

ISSN: 1135-9250

EDUTEC



EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

Número 58 / Diciembre 2016

LA RAMBLA AUMENTADA: UN PROYECTO DIGITAL DE APRENDIZAJE-SERVICIO

Manuel Ángel Jiménez Gómez; mjimenez@cepcordoba.org
Consejería de Educación, Junta de Andalucía

RESUMEN

La Rambla Aumentada es un proyecto interdisciplinar que ha unido, a través de técnicas de *realidad aumentada*, el patrimonio, los servicios públicos y rincones singulares de La Rambla con contenidos digitales, elaborados por el alumnado y publicados en Internet. En clase de Historia, y teniendo en cuenta a cronistas locales, el alumnado ha seleccionado 70 puntos de interés de la localidad. En clase de Lengua han escrito *posts* sintetizando la información más relevante de cada punto, e ilustrándolos con fotografías, propias o de archivo. También han grabado audio-guías con sus *smartphones* a partir de estos textos. En clases de Inglés y Francés se tradujeron los textos y grabaron los audios en ambos idiomas. Todo ha quedado montado en un portal web desarrollado con *WordPress* al que podemos acceder a través de los códigos QR impresos sobre azulejos y emplazados en nuestras calles. Bajo este trabajo subyacen metodologías como Aprendizaje Basado en Proyectos, Mobile Learning, BYOD, Aprendizaje Cooperativo o Emprendimiento. Todo enmarcado en un proyecto de Aprendizaje Servicio, donde a través de las TIC se ha conseguido mejorar el entorno más cercano e incidir en la competencia digital no sólo del alumnado autor del proyecto, sino de todos sus conciudadanos.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje-Servicio, TIC, Mobile-Learning, Realidad Aumentada, Patrimonio.

ABSTRACT

La Rambla Aumentada is an interdisciplinary project that joins heritage, public services, and singular places in La Rambla with digital contents by using *Augmented Reality* techniques. This has been developed by students and published on the Internet. In History lessons we have made a research in order to select 70 points of interest in our village, considering the local chroniclers. In Literature lessons, we have written *posts* summarizing the most relevant information for each point, and we have illustrated them with photographs, taken by us or selected from archival. We have also recorded audioguides using our smartphones. In French and English lessons we have translated articles and audio. All the generated information has been hosted in a *WordPress* website linked to our village through QR codes

printed on tiles and placed in the streets. Underlying methodologies such as Project Based Learning, Mobile Learning, BYOD, Cooperative Learning or Entrepreneurship are present in this work. All it framed in a Service-Learning Project where we have improved our nearest environment and we have positively influenced not only the students' digital competence, but all our fellow citizens'.

KEY WORDS: Service-Learning, IT, Mobile-Learning, Augmented Reality, Heritage.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto #ARRambla (así se llamó en *Twitter*: AR por Realidad Aumentada y Rambla, por nuestro pueblo) ha vertebrado durante los dos últimos cursos la relación entre varias materias de 2º de Bachillerato en el IES Profesor Tierno Galván. Se encuentra enmarcado principalmente dentro de Tecnologías de la Información y la Comunicación, asignatura optativa, cuyo curriculum da respuesta a una demanda social: la competencia digital de nuestros ciudadanos y futuros profesionales. La orden que articula esta asignatura, establece que: *"Por tratarse de una materia optativa, por la heterogeneidad del alumnado que puede cursarla, por la cantidad y variedad de sus contenidos y por la evolución y previsibles modificaciones que pueden sufrir éstos como consecuencia de los continuos avances que se producen en este campo, el currículo de esta materia debe tener un carácter flexible y abierto que permita al profesorado adaptarlo en cada momento a los intereses del alumnado y a las posibilidades y el contexto del centro en que se imparta."*

Así, y dada nuestra realidad y contexto, queda bastante patente que el trabajo por proyectos (ABP) constituye una de las mejores alternativas para que cada alumno, individualmente y en grupo, obtenga aprendizajes más significativos (Pozuelos, 2007).

- ❖ dos grupos de alumnos y alumnas de Ciencias, de Sociales y de Humanidades,
- ❖ organizados en 2 aulas,
- ❖ con 32 equipos de sobremesa y 10 portátiles,
- ❖ durante 4 horas a la semana.

Para trabajar en un proyecto tan descentralizado, en el que cada grupo de personas tenía un rol y unos objetivos distintos, es necesaria una preparación previa: entrenamiento en la gestión de proyectos, trabajo en equipo, entornos de trabajo colaborativo, gestión del tiempo, autonomía personal, conciencia y modelado del *PLE*, y producción de *artefactos digitales* para compartir y presentar información.

Como resultado, el alumnado protagonista de este proyecto, por medio de las TIC, ha mejorado su autonomía personal, su capacidad para aprender a aprender, ha conseguido trabajar de forma colaborativa, a la vez que hacía algo útil para toda su comunidad.

El profesorado implicado, por su parte, se ha comprometido a guiar actividades que nunca había llevado a cabo, como el uso de los *smartphones* para crear *podcasts*, o el trabajo con documentos colaborativos en los que podían revisar y comentar el trabajo del alumnado.

A nivel de centro o comunidad, La Rambla Aumentada no es un proyecto acabado, sino que constituye un espacio donde poder seguir imaginando y creando; se trata de un proyecto vivo que admite muchísimas ampliaciones y versiones, que pueden ir desde revisiones y

mejoras hasta la incorporación de técnicas más sofisticadas como el geoposicionamiento, creación de rutas turísticas, visitas virtuales, etc.

Dentro de los objetivos que establece la Ley para *Tecnologías de la Información y la Comunicación*, este proyecto persigue todos y cada una de ellos. Textualmente la LOE establece que la materia Tecnologías de la Información y Comunicación debe contribuir a que el alumnado:

1. Conozca y valore la realidad tecnológica en la que se desenvuelve, identificando los cambios que los avances de las tecnologías de información y comunicación producen en todos los ámbitos de la vida cotidiana.
2. Use y gestione ordenadores personales con sistema operativo y aplicaciones libres, conociendo y valorando las ventajas que aporta dicho software.
3. Conozca y utilice las herramientas y recursos propios de estas tecnologías, empleando estrategias para buscar, seleccionar, analizar, crear, compartir y presentar la información, convirtiéndola así en fuente de conocimiento.
4. Conozca, use y valore las estrategias y herramientas de colaboración a través de la red, especialmente las relacionadas con las redes sociales, como instrumentos de trabajo cooperativo en la realización de proyectos en común.
5. Conozca y utilice las herramientas y procedimientos TIC de mayor utilidad, según la modalidad de bachillerato cursado, para aplicaciones de diseño asistido por ordenador, simulación y control de procesos, cálculo, gestión de datos, edición y maquetado, creación artística, entre otras.
6. Adquiera la competencia digital y de tratamiento de la información como elemento esencial de su formación.

Pero además, el proyecto #ARRambla pretendía:

- a) **Mejorar el entorno donde vive el alumnado y sus familias.** “el verdadero éxito de la educación consiste en formar buenos ciudadanos capaces de mejorar la sociedad y no sólo su currículum personal.”, “los niños y jóvenes no son los ciudadanos del futuro, son ya ciudadanos capaces de provocar cambios en su entorno ... pueden contribuir a hacer un mundo mejor arreglando el parque cercano a su escuela; aliviando la soledad de los abuelos o contando cuentos a niños más pequeños.”, “resulta que además, hacer un servicio a la comunidad ... es uno de los métodos de aprendizaje más eficaces, porque los chicos y chicas encuentran sentido a lo que estudian cuando aplican sus conocimientos y habilidades en una práctica solidaria.” (Puig y col., 2009).
- b) **Usar las tecnologías emergentes en el aula.** La LOE nos habla de la incorporación de las tecnologías emergentes al aula como forma de mejora de la competencia digital. Así, este proyecto quiere apoyarse en el aprendizaje mediante dispositivos móviles y realidad aumentada. “En definitiva, la competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos..”. Los códigos QR son

sólo el primer escalón en las posibilidades que brinda la Realidad Aumentada, estas tecnologías van mucho más allá, y cada vez sacan más partido a los sensores que tienen nuestros dispositivos: enlaces sin marcadores, georeferencia... Nos pareció acertado llenar las calles de nuestro pueblo de llamativos azulejos que se harían populares *per se*, dejando siempre abierta la puerta a futuras iniciativas y ampliaciones.

- c) **Dotar de otras destrezas, no curriculares, a nuestros alumnos y alumnas.** Es completamente necesario que el alumnado aprenda a organizar, planificar, trabajar en equipo o emprender. Las destrezas y habilidades que hay que engranar para enfrentarse a estos retos son muy distintas a las que persigue el sistema educativo en Bachillerato, y no son menos necesarias para formar a futuros ciudadanos y ciudadanas. Si podemos incluirlas en nuestros proyectos, no hay porqué no hacerlo (Carbonell, 2008).
- d) **Conocer y respetar la autoría de obras y tipos de licencias.** Son muchas las fuentes que se han visitado y los contenidos de terceros utilizados en este proyecto. Por tanto, un punto fuerte ha sido el aprender a citar correctamente y a reusar cuando la licencia lo permite, debiendo conocer por tanto las restricciones legales y las distintas modalidades de registro de una obra desde el punto de vista de la propiedad intelectual.

Frente al esquema *BYOD* y el paradigma 1:1, donde cada cual trae sus propios dispositivos al centro educativo, no siempre ha sido posible el uso del software libre por parte de todos, aunque sí hemos tomado conciencia de ello y lo hemos usado en las partes comunes del proyecto cuando debíamos compartir información, usando siempre formatos abiertos. Todo el trabajo ha quedado alojado en un sistema de gestión de contenidos libre (*WordPress*).

Como ya se ha descrito, los departamentos implicados en este proyecto han sido: Francés, Historia, Informática, Inglés y Lengua. Aunque si pensamos a nivel competencial, en lugar de pensar en materias, cosa que sería más lógica en cualquier proyecto ABP, podemos afirmar que La Rambla Aumentada tendría un perfil bastante holístico, ya que no hay competencia básica que no persiga o trabaje con mayor o menor incidencia.

1. **Competencia en comunicación lingüística:** se han escrito textos en distintos idiomas, se han grabado audios, se han hecho exposiciones orales, entrevistas...
2. **Competencia matemática:** se han calculado plazos, se han ajustado tamaños de imágenes, pesos de archivos...
3. **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** se ha investigado sobre el patrimonio material, las leyendas e historias de la localidad y se han marcado *in situ* con un código QR, que lleva a cualquier persona a esa información.
4. **Tratamiento de la información y competencia digital:** todas y cada una de las tareas del proyecto se han abordado por medio de las TIC (Vivancos, 2008).

5. **Competencia social y ciudadana:** se ha hecho un trabajo altruista para nuestra comunidad, se ha involucrado al ayuntamiento, se ha tenido en cuenta la accesibilidad para personas con trastornos visuales, y se quiere incidir en la *brecha digital* mediante el uso extensivo de las TIC por parte de todos los ciudadanos.
6. **Competencia cultural y artística:** se ha investigado sobre hechos relevantes de nuestra historia, nuestro patrimonio artístico y monumental y el legado invisible que constituyen las leyendas. Este proyecto persigue de que todo esto perdure en el tiempo y no caiga en el olvido con el devenir del tiempo. También se han hecho fotografías, montajes, logotipos, infografías y otros elementos gráficos de naturaleza artística.
7. **Competencia para aprender a aprender:** cada alumno y alumna ha formado parte de un grupo además de tener que hacer tareas individuales. En los grupos han tenido que formarse para explicar algunos procedimientos a sus compañeros: grabación de audio, retoque de imágenes, etc. Se ha hecho explícito el concepto de PLE.
8. **Autonomía e iniciativa personal:** en las tareas individuales todos hemos tenido que trabajar de forma autónoma y tomar decisiones que afectarían a nuestro trabajo y al de nuestros compañeros.

También, y como es más propio de *Comunidades de Aprendizaje*, hemos contado con personas, en principio ajenas al centro educativo, que han prestado su ayuda e incluso han entrado a clase. Es el caso del presidente de la asociación cultural rambleña "Culturam", que ha prestado su apoyo incondicional al proyecto tanto participando en nuestras clases como contestando todos los correos electrónicos en los que el alumnado le pedía algún tipo de ayuda o consejo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La primera edición del proyecto se llevó a cabo durante los meses de marzo, abril y mayo de 2015, último trimestre del curso del alumnado de 2º de Bachillerato. No obstante, cabe destacar, que parte de los contenidos y actividades que se llevaron a cabo durante todo el curso estaban orientados a preparar al grupo para este trabajo final. A continuación se describe cómo nos organizamos (figura 1) y cuáles fueron las actividades, tareas y responsabilidades de cada participante.

Como somos distintos y a cada cual se le dan bien cosas diferentes, aprovechamos esto para organizarnos por departamentos. Además de tener en cuenta nuestros intereses, hicimos un test de inteligencias múltiples que nos facilitó decidir y negociar qué tareas iba a llevar a cabo cada uno (Gadner, 1983). El dominio que tenemos en ciertas tareas favorece la motivación en las mismas (Pink, 2010).



Figura 1. Organización por departamentos, intereses y tareas.

Tareas de grupo

El flujo de trabajo y las funciones de cada uno fueron determinados por el departamento de **Calidad**, que también evaluaba la consecución de objetivos y los plazos. Para ello, orientaron a todo el grupo con recursos gráficos como diagramas de Gantt (figura 2).



Figura 2. Planificación del departamento de Calidad para marzo.

El departamento de **Información y Hemeroteca**, con el apoyo del profesorado de Historia y cronistas locales, seleccionaron los puntos de interés y facilitaron fuentes bibliográficas y de archivo. Consiguieron un selecto fondo bibliográfico para su consulta en el aula y préstamo, así como galerías de imágenes históricas de la localidad. Además, asignaron a cada uno de sus compañeros y compañeras la tarea individual, descrita más adelante.

El departamento de **Desarrollo Web y Realidad Aumentada**, se encargó del despliegue del sitio web que aloja el proyecto (laramblaaumentada.es), también elaboraron tutoriales para que todos supiesen cómo publicar en el portal y elaborar los códigos QR. También desarrollaron un mapa interactivo, que es el menú de acceso al contenido en la web.

Redacción y traducción dieron las indicaciones de cómo debe escribirse un artículo, cuál es la información relevante, las normas de estilo, y todo lo que tiene que ver con cada punto de interés desarrollado en la web. También hicieron de intermediarios y catalizadores,

encargándose del flujo documental, entre nosotros y el profesorado de los departamentos de Lengua, Inglés y Francés.

El departamento de **Producción Audio-Visual** fue el responsable de enseñar a todos cómo grabar, producir, compartir e insertar en nuestro portal audio y vídeo. Para ello elaboraron y compartieron con todos videotutoriales diversos.

Los compañeros y compañeras del departamento de **Diseño Gráfico** fueron los responsables de todo lo que tiene que ver con imagen desde el punto de vista técnico y/o artístico: elaboraron sus propuestas de logotipos, nos mostraron cómo maquetar los códigos QR para que hubiese homogeneidad, y ayudaron a otros departamentos en temas de diseño: presentaciones, dípticos (figura 3), etc.



Figura 3. Díptico de difusión del proyecto para la oficina municipal de Turismo, Publicidad y Comunicación.

La figura 3 se encargó de mantener los perfiles en las distintas redes sociales (Twitter, Facebook, Google+, Youtube, Instagram...). A través de estas informaban de las novedades del proyecto, y también fueron el nexo con los medios de prensa locales (prensa escrita en papel y digital, radio, televisión), con el Ayuntamiento y la Oficina de Turismo.

Responsabilidades individuales

Cada alumno en el proyecto, además de tener un rol dentro de su departamento debía completar de forma individual la creación íntegra de dos puntos de interés aumentados. Es decir, con la ayuda de todos los departamentos, cada participante, tuvo que:

- ❖ Buscar información sobre los puntos asignados, con la ayuda del departamento de Información y Hemeroteca.
- ❖ Buscar/hacer fotografías antiguas y actuales, con la ayuda de los departamentos de Información y Hemeroteca, y Diseño Gráfico.
- ❖ Escribir los artículos en español y mandarlos a revisar, a través del departamento de Redacción y Traducción.

- ❖ Con los textos revisados, traducirlos a inglés y francés, y enviarlos a revisar, ayudados por departamento de Redacción y Traducción, y el alumnado que cursaba esos idiomas.
- ❖ Grabar la audio-guía en español, inglés y francés y enviar los audios a revisar. Con el soporte técnico del departamento de Producción Audio-Visual, y el alumnado que cursaba esos idiomas.
- ❖ Maquetar todo el material en una entrada de nuestro portal, ayudados por el departamento de Desarrollo Web y Realidad Aumentada, siguiendo los manuales que nos habían facilitado.
- ❖ Elaborar los códigos QR (ayudados por el departamento de *Diseño Gráfico*), que se enviaron a una empresa de serigrafía local, para que, en formato de azulejo, enlacen los lugares seleccionados del pueblo con los contenidos que habíamos desarrollado (figura 4).



Figura 4. Códigos QR ubicados en las calles de La Rambla.3. RESULTADOS

A menudo los docentes, cuando leemos sobre un proyecto complejo, aparentemente abstracto e interdisciplinar, nos cuestionamos la misma pregunta: - muy bien, ¿pero esto cómo se evalúa? - refiriéndonos a la calificación, a la formula mágica que nos dará el número de cada participante para su boletín.

Criterios	Niveles			
Código QR	☐ No cumple el formato establecido y no lleva al sitio web que debe.	☐ Cumple el formato, aunque el texto no queda muy bien centrado, o los tamaños no son adecuados. Lleva al sitio web con algún error (búsqueda del blog, entrada en otro idioma...)	☐ Cumple el formato de forma aceptable, aunque cambiaría algunas proporciones del texto. Lleva al sitio web correctamente.	☒ Cumple el formato completamente, los tamaños de las fuentes son los idóneos. Lleva al sitio web correctamente.
La información aportada (en español)	☐ No aporta nada o casi nada. La redacción no está cuidada y tiene fallos de expresión/ortografía.	☐ No se si será muy útil para cualquier visitante o vecino de La Rambla, tiene errores de expresión. Demasiado corto o demasiado largo.	☒ Es útil para cualquier visitante o vecino de La Rambla, está bien expresada pero parece que se "enrolla" demasiado, o bien "se queda un poco corto".	☐ Es útil para cualquier visitante o vecino de La Rambla, está bien expresada y tiene la extensión idónea, no "se enrolla" ni "se queda corto".
El formato general de la entrada es el acordado (audio en su sitio, imágenes en galerías, fuentes en gris, subapartados en título 2 y minúsculas, párrafos justificados...)	☐ Acumula 3 o más errores de los siguientes: el audio no está en su sitio, las fotos no quedan muy bien aliadas, los títulos están en mayúsculas, o más grandes de la cuenta... no están justificados los párrafos.	☐ Acumula uno o dos de los siguientes errores de los siguientes: el audio no está en su sitio, las fotos no quedan muy bien aliadas, los títulos están en mayúsculas, o más grandes de la cuenta... no están justificados los párrafos.	☒ Tiene alguno de los siguientes errores de los siguientes: el audio no está en su sitio, las fotos no quedan muy bien aliadas, los títulos están en mayúsculas, o más grandes de la cuenta... no están justificados los párrafos.	☐ Se ajusta completamente a todas las orientaciones de formato que hemos acordado y usado todo el grupo.
Se usan suficientes imágenes	☐ No hay imágenes.	☐ Pocas imágenes de mala calidad (capturas, etc...)	☒ Las imágenes aportan poco al artículo, se podrían haber puesto mejores.	☐ El artículo queda muy bien ilustrado.
Audio / podcast	☐ No está disponible o no se escucha/entiende.	☐ No está disponible en todos los idiomas en los que está el artículo.	☐ Está disponible en todos los idiomas en los que está el artículo. Se escucha regular y/o la pronunciación/dicción no es adecuada.	☒ Está disponible en todos los idiomas en los que está el artículo. Se escucha bien, y la pronunciación/dicción es adecuada.
Otros idiomas	☐ Sólo está disponible en español		☒ Está disponible en otro idioma pero con errores (inglés o francés)	☐ Está disponible en otro idioma correctamente (inglés o francés)

Figura 5. Rúbrica para evaluar cada uno de los puntos de interés.

En La Rambla Aumentada, como se ha contado en el apartado anterior, cada participante elaboró un trabajo individual que se engrana con todo el proyecto, a la vez que pertenecía a un departamento de expertos para organizar y asesorar a todos sus compañeros respecto a diversas etapas de esos trabajos individuales. Así, había varios ítems a evaluar: el trabajo de equipo, las aportaciones de cada persona a su equipo y los trabajos individuales. Para cada ítem de evaluación hemos usado (todos: alumnado y profesor) una rúbrica distinta (figuras 5, 6 y 7).

HETERO-EVALUACIÓN SISTEMÁTICA. El departamento de calidad, a lo largo de todo el proyecto, supervisó que se cumplieran los plazos, especialmente los que interferían con el trabajo de los demás. Esto nos ha ayudado a comprometernos.

[CO]EVALUACIÓN ENTRE PARES. Una vez finalizado el proyecto, cada trabajo individual de cada alumno fue revisado y evaluado por tres de sus compañeros, de forma anónima y asignados de forma aleatoria. La calificación se obtuvo a partir de una rúbrica (figura 5) y el resultado corresponde con la media de las tres notas dadas. Gracias a los talleres de Moodle1, cada alumno puede ver cómo ha sido evaluado su trabajo por sus compañeros, e incluso los comentarios de retroalimentación que le hayan podido aportar.

HETERO-EVALUACIÓN PROFESOR-ALUMNO. Una semana después de conocer estos resultados, y sabiendo cada cual lo que debía subsanar, el profesor usó la misma rúbrica (figura 5) para aportar otra calificación.

[CO]EVALUACIÓN INTERNA. Dentro de cada equipo o departamento todos los componentes se evaluaron entre sí, también en un taller de Moodle, y usando la rúbrica de la figura 6. La calificación obtenida fue la media de todas las calificaciones dadas por sus compañeros de equipo.

Criterios	Niveles		
Lista de tareas que aporta...	☐ No es verdad, ha hecho menos de lo que dice haber hecho.	☒ Es objetivo/a, más o menos se ha encargado de lo que dice.	☐ No es verdad, ha hecho más de lo que dice haber hecho.
Percepción personal de la implicación de mi compañero/a	☐ No ha colaborado en nada o casi nada, ha sido completamente prescindible en el equipo.	☐ Ha colaborado cuando se le ha pedido, pero sin demasiada iniciativa. No ha resuelto problemas/tareas por sí solo/a.	☒ Se ha mostrado resuelto/a y colaborativo/a. Se ha hecho cargo de tareas y las ha resuelto adecuadamente.
Coordinación grupal	☐ Ha ido por libre, sin contar lo que hacía o haciendo más bien poco.	☐ Ha tratado de tener cierta coordinación con los compañeros del departamento.	☐ Es el/la jefe, y nos ha intentado coordinar sin mucho éxito. ☒ Es el/la jefe, y nos ha coordinado a la perfección.

Figura 6. Rúbrica de evaluación interna para cada miembro del departamento.

HETERO-EVALUACIÓN EXTERNA. Cada participante del proyecto evaluó el servicio y la atención recibidos por cada departamento. Así, cada equipo recibió una nota resultado de la media de las calificaciones de todos los demás compañeros que juzgaron su función según la rúbrica de la figura 7: una única nota para todo el equipo.

Criterios	Niveles			
Respecto a la satisfacción en general: pienso que el departamento...	☐ No ha hecho nada o casi nada.	☐ No ha dado un buen servicio y ha desatendido sus responsabilidades	☐ Ha dado un servicio aceptable, pero mejorable	☒ Ha prestado un servicio excelente a todos los demás.
Respecto a la carga de trabajo...	☐ No han tenido muchas tareas y no las han hecho muy bien.	☐ Han tenido pocas tareas pero las han hecho bien.	☒ Han tenido muchas tareas y no les ha dado tiempo a todo. Pero sí a bastante.	☐ Han tenido muchas tareas y se han encargado de todo, tratando de cumplir los plazos.
Percepción de la organización...	☐ Han estado muy desorganizados/as. Si les preguntabas algo, nadie sabía nada, o siempre dependían de otra persona.	☐ Han demostrado cierto orden, pero parecía que sólo una o dos personas se encargaban de todo.	☒ Han estado muy bien organizados y parecían tener un buen reparto de las tareas	
Aportación general al proyecto...	☐ No han aportado nada. Si no hubiese existido el departamento no lo habríamos notado.	☐ Han dado más inconvenientes que ventajas. No nos han solucionado problemas/dudas ni nos han descargado a los demás de tareas. En ocasiones, tareas propias de ese departamento han tenido que hacerse por otras personas.	☐ Han hecho una tarea importante para el proyecto, aunque no han dejado del todo claro, en algunas ocasiones, cómo teníamos que compartir o hacer las cosas.	☒ Han sumado mucho al proyecto y han elaborado materiales muy útiles para todos. Nos han solucionado dudas y siempre han estado disponibles y eficaces.

Figura 7. Rúbrica de evaluación externa a cada departamento.

HETERO-EVALUACIÓN ALUMNO – ASIGNATURA / PROFESOR. A través de un formulario anónimo de Google, cada participante expresó su satisfacción/opinión con el trabajo llevado a cabo por los profesores y el enfoque de la asignatura (<https://goo.gl/iZOiVQ>). También, durante la misma sesión, y ya en el patio, para cambiar de espacios y romper el hielo, hicimos una adaptación de “los 6 sombreros para pensar” de Edward De Bono. Usamos un

sombrero verde para hacer comentarios positivos, uno amarillo para poner de manifiesto cosas que se podrían cambiar ajenas a la asignatura (infraestructura, equipamiento, organización escolar...), y sombrero rojo para quejarnos del profesor y la asignatura (figura 8).



Figura 8. Evaluación grupal: sombreros-semáforo para pensar.

La nota final del proyecto se obtuvo según la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las rúbricas expuestas:

- ❖ Coevaluación del primer punto de interés (20%)
- ❖ Coevaluación del segundo punto de interés (20%)
- ❖ Coevaluación del trabajo en equipo (20%)
- ❖ Heteroevaluación de los trabajos en equipo (10%)
- ❖ Estado final de los puntos de interés (20%)
- ❖ Reflexiones en el blog (10%)

A pesar de que el profesor sólo otorgó el 40% de la calificación de cada estudiante en el proyecto, las calificaciones finales fueron bastante rigurosas, presentando una distribución normal en la horquilla habitual [0-10].

4. CONCLUSIONES

La auténtica evaluación no es la que acaba con un número en una reunión de equipo educativo. La auténtica evaluación de este proyecto la han recibido cada alumno y alumna de sus vecinos, del cosquilleo en la barriga cuando se sentaron junto al alcalde en una rueda de prensa, cuando paseen por las calles de su pueblo y miren de reojo ese código que lleva a una página que ellos han creado. Cuando sus familiares y amigos les pregunten qué es eso que hay por la calle, les digan que los han visto en la televisión municipal contándolo... Todos esos sentimientos, críticas, felicitaciones y comentarios serán su verdadera nota: la que les hará reflexionar sobre todo lo aprendido y sobre la importancia de hacer las cosas bien y amar lo que se hace. Y aunque los verdaderos resultados del proyecto son todos los aprendizajes producidos y que aún se generan a través de los productos. Las evidencias del trabajo realizado se enumeran a continuación.

- ❖ Portal fruto del proyecto: <http://www.laramblaaumentada.es>
- ❖ Blog del profesor: <http://www.dieztiposdepersonas.es/category/arambla/>
- ❖ Podcast de la presentación oficial en la radio local: <http://goo.gl/HVLp3v>
- ❖ Perfil en Twitter del proyecto: <https://twitter.com/laarambla>
- ❖ Blogs del alumnado: <http://www.symboloo.com/mix/tictactictac>

❖ Resultado de la evaluación de la asignatura por el alumnado: <https://goo.gl/jZOiVQ>

Futuras ediciones o ampliaciones de este proyecto deben dirigirse hacia la mejora de los materiales elaborados, su integridad, veracidad, adecuación; y también hacia la incorporación de otras técnicas tanto de realidad aumentada como virtual.

5. REFERENCIAS

- CARBONELL, J. (2008). Una educación para mañana. Barcelona: Octaedro.
- GARDNER, H. (1983). Multiple Intelligences: New Horizons. New York: Basic Books.
- Pozuelos, F. J. (2007). Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias. Sevilla: Ediciones MCEP: Cooperación Educativa.
- PINK, D.H. (2010). La sorprendente verdad sobre lo que nos motiva.
- PUIG, J. M., BATLLE, R., BOSCH, C., Y PALOS, J. (2009). Aprendizaje servicio. Educación y compromiso cívico. Barcelona, Graó
- VIVANCOS, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid: Alianza Editorial.

Para citar este artículo:

Jiménez, M. A. (2016). La rambla aumentada: un proyecto digital de aprendizaje-servicio. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 58. Recuperado el dd/mm/aa de <http://www.edutec.es/revista>