



Enseñanza de las Ciencias Sociales y Nuevas Tecnologías

LURQUEST: APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA M-LEARNING AL APRENDIZAJE DEL PATRIMONIO

José Miguel CORREA GOROSPE

Alex IBÁÑEZ ETXEBERRIA

Estitxu JIMENEZ DE ABERASTURI APRAIZ

Berril@b, Laboratorio de Innovación Educativa y Nuevas Tecnologías

Euskal Herriko Unibertsitatea-Universidad del País Vasco

Ref: CORREA, J.M. ; IBÁÑEZ, A.; y JIMENEZ DE ABERASTURI, E.
(2006) "Lurquest: Aplicación de tecnología m-learning al aprendizaje del patrimonio", *Iber. Didactica de las Ciencias Sociales*, 50, 109-123

1. Introducción.

La integración de la tecnología digital en museos y exhibiciones patrimoniales puede ayudar sensiblemente a que se produzcan cambios de consumo cultural y educativo en estos contextos. La tecnología *m-learning* a través de dispositivos móviles se encuentra entre aquellas tecnologías que mayor difusión y consumo social está teniendo y pensamos que irrumpirá con fuerza en el ámbito museístico. En este artículo presentamos las características más importantes de un programa didáctico para el aprendizaje del patrimonio y la arqueología en Territorio Menosca basado en la utilización de la tecnología m-learning¹

2. "Territorio Menosca": El museo como contexto de aprendizaje e investigación.

Un elemento fundamental del proyecto viene dado por la conceptualización de lo que hemos dado en llamar "*Territorio Menosca*", el contexto físico y social (Falk y Dierking, 2000), donde vamos a situar el aprendizaje. Importante por dos cosas: en primer lugar por que el propio contexto natural/cultural se convierte en el contenido musealizable y en segundo porque *situamos* en éste el *aprendizaje* del patrimonio y la arqueología. El contexto Menosca es en este caso, el contenido a estudiar y el espacio físico donde la construcción del conocimiento, las actividades y tareas de investigación se desarrollan y aplican.

Como espacio de ocio cultural, el Territorio Museo sirve para articular bajo un marco conceptual común, las diferentes temáticas y recursos presentes en todo el ámbito de referencia de todos y cada uno de los territorios (Padró, 2002). Dando como resultado una especie de museo abierto en el que los objetos y los discursos expositivos se presentan en su contexto social y en su entorno físico original, en convivencia e interacción con los habitantes de dicho territorio, siendo todos ellos protagonistas del mismo. Esta idea de nuevo museo, presenta los antecedentes de los ecomuseos patrocinados por Riviére (Iniesta, 1994), y para Iniesta (1994) suponen la suma de territorio+patrimonio+comunidad, frente a la idea más tradicional (pero no en desuso) de museo, basada en edificio+colecciones+público. En este contexto, la definición de Hernández Cardona (2003) de la cualidad polisémica del patrimonio, sumido en un proceso continuo de deconstrucción y construcción, nos ayuda a pensar en un proceso dinámico ligado al contexto físico y social de cada territorio.

En nuestro espacio en concreto, *Menosca* hace referencia a uno de los enigmáticos enclaves que los geógrafos clásicos describen dentro del actual territorio de Gipuzkoa. Recientes intervenciones arqueológicas, han puesto de relieve la existencia de una fuerte actividad comercial en época romana en la costa guipuzcoana, y en concreto en el entorno de Zarautz, y se ha visto que esa actividad dinamiza un amplio territorio, que se gráficamente representada en un triángulo volcado al mar en torno a Zarautz. Este espacio podría asimilarse a la costa vándula del cambio de era, y por ello Ibáñez Etxeberria (2003) lo ha dado a conocer como *Territorio Menosca*. En este espacio, desde el punto de vista patrimonial destaca la significativa cantidad de recursos vinculados a la arqueología, tanto prehistórica, como histórica que encontramos en el mismo, entre los que destaca el yacimiento musealizado de la Iglesia de Santa María la Real de Zarautz (Ibáñez y Aranburu, 2005), donde se sitúa hoy en día la sede física del Museo de Historia y Arte de Zarautz, y que es el motor del proyecto que hoy presentamos.

3. El aprendizaje situado del patrimonio y la arqueología en Territorio Menosca.

Falk y Dierking (2000) consideran que todo aprendizaje está situado dentro de una serie de contextos, y que aprender no es una experiencia abstracta que pueda ser aislada en un laboratorio, sino es una experiencia integrada, que sucede y pasa en el mundo real. Así, todo aprendizaje es acumulativo, en un proceso a largo plazo y no lineal, que trata de buscar sentido a la información recibida y encontrar conexiones. Lo que sabemos sobre un tópico en particular, es un cúmulo de conocimiento construido a partir de una variedad de fuentes de información, escuela, periódicos, familia, programas de televisión, películas, observaciones en el mundo y por supuesto también museos. La tarea de la Escuela y del Museo es facilitar la construcción de las conexiones de estos conocimientos en el ámbito patrimonial.

Esto nos lleva a ver que si las personas no aprenden las cosas en un momento concreto, sino a través del tiempo, y que este aprendizaje se da a lo largo de toda la vida, los aprendizajes informales y la característica de libre elección de los mismos, cobra una importancia capital en el desarrollo humano. En la sociedad postindustrial actual, donde los espacios de presentación del patrimonio son unos escenarios emergentes de aprendizaje, vemos estos muy ligados al concepto de ocio creativo que contribuye al desarrollo pleno de la persona (Moreno, 2000). En esta concepción de

libre elección, el aprendizaje tiende a no ser lineal, presenta motivaciones personales e involucra la participación del aprendiz (Ibáñez Etxeberria, 2005), lo que en el ámbito museístico se trasluce en la necesidad de programar actividades abiertas, que permitan desarrollar las potencialidades de cada individuo en la medida en que este lo desee.

Esta misma sociedad postindustrial de la que somos partícipes, se caracteriza por presentar a las nuevas tecnologías como motores de cambio (Hernández Cardona, 2002), y por desarrollar los conceptos de aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning) y aprendizaje de libre elección (free choice learning), como ejes principales del desarrollo humano. La nueva tecnología no solo colabora promoviendo las actitudes científicas, la indagación sistemática sobre cuestiones relacionadas con sus colecciones y objetos y el aprendizaje significativo a través de itinerarios que ayudan a construir el conocimiento científico, sino también acercando al ciudadano posibilidades impensables hasta la extensión de la tecnología. Muchos destacados autores como Falk y Dierking (2000), Hein (1998), Hooper-Greenhill (1999), Marsick y Watkins (2001) o Brooks, Nolan y Gallagher (2000), coinciden en esto.

En el ámbito de los espacios de presentación del patrimonio, la integración de las TIC en los procesos formativos, nos permite que los museos contemplen los entornos físicos y los virtuales, de manera complementaria, de manera que se potencien, y se conviertan en una alternativa atractiva de aprendizaje informal sobre patrimonio, de manera que sea una actividad agradable (Asensio, 2001) de libre elección, y a la vez, cumpla los estándares de formación a lo largo de la vida de sus visitantes.

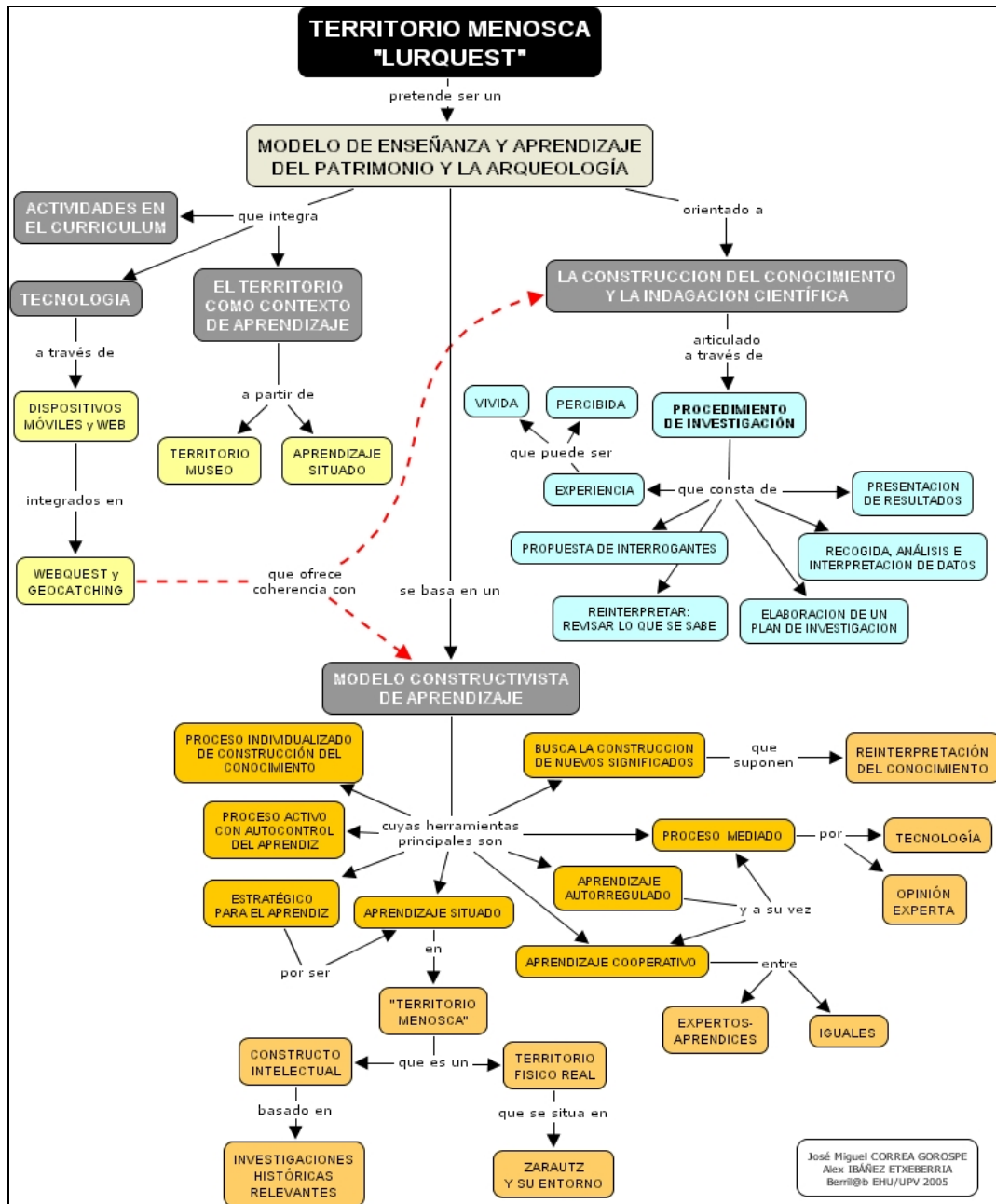


Ilustración 1: Que es una Lurquest Territorio Menosca

Así, creemos que la presencia del museo en la red y la integración de las nuevas tecnologías en los programas didácticos de los museos, debe de ofrecer un diseño coherente con un modelo de aprendizaje basado en la investigación y la construcción activa del conocimiento científico. En nuestro caso, nos hemos valido de tecnología m-learning, que es el aprendizaje basado en computadoras móviles. En contraposición a otras tecnologías más estáticas, el m-learning no solo permite trabajar individual y cooperativamente, sino que además nos brinda la posibilidad de desarrollar trabajos dentro y fuera de recintos cerrados como escuelas o museos, permitiéndonos el paso a monumentos y entornos naturales.

4. La organización del aprendizaje a través de Lurquest y características metodológicas de la implementación del programa.

En el proyecto que hemos realizando, hemos preparado tres programas orientados a estudiar el proceso de la romanización en Gipuzkoa, el arte contemporáneo y su presencia pública y la orientación en el territorio y el aprendizaje con tecnología móvil.

Elegimos para la propuesta didáctica una variante del modelo webquest, la *lurquest* (*lur* hace referencia a territorio). Si la webquest es una actividad didáctica editada en web y orientada a la utilización de recursos facilitados por Internet y a seguir unos pasos estructurados por el profesor, la *lurquest* sería una derivación del webquest gracias a la tecnología móvil (Correa e Ibáñez, 2005), una herramienta estratégica de aprendizaje e investigación en múltiples escenarios idóneo con *PDA*s o *teléfonos móviles*, posibilitada por las prestaciones de conexión de la tecnología móvil y las prestaciones integradas en estos aparatos de los ordenadores personales. De esta manera, se posibilita salir al territorio y orientarse gracias a las posibilidades del GPS, e indagar (o buscar en Internet gracias a la conexión WiFi) e investigar (fotografiando, grabando, escribiendo), centrándonos en lo queremos conocer. Así, la *lurquest*, posibilita el aprendizaje basado en la indagación *-nomadic inquiry-*, (Hsi, 2003), aúna la potencialidad de las tecnologías multimedia para la creación del conocimiento y de Internet y del webquest en la búsqueda de información, creación, diálogo, reflexión y producción, con el desarrollo activo de roles de aprendizaje en trabajos y salidas de campo (*lurquest*) con soportes formativos móviles .

Partiendo de la premisa de utilizar una arquitectura tecnológica sencilla, diseñamos una experiencia siguiendo el modelo de actividades a realizar antes, durante y después de la visita al Territorio Menosca. Antes de la visita a Zarautz, realizan las actividades, en sus centros, a través de la web del museo que se constituye en un contexto virtual de aprendizaje, con información sobre el Museo, información referente a investigaciones en el Territorio Menosca y donde encuentran las orientaciones pedagógicas para la experiencia (Vid Ilustración 1). En la web, están las *lurquest* con los diferentes itinerarios para el aprendizaje en las salidas de campo. Y la posibilidad de colgar los trabajos realizados y guardar registros de las visitas realizadas por los diferentes grupos de alumnos.

Los itinerarios didácticos o lurquest, se temporalizan en tres fases relacionadas, que en el caso de la prueba piloto fue en tres días consecutivos:

1) Desde el centro escolar los alumnos empiezan a trabajar las *lurquest*. Esta metodología les exige el uso de Internet y de algunos programas informáticos (Word, PowerPoint) desde el comienzo, haciendo búsquedas, recopilando información, elaborando mapas, creando imágenes, etc..., relacionando sus conocimientos previos con el tema de estudio.

2) Posteriormente durante la salida de campo, y apoyados en tecnología móvil, el estudiante desarrolla una serie de actividades que le llevarán a observar, recoger datos e indagar en el medio, estableciendo relaciones y buscando soluciones intentando mejorar su comprensión sobre el territorio. De esta manera los alumnos capturan imágenes, consultan mapas, graban sonido y vídeo, y se orientan en el territorio utilizando GPS y una agenda electrónica.

3) Al terminar, de nuevo en el centro educativo, tienen que editar y organizar la información recogida para realizar los trabajos de investigación en que

estén implicados, presentándolos delante de sus compañeros, publicando en la web, y utilizando Internet como mecanismo de difusión.

MENOSCA < CASTELLANO **espedizioa**

DBH-KO IKASLEEI ZUZENDUTAKO PROGRAMA DIDAKTIKOA

PARTE HARTZAIZERAK SOIZIK:

Izena:

Pasahitza:

Sartu

MENOSCA ESPEDIZIOA Heziketa programa
Menosca espedizioa euskal kostaldeko erromatarkuntza lantzeko programa bat da. Duen berezitasunen artean programa gehiena Menosca-ko (erromatar asentamendua) lurretan esku artean GPS eta PDA harturik burutzen dela da. M-learning eta e-learning metodologiengatik ikasleek informazioa bildu eta prozesatu dute. Esperientzia dibertigarri eta interesgarri honekin ez bairik gabe ikasleek ezagutza berriak jasoko dituzte. Menosca espedizioa DBH-ko ikasleei zuzendua dago.

Imprima ezazu **unitate didaktikoa** eta jar zaitez gurekin harremanetan erreserba egiteko
info@menosca.com
Tel.: 943 83 52 81
Word (57 kb)

BEGIRATU ITZAZU GUREKIN IZAN DIREN IKASTETXEEK BURUTURIKO >

LANAK

MENOSCA ESPEDIZIOKO IRUDIAK:

Ilustración N°1: www.menosca.com: Home de acceso al programa Expedición Menosca

Las tres lurquest fueron desarrolladas sobre la plataforma Moodle (Open Source software) y englobaron el uso de agendas electrónicas o PDA (HP IPAQ Pocket PC 3715) y dispositivos GPS (Garmin eTrex). Las características principales, de cada uno de los itinerarios, son las siguientes:

- “Expedición Menosca”: Este primer itinerario es el más básico y procedimental, y busca que el alumno, a través de la adopción de un rol de explorador a la búsqueda de un tesoro en el Territorio Menosca, aprenda a orientarse geográficamente en un territorio desconocido, a la vez que se familiariza con la utilización de los dispositivos móviles (PDA y GPS).
- “A la búsqueda de Menosca: Arqueología y Romanización en la costa vasca”: En esta lurquest el alumno adopta el rol de arqueólogo y tendrá que zambullirse en la historia e influencia de la romanización en la costa vasca, para poder completar realizar unos ejercicios y recorrer los yacimientos y calzadas de la época.
- “De las Esculturas de calle al museo”: El alumno adopta el rol de artista y debe realizar una guía turística sobre el amplio parque de escultura pública de Zarautz y su relación con el Museo, y crear una escultura.

La primera y la tercera de las lurquest se desarrollaba en el centro urbano de Zarautz, mientras que la dedicada a la romanización, se expandía al territorio en un circuito de varios kilómetros y exigía superar un desnivel acumulado de 280 metros.

5. Muestra e instrumentos.

La implementación del programa, a través de una prueba piloto, se realizó durante el mes de Junio de 2005, con la colaboración de un grupo de 3 profesores y 52 alumnos de 4º de ESO del Instituto Lizardi de Zarautz. Este centro educativo fue seleccionado, entre los visitantes habituales del museo.

Para la evaluación de la prueba piloto, se utilizaron la observación participante, entrevistas estructuradas a profesores y tutores, tablas rubric (Eduteka, 2002) y cuestionarios, diseñados a partir de modelos existentes (Noarbe, 2005). En concreto para tratar la autoeficacia percibida se tomó como referencia la “Guía para la construcción de escalas de autoeficacia” de Bandura (2001), y se aplicó de manera previa y posterior al itinerario. En cuanto a la competencia en el manejo de la información, se diseñó a partir del modelo para el desarrollo de la competencia en el manejo de la información de la Asociación de Bibliotecas Escolares de Ontario en Canadá (2002). Finalmente, el *Cuestionario de satisfacción*, se ha diseñado a partir de la Escala General de Satisfacción Laboral (Overall Job Satisfaction) de Warr, Cook y Wall (1979) traducida al español por Pérez y Fidalgo (s.f.). La fiabilidad de las escalas descritas, ofrece un valor de Alfa de Cronbach superior a 0,9, por lo que cumplen el requisito de fiabilidad.

5. Resultados.

Partiendo de los objetivos planteados, los resultados de la investigación se han categorizado en cuatro dimensiones: organización y didáctica, tecnologías digitales, docentes y alumnos. Pasemos pues a desarrollar los resultados obtenidos en estas cuatro dimensiones, agrupados por puntos.

5.1. Organización y didáctica:

En cuanto a contenido, la valoración de interés y motivación proporcionados por los itinerarios temáticos de “Expedición Menosca” y “De las Esculturas de calle al Museo” que nos ofrecen los alumnos es superior a la que ofrece la de “A la búsqueda de Menosca: Arqueología y Romanización en la Costa Vasca”. Se ve la necesidad de adaptar actividades y recursos antes de una futura implementación real.

Respecto a la Integración curricular, los docentes indican la necesidad de integración curricular exacta de los itinerarios, orientándolos a niveles concretos. Proponen el itinerario de Romanización en 1º de ESO, Expedición Menosca en 3º y De la Esculturas al Museo, en 4º.

En cuanto a la temporalización, la organización de la actividad en tres fases (centro educativo, salida al exterior y vuelta al centro escolar) es valorada positivamente, sin embargo englobar toda la experiencia en tres días consecutivos, tal y como hubo de hacerse por problemas de agenda escolar en la prueba piloto, resultó demasiado pesada para los alumnos.

Según los resultados los alumnos se organizaron en grupo adecuadamente y entendieron la tarea a realizar, pero se observa que el proceso de trabajo ha sido poco constante en algunos equipos.

Finalmente, se ve la necesidad de facilitar materiales de apoyo tipo mapas o tutoriales de uso de GPS y PDA.

5.2. Tecnologías Digitales:

Durante la experiencia, se trabajó con Internet, algunos programas de ofimática, agendas electrónicas y receptores GPS. Al respecto de los aprendizajes, profesores y tutores perciben y expresan que a través del adecuado uso de Internet y los dispositivos móviles el alumno aprende a desenvolverse por otros mundos y a manejar gran cantidad de información. Asimismo, se aprecia que la tecnología utilizada permite autonomía individual en el aprendizaje, y ayuda a respetar el ritmo de cada individuo y grupo. En cuanto a la motivación, se demuestra que las tecnologías digitales y principalmente los dispositivos móviles son elementos motivadores y atractivos para el alumno a la hora de realizar las tareas. También los profesores demuestran interés y curiosidad.

Por el contrario, entre los peligros, se destaca la importancia de no desviarse del fin educativo de la actividad, incidiendo en el buen uso de Internet y evitando promover el consumo de tecnología innecesaria. También se registraron problemas técnicos, como que la red del centro no soportó tanta actividad, por lo que se colgó la conexión a Internet repetidamente y en ciertos momentos la conexión wifi no funcionó, lo cual provocó decepción y malestar entre el alumnado.

5.3. Docentes:

En este capítulo entran tanto los profesores del instituto como el equipo docente de la empresa Arazi s. coop., encargados del apartado pedagógico de la actividad del museo. De los 6 docentes entrevistados, el 83,3% (n=5) era completamente novato en proyectos educativos con NTICs anteriormente. Tras la prueba piloto, todos ellos, el 100% (n=6) repetiría la experiencia, aunque apuntan mejoras en la temporalización y época de implementación.

En cuanto al rol del profesor, la impresión general es que el programa didáctico ofrece muchas posibilidades, pero que es importante desarrollar una participación más activa del profesor durante la tarea. El trabajo de evaluación se realiza a través de las tablas rubric, habiendo sido más positivamente valorados los trabajos de los alumnos en los itinerarios “Expedición Menosca” y “De las Esculturas de la calle al Museo”, indicador de que el contenido y las actividades desarrolladas en éstos han sido mejor asimiladas y realizadas que en el itinerario de “Romanización” (Vid. Gráfico 1).

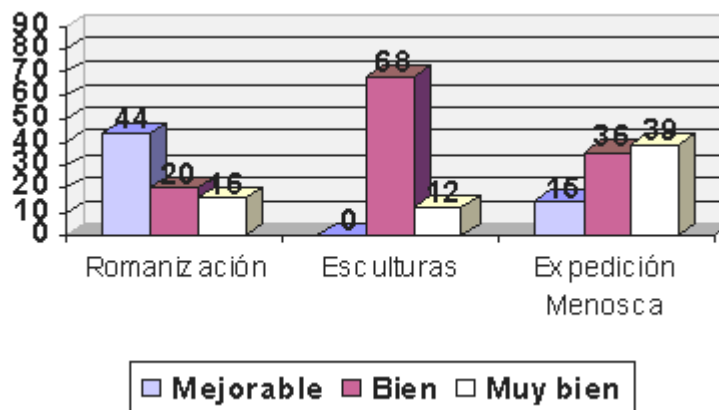


Gráfico 1: Visión general de la valoración de los trabajos por parte del profesorado, en función de la valoraciones en la Tabla Rubric.

Se aprecia una necesidad de afianzar la formación del monitor responsable de guiar la actividad en el uso de las tecnologías digitales.

5.4. Alumnos:

En cuanto a los alumnos, se confirma del aprendizaje tecnológico de los alumnos. Estos, demuestran gran curiosidad y facilidad de aprendizaje ante los dispositivos móviles utilizados, PDAy GPS.

Respecto al contenido, demuestran que han aprendido qué es el Territorio Menosca, comentan que no se habían percatado de la existencia de tantas esculturas en las calles de Zarautz con anterioridad y valoran la importancia del estudio de la arqueología y patrimonio para el conocimiento de la historia.

Ligados a la idea del aprendizaje situado, el alumnado expresa que las actividades de aula les aburren más que las actividades en el exterior y que el uso de dispositivos móviles les motiva en gran medida a realizar la tarea.

En cuanto a las dificultades, aunque los alumnos no demuestran problemas para buscar información en Internet, y para editar y presentar la información utilizando programas informáticos, en función de los resultados, se detecta que la organización y redacción de la información les es más complicada. Asimismo, la falta de evaluación formal durante la prueba piloto, provocó problemas de disciplina y de asistencia en algunos grupos.

En cuanto al grado de satisfacción general, la media de los resultados según el itinerario, se encuentra entre los valores 4,16 y 5,77 en un rango de valores de 1 a 7 (vid. Tabla 1).

Itinerario	N	Media	Desv. típ.
Romanización	16	4,1631	1,51869
Esculturas	16	5,6307	,57372
Expedición Menosca	18	5,7749	,64415
Total	50	5,2130	1,21805

Tabla 1: Satisfacción

En los itinerarios de Esculturas y Expedición Menosca, la satisfacción expresada es superior que en el caso de la Romanización, donde por el contrario encontramos la

mayor desviación típica de la muestra, lo que nos indica la expresión de posiciones más extremas en este grupo y posiblemente la existencia de rechazo por parte de una parte del alumnado.

En cuanto a la autoeficacia percibida por parte de los alumnos, la media de los resultados según el itinerario, se encuentra entre los valores 7,44 y 9,37 (pretest) y los valores 7,86 y 9,30 (postest) en un rango de 1 a 10. Nuevamente se da la mayor valoración en las dos tomas en los itinerarios de Esculturas y Expedición Menosca, pero es por el contrario en el itinerario de Romanización donde se da un avance en la autoeficacia percibida en el paso del pretest al postest. (vid. Tabla 2), lo cual tiene que ver con la dificultad percibida previa ante la mayor complejidad conceptual.

Itinerario	N	Pretest		Postest		Variación
		Media	Desv típ	Media	Desv típ	Media
Romanización	16	7,44	,917	7,86	1,292	+0,42
Esculturas	16	8,69	,516	8,70	,764	+0,01
Expedición Menosca	18	9,37	,421	9,30	,289	-0,07
Total	50	8,53	1,028	8,65	1,039	

Tabla 2: Autoeficacia percibida

Finalmente, en cuanto a la Competencia en el Manejo de la Información, la media de los resultados según el itinerario, se encuentra entre los valores 3,5 y 4,3 en un rango de valores de 1 a 5 (vid. Tabla 3).

Itinerario	N	Media	Desv. típ.
Romanización	16	3,5356	,72068
Esculturas	16	3,9901	,65073
Expedición Menosca	18	4,3264	,37656
Total	50	3,9657	,66800

Tabla 3: Competencia en el manejo de la información

6. Conclusiones.

En primer lugar hablaremos del Territorio Museo como herramienta conceptual. Este no se revela sólo como un espacio físico o un constructo exclusivamente intelectual, ni tampoco como una metáfora artificial. El Territorio no solo es una experiencia sensorial, también es una experiencia personal y sociocultural. Por ello creemos que es más un constructo sociocultural, limitado geográficamente, y por ello se convierte en un espacio para el desarrollo de la creatividad cultural y el aprendizaje permanente.

El Territorio Museo como espacio, objeto y contenido de aprendizaje potencia la utilización de todos nuestros canales de aprendizaje y el desarrollo de nuestras múltiples inteligencias. Porque el Territorio Museo es un espacio interdisciplinar, real y complejo que exige poner en juego para su comprensión una variada gama de recursos intelectuales y emocionales, que se aplican, aprenden y se desarrollan en el proceso de comprender el origen del territorio, las influencias culturales, las transformaciones espaciales, las delimitaciones del espacio geográfico, las raíces culturales, las múltiples interconexiones entre lo natural y lo social, el legado del pasado, los valores implícitos y explícitos del quehacer humano, etc...

Además es una experiencia de construcción social, no es solo una experiencia individual, es una propuesta de reflexión y aprendizaje compartida. Al abrirnos al Territorio, también nos abrimos a la comunidad, e iniciamos, con ello, un proceso de aprendizaje y movilización social que provocará toma de conciencia, cambios y transformaciones, en la medida que seamos capaces en la reflexión sobre el pasado y el presente de relacionar las diferentes variables y factores que influyen en la definición del territorio como lo vivimos actualmente.

En esta idea, la integración de las TIC en el proceso de aprendizaje de libre elección en el Territorio Menosca, presenta un doble atractivo. La tecnología es un elemento que motiva, divierte y atrae y un objeto con el que aprender a aprender. Así, de esta manera, acercamos las tecnologías emergentes a los visitantes y favorecemos la participación social de la tecnología. Además creando contextos de uso significativo, se descubren nuevos campos de aplicación y uso

En cuanto al programa en concreto, esto es la estructura de la *lurquest* y el diseño e implementación de los tres itinerarios, los datos recogidos durante la intervención, nos confirman el éxito de la orientación de la propuesta, y nos hacen estar esperanzados ante la implementación definitiva a lo largo del segundo semestre del año 2006. La *lurquest*, se afianza como una herramienta atractiva y válida para el conocimiento significativo del entorno a través de un proceso de inmersión en el mismo, vehiculizado a través del curriculum escolar.

En cuanto a la utilización de la tecnología, los datos nos indican la gran facilidad de los alumnos para el aprendizaje procedimental de los dispositivos móviles. Estos, son considerados como mucho más atractivos para el aprendizaje, lo que nos demuestra que cumplen con la función que Csikszentmihalyi y Hermanson (1995) denominaron de “gancho”. Entre los aspectos a mejorar, se aprecia la necesidad de adaptación del programa didáctico a las necesidades y características del público objetivo al que se dirige. En el caso de la población escolarizada, se apunta la necesidad de reducción de su tiempo de duración, la ubicación temporal de la implementación del programa en el primer semestre, la orientación curricular más concreta de los contenidos en la línea de lo más arriba comentado, la necesidad de dotar de un carácter más lúdico a ciertas actividades de manera que ayuden a mantener el interés durante toda la tarea y la conveniencia de dar más protagonismo al profesor.

En cuanto a los alumnos, a partir de los resultados de los cuestionarios se observa que presentan altos niveles de autoeficacia percibida, y que declaran también altos niveles de competencia en el manejo de la información y satisfacción, respecto a la actividad. En el caso de la satisfacción, se aprecia que en función de los diferentes niveles de complejidad y de exigencia, ésta varía en los diferentes itinerarios, y que en ciertos alumnos genera rechazo. En cuanto a los contenidos actitudinales, los participantes declaran al final del programa didáctico admitir y valorar la importancia del estudio de la arqueología y patrimonio para el conocimiento de la historia y de nuestro entorno.

En este proyecto de innovación educativa, el Museo de Arte e Historia de Zarautz a través de las posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles para el aprendizaje situado, ha abierto sus puertas y se ha extendido más allá de sus cuatro paredes para transmitir el concepto histórico de Menosca y desarrollar la idea de

Territorio Museo (Padró, 2002). Esta experiencia puede resultar de gran interés tanto para la comunidad educativa, como para la comunidad museística y nos conduce a plantearnos la siguiente cuestión: ¿pueden las tecnologías cambiar el concepto de museo?. La implementación de una oferta abierta a centros escolares durante este segundo semestre del curso 2005-06, y la consiguiente evaluación de la misma, permitirá un trabajo de adaptación y mejora del programa didáctico con centros educativos en la que ya se está trabajando y la extensión en un futuro cercano de variantes del mismo a otros públicos.

Referencias bibliográficas:

Asensio, M. (2001) “El marco teórico del aprendizaje informal”. *Iber*, 16, 2001, 17-40.

Asociación de Bibliotecólogos de Ontario-OLA (2002), “Estudios de la información, de kindergarten a grado 12. Currículo para colegios y centros de información de bibliotecas escolares” en Eduteka,
http://www.eduteka.org/pdfdir/Curricul_3A.pdf (Consulta, 27 de Enero de 2006)

Bandura, A. (2001) “Guía para la construcción de escalas de autoeficacia” en *Revista Evaluar* N°2, en, <http://www.revistaevaluar.com.ar/effguideSpanish.htm>
(Consulta,, 27 de Enero de 2006)

Brooks, D., Nolan, D.y Gallagher, S (2001): *Web Teaching: A guide to designing interactive teaching for the World Wide Web*. New York: Kluwer Academic/Planum Publishers

Correa Gorospe, J.M. e Ibáñez Etxeberria, A. (2005) “Museos, tecnología e innovación educativa: Aprendizaje de patrimonio y arqueología en territorio Menosca” en *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1)
http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/CorreaIbanez.pdf. (Consulta, 27 de Enero de 2006)

Csikszentmihalyi, M. y Hermanson, K. (1995) “Intrinsic motivation in museums: what makes visitors want to learn?” en *Museum News*, 74, 3, 34-63

Eduteka, (2002) “Matriz de valoración” en
<http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3> (Consulta, 27 de Enero de 2006)

Falk, J. & Dierking, L. (2000) *Learning from museums*. Walnut Ceek:Altamira Press

Hein, G. (1998) *Learning in the museum*, Routledge, New York

Hernandez Cardona, X. (2002) “Sociedad, patrimonio y Enseñanza. Estrategias para el siglo XXI” en Gonzalez Gallego, I. (Dir.) *La Geografía y la Historia, más allá del entorno*, Ministerio de Educación, cultura y Deporte, 245-277.

- Hernandez Cardona, X. (2003) “El patrimonio como recurso en la enseñanza de las Ciencias Sociales” en Ballesteros, E., Fernández, C., Molina, J. A. y Moreno, P., *El patrimonio y la didáctica de las ciencias sociales*. AUPDCCSS, Cuenca, 455-466.
- Hooper-Greenhill, E. (1999) *The educational role of the museums*. Routledge. New York.
- Hsi, S. (2003): “A study of user experiences mediated by nomadic web contain in a museum”. En *Journal of Computer Assisted Learning*, nº 19, pp.308-310.
- Ibáñez Etxeberria, A. (2003) *Entre Menosca e Ipuscoa. Arqueología y territorio en el Yacimiento de Santa María la Real de Zarautz (Gipuzkoa)*. Zarautz. Museo de Arte e Historia de Zarautz.
- Ibáñez Etxeberria, A. (2005) *Educación y patrimonio. El caso de los campos de trabajo en la CAPV*. Tesis doctoral.
- Ibáñez Etxeberria, A y Correa Gorospe, J.M. (2004) “*Territorio, museos y nuevas tecnologías: Propuestas de desarrollo en Territorio Menosca*”, en Vera y Pérez (Eds.). *Formación de la Ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas*, Alicante: AUPDCCSS, 131-138.
- Ibáñez Etxeberria, A y Aranburu Lasa, J.J. (2005) “*Del Yacimiento de Santa María la Real a Territorio Menosca. Origen, evolución y perspectivas del Museo de Arte e Historia de Zarautz*”, en III congreso internacional sobre musealización de yacimientos, Zaragoza, Institución Fernando el Católico-Ayuntamiento de Zaragoza, 287-291.
- Iniesta, M. (1994) *Els gabinets del món. Antropologia, museus i museologies*, Pagès Eds, Lleida.
- Marsick, V.J. y Watkins, K.E. (2001) “Informal and incidental learning”, *New directions for Adult and Continuing Education* nº89, pp.25-34.
- Moreno, I., “El ocio creativo: un camino para el desarrollo humano”, en Cuenca Cabeza, M. (Ed.) *Ocio y desarrollo humano*, Universidad de Deusto, Bilbao, p.93-98.
- Noarbe De La Casa, R. (2005) “*Aprendizaje de patrimonio y arqueología con m-learning: un caso de estudio*”. Informe final Suficiencia Investigadora.
- Padró, J. (2002) “Territorio y gestión creativa del patrimonio cultural y natural”, en *Ábaco* Nº34, pp.55-60
- Pérez, J. y Fidalgo, M. (s.f.) *Satisfacción Laboral: escala general de satisfacción*. (Nota Técnica de Prevención 394). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_394.htm (Consulta, 27 de Enero de 2006)

Warr, P. B., Cook, J. D., & Wall, T. D. (1979). Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being. *Journal of Occupational Psychology*, 52, 129 – 148.

¹ Esta investigación se engloba dentro del proyecto “Innovación educativa con m-learning. Aprendizaje de patrimonio y arqueología en Territorio Menosca. (m-ONDARE)” (UE03/A18), financiado por la Universidad del País Vasco, la Diputación Foral de Gipuzkoa, el Ayuntamiento de Zarautz y Arazi S. Coop.)