

Inteligencia Artificial y la Historia de España

Inteligencia Artificial



Números de licencia y de publicación

Ministerio de educación y Formación Profesional

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)''

NIPO (web) xxx-xx-xxx-X

ISSN (web) xxxx-xxxx

DOI (web) xxxxxxx/xxxx-xxxx_XXX_xxxx_xxx-xx-xxx-x

NIPO (formato html) xxx-xx-xxx-x

NIPO (formato pdf) xxx-xx-xxx-x

DOI (formato pdf) xxx-xx-xxx-x xxx-xx-xxx-x xxx-xx-xxx-x

“Inteligencia Artificial y la Historia de España” por Pablo Dúo Terrón para [INTEF](#)

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0](#)



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es



Índice

El docente	03
Inicializando	
Ficha técnica	04
Caja de herramientas	04
Ejecución	
Bloques de actividades	05
Evaluación	10
Depuración de la experiencia	12
+ Info	12



El docente

RESPONSABLE

Pablo Dúo Terrón

CENTRO ESCOLAR

CEIP Príncipe Felipe

LOCALIDAD Y PROVINCIA

Ceuta (Ceuta)

WEB DEL CENTRO

ceipprincipefelipe.educalab.es

CONTACTO EN REDES

 [@esparaTIC](https://twitter.com/esparaTIC) (Twitter)



Iniciando

Ficha técnica

NIVEL

☐ Infantil
 ☒ Primaria
 ☐ Secundaria
 ☐ Bachillerato
 ☐ F.P

CURSO/S

6.º de Ed. Primaria

MATERIA/S

Ciencias Sociales.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El docente debe tener formación sobre:

Bloques de programación con *Scratch*.

Reconocimiento de imágenes y textos con *Machine Learning*.

Elaboración de cuestionarios interactivos con *Quizizz*.

CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ALUMNOS

El alumnado debe estar familiarizado con bloques de programación y estar registrado en *Scratch*.

Tener habilidades básicas en el uso de dispositivos electrónicos.

Dominar los planos y ejes de coordenadas.

PARTE DEL CURRÍCULUM QUE CUBRE

Los contenidos giran prioritariamente sobre el bloque “Las huellas del tiempo” del área de ciencias sociales como establece el currículo. Aunque, la transversalidad que proporciona el pensamiento computacional y su variedad de actividades, también permite trabajar otras áreas y contenidos como matemáticas (espacios, direcciones ejes de coordenadas...), lengua castellana y literatura (ortografía, vocabulario, comprensión y expresión oral y escrita...), artística (diseños de videojuegos y diagramas), educación física (carreras de dictados) y ciencias naturales (los objetos y las máquinas).

Nº DE SESIONES

5 sesiones de 45 minutos y una sesión de evaluación.

MOMENTO DEL CURSO

2º trimestre, curso escolar 20/21.



Iniciando

Caja de herramientas

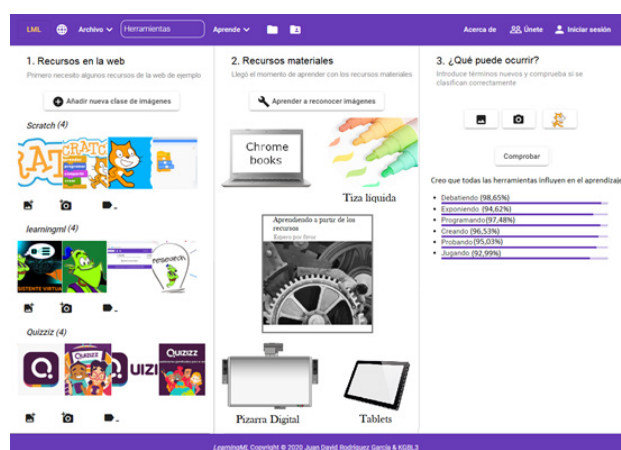
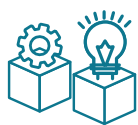


Imagen 1. Caja de herramientas.

Elaboración propia a partir de la web learningML.org.



Ejecución

Bloques de actividades

A continuación, presentamos una Unidad Didáctica, enmarcada en el área de Ciencias Sociales “Siglo XIX en España” para un 6.º nivel de Educación Primaria del CEIP Príncipe Felipe de Ceuta, que fue llevada a cabo en el 2.º trimestre del curso 2020-2021. Empleamos una metodología innovadora y activa, cuyo eje principal es el Pensamiento Computacional, donde el alumno aprende mediante *Machine Learning*, bloques de programación y programación “No Code”.

SESIÓN 1. Identificación de personajes destacados del S. XIX.

En la primera sesión, usamos la Inteligencia Artificial, para que nuestros dispositivos reconozcan automáticamente los personajes del S.XIX, con solo poner una imagen de ellos frente a la webcam, de esta manera los estudiantes se familiarizan con los personajes más destacados de este periodo, diferenciando cada uno de ellos.

En la primera mitad de la sesión, el docente proporciona al alumnado imágenes de los personajes más destacados del S. XIX y se los presenta. Además, explica el funcionamiento de *Machine Learning* (learningML.org), para que cada alumno clasifique y entrene a la “máquina de aprender” con la foto de cada personaje recortado, a través de la webcam de la *Tablet* (con 10 fotos diferentes aprox. por cada uno de los personajes). Posteriormente, pulsan para que la máquina entrene los datos y finalmente, con las fotos impresas, comprueban si la máquina es capaz de asignar un mayor porcentaje de acierto a la imagen del personaje que el alumnado ha colocado frente a la webcam.

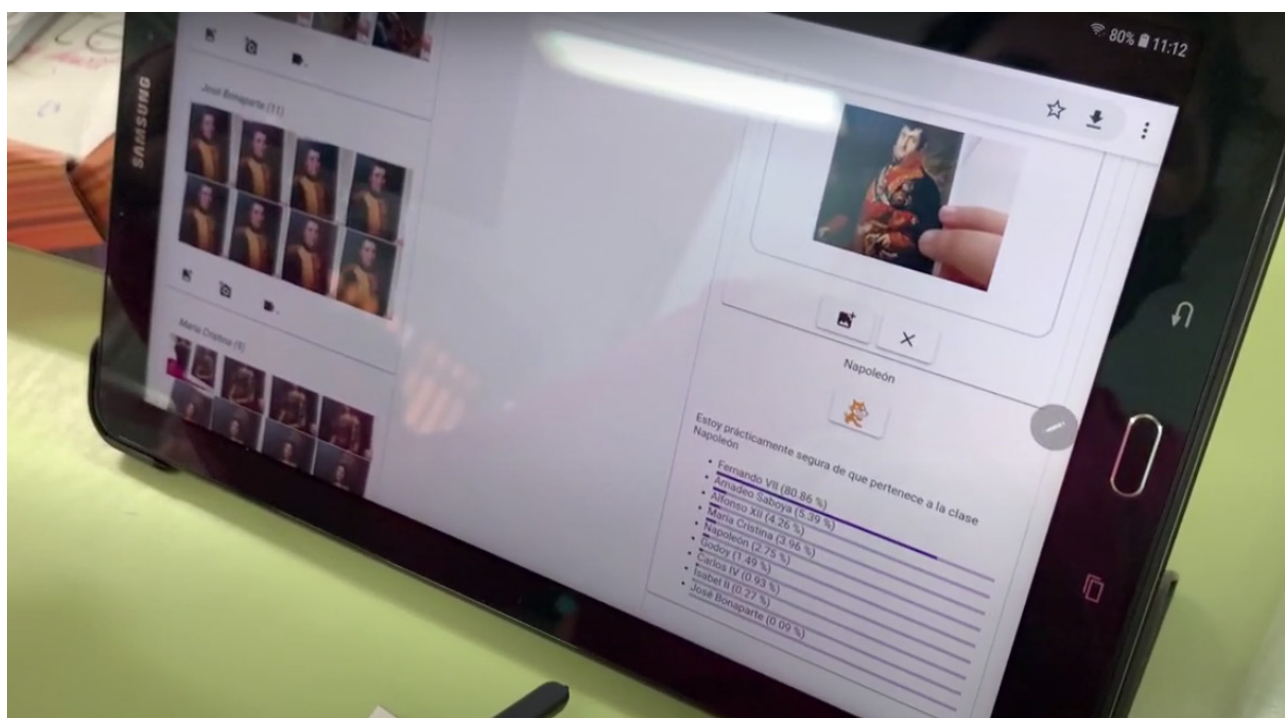


Imagen 2. Entrenamiento de imágenes con *LearningML.org*. Fuente propia.

En la segunda parte de la sesión, el alumnado programa con los bloques de *Scratch*, bien que siempre la cámara detecte las fotos entrenadas y en la pantalla aparezca su imagen, bien que aparezca una característica o hecho relevante de estos, previa búsqueda en Internet.

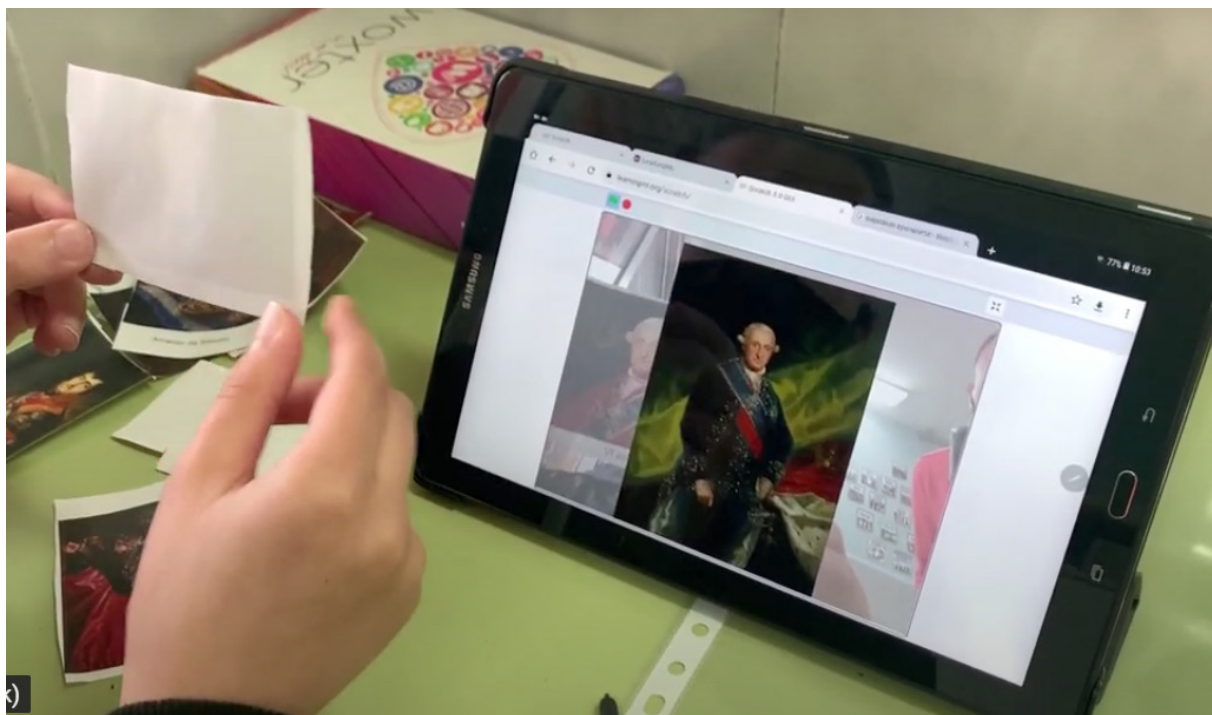


Imagen 3. Reconocimiento automático de imágenes con Scratch. Fuente propia.

SESIÓN 2. Creación de historia interactiva.

En la segunda sesión, creamos una historia interactiva y un videojuego programando con *Scratch 3.0*, en la que los personajes nos resumen la primera mitad del Siglo XIX y los propios alumnos y alumnas ayudan a expulsar a José Bonaparte de España.

Tras una breve explicación de la primera mitad del S.XIX, el docente propone a sus alumnos y alumnas que programen una historia interactiva con los personajes y hechos más relevantes de la primera mitad del S. XIX, a través del pensamiento computacional con *Scratch 3.0*. A partir de este momento el profesor es solo un guía y resuelve interrogantes y/o dudas. Los estudiantes deben buscar los personajes en Internet, pasarlo a formato png. y quitarles el fondo e insertarlos



Imagen 4. Creación de historias interactivas con Scratch. Fuente propia.

en el programa. Posteriormente, insertan textos, audios, mensajes, fondos, movimientos, etc. con los bloques de programación. Mientras los alumnos y alumnas están trabajando, se les toma una foto de perfil de ellos mismos, se comparte por Drive y deben incorporarse al videojuego. En la historia, incorporamos una parte como videojuego, insertando variables de puntos.

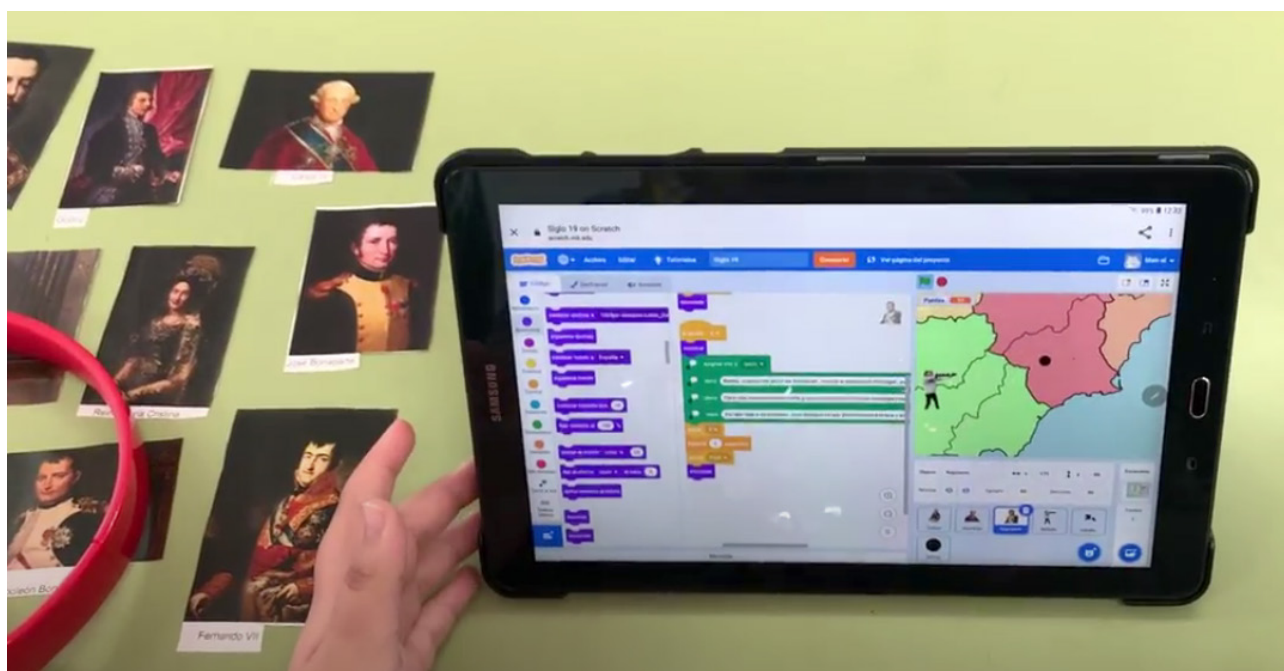


Imagen 5. Creación de videojuegos con Scratch. Fuente propia.

SESIÓN 3.

En esta ocasión, usamos de nuevo la Inteligencia Artificial con *Machine Learning*, pero esta vez con reconocimiento de textos para crear un *chatbot* inteligente sobre hechos destacados del S.XIX que los alumnos deben de programar.

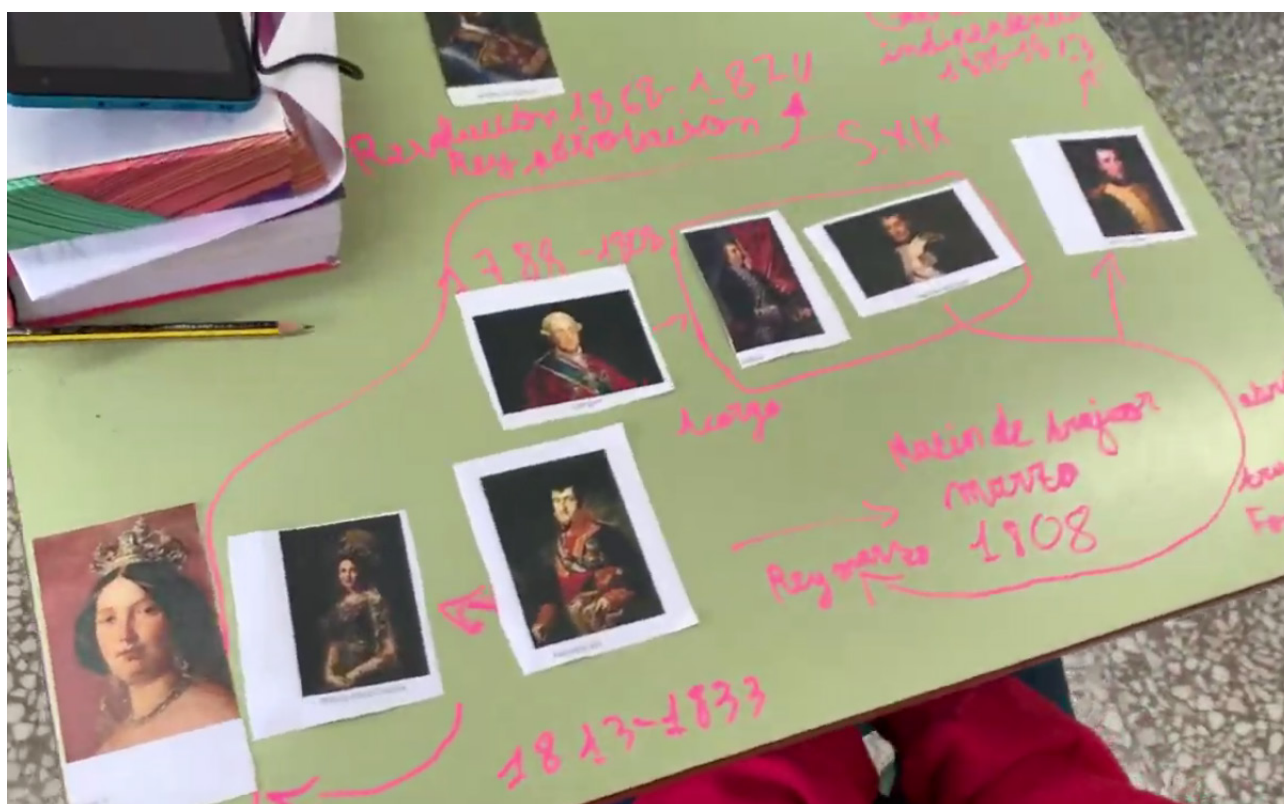


Imagen 6. Diagrama de repaso con tiza líquida. Fuente propia.

Repasamos en los primeros minutos los hechos de la primera mitad del S. XIX con un diagrama y el alumnado puede ir pintando en su pupitre con rotulador de tiza líquida un esquema acompañado de las imágenes recortadas de la sesión 1. Continuamos explicando la segunda mitad de este periodo. Seguidamente, de manera individual cada alumno entrena textos con

Experiencias de aula Code INTEF

Machine Learning, sobre tres hechos o personajes destacados del S. XIX que el docente haya explicado, o ellos busquen en internet para ampliar información. Posteriormente, con Scratch 3.0. usando los sensores de preguntas y respuestas y los bloques de textos de *LearningML* y, tras haber diseñado un fondo, crean un *chatbot*. Varios alumnos salen a la Pizarra Digital a presentar su chatbot y todos aprendemos juntos contestando preguntas.

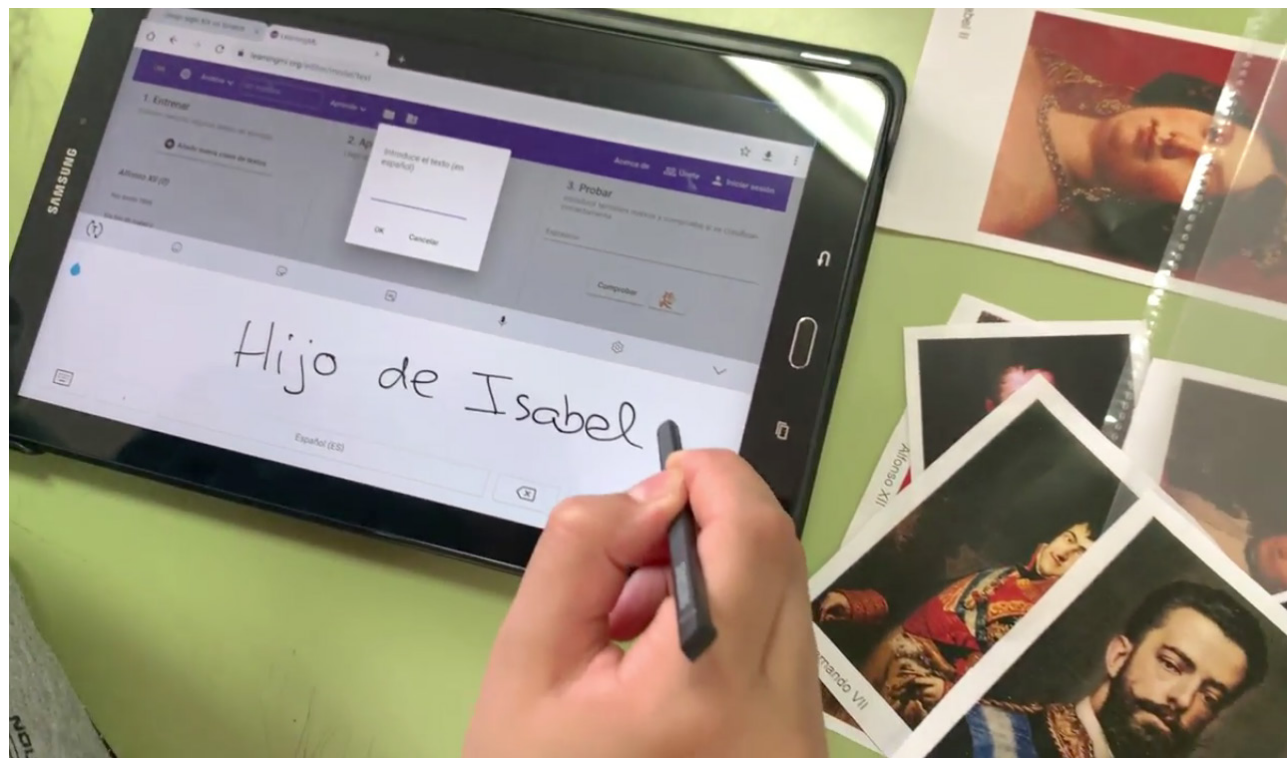


Imagen 7. Entrenamiento de textos con LearningML.org. Fuente propia.

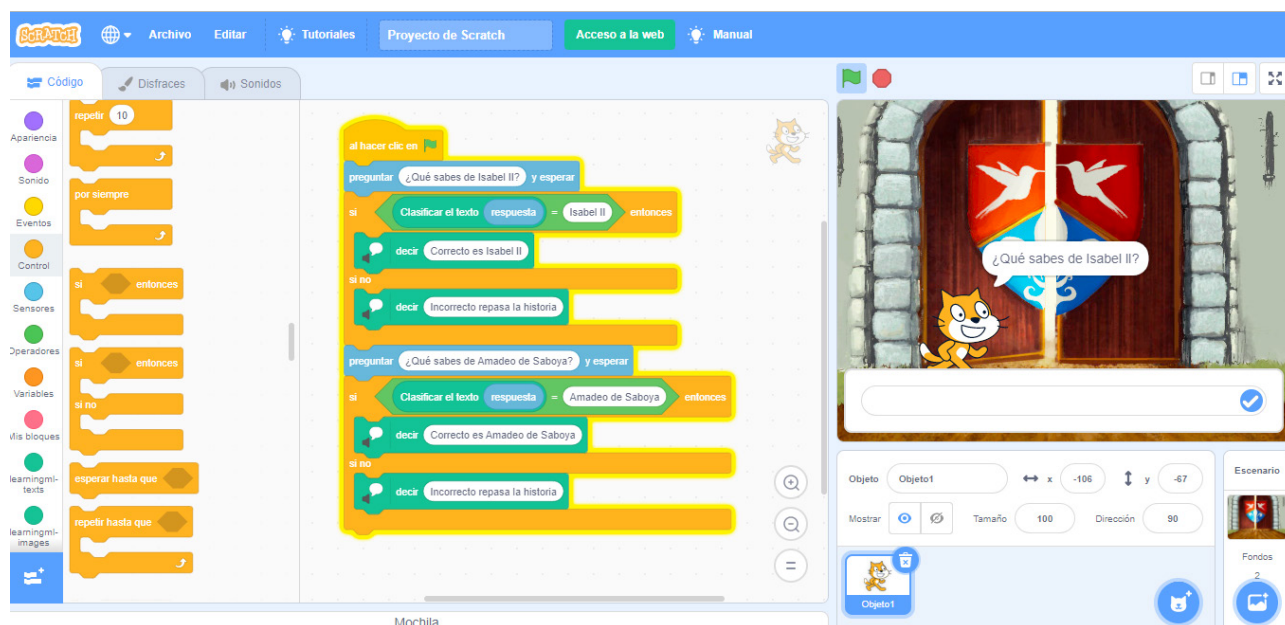


Imagen 8. Creación de *chatbot* con Scratch. Fuente propia.

SESIÓN 4.

En esta sesión, rompemos la dinámica de las clases anteriores, para provocar en el alumnado curiosidad cuando le comunicamos que hoy bajamos al patio del colegio para realizar una carrera de dictados del S.XIX.

Experiencias de aula Code INTEF

Cada alumno o alumna de manera individual baja al patio con una libreta, lápiz y goma y se colocan de manera lineal frente a una pared situada a unos 15 metros aproximadamente, donde se encuentran los dictados pegados, uno por cada niño o niña, por la situación de pandemia.

Las libretas y los lápices deben quedarse en la línea de partida y tienen que correr para leer un texto con seis oraciones desordenadas del siglo XIX, memorizar las frases y volver corriendo hasta sus libretas, así sucesivamente hasta que consigan escribir el texto completo. Una vez acabado, los estudiantes ordenan cronológicamente las frases... de esta manera aprendemos historia haciendo deporte y a la vez ejercitamos de manera transversal:

- Lectura.
- Memoria.
- Vocabulario.
- Escritura.

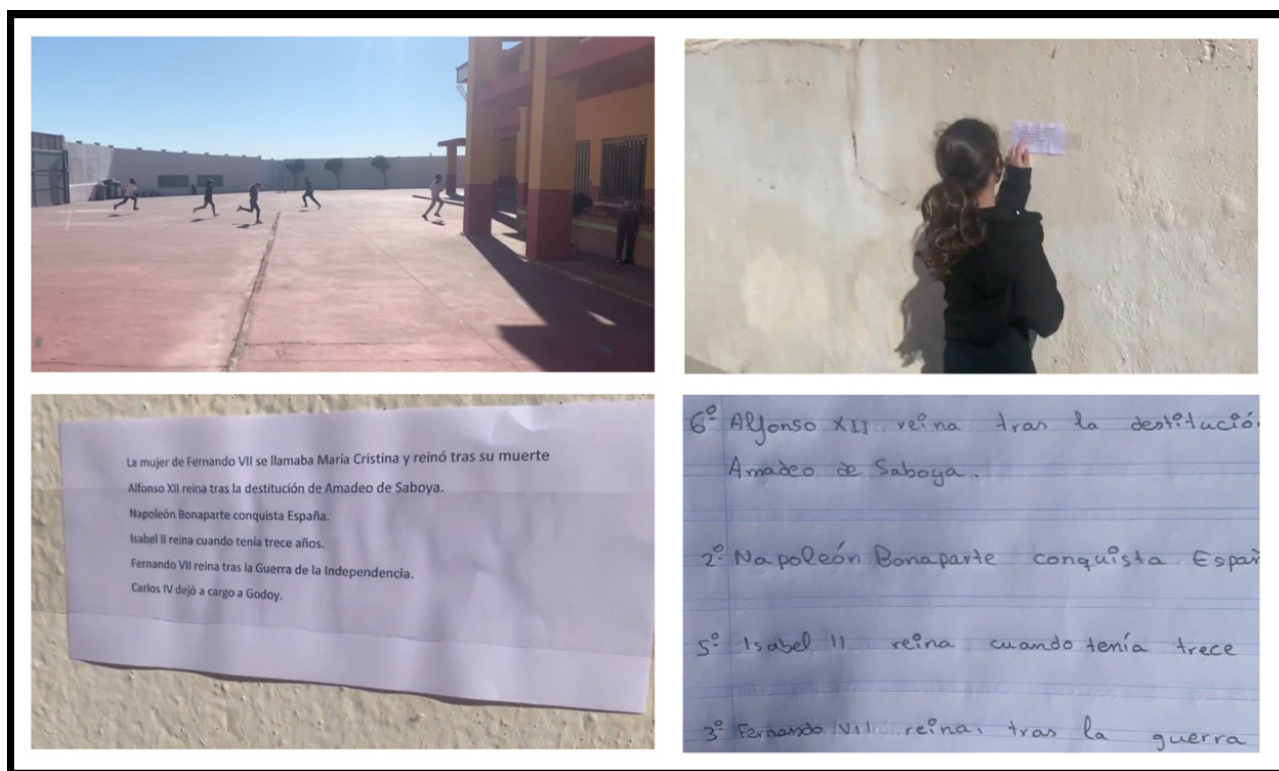


Imagen 9. Carrera de dictados. Fuente propia.

SESIÓN 5.

Elaboración de cuestionarios con *Quizizz* por el propio alumnado y repaso de los contenidos, empleando la metodología *Flipped Classroom* y la gamificación.

En la primera parte de la sesión, el alumnado que previamente ha trabajado con *Kahoot*, esta vez se les explica brevemente el funcionamiento de elaboración de cuestionarios interactivos con *Quizizz* y cada estudiante realiza uno de repaso, con mínimo 5 cuestiones sobre el S. XIX en su *Chromebook*. En la segunda parte de la sesión, con los estudiantes que de tiempo, saldrán a la pizarra digital a exponer su *Quizizz*, dándole la vuelta a la clase y siendo ellos y ellas los protagonistas del aprendizaje, así todos jugamos, repasamos y aprendemos. Todos los cuestionarios son subidos a *Classroom*, para que el alumnado en sus hogares, pueda repasar con los trabajos de los compañeros tantas veces como quiera.



Imagen 10. Exposición de cuestionarios con Quizizz. Fuente propia.



Ejecución Evaluación

En la sesión de evaluación, durante los primeros 20 min. realizamos una redacción libre sobre el Siglo XIX y haciendo uso de dianas de autoevaluación y preguntas de reflexión, el propio estudiante evalúa el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la segunda parte de la sesión, realizamos todos juntos un Quizizz con preguntas extraídas de los propios cuestionarios diseñados por el alumnado en la sesión anterior.

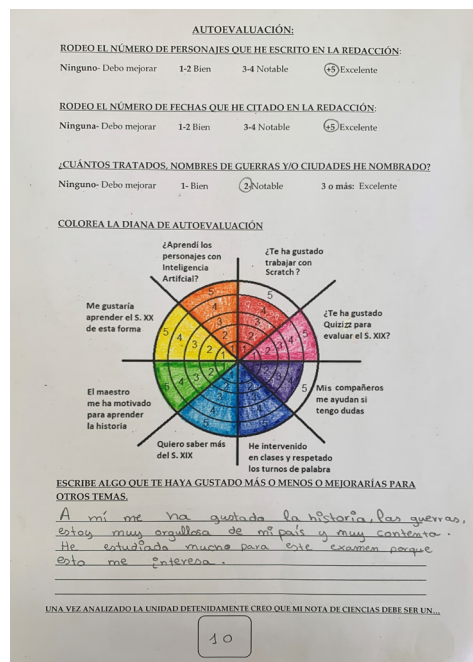
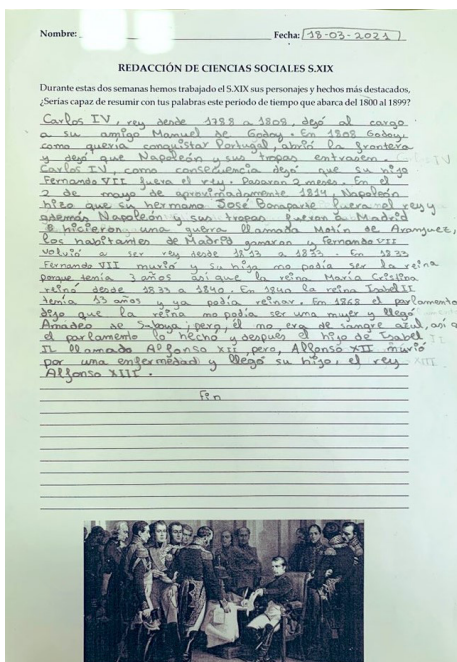


Imagen 11. Redacción libre. Fuente propia. Imagen

Imagen 12. Autoevaluación. Fuente propia.

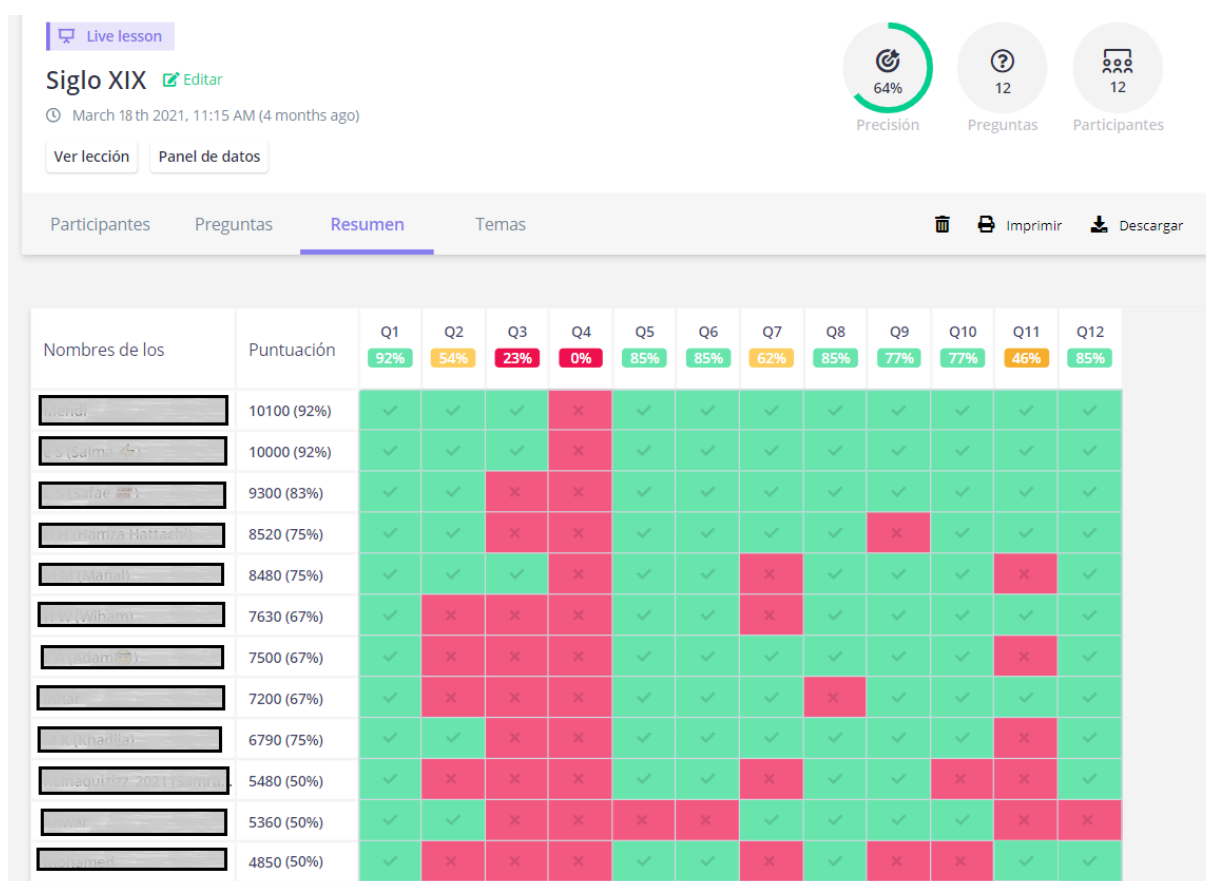


Imagen 13. Resultados de la prueba de Quizizz. Fuente propia.

Se utiliza como instrumento de evaluación de la Unidad Didáctica una rúbrica en Excel, mediante tres procedimientos que tendrán un peso de 1/3 cada uno de ellos:

- Tareas del alumno: Elaboración de historia interactiva y videojuego, teniendo en cuenta la creatividad, inclusión de personajes históricos y hechos relevantes, empleo de diversos bloques de programación (movimientos, variables, mensajes...).
- Redacción libre y autoevaluación del alumnado.
- Informe de evaluación generado por Quizizz.

SOCIALES [.xlsx](#) [Compartir](#)

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda Última modificación el 20 de marzo

	A	B	C	D	E	F	G
		APELLIDOS	NOMBRE	Scratch e IA	Redacción	Quizizz	UD 4 EVALUACIÓN
1							
2							
3							
4				8	10	6,7	8,233333333
5				6	3	5	4,666666667
6				8	5	8,3	7,1
7				8	9	5	7,333333333
8				10	10	9,2	9,733333333
9				6	5	6,7	5,9
10				7	7	5	6,333333333
11				10	9,75	7,5	9,083333333
12				9	6	6,7	9,083333333
13				7	6	7,5	7,233333333
14				5	4	9,2	6,833333333
15				10	9,5	7,5	6,066666667
16				7,833333333	7,020833333	7,025	
17							

Imagen 14. Rúbrica de la UD. Fuente propia



Depuración de la experiencia

En esta Unidad Didáctica queda patente que aplicar el Pensamiento Computacional en educación, a través de la programación por bloques y la Inteligencia Artificial en la etapa de primaria es viable, efectiva y permite que el alumnado aprenda creando de una manera motivadora, sin la necesidad de abrir un libro de texto, a la vez que desarrollan competencia digital. Además, les permite conocer cómo funcionan las máquinas, fomentar un pensamiento crítico y ser menos manipulables en esta sociedad digital en la que estamos inmersos.

Destacamos la importancia de la formación digital y la creatividad del docente, para aplicar esta metodología en cualquier área del currículo.



Imagen 15. Depuración experiencia. Fuente propia



+ Info

Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. núm. *Boletín oficial del Estado*, 106, de 1 de mayo de 2014, páginas 33827 a 34369. <https://www.boe.es/boe/dias/2014/05/01/pdfs/BOE-A-2014-4626.pdf>

Quizizz. <https://quizizz.com/>

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín oficial del Estado*, núm. 52, de 1 de marzo de 2014, páginas 19349 a 19420. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-2222-consolidado.pdf>

Rodríguez, J. D. (2020). *LearningML-AI made easy*. <https://web.learningML.org/>

Scratch 3.0. <https://scratch.mit.edu/>