APP GAUBI. Aplicación para el aprendizaje de la ortografía en Educación Primaria

AUTOR UNED
Esteban Vázquez-Cano

1.- Introducción

La App "GAUBI. Ortografía en Primaria" se ha elaborado en el marco del Proyecto "Prueba de Concepto" titulado: "GAUBI-ORTO. Evaluación de un modelo y aplicativo digital de aprendizaje sostenible, ubicuo y gamificado de la ortografía del español en Educación Primaria" (PDC2022-133185-I00). Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. Ministerio de Ciencia e Innovación.

2.- Descripción

Se diseña un modelo de aprendizaje en app de la ortografía del español para estudiantes de Educación Primaria basado en una propuesta de aprendizaje móvil, gamificado, con vinculación curricular y desde rigurosos principios de sostenibilidad digital. Se diseña un modelo de interface que permite un uso sostenible en tiempo y forma, a través de control parental y docente y la generación de analíticas de aprendizaje. Se implementa un mapa multimodal principal para el aprendizaje de la ortografía con base en el escalado a nivel cognitivo a través de tres niveles diferentes de acción gamificados:

a.- Primer nivel: Mecánico que se corresponde con funciones cognitivas básicas: reconocimiento e identificación, atención y memoria. Se incluye la idea de detectar el error en un proceso inverso.

b.- Segundo nivel: Basado en el desarrollo de la función cognitiva; lo que supone un proceso cognitivo más complejo: asociación y conexión de ideas e implementación o puesta en práctica.

c.- Tercer nivel: Basado en el procesamiento metacognitivo con la creación de contenidos por para del usuario/a.

El mapa plantea la configuración del alumnado como identidad virtual con "feedback" instantáneo sobre su estado de progreso en el juego. El escenario es situado, creado a partir del tema Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). El propósito es recolectar energía y en cada desafío didáctico se acompaña de un sistema de puntuación medido por el logro y el tiempo de respuesta del contenido y vinculado con la superación de los criterios de evaluación del currículo.

El punto de partida del prototipo es un mapa que actúa como escenario donde se van a desarrollar las distintas acciones videolúdicas, buscando cierta funcionalidad al diseño de un sistema que comparte elementos de juego y elementos didácticos en lo que pretende ser un *serious game* sobre ortografía para 3º y 4º de primaria. Se trata de un circuito de partida donde establecer hitos de aprendizaje escalados. Así, se incorporan mecánicas de juego a cada nivel de contenido didáctico.

3.- Producto

La App “GAUBI. Ortografía en Primaria” se encuentra alojada en Google play y el acceso a la misma se puede realizar a través del QR que aparece en la Figura 1.

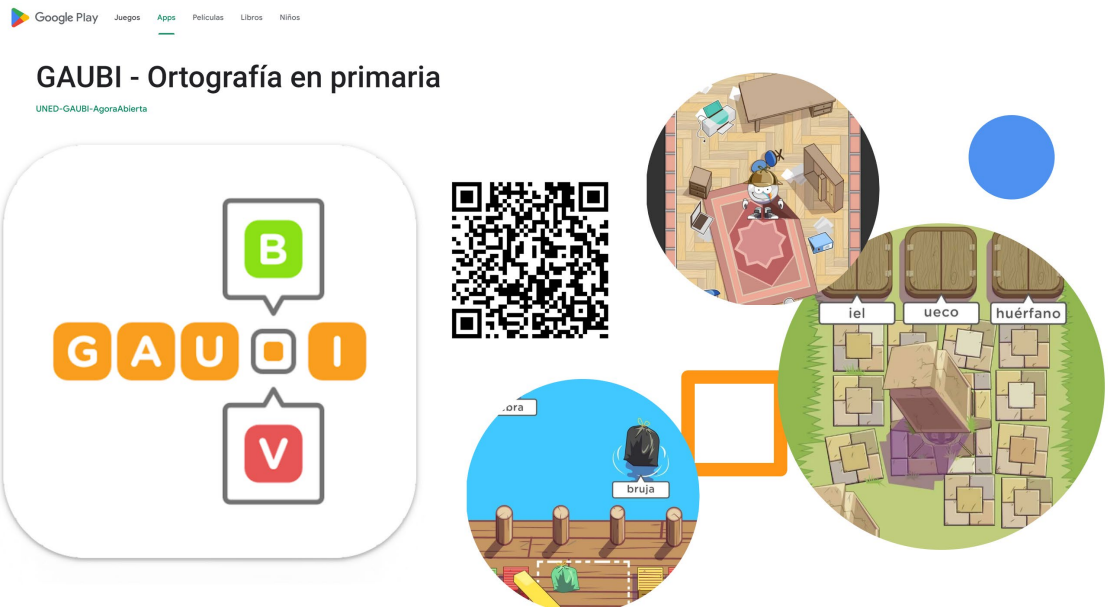

Figura 1. Descarga de la App en Google play (código QR).

Se incluyen dos botones con guías pedagógicas de uso para profesorado y familia. A partir de estas, se pretende que se obtengan informes de cada alumno en base a diferentes tipos de retroalimentación: (1) Basado en la tarea. (2) Basado en el proceso y (3) Basado en el progreso. (Figura 2).

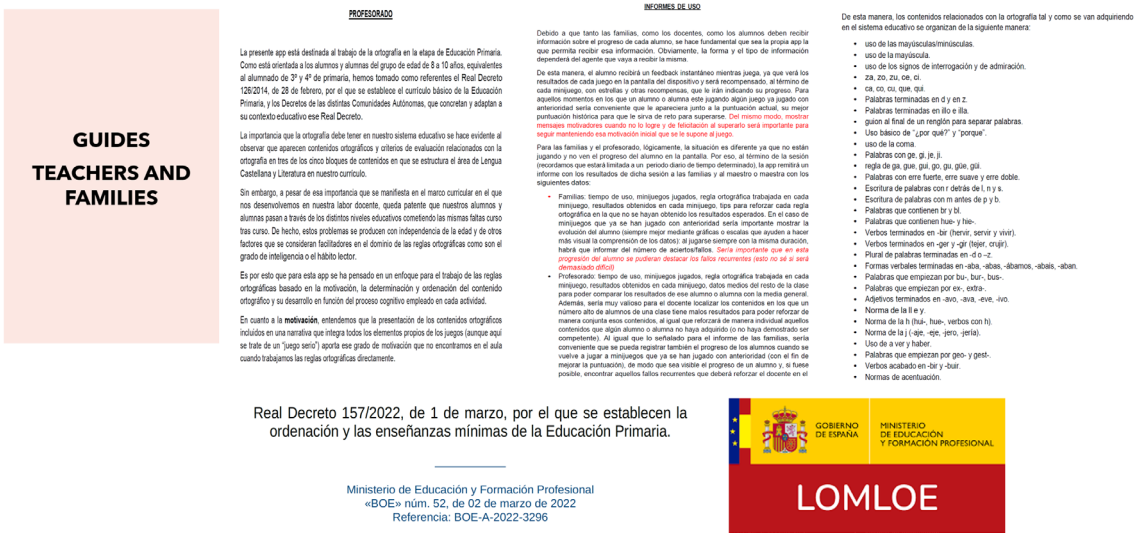

Figura 2. Guías pedagógicas para familia y profesorado.

A continuación, se visualiza el mapa interactivo de la App las características del informe y la vinculación con los objetivos del desarrollo sostenible (Figura 3).

Figura 3. Mapa interactivo de la App.

La Figura 4 muestra las reglas del juegos la configuración del avatar y alguno de los minijuegos en los que se basa el desarrollo de la app.

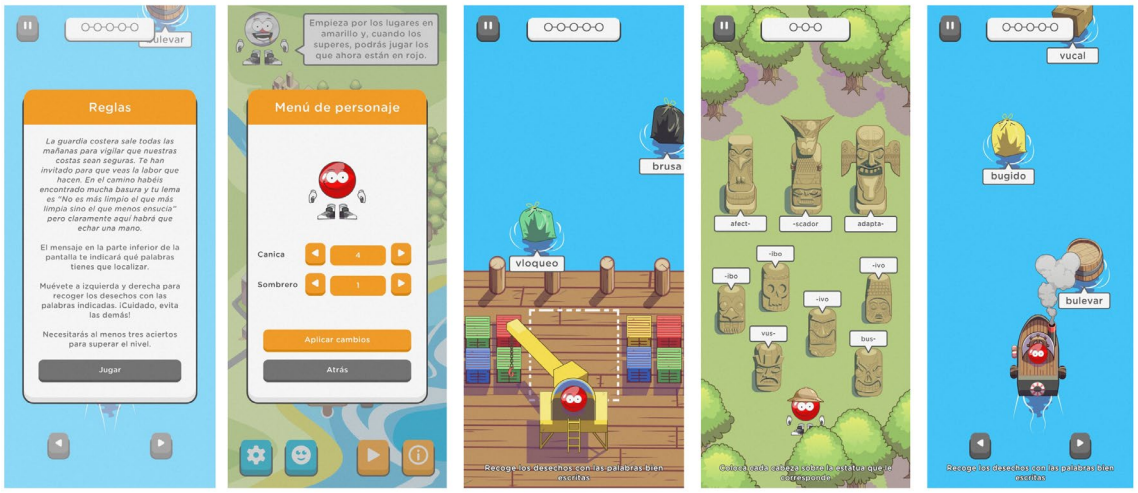

Figura 4. Tipología de minijuegos reglas y configuración del avatar.

El uso del móvil se ha tenido en cuenta para dar respuesta a la integración de su modelo híbrido donde el móvil se ha convertido en el rey del uso en las familias. Este tipo de dispositivo requiere el diseño de interfaces rápidas que respondan a poder jugar en cualquier lugar, en cualquier momento: *Just In time*. A partir de ahí, el desarrollo tecnológico se ha encargado a desarrolladores de videojuegos que han tenido en cuenta en la programación los distintos elementos que desde el diseño se han planteado.

Por un lado, la estética simple de un orbe de energía se tuvo presente desde el primer momento y el mapeo lúdico de la experiencia ha ido sufriendo modificaciones concretando y simplificando al máximo la app. Por ejemplo, el primer escenario de mapa era en horizontal y luego se cambió a vertical para dar coherencia a la versión móvil. De los diferentes juegos propuestos para el

primer nivel se seleccionaron solo algunos y se tradujeron con nuevas narrativas dentro de la principal y las mecánicas de los juegos y sus propias acciones han ido transformándose en base a la propia didáctica, por ejemplo, la acción de borrado de letras incorrectas.

En la Figura 5 podemos ver el prototipado inicial de los juegos seleccionados:

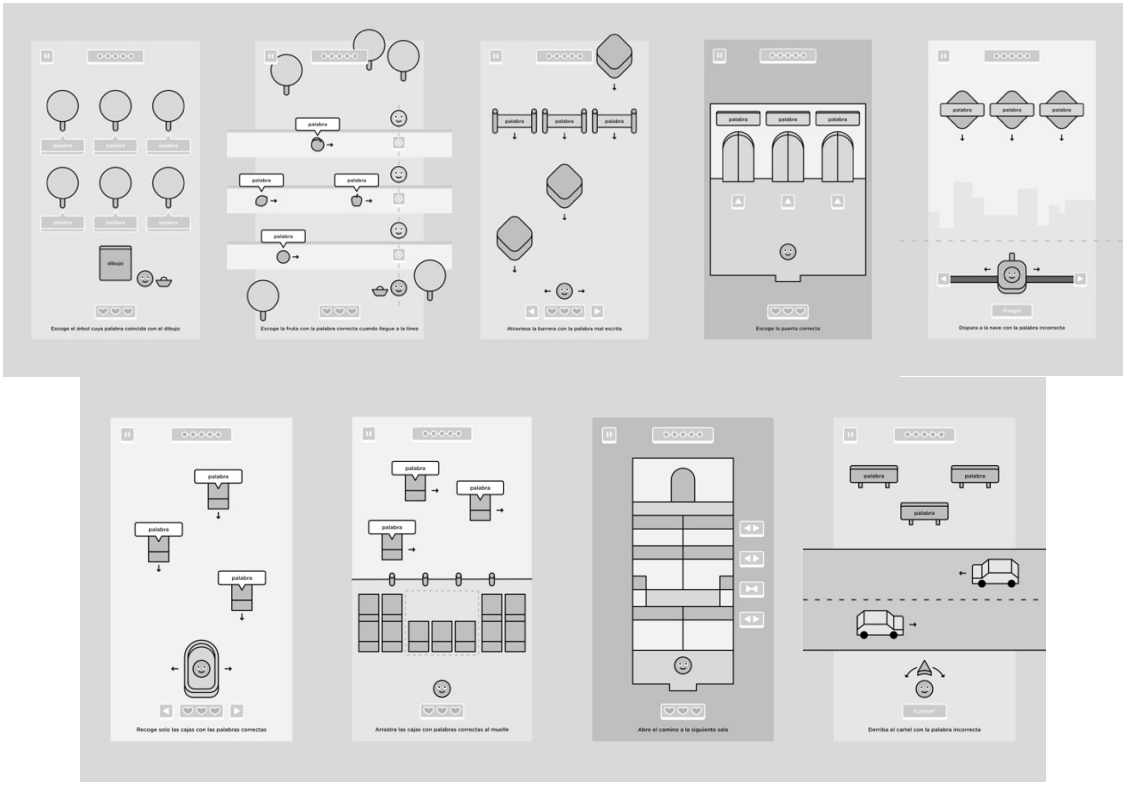

Figura 5. prototipado inicial de los juegos seleccionados

El formato inicial que estaba más pensado en modo parque de juegos se ha sustituido dándole mayor protagonismo a la narrativa ODS y aportando elementos de juego más independientes de la parte didáctica lo que repercute en la diversión. Aunque sigue siendo un aspecto mejorable, la inclusión de elementos más divertidos en este primer nivel es importante de cara al *engagement*. Acciones como superar obstáculos, disparar o reconocer un patrón sirven para descargar la parte más didáctica y promover la interacción del jugador al mismo tiempo que incorporan mecánicas más competenciales en relación con el juego.

La idea es buscar la alianza entre jugar y aprender de una manera implícita. En cuanto al funcionamiento lúdico de la app, en cada uno de los niveles hay tres niveles de logro:

En el primer nivel se busca una actuación automática generadora de hábitos de aprendizaje a través de mecánicas de juegos que buscan la identificación correcta/incorrecta de la palabra.

En ese proceso de identificación pensábamos en:

- Un elemento perceptivo de acceso al contenido con juegos que llaman la atención y que incorporan mecánicas de diversión. No solo se trata de encontrar palabras correctas, también de encontrar el error e identificar la correcta entre las incorrectas. Interviene el reconocimiento, la atención y la memoria.
- Un elemento de asimilación o evocación donde el jugador tras ver palabras correctas y encontrar las incorrectas es capaz de identificar la correcta entre otras con errores habituales de discriminación léxica.

En este primer nivel, se incorpora un sistema de puntuación basado en los logros y representándose con insignias. En un primer momento eran insignias bronce, plata y oro y, posteriormente, se ha pasado a estrellas con diferentes colores de logro tipo semáforo, para acompañarlo de una identificación visual del logro.

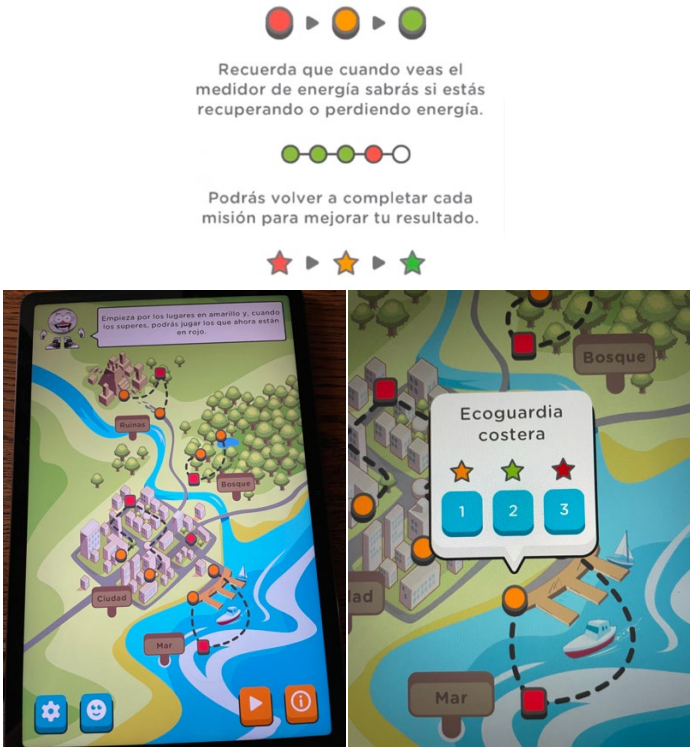

Figura 6. Sistema de progreso y logros.

Un segundo nivel más analítico de "investigación" a través de mecánicas exploratorias donde la toma de decisiones se ve impulsada por el componente lúdico del tiempo. En este nivel, se habían planteado más escenarios de investigación y la estética era algo más analítica. Debían buscar elementos en entornos donde la información era abrumadora y, sin embargo, se ha reducido a la idea de seleccionar objetos para evaluar su conocimiento ortográfico. El sistema mecánico de exploración y búsqueda ha quedado algo desvirtuado de la idea inicial quedando solo la base narrativa como idea emergente de la propia mecánica, pero la incorporación de diferentes modos de análisis autoevaluativos ha favorecido la parte didáctica. El uso de metáforas en las propias acciones del jugador repercute positivamente en la experiencia.

Un tercer nivel más complejo que en principio se planteó como una simulación ha tomado forma a través de una ficción interactiva realizada inicialmente en "Twine". El resultado es bastante cercano al diseño original y además tiene el potencial escalable de seguir abordando ese contenido en este formato de juego con otros escenarios ODS.

En este caso se ha cubierto el de salud mental (salud y bienestar) y el de ecosistemas, pero finaliza con la idea del n.º 10 y 16: desigualdades sociales y justicia como provocadora de una continuación. Ese "enganche narrativo de continuación" es un recurso habitual en otros formatos multimedia que suele tener gran impacto generando expectativas positivas y emergentes. El uso de la narrativa para el proceso de aprendizaje de la ortografía se hacía necesario como uso procedimental y la ficción interactiva facilitaba la inclusión de elementos lúdicos motivadores para la lectura.

Además de contemplarse la app como un juego contiene elementos propios de un sistema de gestión del aprendizaje gamificado.

Desde un punto de vista del **sistema de recompensas** propio de cada nivel se ha basado en:

Nivel 1: Minijuegos tipo "arcade" que buscan pequeños logros y desbloqueo de nuevos niveles tanto a nivel de progreso en este 1º nivel como de acceso al nivel 2 y 3.
Nivel 2: Logros y progreso con un sistema de autoevaluación y acceso al nivel 3.
Nivel 3: Completar la misión narrativa y la idea de memorabilidad y transformación social con la incorporación explícita de la temática ODS. Se implementa el vocabulario y se ejecutan nuevas acciones para desvelar la narrativa.

Este sistema de recompensa repercute en la parte técnica en cuanto que hace la función de indicadores de logro para el informe de evaluación final. Algunas de las características técnicas inicialmente propuestas no han llegado a ver la luz en esta primera fase, pero se siguen contemplando para el futuro. Es el caso de la parte social con la implementación de un modo multijugador, duelos y torneos. Lo cierto es que esta fase ha sido la más compleja y en la que más tiempo se invierte para desarrollar el producto con continuos testeos y análisis.

Asimismo, se vincula un escenario basado en los objetivos del desarrollo sostenible3. Escenario ODS como trasfondo narrativo que guía la experiencia y sobre la que recae el peso de la misión principal. Para esta app, hemos seleccionado los relacionados con el medioambiente porque nos permitían abarcar en un solo mapa varios de ellos como tema ambiental de los juegos. Algunos son totalmente visibles, ya sea dentro de la propia narrativa o de manera más práctica con algunas de las mecánicas y niveles de juego, pero otros están ahí sobrevolando el propio diseño y pueden servir como recurso para el debate dentro del aula favoreciendo la inclusión de situaciones de aprendizaje a partir del juego.

Por ejemplo, la igualdad de género como impacto inicial a través del orbe de energía o el uso del móvil y los tiempos de uso para el consumo responsable. Dentro del proyecto se contempla la fase de formación docente y este tipo de contenidos y de aplicación didáctica de la app se incluiría dentro de ella como recursos añadidos y enriquecidos. En el último nivel de juego, como colofón a la función didáctica, se incluye el tema de salud mental y se hace eco también del tema medioambiental a través de una breve fábula. El componente lingüístico-lector-literario se ha tenido muy en cuenta en la app. La narrativa propia del tema de salud mental cuenta la historia de una abuela con Alzheimer a la que hay que ayudar porque olvida las cosas. La propia de la fábula tiene como protagonista a un salmón y el final no es precisamente feliz. La idea es acabar con la moraleja de que el planeta necesita cuidados.

4.- Singularidades tecno-pedagógicas de la App

El diseño y modelo de esta app es novedoso por los siguientes motivos:

1.- Responde a un modelo de aprendizaje basado en los principios psicopedagógicos de la nueva ley educativa LOMLOE basado en competencias, situaciones de aprendizaje y educación en valores (educación sostenible). Se vincula el desarrollo del juego en la app con criterios de evaluación del currículo.

2.- Responde a principios de sostenibilidad digital para un uso seguro, ético, inclusivo y responsable de los dispositivos y juegos digitales con control parental y docente.
3.- Propone un sistema de aprendizaje de la ortografía en entornos móviles y gamificados que no existe en la actualidad.

El problema técnico que resuelve la App se basa en los siguientes efectos:

1.- Propone un diseño de juego inclusivo y sostenible. El juego diario está limitado conforme a patrones de uso seguros y sostenibles desde el punto de vista médico y

psicológico; así como la inclusión en las dinámicas de juego de personalizaciones inclusivas y éticas.

2.- Se generan informes de seguimiento académico y de uso para docentes, usuarios y familias; adaptados a los perfiles de cada uno. Lo que favorece procesos de retroalimentación y apoyo.

3.- El sistema de puntuación en el desarrollo del juego se vincula con parámetros de acierto/error, asociado al tiempo y dificultad del contenido con opciones de juego personalizado conforme al desempeño de cada usuario/a.

4.- El diseño de los juegos cumple con tres propósitos: (1) favorecer el escalo cognitivo asociado a la asimilación de la destreza ortográfica, (2) favorecer el aprendizaje de los ODS y (3) garantizar a protección de datos y ser éticos y seguros en el tiempo y formato de juego.

No existe en el mercado un modelo de aprendizaje móvil y gamificado de la ortografía del español para estudiantes de Educación Primaria basado en un patrón de juego curricular, sostenible y basado en principios psicopedagógicos del aprendizaje de la ortografía.