

FICHA DE ACTIVIDAD – CURSO FORMACIÓN DEL
PROFESORADO

Reconocimiento de cráneos fósiles de homínidos

Geografía e Historia

Juan Sanguino González

IES EUROPA (Rivas-Vaciamadrid)

(Fecha: 21/02/23)

Fostering Artificial Intelligence at Schools

 		
FAIAS – Ficha de actividad		
Nombre de la actividad	Asignatura y nivel educativo	n . de alumnos/grupo
Reconocimiento de cráneos fósiles de homínidos	Geografía e Historia 1º de ESO	30º
Objetivos		
Reconocer fósiles humanos Conocer elementos diagnósticos de clasificación de fósiles Comprender como clasifica una Inteligencia Artificial		
Contextualización		
Buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del pasado, usando críticamente las fuentes Elaborar contenidos en varios formatos Indagar Porque desarrollan destrezas para seguir aprendiendo, fomentan el pensamiento crítico y enseñan a organizar la información.		
Competencias		
Competencia en comunicación lingüística. CCL1 Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.		

CCL2

Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3

Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

Competencia digital.

CD2

Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

Competencia ciudadana.

CC1

Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

Competencia emprendedora

CC3

Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CE3

Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

CCEC3

Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM4

Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

Saberes básicos

- Utilización de recursos digitales e interpretación
- Manejo y utilización de dispositivos, aplicaciones informáticas y plataformas digitales.
- Búsqueda, tratamiento de la información y elaboración de conocimiento.

Enunciado de la actividad

Geografía e Historia
1º de ESO
Prehistoria

Busca imágenes de al menos 6 fósiles de especies humanas distintas.
Después introdúcelas en learningLM para que las clasifique
En aquellas cuyo porcentaje esté por debajo de 70 de probabilidad indica qué elementos diagnósticos tienen comparados con el fósil con más probabilidad para que la Inteligencia Artificial haya obtenido ese resultado.

Temporización

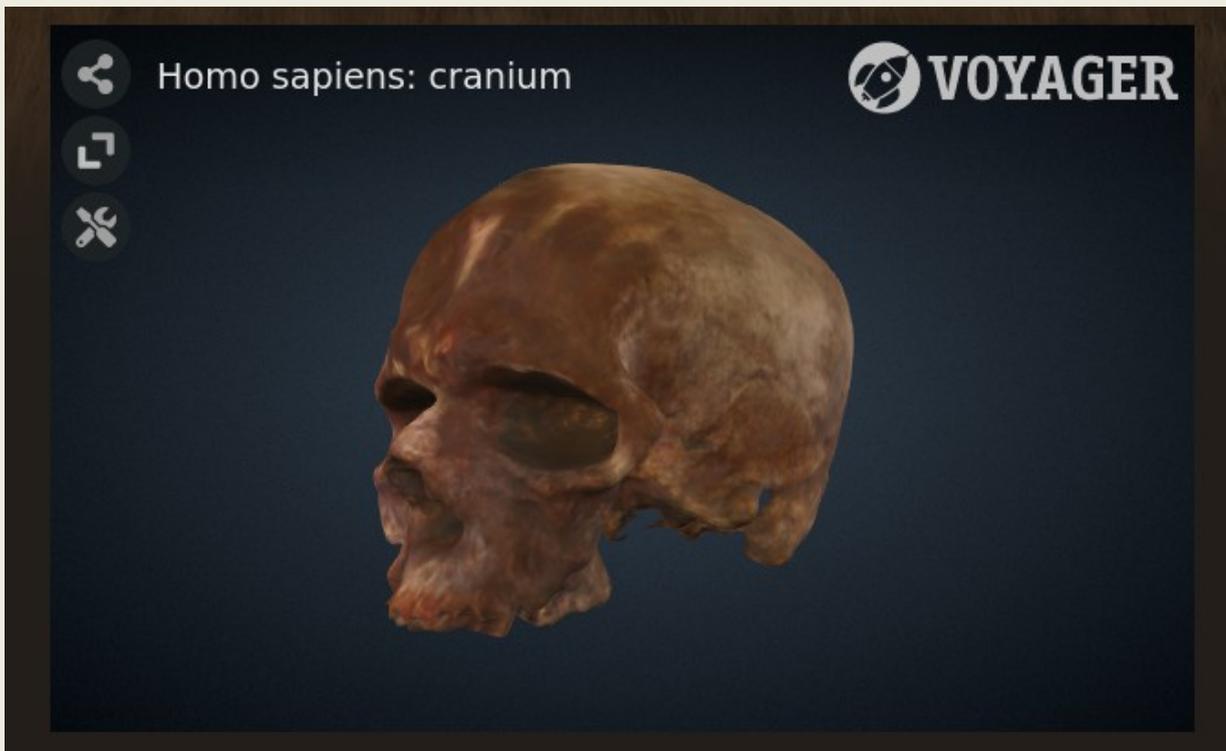
2 sesiones

Uso de Inteligencia Artificial

A partir de modelos de cráneos de Homo erectus, Homo sapiens neanderthalensis y Homos sapiens sapiens se crea una clasificación. Se va a pedir al alumno que busque imágenes de otras especies y que las contraste con las del modelo entrenado. Varias de las imágenes no van a corresponder con los modelos entrenados por lo que la IA arrojará un resultado pobre (vamos a considerar pobre por debajo del 70%). Después se le va a pedir al alumno que se fije en caracteres de su imagen y del modelo entrenado para que discierna que elementos diagnósticos de los fósiles le han llevado a esa conclusión.

Descripción Visual

Obtenemos los modelos 3D de los cráneos fósiles

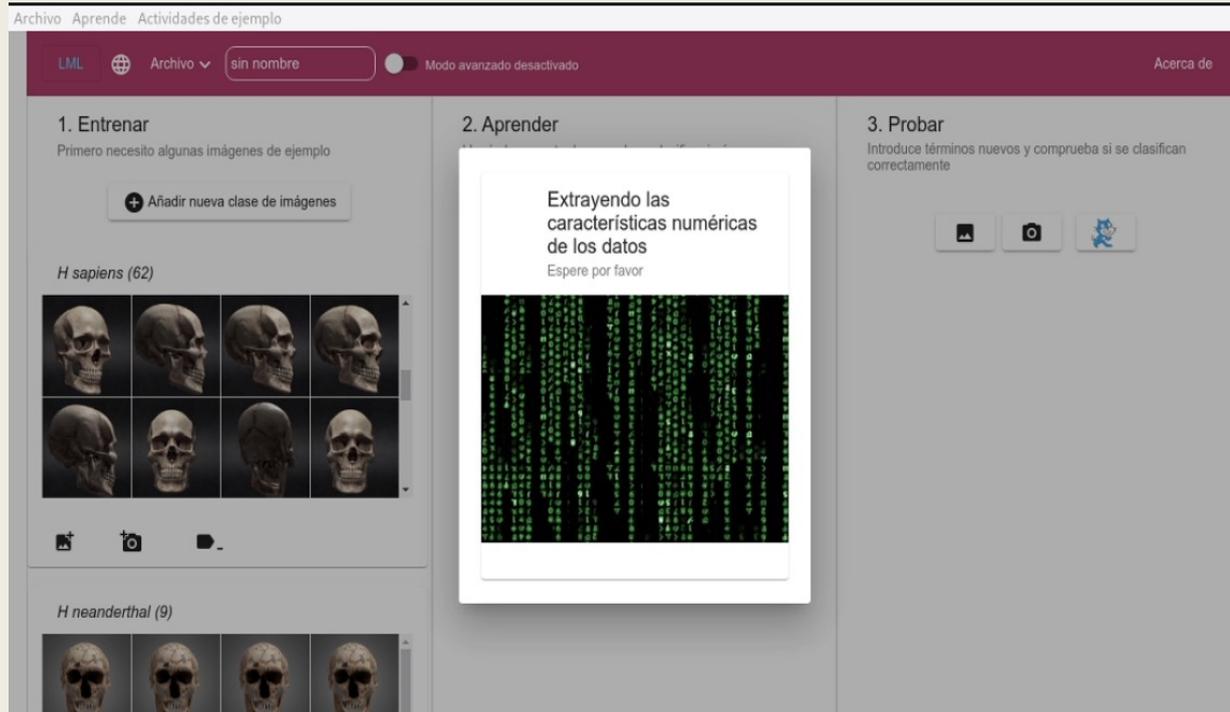


Utilizamos obs para crear una secuencia de video y después ffmpeg para convertir el video en los fotogramas que compondrán el dataset

```
juan@McNulty2:~/learningML/erectus$ ffmpeg -i craneoErectus.mkv foto/erectus%d.png
```

Cargamos los dataset

Entrenamos el modelo para la clasificación



Archivo Aprende Actividades de ejemplo

LML Modo avanzado desactivado Acerca de

1. Entrenar

Primero necesito algunas imágenes de ejemplo

+ Añadir nueva clase de imágenes

H sapiens (62)



H neanderthal (9)



2. Aprender

Extrayendo las características numéricas de los datos

Espere por favor

3. Probar

Introduce términos nuevos y comprueba si se clasifican correctamente

Finalmente el alumno prueba el modelo y saca conclusiones.

Archivo Aprende Actividades de ejemplo

LML  Archivo Modo avanzado desactivado Acerca de

1. Entrenar

Primero necesito algunas imágenes de ejemplo

H sapiens (62)



H neanderthal (9)



2. Aprender

Llegó el momento de aprender a clasificar imágenes

3. Probar

Introduce términos nuevos y comprueba si se clasifican correctamente



- H sapiens (51.07 %)
- H erectus (47.69 %)
- H neanderthal (1.24 %)

Reflexión y capacidad crítica

¿Por qué crees que la IA ha clasificado de ese modo las imágenes de fósiles que has introducido?
¿Cuáles son los elementos del fósil que crees que ha tenido en cuenta la IA para hacer la clasificación?
¿Qué has aprendido de los fósiles de homínidos? ¿y de la IA?

Criterios de evaluación

El alumno

1. Recopila imágenes de, al menos, 6 especies fósiles humanas.
2. El alumno después de la práctica con learningLM reconoce elementos diagnósticos de los fósiles
3. El alumno comprende de un modo básico el sistema de clasificación de la IA

Materiales y licencia

Licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike



Listado de recursos

<https://sketchfab.com/3d-models/homo-erectus-skull-d645e45ff307403e9d2073a6390fc353>

<https://sketchfab.com/3d-models/neanderthal-skull-6464cda832bb4a19bfb34fb146e52154>

<https://humanorigins.si.edu/evidence/3d-collection/fossils/904/cro-magnon-1>

<https://humanorigins.si.edu/evidence/3d-collection/fossils/891/la-ferrassie>

obs (capturador de pantalla para modelar las imágenes 3D) <https://obsproject.com/download#linux>

ffmpeg (para pasar de video a fotograma) <http://ffmpeg.org/>

learningML-destop <https://web.learningml.org/>

Información adicional