

ANEXO V. MEMORIA FINAL DE PROYECTOS. MODALIDADES 1, 2, 3 Y 4

CURSO ACADÉMICO 2018/2019

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

“I. Laboratorio 3D: la realidad aumentada”.

2. Código del Proyecto

2018-1-3002

3. Resumen del Proyecto

El proyecto se ha dirigido a alumnos del área de Fisiología (grados de Biología, Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos). Nos acogimos a la Modalidad 1: “Proyectos de Innovación Docente”, teniendo como línea de acción prioritaria el trabajo por competencias. Los componentes han sido: 2 catedráticas, 1 profesora titular, 1 profesor ayudante doctor novel, 1 profesoras sustitutas interinas, 1 alumna de doctorado que, a su vez, es colaboradora honoraria del departamento en el que se solicita el proyecto y 1 colaborador honorario, todos ellos pertenecientes al grupo docente 041.

Acompañar a un profesor novel en la adquisición de competencias docentes mediante su participación en este proyecto de innovación ha sido uno de nuestros objetivos.

Durante el curso académico cursos académicos 2018/19 se ha trabajado con estudiantes de Avances en Reproducción de 4º Curso del Grado en Biología de la Universidad de Córdoba. Este proyecto es sostenible para aplicarlo a cualquier otra asignatura y grado.

La calidad y excelencia de nuestra docencia no la podemos valorar sólo por la tasa de éxito y el rendimiento académico de nuestro alumnado sino también dirigiéndolos adecuadamente hacia la competencia existente en el mundo laboral. Las empresas quieren ser oídas y continuamente demandan a las universidades innovación, tecnología, información y pluralidad comunicativa.

La realidad aumentada (RA) es una variación de la realidad virtual. Según Johnson et al., 2013 la RA es “la generación de imágenes nuevas a partir de la combinación de información digital en tiempo real y el campo de visión de una persona”. Es decir, la visión de un entorno físico a través de un dispositivo (Smartphone, Tablet, etc.) para que se muestre en tiempo real junto con una capa de elementos virtuales. Esta tecnología ha conseguido convertirse poco a poco en un fenómeno de masas gracias a juegos como Pokemon Go que conquistó a millones de personas para que salieran, con sus teléfonos móviles, a la calle, parques, playas etc. para cazar personajes ficticios sobre espacios reales. Ante este fenómeno la universidad no puede abstraerse de la esfera de la comunicación y de la innovación digital ya que RA la utilizan muchas empresas que cuidan lo que el usuario demanda a tiempo real.

Hay que mencionar que la RA por si sola no aporta aprendizaje, por lo tanto, es fundamental presentarle a los estudiantes información relevante para que construyan su conocimiento basado en la comprensión de lo aprendido en lugar de aprender de memoria. El estudiante tiene la oportunidad de reflexionar durante el proceso exploratorio en este caso en el laboratorio de prácticas.

Los objetivos que os propusimos fueron:

1. Elegir algunas de las prácticas manipulativas (“hand-on”) de la asignatura Avances en Reproducción.
2. Diseñar y ajustar la secuencia de aprendizaje con realidad aumentada.
3. Aplicar de la secuencia en las clases prácticas de Avances en Reproducción para que el estudiante aprenda basándose en el descubrimiento.
4. Acompañar a un profesor novel en la adquisición de competencias docentes mediante su participación en este proyecto de innovación.

En cuanto a la metodología se llevó a cabo de la siguiente forma:

- Reunión inicial de los integrantes para coordinar el proyecto, fomentando la implicación del profesor novel.
- Elección de las prácticas manipulativas **“hand-on”** que puedan ser reproducibles en distintas asignaturas.
- Revisión de los protocolos de esas prácticas.
- Selección del marcador que permitirá ubicar el modelo tridimensional en la realidad aumentada.
- Creación de los contenidos en los que se mezclen las imágenes reales con otras virtuales utilizando una aplicación específica para ello. Como requisito indispensable se tendrá en cuenta que la RA sea fácil de usar para el alumno. Se utilizaron la aplicación *Aurasma*.
- Reunión de seguimiento del proyecto para puesta en común de los puntos encontrados, haciendo especial hincapié en aquellos aportados por el profesor novel.
- Implementación del proyecto en el laboratorio.
- Reunión final en la que se discutieron los resultados obtenidos y valoración de la tutorización del profesor novel.
- Tratamiento de los resultados obtenidos.
- Encuesta final de satisfacción al alumnado con la iniciativa.
- Encuesta final de satisfacción al profesor novel con la iniciativa.
- Se han presentado los resultados al congreso de la Asociación Española de Veterinarios Docentes “VetDoc” que se celebrará en Madrid los días 8 y 9 de Julio. Asimismo, se publicará en revista Vetdoc. (Anexo1).

Resultados Obtenidos

- Implicación del profesor novel en la innovación docente utilizando la tecnología en el aula.
- Adquisición de competencias digitales, comunicativas, tecnológicas y de comunicación
- Conversión del laboratorio de prácticas en un espacio 3D.
- Ofrecer al alumnado un mejor entendimiento y una visión más compleja y amplia de la asignatura.
- Construcción de conocimiento por parte del estudiante.
- Incremento del aprendizaje significativo.
- Incremento de la motivación en el laboratorio de prácticas.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
Estrella Agüera Buendía	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	041

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Francisco Requena Domenech	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	41	P.Ayudante Doctor. Profesor Novel
Begoña Escribano Durán	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	41	PDI

María Dolores Rubio Luque	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	41	PDI
Amaranta de Miguel Rubio	Ciencias Sociosanitarias, Radiología y Medicina Física	41	P. A yudante Doctor
Rocio Camacho Agüera	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	41	Alumna doctorado. Colaboradora Honoraria
Julio Camacho Agüera	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	41	Colaborador Honorario

En el Anexo 1 se presentan 3 ejemplos de los videos presentado. Asimismo el poster con el que se participará en el congreso de la Asociación Española de Veterinarios docentes que se celebrará en Madrid los días 8 y 9 de Julio.

Llenado de pajuelas para la inseminación y preparación de medios de cultivo

Javier Josué Jarrín Carriel
Ana Isabel Hidalgo Moral
Ángela M^a González Tapia
Alicia Gil González
Rosario Eugenia Lázaro Sánchez
Ángel López Jiménez



RECOGIDA DE OVOCITOS Y EMBRIONES EN TROMPAS: FLUSHING

Rocio Barraza Galindo
Gema Palomino Muñoz
María del Carmen Rojas Casado

María Romero Cote
Marta Rueda Osuna
Marta Segura Gallego



UNIVERSIDAD DE CORDOBA



Aceptación y satisfacción del alumnado de usar la realidad aumentada para diseñar recursos educativos

Students' acceptance and satisfaction of using augmented reality to design educational resources

Agüera, E.I.¹; Camacho, R.¹; Camacho, J.¹; Requena, F.¹; Pérez-Marín, C.C.²; De Miguel, A.³; Escribano, E.¹

¹ Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. Universidad de Córdoba.

² Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Universidad de Córdoba.

³ Departamento de Ciencias Sociosanitarias, Radiología y Medicina Física. Universidad de Córdoba.

Correo electrónico: balagbue@uco.es (Agüera, E.I.)

Introducción

Es frecuente que el profesorado presente a sus estudiantes los recursos necesarios para conseguir los objetivos propuestos sin involucrarlos en la fase creativa de los mismos. Sin embargo, implicar al alumnado en actividades creativas contribuye a que su proceso de enseñanza aprendizaje sea más motivador. La realidad aumentada (RA) es la generación de imágenes nuevas a partir de la combinación de información digital en tiempo real y el campo de visión de una persona (De la Torre et al., 2013). Las empresas están demandando esta tecnología emergente y la universidad no debe obviarla para el alumnado. El objetivo de este trabajo fue que el alumnado creara sus recursos educativos, comprobar el grado de aceptación y determinar el grado de satisfacción de los estudiantes por utilizar la RA para crear estos materiales.

Métodos

La asignatura de Fisiología consta de un total de 174 estudiantes matriculados. El primer día de clase se explicó que trabajarían con la realidad aumentada. Por un lado, el profesorado eligió las prácticas manipulativas “hand-on,” que puedan ser reproducibles en distintas asignaturas del área de Fisiología. Por otro, el alumnado creó el contenido, en el que mezclaban las imágenes reales y virtuales utilizando la aplicación Aurasma para Android o iOS.

Además, se diseñó una encuesta con dos apartados de autoevaluación para el alumnado. El primero para valorar el grado de aceptación esta tecnología en la creación de material. El segundo para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes al utilizar la RA para crear estos materiales. Los cuestionarios se analizaron con escala Likert (siendo 1 mínima puntuación y 5 máxima). Todas las encuestas fueron voluntarias. Al principio de curso se entregaron 174 encuestas.

Resultados y Discusión

De las 174 encuestas entregadas, se recogieron 136 al terminar la asignatura y se excluyeron 8 que estaban incompletas o en blanco. Se analizaron los datos de 128 encuestas. El estudio estadístico se realizó con el programa SPSS 24.0. Se calculó el valor medio y desviación estándar (\pm DE) de cada ítem en una escala numérica. El análisis estadístico se realizó con pruebas paramétricas, t-Student para muestras relacionadas. El nivel de significación estadística fue del 95% ($p < 0,05$). Primero se valoró el grado de aceptación encontrándose unos resultados de entre 4,2 y 4,5 sobre 5, lo que demuestra que la RA ha despertado interés en el alumnado. Cuando un recurso educativo despierta el interés entre sus usuarios, se traduce en un

aumento de la motivación del alumnado que repercute en su rendimiento académico (Barba et al., 2015). En el segundo lugar se valoró el grado de satisfacción de los estudiantes al utilizar la RA para crear estos materiales. El resultado fue de entre 4,6 y 4,9 sobre 5. Este grado de satisfacción tan alto demuestra que el alumnado valora que desde la universidad se les dirija hacia competencias emergentes que se están demandando fuera del aula (Cabrero-Almenara et al., 2018).

Conclusiones

La RA es una tecnología que ha despertado gran aceptación y satisfacción en los estudiantes de grado para crear sus materiales interactivos ayudando a un aprendizaje más activo.

Referencias

- Barba R, Yasaka S, Manosalvas C. (2015). Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE.) Cádiz: Bubok Publishing SL, pp 1421-1429
- Cabrero-Almenara J, Vázquez-Cano E, López-Meneses E. (2018). Uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. *Formación Universitaria*, 11 (1): 25-34.
- De la Torre J, Martín-Dorta N, Saorín J, Carbonell C, Contero M. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *Revista de Educación a Distancia*, 37: 1:17

Palabras clave: Tecnología; Enseñanza-aprendizaje; Exploración, Fisiología, Virtual.

Historial de publicación

Recibido: 26/02/2019

Revisado: 06/03/2019

Aceptado: 17/03/2019

Nota: Estrella Agüera Buendía, miembro del Comité Editorial de la revista, no han participado en el proceso de revisión por pares ni ha sido responsable de la decisión editorial de este envío.



ACEPTACIÓN Y SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO DE USAR LA REALIDAD AUMENTADA PARA DISEÑAR RECURSOS EDUCATIVOS

Agüera El.,¹ Camacho R.,¹ Camacho J. ¹, Requena F.¹, Pérez-Marín CC.², De Miguel A.³, Escribano BM.¹,
1 Departamento Biología Celular, Fisiología e Inmunología; 2 Departamento de Medicina y Cirugía; 3 Ciencias Sociosanitarias, Radiología y Medicina Física. Universidad de Córdoba.

OBJETIVOS

1

Crear materiales educativos por parte del alumnado.

2

Comprobar el grado de aceptación y satisfacción de los estudiantes de utilizar la realidad aumentada (RA) en el aula.

MÉTODO

Facultad de Veterinaria de Córdoba

n = 174

- Grupos de 5 estudiantes.
- Primer día de clase se introdujo al alumnado en la RA.
- Se eligieron las prácticas manipulativas.
- Alumnado creó el contenido práctico con aplicación *Aurasma para Android e iOS*.
- Exposición de Videos educativos y código QR.
- Se diseñó una encuesta de autoevaluación del alumnado.

RESULTADOS

ENCUESTAS



1º Día

174

Último día

136

Anuladas

8

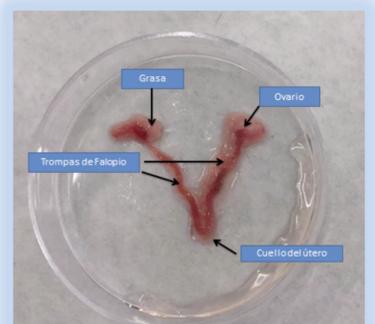
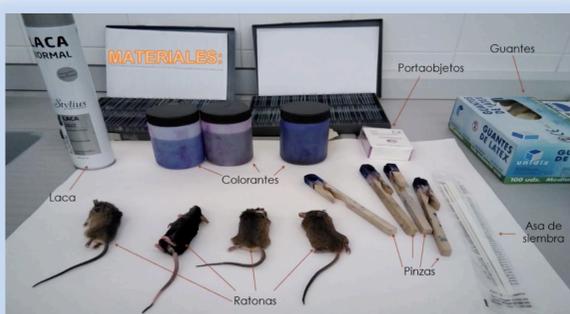
Analizadas

128

- ✓ Escala Likert
- ✓ Estudio estadístico: SPSS.24
- ✓ Valor medio y desviación estándar (\pm DE) de cada ítem de escala numérica.
- ✓ t-Student.
- ✓ Nivel de significación: 95% ($p < 0,05$).

Grado de aceptación: entre 4,2 y 4,5 sobre 5.

Grado de satisfacción: entre 4,6 y 4,9 sobre 5.



CONCLUSIÓN

La RA es una tecnología que ha despertado gran aceptación y satisfacción en los estudiantes de grado para crear sus materiales interactivos ayudando a un aprendizaje más activo. Valoran que, desde la universidad, se les dirija hacia competencias emergentes que se están demandando fuera del aula.