</p>	<p>Estrategias de producción, comprensión y análisis crítico de textos orales, escritos y multimodales de diferentes ámbitos con atención conjunta a los siguientes aspectos:</p> <p>3. Procesos.</p> <ul style="list-style-type: none">– Interacción oral y escrita de carácter formal. Tomar y dejar la palabra. Cooperación conversacional y cortesía lingüística.– Comprensión oral: sentido global del texto y relación entre sus partes, selección y retención de la información relevante. La intención del emisor. Detección de los usos discriminatorios del lenguaje verbal y no verbal. Valoración de la forma y contenido del texto.– Producción oral formal: planificación y búsqueda de información, textualización y revisión. Adecuación a la audiencia y al tiempo de exposición. Elementos no verbales. Rasgos discursivos y lingüísticos de
--	--	--

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>un punto de vista crítico y respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Identificar y desterrar los usos discriminatorios de la lengua, los abusos de poder a través de la palabra y los usos manipuladores del lenguaje a partir de la reflexión y el análisis de los elementos lingüísticos, textuales y discursivos utilizados, así como de los elementos no verbales que rigen la comunicación entre las personas.</p>	<p>la oralidad formal. La deliberación oral argumentada.</p> <p>4. Reconocimiento y uso discursivo de los elementos lingüísticos.</p> <ul style="list-style-type: none">– Formas lingüísticas para la expresión de la subjetividad y de la objetividad.– Recursos lingüísticos para adecuar el registro a la situación de comunicación.– Conectores, marcadores discursivos y otros procedimientos léxico-semánticos y gramaticales que contribuyen a la cohesión del texto.
--	--	--

3. METODOLOGÍA

Métodos, técnicas, estrategias didácticas y modelos pedagógicos

- X Aprendizaje basado en el pensamiento.
- Aprendizaje basado en problemas.
- X Aprendizaje basado en proyectos.
- X Aprendizaje Cooperativo.
- Aprendizaje-servicio.
- Clase invertida (Flipped Classroom).
- X Gamificación.
- Pensamiento de diseño (Design Thinking).

- X Técnicas y dinámicas de grupo
- Otros: Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial

4. SECUENCIACIÓN COMPETENCIAL

<p>Descripción de la actividad o proceso 1: Visionado de la película “La mujer que soñaba con números” y debate.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Película de Veo en español y guía didáctica de Platino Educa➤ Paisaje de aprendizaje: Tour interactivo Thinglink➤ Talleres BNEscolar
---	--

<p>Descripción de la actividad o proceso 2: Itinerarios propuestos en el tour interactivo de Thinglink: elección de taller de la BNEscolar y su correspondiente artefacto digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicaciones IA ➤ Puzle interactivo Jigsawplanet ➤ Quiz wordwall ➤ Musicogramas <p>Productos evaluables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Síntesis oral de las conclusiones de cada grupo. ➤ Artefacto digital del taller elegido con su respectiva rúbrica de evaluación de un solo punto. ➤ Retos literarios del taller de BNEscolar “Matemáticas recreativas” sobre Matemáticas y literatura: <i>El Quijote</i>, <i>Alicia en el País de las Maravillas</i>, <i>Electra</i>, <i>drama en cinco actos</i>, <i>Las mil y una noches</i>, tres comedias de Shakespeare, Teatro selecto. (Cada grupo escoge uno, lo resuelve y lo expone en la última sesión ante el gran grupo. Se valorará el trabajo en grupo, la solución y la exposición oral). ➤ Quiz wordwall. <p>Instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación y coevaluación con rúbrica de debate del INTEF ➤ Cuaderno de bitácora individual (Diario de investigación). ➤ Rúbrica de un solo punto sobre exposición oral. ➤ Rúbrica de coevaluación.
--	--

5. Evaluación de la SA (práctica docente)

1. Rúbrica de autoevaluación de situación de aprendizaje.

- Pertinencia con la programación, competencias y perfil de salida
- Planificación y secuenciación
- Temporalización

2. Formulario para el alumnado:

- El alumnado valorará la situación de aprendizaje
- Propuestas de mejora
- Resultados y satisfacción del alumnado

6. Anexos

https://www.platinoeduca.com/PEN_CatalogoCE.aspx

<https://www.thinglink.com/scene/1676363264797179905>

<https://bnescolar.bne.es/talleres/>

<https://wordwall.net/es/resource/51925961>

<https://cedec.intef.es/rubrica/rubrica-para-evaluar-un-debate-en-el-aula/>

<https://cedec.intef.es/rubrica/rubrica-para-evaluar-a-mis-companeros-coevaluacion/>