
1. Justificación

El desarrollo de la alfabetización digital por el alumnado de Educación Primaria forma parte del currículo prescriptivo de nuestro país, como queda reflejado tanto en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), como en la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura (LEEX). En ambos textos se insiste en el carácter fundamental que tiene la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje debido a los cambios que se están produciendo en nuestra sociedad y que forzosamente están afectando a la actividad de educativa y también al modo de vida de los jóvenes. Por ello, se establece que el sistema educativo debe incluir la atención al desarrollo de la alfabetización digital en todas las etapas educativas, pues constituye un factor de transformación de la realidad educativa, así como un medio para mejorar la calidad de la enseñanza y para insertar al alumnado en la sociedad digital.

Partiendo de estas premisas, el proyecto EDUATRIC se presenta como una propuesta didáctica innovadora que aborda el desarrollo de cada una de las habilidades ligadas a la alfabetización a través de diversas actividades de carácter novedoso. Facilitando así el desarrollo de una cultura digital en los centros y en las aulas de la comunidad educativa de Extremadura, reduciendo en lo posible las brechas de acceso y uso de las TIC que se han visto pronunciadas a raíz de la pandemia por la COVID-19. Estas actuaciones van en línea también con la Estrategia Europea 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, que señala que los Estados miembros necesitarán “Mejorar los resultados educativos, abordando cada segmento (preescolar, primaria, secundaria, formación profesional y universidad) mediante un planteamiento integrado que recoja las competencias clave y tenga como fin reducir el abandono escolar y garantizar las competencias requeridas para proseguir la formación y el acceso al mercado laboral”.

El presente proyecto está contemplado dentro del estudio: “Alfabetización digital universal. Enseñar y aprender en escenarios educativos digitales interactivos e inclusivos”, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, a través de un contrato para la Formación del Profesorado Universitario, para Desirée Ayuso del Puerto (FPU18/03322). Este estudio está dirigido por la Dra. Prudencia Gutiérrez

Esteban, profesora de la Universidad de Extremadura, dentro del programa de “Doctorado en Innovación en Formación del Profesorado. Asesoramiento, análisis de la práctica educativa y TIC en educación”.

2. Alumnado participante

2

El proyecto está destinado principalmente al alumnado de la etapa de Educación Primaria, tanto de Centros de Educación Infantil y Primaria (C.E.I.P.), Centros de Atención Educativa Preferente (C.A.E.P.) como de Centros de Educación Especial (C.E.E.), de la Comunidad Autónoma de Extremadura. No obstante, el proyecto está abierto a la participación del alumnado de otras etapas educativas, como Educación Secundaria Obligatoria y Formación Profesional Básica.

3. Objetivos del Proyecto

A continuación, se presentan los objetivos de aprendizaje a alcanzar con el desarrollo de las sesiones:

- Hacer un uso seguro de las TIC.
- Comprender los diferentes códigos audiovisuales y multimedia y el uso de herramientas informáticas.
- Familiarizar al alumnado con el uso habitual de dispositivos tecnológicos en las aulas.
- Trabajar de forma autónoma con iniciativa y creatividad.
- Trabajar en equipo debiendo planificar el trabajo, tomar decisiones y resolver problemas o situaciones que se plantean.
- Iniciar al alumnado en el uso de herramientas tecnológicas emergentes (Videojuegos, Realidad Aumentada, Inteligencia Artificial, Break Outs Educativos, Programación y Robótica).
- Diseñar materiales y entornos digitales basados en contenidos propios de la etapa.

De este modo, el alumnado podrá desenvolverse en entornos digitales con seguridad y confianza, utilizando las tecnologías como instrumento para aprender y comunicarse con

otros estudiantes de centros educativos extremeños. De igual modo, se pretende a largo plazo:

- Hacer extensible el proyecto a otros centros educativos de la comunidad autónoma.
- Hacer partícipes a las familias y la comunidad educativa de estos aprendizajes a través del contacto con la experiencia desarrollada.

3

4. Metodología

En nuestro proyecto destaca la gamificación y el aprendizaje basado en retos como metodologías de aprendizaje activo, apostando por los métodos que promueven el papel activo del alumnado en el proceso educativo mediante tareas como la observación y la experimentación, así como el análisis crítico, reflexivo y comprensivo del uso de las tecnologías. Todo ello desde la interdisciplinariedad, al integrar visiones de diferentes campos de conocimiento.

En esta experiencia, el alumnado adquiere el rol de pupilo de una comunidad de brujas, que no solo irá aprendiendo habilidades tecnológicas, sino que tendrá que cooperar para encontrar solución a los problemas globales que, en forma de reto, se le irán presentando. De este modo, se favorece también el desarrollo de las habilidades sociales del alumnado, mediante el trabajo en equipo y la interacción con sus compañeros/as de clase. Además, se estimula el pensamiento crítico al tener que buscar, bajo diversas perspectivas, respuestas a las situaciones planteadas.

En cuanto a la participación de la investigadora, persona encargada de llevar a cabo la formación del alumnado, sus actuaciones estarán fundamentadas en los siguientes principios:

- Secuenciación de los contenidos desde los más sencillos y concretos a los más complejos y abstractos.
- Método expositivo-dialógico con un lenguaje sencillo, sin renunciar a la terminología científica y facilitando la intervención del alumnado.
- La observación, el análisis y la experimentación como elementos claves del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumnado adquiere un papel activo en dicho proceso, pues diseñará los materiales y será el encargado de compartirlos en estos

entornos virtuales, así como de exponer oralmente sus trabajos.

- Tutoría entre iguales y aprendizaje cooperativo. Se fomentará la colaboración, la ayuda mutua entre los estudiantes, la distribución de roles y la toma consensuada de decisiones.

Cabe destacar que incidimos también, en el cuidado y respeto al medio ambiente analizando cómo nuestras acciones con las tecnologías pueden contribuir a la sostenibilidad del planeta. Añadiendo también un aspecto clave, como es la inclusión, entendida como un principio en cuanto a la respuesta educativa que ofrecemos, para responder a la diversidad del alumnado. Por esta razón, planteamos un proyecto que contempla el derecho que todo niño y niña tiene a la Educación y a formarse para adquirir las habilidades necesarias para insertarse plenamente en la sociedad. De este modo, el diseño del proyecto EDUATRIC se basa en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en aras de que todo el alumnado extremeño pueda participar plenamente en las actividades previstas, teniendo en cuenta sus necesidades educativas y ritmos de aprendizaje. Así, se trata de una propuesta flexible que puede sufrir variaciones en función de las demandas de cada centro.

De igual modo, se prevé la difusión de los resultados derivados de este proyecto a través de un repositorio digital, en el que los materiales diseñados por el alumnado serán publicados en abierto y de forma anónima, para que puedan ser utilizados en otros centros educativos, basados en la filosofía *Creative Commons*.

○ Recursos

Para la realización de las actividades planteadas es necesario contar con los recursos tecnológicos, de los que disponen los centros participantes, como son los portátiles/ordenadores/tablets y proyectores.

Todas las aplicaciones o herramientas que utilizaremos serán de carácter gratuito, para hacer el aprendizaje más enriquecedor y garantizar el acceso a todo el alumnado. Las herramientas a utilizar serán *Google* (Doc, Drive...), *Genial.ly*, *Tinkercad*, *LearningML*, *RPG Playground* y *ZapWorks*. Para la visualización de los contenidos, será necesaria la instalación de las aplicaciones: *Zappar* y *Merge Object Viewer*. Cabe destacar que los robots, las placas de programación y los equipos de grabación de audio serán aportados por las investigadoras.

5. Organización

En función de las necesidades del centro, la formación se desarrollará de manera presencial o virtual, siempre en constante contacto con el equipo docente participante en la experiencia. Esto implica planificar semanalmente las sesiones a desarrollar, así como evaluar el desarrollo de éstas.

5

6. Actividades

A continuación, se recogen las actividades a desarrollar en cada sesión, de acuerdo con el calendario escolar 2021-2022:

Actividades	Objetivos	Desarrollo	Agrupamiento	Duración
Diseño 3D	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer el concepto de “Diseño 3D” -Iniciar al alumnado en el uso de herramientas de Diseño 3D. 	<p>Se explicarán los conceptos de Diseño 3D y comunidad <i>Maker</i> utilizando recursos digitales visuales y ejemplos.</p> <p>Posteriormente, se facilitará al alumnado el acceso a la herramienta de trabajo y se explicará su interfaz para que puedan trabajar de manera tutorizada durante el resto de las sesiones.</p>	Individual	5 semanas
Realidad Aumentada	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer la Realidad Aumentada. -Diseñar un recurso basado en RA. 	<p>Se presentará el concepto de Realidad Aumentada utilizando recursos digitales visuales y ejemplos.</p> <p>En la primera sesión, se abordará también la búsqueda de información fiable en la red y se establecerá el tema sobre el que deberán elaborar un texto en un documento colaborativo.</p>	Grupal	2 semanas

		Posteriormente, se facilitará al alumnado el acceso a la herramienta de trabajo y se explicará su interfaz para que puedan trabajar de manera tutorizada durante el resto de las sesiones. De este modo, en pequeños grupos diseñarán una presentación en R.A. a partir del texto.		
Videojuegos educativos	<p>-Profundizar en el concepto de videojuego.</p> <p>-Conocer y utilizar herramientas de creación de videojuegos.</p>	<p>Se preguntará al alumnado para conocer sus experiencias y conocimientos previos sobre la temática. A continuación, se expondrán los contenidos utilizando recursos digitales visuales.</p> <p>Posteriormente, se presentará la herramienta de creación de videojuegos educativos y se mostrará su interfaz. En las siguientes sesiones trabajarán de manera tutorizada en la creación de un sencillo videojuego educativo.</p>	Individual	5 semanas
Robótica y Programación	<p>-Conocer las pautas básicas de programación.</p> <p>-Iniciar al alumnado en la programación de robots.</p>	<p>En primer lugar, se hará una pequeña introducción a la robótica educativa.</p> <p>Posteriormente, realizaremos pequeños retos de programación con diferentes herramientas, robots y placas de programación.</p>	Individual/ Grupal	3 semanas
Inteligencia Artificial	-Conocer los conceptos básicos: IA, machine learning.	Introduciremos el término de Inteligencia Artificial e instaremos al alumnado a reflexionar acerca de la	Grupal	2 semanas

	-Realizar proyectos sencillos de IA.	<p>presencia de la IA en nuestra vida cotidiana.</p> <p>Posteriormente, propiciaremos un primer acercamiento a la creación de proyectos con IA. Durante el resto de las sesiones, el alumnado trabajará de manera grupal en la creación de un proyecto de I.A. con el apoyo de la profesora.</p>		
Break Outs Educativos	<p>-Utilizar las tecnologías para fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre iguales.</p> <p>-Diseñar un break out educativo.</p>	<p>Presentaremos el concepto y estructura de los break outs educativos a través de ejemplos. Durante el resto de la sesión, tendrán un primer acercamiento con la herramienta y trabajarán de manera grupal en la creación de su propio break out educativo.</p>	Grupal	3 semanas
Identidad digital, seguridad y Ciberdelitos	<p>-Reforzar las buenas prácticas de seguridad en internet.</p> <p>-Desarrollar pautas sociales de comportamiento en el ámbito digital.</p>	<p>Desde un plano de prevención, se abordarán los problemas de seguridad y privacidad en la red y los ciberdelitos que se producen, mediante el uso de ejemplos. Se fomentará el debate y la reflexión por parte del alumnado.</p>	Grupal	1 semanas

7. Seguimiento y evaluación

Al inicio del desarrollo de este programa se aplicará una encuesta al alumnado para detectar el nivel de alfabetización digital y los conocimientos previos del alumnado, así como sus intereses personales. Del mismo modo, se enviará otro cuestionario al profesorado y a las familias, para conocer su percepción acerca del tratamiento de la alfabetización digital en las aulas.

Al mismo tiempo, para conocer en detalle el progreso del alumnado, éste evaluará al finalizar cada sesión los aprendizajes adquiridos. Así mismo, se emplearán otros instrumentos de evaluación, tales como la observación participante de las actividades (enriquecidas con los ficheros de audio) y la revisión de sus producciones finales.

Terminado el proyecto, se prevé volver a aplicar el cuestionario realizado inicialmente, para contrastar con los resultados y así, conocer si se ha producido un aumento en el grado de la alfabetización digital del alumnado. Igualmente, esta herramienta, junto con una rúbrica de evaluación por parte del profesorado y la autoevaluación de las investigadoras, permitirán comprobar si se han alcanzado los objetivos del proyecto, así como la evaluación del mismo, pudiendo sufrir variaciones y modificaciones en el futuro.

8. Principios éticos

En lo que respecta a la protección de los datos personales de los y las participantes en la investigación, el equipo se compromete a seguir y respetar la legislación nacional y de la UE sobre los procedimientos que se aplicarán para la recolección de datos, el almacenamiento, la protección, la conservación y la destrucción de dichos datos.

- **Confidencialidad**

Se utilizarán seudónimos para proteger la identidad personal de las y los participantes, así como otras medidas, como la codificación de toda la información recogida en el proyecto. Todos los nombres estarán conectados a los seudónimos para uso científico, con el fin de proteger su integridad.

- **Propósito**

La recopilación de datos personales sólo se llevará a cabo con fines determinados, explícitos y legítimos y no serán tratados posteriormente con otros fines (artículo 6, la Directiva 95/46 / CE). Toda la recolección de datos será utilizada exclusivamente para responder a los objetivos del proyecto y no será utilizada por cualquier otra razón.

- **El acceso a los datos**

Los/as participantes tendrán en todo momento acceso a sus propios datos y podrán retirarse del estudio cuando lo deseen.

- **Difusión de los datos**

Las personas investigadoras se comprometen a devolver la información de los resultados obtenidos a las personas participantes, así como a difundirlos ampliamente (revistas, congresos, jornadas...), con el fin último de que el conocimiento científico generado esté al servicio del beneficio y la mejora de la realidad educativa y social sobre la que se interviene.

No obstante, para cualquier duda o aclaración, no dude en contactarnos a través del correo electrónico.

Muchas gracias,

Desirée Ayuso del Puerto

Prudencia Gutiérrez Esteban

E-mail: deayusodelp@unex.es

E-mail: pruden@unex.es

Grupo de Investigación Educación Transformadora para una Sociedad Global y Digital

<https://opendata.unex.es/investiga/grupos-de-investigacion/SEJ054>