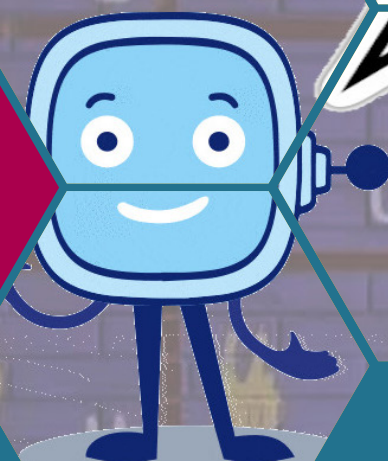


Nos comunicamos con la Lengua de Signos

Una experiencia educativa a través de la Inteligencia Artificial

Premios Nacionales
**EXPERIENCIAS
INSPIRADORAS**
MEFP
2023

"Nos comunicamos
con la
Lengua de Signos"



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)
Recursos Educativos Digitales
Junio 2024

NIPO (web) 164-24-007-X

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 164-24-005-9

NIPO (formato pdf) 164-24-006-4

DOI(formatopdf)10.4438/2695-4184_EEIpdf144_2020_847-19-133-8

“Nos comunicamos con la Lengua de Signos. Una experiencia educativa a través de la Inteligencia Artificial.” Por Alejandro López Vega para **INTEF**
<<https://intef.es>>

Experiencia galardonada con el 2º premio en modalidad A de la categoría Educación Secundaria Obligatoria de los “II Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2023”

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/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



Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

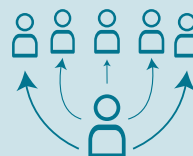
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	10
5. Conclusiones	11
6. ¿Te animas?	12
7. Material complementario	13



1. Introducción



RESPONSABLE	Alejandro López Vega
CENTRO ESCOLAR	I.E.S. Torreblanca
DIRECCIÓN	C/ Torregrosa 85.
LOCALIDAD Y PROVINCIA	41016 Sevilla
WEB DEL CENTRO	www.iestorreblanca.com
EMAIL DE CONTACTO	alopveg545@g.educaand.es

‘Nos comunicamos con la Lengua de Signos’ es una situación de aprendizaje desarrollada en el aula mediante recursos educativos abiertos pertenecientes al proyecto REA/ DUA Andalucía. La experiencia educativa se llevó a cabo con el alumnado de 3º de E.S.O en el IES Torreblanca (Sevilla) durante el curso 2022/23.

A través del estudio de la Inteligencia Artificial y el uso de las herramientas libres Learning ML y Scratch, el alumnado desarrolla un producto final que le ayudará en la comunicación mediante la lengua de signos.

La integración de IA en la enseñanza de la lengua de signos también fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, promoviendo buenas prácticas en la aplicación de esta tecnología.

Sensibilizar y concienciar al alumnado sobre la importancia de la lengua de signos es un pilar fundamental del desarrollo del proyecto, eliminando las barreras de comunicación que existen con personas que poseen dificultades de audición.

Esta experiencia ha sido galardonada con el 2º premio en la categoría de Educación Secundaria Obligatoria “II Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje (2023)”



2. Punto de partida

El I.E.S. Torreblanca es uno de los centros educativos de referencia en el barrio de Torreblanca (Sevilla). Su contexto socioeconómico es fundamental para comprender las condiciones en las que nuestro alumnado trabaja en el aula.

El barrio de Torreblanca está en la periferia este de Sevilla. En él conviven personas de diferentes orígenes étnicos y culturales, proporcionando una gran riqueza multicultural. Históricamente, Torreblanca ha sido un barrio caracterizado por niveles sociales y económicos bajos en comparación con otras áreas de Sevilla. El desempleo y la precariedad laboral son los mayores retos a los que se enfrenta el barrio.

El instituto está adscrito al plan de compensatoria educativa (Junta de Andalucía), en el que se define un perfil de alumnado con las siguientes características:

- Experimenta una baja autoconfianza en sus habilidades académicas y percibe una discrepancia entre la cultura callejera y la cultura predominante en el entorno escolar.
- Baja motivación de logro a medio o largo plazo, se mueve por la consecución de recompensas inmediatas.
- Dentro del núcleo familiar la educación está poco valorada. Se parte de que se puede conseguir trabajo sin estudiar.
- Familias desestructuradas, permisividad, sobreprotección, abandono, absentismo encubierto, atribuir a la escuela responsabilidades que son de la propia familia, agravan más el desinterés del alumnado en su propia formación académica.

En un contexto educativo como el del IES Torreblanca, encontramos dos perfiles de alumnado: un perfil de alumnado motivado en su desarrollo académico y un alumnado desmotivado con baja expectativa académica que procede de entornos familiares de perfil bajo.

El proyecto REA Andalucía para el desarrollo de recursos educativos abiertos siguiendo los principios del Diseño Universal de Aprendizaje se convierte en un recurso muy adecuado para este tipo de alumnado, ya que se convierten en entornos de aprendizaje inclusivos, mediante el uso de las nuevas tecnologías.



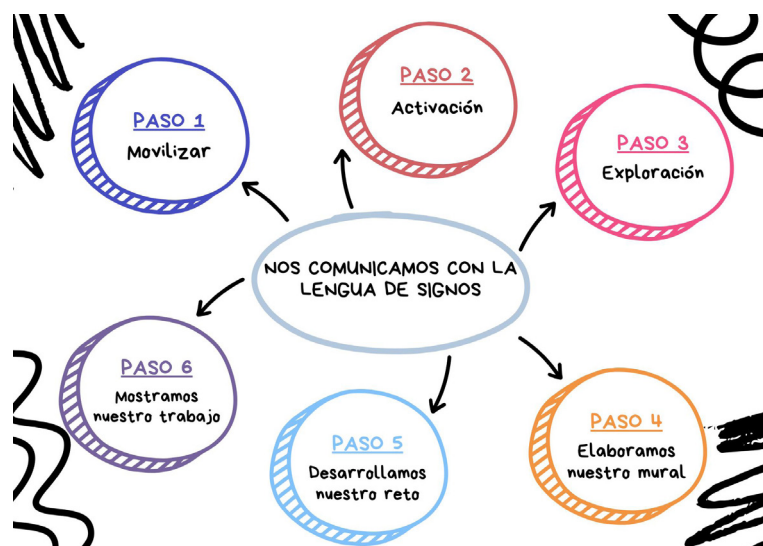
Logo IES Torreblanca



IES Torreblanca

3. Paso a paso

El diseño del proyecto está secuenciado en una serie de pasos (fases) a través de las cuales el alumnado trabaja el recurso. Desde el planteamiento de un reto inicial hasta el desarrollo de un producto final el alumnado ha desarrollado el trabajo de la siguiente forma.



🔴 Paso a paso

Paso 1. Movilización

Partimos de un reto o desafío inicial donde buscamos despertar la motivación y el interés del alumnado. Buscamos la conexión con los propios sus propios intereses además de dar pautas para la resolución del reto planteado.

Paso 2. Activación

En esta segunda fase tratamos de evocar los conocimientos previos del alumnado además de la realización de actividades para una primera aproximación al aprendizaje automático (Machine Learning). Estas actividades nos han servido para explorar el reconocimiento de textos y reconocimiento de números a través del aprendizaje automático.

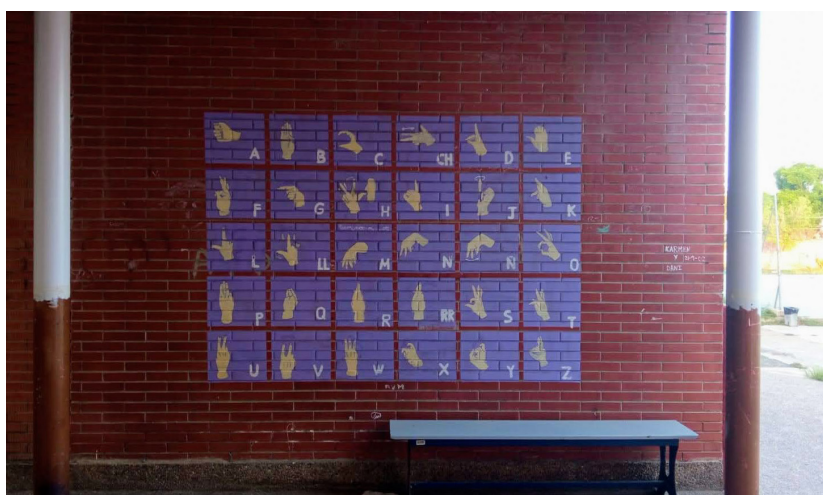
Paso 3. Exploración

Trabajamos de forma activa la competencia de aprender a aprender. En primer lugar se identifica el problema planteado para posteriormente conectar el trabajo del alumnado con estrategias metodológicas para resolver el reto.

Paso 4. Elaboramos nuestro mural

Trabajamos la Lengua de Signos Española como elemento inclusivo, eliminando las barreras de comunicación de las personas con discapacidad auditiva. Fomentamos la diversidad lingüística y cultural, además de mejorar las habilidades lingüísticas y cognitivas del alumnado.

El trabajo desarrollado en el aula ha comenzado por el estudio del alfabeto dactilológico como representación manual de cada una de las letras que componen el alfabeto y posteriormente la restauración de un mural con la representación de cada una de las letras.



• Mural lengua de signos

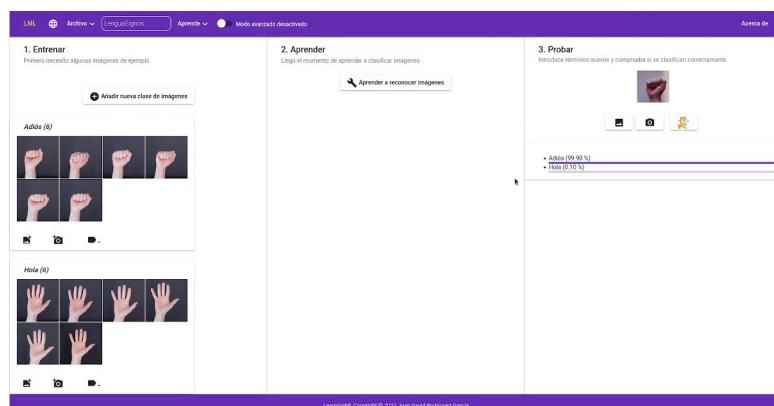
Paso 5. Desarrollamos nuestro reto

Para el desarrollo del producto final trabajamos una rama de la Inteligencia artificial llamada 'aprendizaje supervisado'. En primer lugar, el alumnado crea imágenes de sus manos con diferentes letras del alfabeto dactilológico.

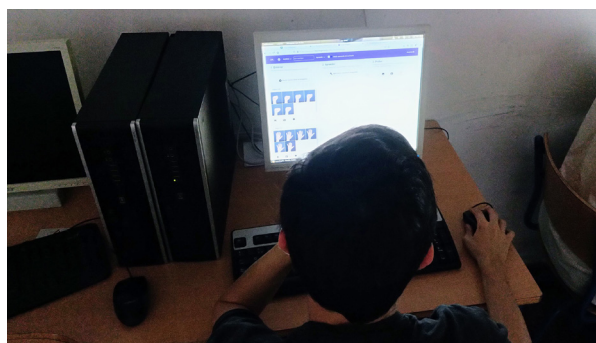
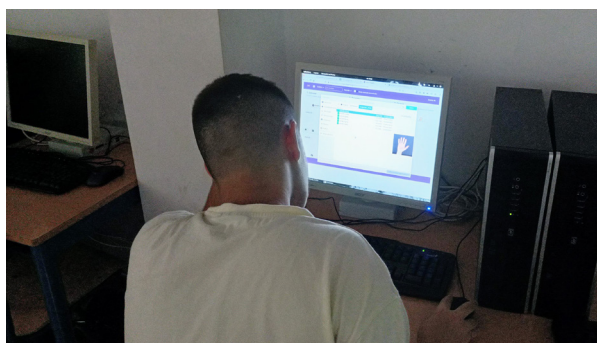


• Ejemplo letra C

Con las imágenes obtenidas el alumnado crea un modelo usando la herramienta Learning ML y realiza pruebas de funcionamiento. Posteriormente desarrollamos un programa con el editor Scratch usando el modelo creado como solución al reto planteado.



Learning ML

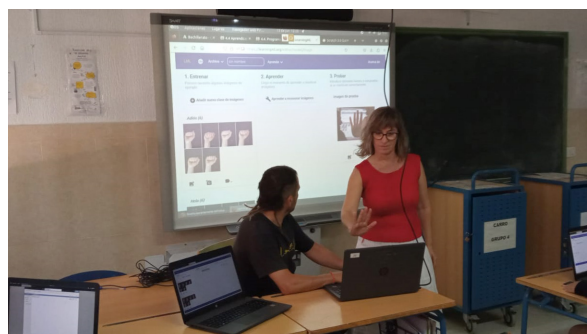


Alumno usando Learning ML

Paso 6. Mostramos nuestro trabajo

¿Qué te parece la idea de mostrar vuestro trabajo a alumnos y alumnas de otros cursos? Con esta actividad fomentamos el aprendizaje colaborativo y la comunicación efectiva mientras el alumnado comparte y presenta sus proyectos a otros grupos.

En esta fase hemos conseguido fomentar habilidades de presentación, comunicación efectiva y la capacidad de explicar conceptos técnicos de manera comprensible, en definitiva, una mejora en la competencia en comunicación lingüística del alumnado.



Presentación del trabajo

4. Evaluamos

Mediante una rúbrica de autoevaluación los estudiantes comprueban lo que ha aprendido y los logros conseguidos durante el proceso. De esta forma hemos promovido el pensamiento crítico por parte del alumnado.

Una experiencia positiva ha sido la de utilizar esta [rúbrica de autoevaluación](#) de forma previa con el objetivo de que el grupo de estudiantes conociera con antelación el máximo nivel de rendimiento que podían alcanzar y cómo lograrlo.

Otro de los instrumentos ha consistido en la elaboración de un “Diario de Aprendizaje”. Mediante este documento hemos podido hacer reflexionar al alumnado sobre las estrategias que irá poniendo en práctica a lo largo del REA y cómo usarlas para resolver tareas solicitadas.

	Excelente	Satisfactorio	Mejorable	Insuficiente
1. Comprendo la importancia de los datos en la Inteligencia Artificial.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
2. Comprendo la forma en que las empresas obtienen los datos.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
3. Valoro la necesidad de proteger mis datos.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
4. He aprendido algunas curiosidades de la Lengua de Signos.	Lo he hecho de manera autónoma (1)	Lo he hecho pero he necesitado ayuda (0.75)	Lo he hecho, pero he necesitado una guía continua (0.50)	No he podido hacerlo (0.25)
5. Se expresar mensajes sencillos en la Lengua de Signos.	Lo he hecho de manera autónoma (1)	Lo he hecho pero he necesitado ayuda (0.75)	Lo he hecho, pero he necesitado una guía continua (0.50)	No he podido hacerlo (0.25)
6. Conozco las aplicaciones más importantes que utilizan el reconocimiento de imágenes.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
7. Comprendo la necesidad de incorporar la ética en la Inteligencia Artificial.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
8. He aprendido a crear un programa de Inteligencia Artificial para reconocer imágenes.	Sería capaz de explicarlo (1)	Lo he entendido y sabría explicarlo con ayuda (0.75)	Lo he entendido pero no sabría explicarlo (0.50)	No lo he entendido (0.25)
9. Me he integrado en mi grupo para realizar el trabajo final.	Lo he hecho de manera autónoma (1)	Lo he hecho pero he necesitado ayuda (0.75)	Lo he hecho, pero he necesitado una guía continua (0.50)	No he podido hacerlo (0.25)
10. He participado de forma activa en la presentación del trabajo final.	Lo he hecho de manera autónoma (1)	Lo he hecho pero he necesitado ayuda (0.75)	Lo he hecho, pero he necesitado una guía continua (0.50)	No he podido hacerlo (0.25)

Rúbrica

La elaboración del diario de aprendizaje fué una de las mayores dificultades encontradas durante el desarrollo del proyecto. Debido al contexto educativo donde se ha puesto en práctica la experiencia, nos encontramos con un alumnado que está poco habituado a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, además sentir inseguridad al expresar sus opiniones o reflexiones.

Por el contrario, se valora de forma positiva la elaboración de este diario de aprendizaje. De esta forma hemos podido desarrollar habilidades de pensamiento crítico, además de trabajar en la gestión de emociones generando confianza a la hora de expresar sus propias reflexiones.

Mi diario de aprendizaje n° ____. Curso ____

En este diario trabajarás para aprender a aprender. ¿Quieres sacar el máximo que hay en ti? Responde a todas las cuestiones cuando tu profe te lo indique. Si llegas al final del cuestionario conseguirás tu insignia de... **Mega-Estrategia**

Paso 1: Identifico lo que tengo que hacer

Cuando comienzas una actividad es importante descubrir qué nos están pidiendo que hagamos. Tenemos que observar bien la actividad y pensar en ella. Es importante que recuerdes alguna actividad que sea parecida y que hayas resuelto con éxito anteriormente. Así sabremos qué tenemos que hacer para poder resolverla.

¿Qué me están pidiendo que haga?

DESCUBRIR

Pienso en algún momento anterior en el que tuve que hacer algo parecido. Anoto lo que recuerdo:

RECORDAR

¿Podría usarla ahora para resolver esta actividad?

Diario de aprendizaje



5. Conclusiones

El REA se presentó como un reto que debe superar el alumnado para conseguir crear un programa capaz de traducir la Lengua de Signos utilizando la Inteligencia Artificial. Mediante el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) el alumnado es capaz de resolver problemas reales, la autonomía y toma de decisiones, el trabajo colaborativo y la reflexión.

Mediante las herramientas de evaluación hemos podido observar evidencias de mejora en las competencias digital, STEM, ciudadana y emprendedora, además de las buenas prácticas relacionadas con el uso de la tecnología y la inteligencia artificial.

El reto planteado despertó mucho interés en el grupo de estudiantes, principalmente por el uso de la inteligencia artificial como herramienta. A pesar de ser una tecnología muy desarrollada en los tiempos actuales y que ha tenido mucha difusión, en un primer momento observé que existe un gran desconocimiento sobre su uso.

La elaboración del diario de aprendizaje supuso una mejora en la reflexión y la toma de decisiones del alumnado. Aunque en un primer momento se evidenciaron dificultades para su elaboración, durante el desarrollo del REA se evidenció una mejora en la capacidad de reflexión y toma de decisiones por parte del alumnado.

Dar a conocer la Lengua de Signos ha permitido concienciar a nuestro alumnado sobre otras realidades para una mejora de la competencia ciudadana, fundamentada en la capacidad de análisis de problemas éticos fundamentales y de actualidad.



6. ¿Te animas?

Participar en este tipo de experiencias educativas supone para el profesorado una fuente de inspiración e incluso de formación en nuevos campos o tecnologías. Animo a toda la comunidad educativa a usar Recursos Educativos en Abierto (REA) combinados con el uso de herramientas basadas en software libre.

Un buen punto de partida es la búsqueda de recursos a través de los diferentes bancos de recursos. El proyecto EDEA (Junta de Andalucía) ofrece un ecosistema digital educativo donde podemos encontrar todo tipo de recursos educativos en abierto. Procomun (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado - Intef) incorpora el repositorio de recursos educativos abiertos donde podemos encontrar y crear material didáctico estructurado, clasificado de forma estandarizada (LOM-ES), preparado para su descarga y uso.

¿Por qué usar un REA?

- Son contenidos educativos de dominio público o licencia abierta.
- Son abiertos y flexibles, lo que permite usar el contenido original directamente o adaptarlo a nuestro contexto educativo modificando el recurso original.
- Atienden a la diversidad del alumnado, cumpliendo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

¿Por qué usar software libre?

- Ofrecemos al alumnado herramientas que no tienen asociados costes de licencia.
- Acerca la tecnología a todos los contextos educativos.
- Son herramientas flexibles y seguras.

“Nos comunicamos con la Lengua de Signos” es una experiencia educativa realizada a través del estudio de la Inteligencia Artificial mediante el uso de Recursos Educativos en Abierto y herramientas basadas en software libre. Esta experiencia ha permitido al alumnado conocer y desarrollar soluciones mediante el uso de tecnologías actuales, pasando de ser ‘consumidores de Inteligencia Artificial’ a realizar sus propias creaciones digitales.





7. Material complementario

- [Proyecto REA Andalucía](#).
- ["Nos comunicamos con la Lengua de Signos"](#). REA del alumnado.
- [Modelo pedagógico de un REA](#).
- [Learning ML](#). Herramienta para el desarrollo de proyectos de inteligencia artificial.
- [Banco de recursos EDEA](#) - Junta de Andalucía
- [Procomún](#) - INTEF

ANEXO:

- [Enlace a vídeo](#) con el desarrollo de la experiencia educativa.



"Nos comunicamos
con la
Lengua de Signos"



experiencias
educativas
inspiradoras

Una experiencia educativa a través
de la Inteligencia Artificial.
Nos comunicamos con la Lengua de Signos.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



intef

INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO