

ANIMAL

QUIZ

Mario Fernández Gómez

FUNDAMENTACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA ENSEÑANZA

Los desarrollos tecnológicos permiten crear nuevos espacios desde los cuales es posible mirar el mundo que nos rodea desde otras perspectivas. La educación, en todos sus niveles, es una de las áreas más beneficiadas con estos cambios. En poco tiempo, se han creado nuevas formas de acceder al conocimiento que al utilizarlas en el aula de clase con una adecuada fundamentación pedagógica potencian la comprensión de los conceptos estudiados, permitiendo que los alumnos los utilicen creativamente en la solución de nuevos problemas.

Así, el desarrollo e implantación unido al creciente uso de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se ha constituido como un elemento fundamental de muchas de nuestras actividades cotidianas.

En la actualidad la tecnología digital nos ofrece un amplio abanico de herramientas y la investigación se encamina hacia el uso de aplicaciones que comunican no solo texto, audio o video, sino que también con las superficies táctiles permiten interacciones multimodales con los entornos digitales, interactuar con los terminales de una manera más natural.

Así, gracias a la potencia simuladora de los procesadores es posible hoy recrear ambientes artificiales que mezclan realidad y ficción, y que en cierto modo “modifican la relación tradicional entre el observador y lo observado, entre el signifiante y el significado” (Berenguer 2002). De manera que el espectador ya no percibe su entorno de manera subconsciente e incontrolada, si no que ejerce un cierto control sobre el mundo que percibe, y es él mismo el que determina a través de sus acciones, la información que quiere conocer. La Realidad Aumentada puede contribuir a este cambio de relación.

Entendiendo la tecnología de Realidad Aumentada como un instrumento que, al superponer información generada digitalmente en un espacio real, puede facilitar un mayor conocimiento y una mejor interpretación de nuestro entorno, cabe pensar que sus características son aprovechables en gran cantidad de aplicaciones en el campo de la educación.

Características o ventajas de las aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) en el Aprendizaje:

1.- Permiten una experiencia Colaborativa. Permitiendo al usuario interactuar con los objetos virtuales mientras éste permanece constantemente en contacto con el entorno real. De manera que diversos usuarios, y mediante los dispositivos apropiados, pueden colaborar con estos objetos generados por ordenador como si fueran objetos reales dentro de una misma escena, favoreciendo la interacción entre ellos en tiempo real.

2.- Interacción tangible. Mediante la superposición de los objetos generados por ordenador en un entorno real a través de marcadores, que actúan de vínculo entre el espacio real y la información virtual en él superpuesta, es posible modificar y manipular la escala, posición y lugar de los objetos virtuales. Esta interacción “tangible”, conseguida simplemente mediante la modificación de estos marcadores, su combinación, o cambio de posición, se convierte en un interface extremadamente sencillo y natural que no necesita aprendizaje previo por parte del usuario.

Se puede afirmar que el uso de la tecnología de RA mejora el aprendizaje tradicional por las siguientes razones:

- Facilita el aprendizaje de conceptos e ideas a través de la interacción. Permitiendo la generación de conocimiento y habilidades que de otra forma requerirían de mucho más tiempo.
- Los errores cometidos en determinados campos, no tienen ninguna consecuencia real. Mientras que en la enseñanza tradicional, trabajar con una máquina en funcionamiento o manipular determinado material peligroso, puede acarrear problemas de seguridad y de salud.
- Admite un tipo de aprendizaje basado en el descubrimiento donde el alumno toma el control de sus propios procesos de aprendizaje. Adquiere información y la utiliza para experimentar situaciones que en muchos casos no podrían ser implementadas por restricciones de tiempo y/o espacio, en el entorno real.
- Al proporcionar a distintos estudiantes acceso múltiple, y simultáneo a escenas compartidas de RA, se involucran en equipos de trabajo y actividades de intercambio de ideas para resolver un problema, ayudando a su vez a mejorar sus habilidades de comunicación.

MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN

Esta aplicación sobre Realidad Aumentada es una herramienta tecnológica de gran importancia por su valor pedagógico o utilización educativa en alumnos de Educación Infantil o Primer Ciclo de Primaria, así como en alumnos con necesidades educativas especiales: síndrome de Down, parálisis cerebral o en disfunciones lingüísticas.

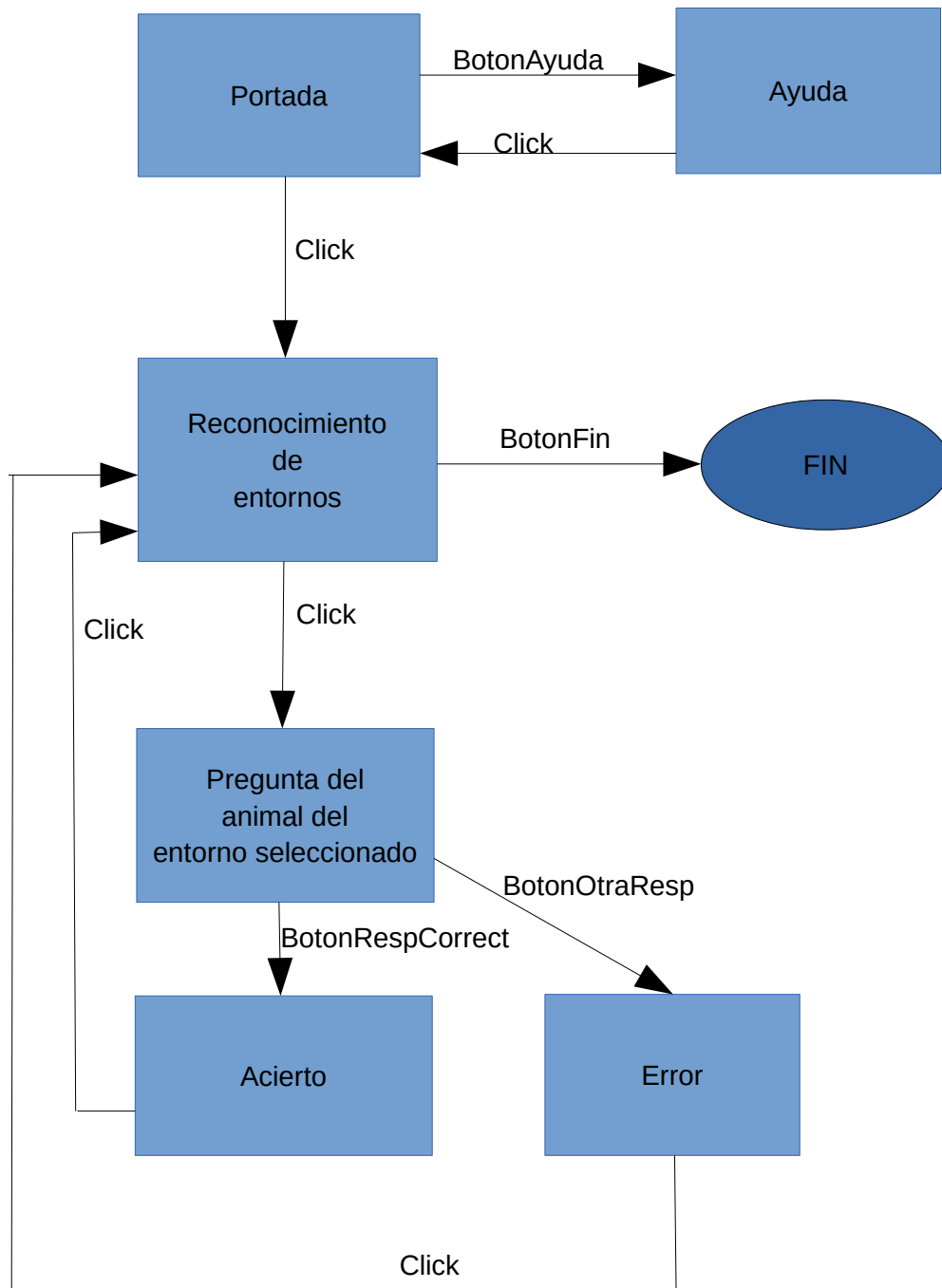
Con respecto a los alumnos de educación Infantil y Primer ciclo de primaria, esta aplicación facilita la enseñanza de los diferentes hábitat en el área de Conocimiento del Medio, mediante un acercamiento visual de conceptos abstractos a partir de la creación de un objeto virtual, que se puede comparar con objetos reales, potenciando las posibilidades de comprensión de los conceptos medio ambientales estudiados. Se fundamenta en la pedagogía de la Enseñanza para la Comprensión, que propicia en los alumnos la integración de conceptos previamente adquiridos con los nuevos que son objeto de estudio y su utilización en forma creativa.

En relación a los alumnos con necesidades educativas especiales, esta aplicación favorece la estimulación sensorial en alumnos con parálisis cerebral mediante el uso de imágenes en 3D, incitándolo a mover el móvil para ver al animal del entorno en movimiento.

En los alumnos con Síndrome de Down o con disfunciones lingüísticas, permite una mayor motivación, concentración-atención, pues pueden usar un medio de comunicación de uso habitual, el móvil, pero con un elemento innovador y atrayente para ellos, ayudas visuales y cinestésicas (la imagen en movimiento). Con este tipo de ayudas se consigue un aprendizaje más participativo y activo por parte del alumno que adquiere a través de conceptos globalizados. Por ejemplo, aprenden a leer asociando imagen a palabra y a relacionar animales y entornos (desierto-camello; selva-gorila, etc). Además la utilización del color rojo en la palabra permite centrar su atención sobre ella para su posterior interiorización o asimilación de la misma y pronunciación de ésta.

DISEÑO DE LA APLICACIÓN

Para explicar la aplicación de forma sencilla partiremos del ciclo de vida que está tendrá y con el explicaremos cada una de sus etapas.



PORTADA.- Este punto será el inicio de la aplicación, y sólo contendrá un botón de ayuda y la imagen de portada.

AYUDA.- En esta parte se mostrará toda la información útil acerca de cómo usar la aplicación, haciendo especial hincapié en la necesaria impresión de las imágenes de los entornos así como donde se localizan dichas imágenes.

RECONOCIMIENTO DE ENTORNOS.- Esta etapa será la que contendrá la funcionalidad principal de la aplicación. Además será la que contenga toda la parte de realidad aumentada. Básicamente en esta etapa la aplicación hace uso de la cámara para intentar reconocer alguna de las imágenes de entornos que han sido preñijadas, en caso de reconocer alguna mostrará encima de ella el modelo 3d del animal asociado y su animación en caso de tenerla. Además también contendrá un botón para salir de la aplicación.

PREGUNTA DEL ENTORNO SELECCIONADO.- Aquí el usuario deberá hacer click en uno de los nombres de animales que aparecerán en una lista, entre los cuales estará el mostrado anteriormente en el modelo 3d. Si el nombre seleccionado es el correcto se pasará a “Acierto” y en caso contrario a “Error”.

ACIERTO.- Aquí se hará énfasis del acierto de seleccionar la respuesta correcta con uso de colores vivos y animaciones agradables.

ERROR.- En este punto se animará al usuario a no darse por vencido y seguir intentándolo. Para ello se hará uso de colores suaves y sin apenas animaciones. De este modo haremos énfasis en el acierto sobre el error pero sin hacer que decaigan las ganas del usuario de seguir usando la aplicación.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN.

Para el desarrollo de la aplicación he optado por usar el entorno de desarrollo Unity junto con la biblioteca de realidad aumentada Vuforia. Todos los modelos 3D de los animales utilizados son gratuitos y de uso libre.

Un proyecto en Unity contiene la siguiente jerarquía:

Proyecto Escena GameObjects Componentes Variables

De este modo 1 etapa del ciclo de vida de la aplicación pasa a ser 1 escena dentro del proyecto.

Las imágenes de los entornos han sido obtenidas a través de internet y posteriormente se han retocado para aumentar su singularidad de modo que pudieran ser usadas como ImageTarget (GameObject). Formando todas las imágenes de entornos en su conjunto la base de datos de los ImageTarget.

ALGUNAS FUENTES DE INFORMACIÓN USADAS EN EL PROYECTO

<http://docs.unity3d.com/ScriptReference/>

<https://developer.vuforia.com/resources/api/unity/index>

<http://unityspain.com/>

<http://blogs.elpais.com/traspasando-la-linea/2013/07/la-realidad-aumentada-y-su-aplicabilidad-en-el-%C3%A1mbito-educativo.html>