

Diseño de una biblioteca digital de contenidos culturales para soporte a experiencias de Movilidad Virtual

Projeto de uma biblioteca digital de conteúdos culturais para apoiar experiências de mobilidade virtual

Design of a digital library of cultural contents to support Virtual Mobility experiences

Autores:

Aquilino A. Juan Fuente

Universidad de Oviedo

aajuan@uniovi.es

Móvil: 680972861

Centro de Innovación. Vicerrectorado de Campus, Informática e Infraestructuras.

Campus de Mieres

C/Gonzalo Gutiérrez Quirós

Mieres, Asturias 33600

España

Raquel Menéndez Ferreira

Universidad de Oviedo. Centro de Innovación.

raquelmf@innova.uniovi.es

David Camacho Fernández

Universidad Autónoma de Madrid

david.camacho@uam.es

Este trabajo se encuadra dentro de las actividades de disseminación y publicación de resultados del proyecto:

Programme: Lifelong Learning Programme

Sub-Programme: ERASMUS

Action: Erasmus Multilateral Projects

Sub-Action: ERASMUS Mobility strategies and removal of barriers to mobility in higher education

Project Title: UBcamp: Integrated Solution to Virtual Mobility Barriers

Project Reference: 526843-LLP-1-2012-ES-ERASMUS-ESMO

Diseño de una biblioteca digital de contenidos culturales para soporte a experiencias de Movilidad Virtual

Aquilino A. Juan Fuente, Raquel Menéndez Ferreira y David Camacho Fernández

Resumen

La Movilidad Virtual está definida por "E-learningeuropa.info" como "El uso de las TIC para obtener el mismo beneficio que un estudiante en movilidad física, pero sin viajar" (Elearningeuropa.info, 2002). A partir de esta definición surgen una serie de requisitos que es necesario cumplir para conseguir un modelo que se acerque lo más posible a dicha definición. En este artículo se justificará la necesidad de tratar la formación sociocultural de manera independiente de la puramente académica y también se describirá una metodología de diseño de contenidos digitales para aspectos socioculturales que, basada en diferentes teorías de aprendizaje y sociología, ofrece una solución al diseño de una biblioteca digital que sea el complemento necesario para los modelos de Movilidad Virtual.

Palabras clave: Movilidad Virtual, habilidades socioculturales, contenidos digitales, librería digital, metodología.

Projetoando uma biblioteca digital de conteúdos culturais para apoiar experiências de mobilidade virtual

Resumo

Mobilidade Virtual é definida por "E-learningeuropa.info" como "o uso das TIC para obter o mesmo benefício como um estudante em mobilidade física, mas sem viajar" (Elearningeuropa.info, 2002). A partir desta definição levanta alguns requisitos que devem ser cumpridos para obter um modelo que seja o mais próximo possível para essa definição. Em este artigo, justificará a necessidade de abordar a formação sociocultural de um fato independentemente do puramente acadêmico e descreverá uma metodologia de desenho de conteúdos digitais para aspectos socioculturais, com base em várias teorias de aprendizagem e sociologia, oferece uma solução para a concepção de uma biblioteca digital que seja o complemento necessário para os modelos de Mobilidade Virtual.

Palavras-chave: Mobilidade virtual, habilidades socioculturais, conteúdos digitais, biblioteca digital, metodologia.

Designing a digital library of cultural content to support Virtual Mobility experiences

Abstract

Virtual Mobility is defined by "E-learningeuropa.info" as "The use of information and communication technologies to obtain the same benefits as one would have with

physical mobility but without the need to travel” (Elearningeuropa.info, 2002). From this definition, several requirements are necessary to accomplish with a Virtual Mobility model as close to such definition as possible. In this article, the necessity of dealing with the sociocultural learning as an independent aim will be justified, and also a methodology for the designing of digital contents for sociocultural aspects will be described. Such methodology proposes a solution to design a digital library which was the necessary complement to the Virtual Mobility models.

Keywords: Virtual mobility, sociocultural skills, digital contents, digital library, methodology.

Diseño de una biblioteca digital de contenidos culturales para soporte a experiencias de Movilidad Virtual

Aquilino A. Juan Fuente, Raquel Menéndez Ferreira y David Camacho Fernández

1. Introducción.

En los siguientes epígrafes de este apartado se describirán los elementos teóricos necesarios para justificar la metodología de diseño: 1.1) la descripción del concepto de Movilidad Virtual, 1.2) la experiencia anterior de otros proyectos de Movilidad Virtual así como el modelo creado en ellos para el soporte a las habilidades socioculturales, 1.3) los estilos de aprendizaje, para que puedan ser aplicados a la biblioteca digital que resultará del proceso de diseño, 1.4) la organización de la información que permita tener un acceso ágil a los objetos de aprendizaje y 1.5) la definición de los elementos culturales, lo que permite dar un soporte formalizado al modo en que se divide la información sociocultural para ser convertida en objetos de aprendizaje.

En el resto del artículo se describen: 2) el problema que se desea solucionar con la metodología de diseño, 3) la propia metodología de diseño propuesta en el artículo, 4) un caso de estudio en que se ha aplicado esta metodología de diseño y finalmente 5) las conclusiones.

1.1 Descripción de Movilidad Virtual

La Movilidad Virtual es un concepto nuevo, basado en el uso de tecnologías de la información, para ofrecer a los estudiantes un modelo alternativo o complementario a la movilidad real o física y que, como aquella, contenga aspectos académicos y también socioculturales (Elearningeuropa.info, 2002). Si bien la definición de E-learningeuropa.info puede resultar utópica hasta cierto punto, el objetivo de los modelos debe apuntar en la dirección de dicha definición, y los proyectos deben tener la componente social y cultural dentro del modelo propuesto. En este sentido Bijmens et al. (Bijmens, Boussemaere, Rajagopal, Op de Beeck, & Van Petegem, 2006) también identifican la Movilidad Virtual como un método de aprendizaje que utiliza las TIC para generar entornos de aprendizaje que incluyan la colaboración de personas de diferentes países para estudiar y trabajar juntos con el objetivo de mejorar el entendimiento intercultural y la transferencia de conocimiento.

Aunque el concepto tiene muchos aspectos diferentes como el reconocimiento académico, trabajo colaborativo, cooperación interinstitucional, etc. (Movinter, 2010), el presente trabajo se centra principalmente en los aspectos socioculturales.

Existen muchas más definiciones de la Movilidad Virtual, pero todas inciden básicamente en dos aspectos: el académico y el cultural. Simplemente retomando la

primera definición (Elearningeuropa.info, 2002) y habiendo participado en cualquier proceso de movilidad física, se puede entender la importancia de este aspecto que no puede ser dejado a la simple interacción de los estudiantes, ya que su inmersión durante las experiencias de movilidad física es total mientras que en las de Movilidad Virtual se limita, en la mayor parte de los casos, a los aspectos académicos relacionados con las materias elegidas.

1.2 Proyectos y Barreras

Se han desarrollado varios proyectos de Movilidad Virtual, muchos de ellos bajo programas Erasmus, con el objetivo de ofrecer un entorno de Movilidad Virtual capaz de lograr ambos objetivos: el académico y el cultural. Además, durante esas experiencias han aparecido problemas o barreras que impiden o dificultan el proceso de Movilidad Virtual.

Se ha realizado un estudio sobre algunos proyectos de Movilidad Virtual en Europa para identificar estas barreras y para definir la importancia de los aspectos culturales de la Movilidad Virtual. En la Tabla 1 se muestran dichos proyectos.

Estos proyectos no son los únicos que se han realizado, el número es mayor ya que ha habido proyectos en el pasado relacionados con la Movilidad Virtual que han sido abandonados o están en situaciones de espera. Como ejemplo:

<http://www.venus-project.net/>

<http://www.fredriley.org.uk/projects/olive/index.html>

<http://www.epics-ve.eu/>

Tabla 1. Proyectos de Movilidad Virtual en Europa

Experiences	Url
E-ARCHIDOT	http://www.e-archidoc.eu/
EDUGI	http://www.edugi.net/
EVICAB	http://www.evicab.eu/
FTACADEMY	http://www.ftacademy.org
MOREVM	http://eacea.ec.europa.eu/lfp/project_reports/documents/erasmus/erasmus_2007_progress_reports/evc/readyforvirtualmobility.pdf
MOVINTER	http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/projects/action4/08movinter.pdf
NET-ACTIVE	http://www.net-active.info/
TEACAMP	http://www.teacamp.eu
VCSE	http://www2.leuphana.de/vcse/
VICADIS	http://www.vicadis.net
VIPA	http://vipa.adm.at/
VIRCAMP	http://vircamp.net/old/index.php?action=static&id=97
VIRTUOSI	http://www.vrtuosi.com
VISCED & Re.ViCa	http://virtualcampuses.eu/index.php/Main_Page

Además de estos proyectos, también se han realizado proyectos relacionados con Campus Virtuales, que en algunos casos pueden ser confundidos con experiencias de Movilidad Virtual.

Del estudio de los campus anteriores se han identificado algunas barreras relacionadas con la transmisión de conceptos socioculturales en dichos proyectos.

Tabla 2. Aspectos culturales soportados en los proyectos de Movilidad Virtual

Project	Cultural	Tools
E-ARCHIDOT	NS ^(*)	e-archiwiki; e-archiforum; e-archibase; e-archichat (wikis, DDBB) chat rooms, forums, wikis
EDUGI	NS ^(*)	N/A
EVICAB	NS ^(*)	Video lectures, simulations, video lectures, mobile app., email, chat.
FTACADEMY	NS ^(*)	N/A
MOREVM	Wiki describing the country	Wikis
MOVINTER	Based on Social Networks	(Own) Web developments
NET-ACTIVE	Some introductory foreign courses	N/A
TEACAMP	Social nets, Escritorio virtual, Videoconferencing	Elgg, Netvives, Delicious, DimDim
VCSE	NS ^(*)	N/A
VICADIS	Cultural exchange through students interactions (wiki-based)	OER, twitter, Facebook, second life, Social Technologies: Twitter, Facebook, Second Life, Youtube and LinkedIn
VIPA	NS ^(*)	Blender (simulations); Python
VIRCAMP	English skills improvement	Video conferences, blogs
VIRTUOSI	NS ^(*)	Video conferences with Adobe connect, e-talk
VISCED & Re.ViCa	NS ^(*)	Wiki

(*) NS: "No Soportada"

Como se puede apreciar en la Tabla 2, sólo seis proyectos de Movilidad Virtual han tenido en cuenta el aspecto sociocultural de la experiencia y de ellos, cuatro dejan a la interacción entre los estudiantes la posible adquisición de información cultural sobre el país cuya institución es anfitriona en la experiencia. NET-ACTIVE propone algunos cursos introductorios a la cultura y VIRCAMP sólo propone mejorar el lenguaje inglés. Además, ninguno de ellos establece, al menos no se ha podido identificar, un proceso de evaluación final sobre dichos elementos culturales. Todo ello se convierte en una barrera para diferenciar entre una experiencia de Movilidad Virtual y una de e-learning internacional, además, al no haber un modelo de evaluación tampoco se puede saber cuál es aprovechamiento que el estudiante haya podido hacer de la experiencia.

1.3 Estilos de Aprendizaje

Existen multitud de definiciones sobre el concepto de estilo de aprendizaje pero es de destacar la definición formulada por Kolb (Kolb, 1984) en la que define el estilo de aprendizaje como el "método preferido por cada uno para percibir y procesar información". Aunque estos métodos puedan variar según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales que definirán su propio estilo de aprendizaje.

Por este motivo, los estilos de aprendizaje son un factor clave que afecta al aprendizaje individual (Abidin, Rezaee, Abdullah, & Singh, 2011) y a los métodos de organización y proceso de la información (Frias-Martinez, S. Y., & Liu, 2007).

Según Gómez, “la noción de que cada persona aprende de manera distinta a las demás permite buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje, sin embargo hay que tener cuidado de no «etiquetar»¹, ya que los estilos de aprendizaje, aunque son relativamente estables, pueden cambiar, pueden ser diferentes en situaciones diferentes, son susceptibles de mejorarse y cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con efectividad” (Gómez, 2004) .

Algunos de modelos sobre los estilos de aprendizaje más conocidos y utilizados son:

- Modelo de Felder y Silverman
- Modelo de Kolb
- Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder
- Modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner
- Modelo VARK de Neil Fleming

De entre todos los modelos resaltamos el ofrecido por Felder y Silverman (Felder & Silverman, 1988) que proponen un índice de estilos de aprendizaje²: Activo/Reflexivo, Sensorial/Intuitivo, Visual/Verbal y Secuencial/Global. Cada persona tiene un patrón de aprendizaje compuesto por un porcentaje de cada uno de los estilos anteriores. Estos estilos y preferencias pueden ser medidos mediante herramientas, en el trabajo de García Cue et al. (García Cué, Santizo Rincón, & Alonso García, 2009) se describen hasta 38 herramientas diferentes para realizar dichas mediciones.

Al hablar de estilos de aprendizaje no debemos olvidar las teorías del aprendizaje, las cuales pretenden describir los procesos mediante los cuales las personas aprendemos y que nos ayudarán a definir cuál sería la forma más eficaz de enseñar.

De todas las teorías de aprendizaje conocidas, como el cognitismo, el constructivismo, el conductismo, etc, resulta interesante destacar una nueva teoría que ha surgido en los últimos años: el Conectivismo. Esta teoría está desarrollada por George Siemens y Stephen Downes (Siemens, 2004) y está basada en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitismo y el constructivismo para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

Los principios básicos del Conectivismo son:

- El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.

¹ Referido a los estilos de aprendizaje.

² ILS (Index of Learning Styles)

- El aprendizaje puede residir en máquinas.
- La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que se conoce actualmente.
- Es necesario cultivar y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es primordial.
- Todas las actividades tienen como finalidad última el conocimiento actualizado y preciso.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje.

Esta teoría del Conectivismo tiene especial relevancia cuando el proceso de aprendizaje se desarrolla de manera online, puesto que el alumno tiene una mayor interacción con los medios tecnológicos. Así pues, el profesor a la hora de establecer las pautas y metodología de enseñanza debe tener en cuenta como se produce el aprendizaje en relación a las tecnologías pero también teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. En este sentido Liu y Reed (Liu & Reed, 1994) afirman que los grupos con diferentes estilos de aprendizaje usan estrategias de aprendizaje diferente para acceder a los mismos contenidos en los entornos de aprendizaje hipertexto.

El estilo de aprendizaje juega un papel muy importante en la transmisión de elementos culturales que, no se debe de olvidar, son un objetivo fundamental, pero no deben ocupar un tiempo excesivo a los estudiantes que participen de una experiencia de Movilidad Virtual.

1.4 Organización de la Información

Richard Saul Wurman acuñó el término “Information Architecture” o “Arquitectura de la Información” en 1975, Dillon y Turnbull (Dillon & Turnbull, 2010) la describen como la manera de organizar los datos en información útil y significativa, no obstante no hay una definición clara y aceptada, se discute acerca de los aspectos de alto y bajo nivel de la arquitectura, desde su infraestructura hasta el modo de acceso. En este sentido Downey y Banerjee (Downey & Banerjee, 2010) establecen que la arquitectura de la información es la organización de la información para soportar facilidad de búsqueda, manejabilidad y utilidad, desde el nivel de infraestructura hasta el nivel de interfaz de usuario.

En cualquier caso, no cabe duda de que la arquitectura de la información es un factor clave para el éxito de un modelo de formación basado en la web.

Durante el diseño de las estrategias de aprendizaje, un elemento de especial importancia es la creación del material didáctico de apoyo de los contenidos programados. Este material debe ser interesante, didáctico y llamativo para lograr el

objetivo de captar la atención y motivación del estudiante y mantenerla, así como generar interés por los conocimientos presentados.

En consecuencia, en el diseño de los materiales multimedia, Mayer (Mayer, 2000) establece 6 principios que determinan la calidad de materiales didácticos para apoyo del aprendizaje online:

1. Principio de modalidad: la información se recuerda mejor cuando se acompaña de imágenes o es presentada auditivamente.
2. Principio de redundancia: los alumnos aprenden mejor de una animación con narración de audio que de una animación con narración y además, texto en pantalla.
3. Principio de contigüidad espacial: los alumnos aprenden mejor cuando se muestran juntos las palabras e imágenes que se corresponden en lugar de en lugares separados de la pantalla.
4. Principio de contigüidad temporal: los alumnos aprenden mejor cuando las palabras e imágenes que se corresponden se presentan al mismo tiempo, en lugar de sucesivamente.
5. Principio de coherencia: los alumnos aprenden mejor cuando se eliminan materiales superfluos de la explicación.
6. Principio de la atención dividida: los alumnos aprenden mejor con el material instruccional que no les exija dividir su atención en múltiples fuentes sobre la misma información.

Por otro lado, para crear un sistema de información digital en la web, es preciso tener en cuenta los cuatro aspectos de la arquitectura de la información: la organización de la información, el diseño de los sistemas de navegación, el sistema de etiquetas y los sistemas de búsqueda, como en los trabajos de Dong y Agogino (Dong & Agogino, 2001) y Morville (Morville, 1998). En el trabajo realizado se han tenido en cuenta estos cuatro elementos.

1.5 Definición de elementos culturales

Uno de los aspectos de máximo interés durante una experiencia de Movilidad Virtual es el relacionado con la adquisición de bagaje cultural.

No cabe duda de que en una Movilidad Real, el estudiante adquiere conocimientos culturales, más allá de los puramente académicos, debidos a la interacción de dicho estudiante con el entorno social de la universidad de destino.

Al igual que en la Movilidad Real, dentro de la Movilidad Virtual se considera necesario que el alumno adquiriera un conocimiento mínimo de la cultura del país donde cursará una asignatura. La pregunta que se nos plantea en este sentido es ¿Cómo enseñar la dimensión cultural de un país si no voy a viajar a él?

La primera respuesta a este problema consistiría en decir que el objetivo principal de la enseñanza de esta dimensión cultural no se basa únicamente en la transmisión de información sobre un país extranjero, si no que se deben de tener en cuenta una serie de principios (Byram, 2002), como ayudar a los alumnos a comprender cómo se lleva a cabo un proceso de interacción intercultural, destacar el papel de las identidades sociales dentro de la interacción cultural, mostrar cómo las percepciones y prejuicios sobre otras personas pueden influir en el éxito de la comunicación y enseñar cómo el alumno por sí mismo puede acercarse más a las personas con las que se comunica y con su entorno cultural más próximo.

El papel del profesor en este caso ha de ser el de fomentar y propiciar actividades y recursos que estimulen el trabajo colaborativo entre los estudiantes así como fomentar las relaciones interculturales entre ellos.

Algunos maestros pueden proporcionar información concreta relacionada con los estilos de vida actuales en la cultura y los patrones seguidos en general por los miembros de estas culturas, pero lo importante es alentar el análisis comparativo con los alumnos de la propia cultura (Byram, 2002).

No olvidemos que el conocimiento en general y el pedagógico en particular no es resultado de un proceso individual, es decir, no puede entenderse al margen del contexto en el que surge, sino dentro de un espacio social con el que el individuo debe interactuar (Marcelo, 2001).

Los diferentes proyectos y definiciones de Movilidad Virtual establecen claramente o dejan entrever el modelo usado para este intercambio cultural. Así por ejemplo Bijnens et al. (Bijnens, Boussemaere, Rajagopal, Op de Beeck, & Van Petegem, 2006) ofrecen una definición de Movilidad Cultural en la que los aspectos sociales se entienden adquiridos por el simple contacto entre las personas, mientras que proyectos como el TeaCamp por ejemplo, usaron diferentes herramientas para promocionar este tipo de interrelación y mejorar, de este modo, el intercambio cultural, intentando no limitarlo exclusivamente a los aspectos más académicos. Ver Tabla 2.

Sobre el modelo en que soportar los aspectos sociales, también hay gran disparidad de criterios, desde los habituales basados en redes sociales y quizás algunas herramienta adicional, como en gran parte de los proyectos de la Tabla 2, hasta planteamientos basados en objetos de aprendizaje como en trabajo de Rog Kim et al. (Rog Kim & Mee Moon, 2013).

Autores como Need Seely (Tomalin, 1996) identifican varios objetivos o aspectos que se han de tener en cuenta en la enseñanza de la cultura de otro país:

En primer lugar, con el fin de lograr la comprensión intercultural, los estudiantes deben aprender a aceptar el hecho de que todas las personas presentan determinados comportamientos culturalmente condicionados.

Los estudiantes deben tener en cuenta que las variables sociales como la edad, sexo, clase social y lugar de residencia influyen en los diversos modos de expresión y en el comportamiento de la sociedad.

Debe ayudar a que los estudiantes sean conscientes del comportamiento típico en las situaciones más comunes en la cultura de destino.

Los estudiantes deben aprender a buscar y organizar toda la información disponible sobre la cultura de destino.

Además, es importante estudiar la información social para que los elementos de la cultura se puedan clasificar y acotar con el objetivo de poderlos presentar de una manera estructurada. En este sentido, Barkan (Barkan, 2011) habla de los elementos que definen la cultura y los clasifica como Símbolos, Lenguaje, Creencias, Valores y Artefactos.

Todo lo anterior demuestra que el aprendizaje social tiene características propias que deben ser tratadas de manera independiente al académico en los modelos de Movilidad Virtual.

2. Descripción del problema

Como se ha visto en la descripción de los proyectos anteriores, los aspectos culturales han sido tratados con poca relevancia o con ninguna, no pudiendo garantizar los resultados del aprendizaje sociocultural.

Una de las diferencias más importantes entre un proceso de e-learning internacional y uno de Movilidad Virtual, es la posibilidad del estudiante de adquirir un bagaje cultural mientras cursa asignaturas en una universidad extranjera para cumplir en todo lo posible con la definición de Movilidad Virtual (Elearningeuropa.info, 2002).

Si esta adquisición de habilidades no se programa de algún modo será muy difícil de evaluar y si no es posible evaluarla no habrá manera de diferenciar entre e-learning y movilidad virtual.

Por tanto, como se planteó en la propuesta del proyecto UbiCamp (UBICamp team, 2012), aprobada por la Education, Audiovisual & Culture Executive Agency (EACEA, 2006) como un Proyecto Multilateral Erasmus, dentro del programa LLP, los aspectos socioculturales de los proyectos de Movilidad Virtual deben tener un modelo de formación sociocultural que pueda ser evaluado.

El objetivo principal de este estudio es, pues, encontrar un modelo de aprendizaje sociocultural que cumpla con las siguientes características:

Esté desacoplado del modelo puramente académico de la Movilidad Virtual.

No esté basado únicamente en la iniciativa del estudiante, ya que en las experiencias de Movilidad Virtual el grado de inmersión de estudiante es mínimo y no se siente motivado, en general a tomar la iniciativa en las relaciones sociales a distancia.

Esté formalizado en cuanto al modelo de aprendizaje, facilitando el acercamiento del alumno y reduciendo el tiempo que éste debe dedicar al aprendizaje sociocultural.

También esté formalizado desde el punto de vista de la información, que ésta esté estructurada, pueda ser presentada como OERs³ y resulte atractiva para el estudiante.

Además, debe permitir “trocear” la información sociocultural de un entorno para ser presentada de una manera formalizada y lo más completa posible al estudiante.

Para poder realizar un modelo de aprendizaje como el anterior, basado en una Biblioteca Digital, es necesario definir, no sólo la arquitectura, sino también todo el proceso de creación con la implicación de aquellos roles que, en cada momento, puedan aportar mejor información a la creación de dicho sistema: es necesaria una Metodología de Diseño.

3. Metodología de Diseño

A partir de los conceptos teóricos establecidos en el apartado 0,

³ Open Educational Resources

y de los objetivos marcados en el apartado 2, Descripción del problema, se ha trabajado en el diseño de un modelo metodológico que permita diseñar una Biblioteca Digital que facilite el aprendizaje de elementos culturales con dos ventajas: un bajo coste de dedicación por parte del estudiante y un modelo completo de adquisición cultural dirigido por la institución receptora.

3.1 Descripción de la Metodología

La metodología de diseño está constituida por una serie de pasos que se identifican en la Figura 1.

Como se puede ver en la Figura 1, son necesarios cuatro perfiles de trabajo para realizar este proceso de diseño:

Pedagogo. El perfil de pedagogía tiene responsabilidad sobre la calidad de los contenidos desde el punto de vista académico, esto es, sobre su validez y adecuación a los distintos estilos de aprendizaje a usar.

Sociólogo. Este perfil es el responsable definir los elementos y aspectos de la cultura que se han de presentar a los estudiantes en movilidad virtual. También será responsable de validar el producto final.

Creativo Digital. Es el perfil encargado de diseñar los contenidos desde el punto de vista artístico, así como de aportar los conocimientos técnicos necesarios para crear los contenidos como productos digitales.

Técnico. Es el responsable de los aspectos técnicos relacionados con las TIC. Creación del portal web, creación de la arquitectura de información, etc.

Los perfiles no identifican necesariamente a personas o grupos concretos. En un proyecto, alguien puede asumir uno o más de estos perfiles y puede haber ocasiones en las que un perfil esté asociado a varias personas.

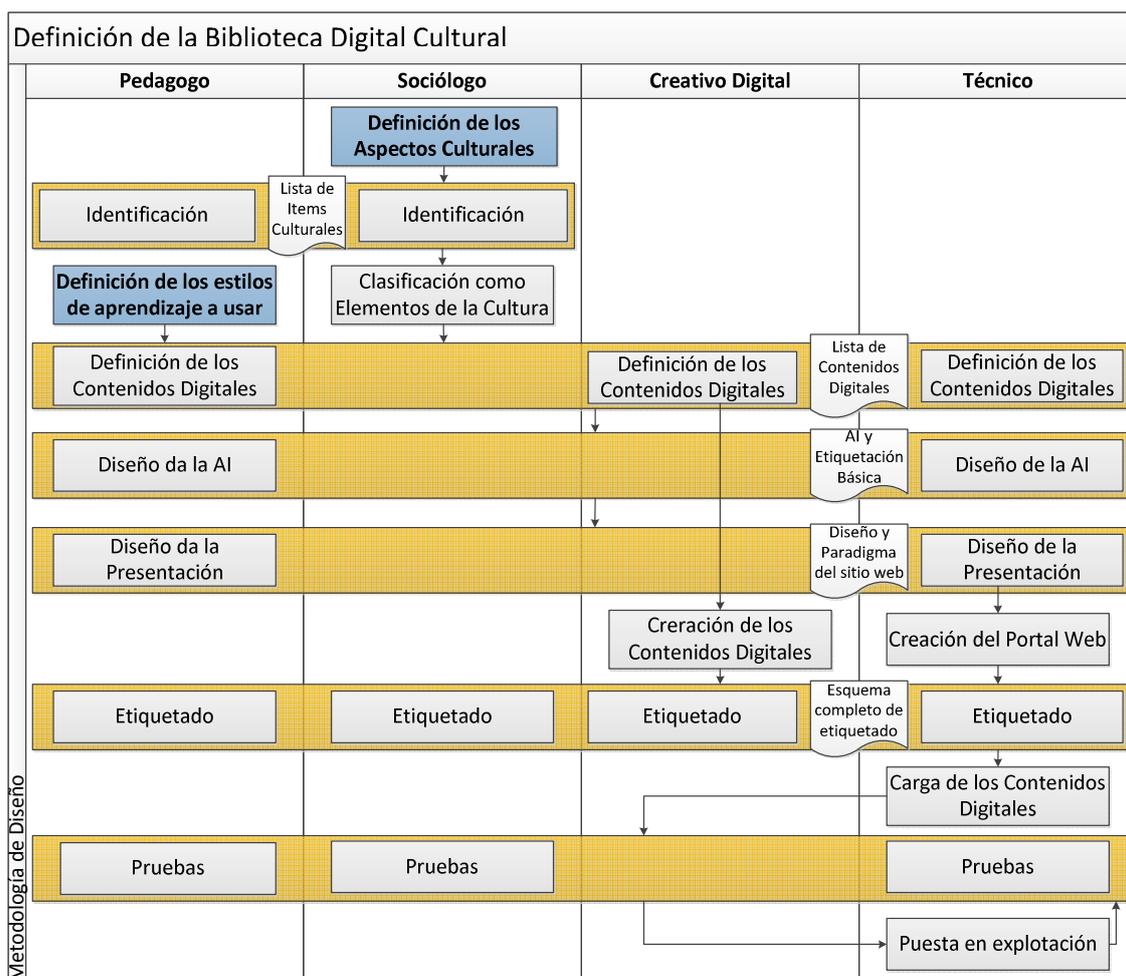


Figura 1. Metodología de Diseño de la Biblioteca Digital Cultural

En los próximos párrafos se describirán los pasos asociados a esta metodología.

3.1.1. Definición de los Aspectos Culturales

En este método se entiende por “Aspecto Cultural” cada conjunto de ítems de la cultura que se está presentando y que le son propios. La diferencia principal entre los aspectos y los elementos de una cultura, que se tratarán en el siguiente apartado, es que aquellos son una clasificación académica y esto son más intuitivos y cercanos al conocimiento común.

Son aspectos de la cultura elementos como la gastronomía, los personajes, el paisaje, el paisanaje, el arte, la historia, etc.

Esta clasificación no está cerrada y no puede ser exportada entre diferentes culturas, ya que en cada cultura puede tener más o menos importancia cada uno de estos aspectos e incluso algunas culturas pueden tener aspectos inexistentes en otras culturas.

Este proceso es realizado por el perfil de Sociología y el resultado es el estudio de los aspectos que mejor definen la cultura que se desea modelar.

3.1.2 Identificación

El objetivo de este paso es identificar ítems de cultura relacionados con los diferentes aspectos que se desea presentar. El objetivo final es tener una lista de ítems en bruto que se consideran importantes para presentar la cultura. Estos ítems se clasifican dentro de los diferentes aspectos, de manera que el resultado pueda evaluarse para comprobar que ningún aspecto ha sido olvidado o menospreciado en este proceso.

Este proceso será dirigido por el perfil de sociología, puede ser el resultado de un estudio académico o de un proceso de identificación por medio de reuniones y tormenta de ideas.

En función del origen de los ítems identificados, el resultado será más o menos formal y deberá ser depurado para obtener el conjunto de ítems que se desea incluir en la definición de la cultura.

3.1.3 Definición de los estilos de aprendizaje

Este paso no tiene ningún proceso previo y es realizado por el perfil de pedagogía. El objetivo es identificar, en función de las características del aprendiz, cuáles son los modelos más apropiados para crear los contenidos de la Biblioteca Digital.

En esta metodología, se propone un estudio basado en el modelo ILS de Felder y Silverman (Felder & Silverman, 1988): Activo-Reflexivo, Sensorial-Intuitivo, Visual-Verbal y Secuencial-Global.

El modelo propuesto debe prever los diferentes modelos de navegación por la información, de manera que se ajusten a los diferentes estilos de aprendizaje previstos.

Para evitar procesos largos de aprendizaje y muy interrelacionados, se propone la creación y utilización de objetos de aprendizaje. García (García, 2005) los define como “archivos o elementos digitales con cierto nivel de interactividad e independencia, que podrán utilizarse o ensamblarse, sin modificación previa, en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje.”

Atendiendo a esta definición, los objetos de aprendizaje utilizados deberán de estar creados con la máxima independencia posible, de manera que no se establezcan demasiados itinerarios y la información sea accesible e interactiva y en los cuales un objeto no deba ser utilizado antes de otro para poder tener una visión adecuada del conjunto.

Esta fase es previo a las fases tecnológicas y creativas y tiene una amplia repercusión en el resto de las fases de la metodología, ya que definirá el modo en que se creen los objetos de aprendizaje y además el paradigma con que se creará la biblioteca digital en su conjunto, de manera que dé soporte a los diferentes modelos de aprendizaje.

Esta fase es realizada por el perfil de pedagogía.

3.1.4 Clasificación como Elementos de la Cultura

En este paso se hace un proceso más formal, identificando cada uno de los ítems con aquellos elementos de la cultura con los que tiene relación. Los elementos de la cultura son los propuestos por Barkan (Barkan, 2011): Símbolos, Lenguaje, Creencias, Valores y Artefactos.

Por una cuestión operativa a la hora de crear los contenidos, las creencias han sido divididas, al igual que en la referencia anterior de Barkan, en Normas y Rituales, de manera que los aspectos más sociales se separen de los más tradicionales e incluso religiosos.

Quedan, de este modo, seis elementos básicos: Símbolos, Lenguaje, Normas, Rituales, Valores y Artefactos.

Esta labor será realizada por el perfil de sociología, de manera que los elementos identificados sean un conjunto donde se presenten los diferentes elementos de la cultura de manera homogénea, sin cargar en exceso unos en detrimento de otros o justificando, si así fuera, este mayor peso.

3.1.5 Definición de los Contenidos Digitales

Este es un proceso que incluye a los perfiles de pedagogía, los de tecnología y los creadores digitales.

Ahora es preciso, confeccionar un modelo de presentación de la información completo usando todo lo descrito en los pasos anteriores.

Desde el punto de vista pedagógico se habrán identificado las competencias y se habrán agrupado los ítems culturales en función de ellas para hacer objetos de aprendizaje más completos y con la mínima interdependencia entre diferentes objetos de aprendizaje.

Además, el hecho de haber identificado los ítems de cultura permitirá no dejar ningún aspecto de la cultura sin tocar.

El trabajo de los creativos digitales, en coordinación con los tecnólogos y los pedagogos será acordar las diferentes tecnologías que, siendo factibles, pueden ayudar en el proceso de aprendizaje.

Al mismo tiempo, también se habrán definido los métodos de evaluación y por tanto se puede ir dando forma al modelo completo.

El resultado final será una lista de objetos de aprendizaje y de contenidos digitales que darán soporte a dichos objetos y una serie de tecnologías que soportarán estos objetos, de manera que no resulten en sistemas redundantes o excesivamente tecnológicos de manera que la curva de aprendizaje tecnológico para usarlos sea lo más corta posible.

A modo de ejemplo, en este paso se definen qué serán videos, sistemas de inmersión 3D, elementos de lectura, enlaces a terceras fuentes, etc.

3.1.6 Diseño de la Arquitectura de la Información

Este proceso es eminentemente técnico, pero es precisa la intervención de los perfiles de pedagogía, de manera que el diseño realizado esté al servicio de los modelos y estilos de aprendizaje elegidos y no al contrario.

El resultado final será una serie de tecnologías, modelos de etiquetado de la información, tipos de elementos a usar, como los elementos visuales, los audios o las referencias, y otras tecnologías que tienen que dar soporte al modelo global de manera uniforme, sin tecnologías redundantes y con la mayor sencillez posible, en pocas palabras: eligiendo la arquitectura más adecuada al objetivo perseguido.

A modo de ejemplo, éste es el punto en que se elige un modelo basado en un LEM, en un Website o un híbrido. También se define qué tecnologías digitales se usarán para dar soporte a los contenidos digitales del paso anterior.

3.1.7 Diseño de la presentación

La presentación de la información es fundamental para definir el modelo de aprendizaje como un todo uniforme. Si se ha elegido como soporte de arquitectura un LEM, las posibilidades creativas de este paso disminuyen, aunque el modelo será, en general, más fácil de usar. En los casos más complejos se puede crear un Website dedicado e incluso un método híbrido o redundado entre ambos⁴, esto es, LEM y Website.

Sea cual sea el soporte de arquitectura elegido, a la hora de diseñar los contenidos multimedia se debe tener en cuenta tres elementos fundamentales, que en función de su utilización marcarán el éxito o fracaso de la presentación de dichos contenidos multimedia (Garrand, 2006):

La interactividad, que obliga al usuario a intervenir con mayor frecuencia con el sistema.

La diversidad de medios a utilizar: texto, audio, video, imágenes, gráficos animaciones, etc.

El sistema de vínculos y navegación, que a su vez posibilita los dos puntos anteriores.

Además de los estilos de aprendizaje, que también pueden condicionar el resultado del diseño de presentación.

El proceso de creación del diseño web es responsabilidad de los perfiles técnicos con la supervisión de los perfiles pedagógicos.

⁴ Este modelo es usado por ejemplo por “Road to IELTS”, <http://www.roadtoielts.com/> en el cual se puede seguir el curso de formación para la obtención de dicho certificado on-line a través del sitio web y también mediante un LEM en el que se integran los módulos como objetos de aprendizaje en SCORM.

3.1.8. Creación de los Contenidos Digitales

Los contenidos digitales pueden ser de diferentes clases en función de las necesidades definidas en el paso 0. Habitualmente se definen videos, sistemas de visitas en entornos de inmersión 3D, entornos virtuales, redes sociales, etc.

Todos los contenidos que tienen un carácter más creativo serán elaborados por los perfiles de Creativos Digitales, aunque en muchos casos puede haber asistencia e incluso participación activa de los perfiles técnicos, sobre todo cuando los contenidos a crear tienen un componente tecnológico fuerte.

3.1.9. Creación del Portal Web

La creación del portal web, o en su defecto la creación de los contenidos que van a visualizarse desde un LEM y que han sido definidos en el paso anterior, son creados por los perfiles técnicos.

A la hora de realizar este paso, se deben establecer criterios de usabilidad y accesibilidad, incluso más allá de las normas del W3C (Brian, Lawrie, & Elaine, 2004), ya que los factores que inciden en cualquier sistema dedicado a aprendizaje tienen especiales características que a veces entran en conflicto con las propias normativas.

3.1.10. Etiquetado

Durante la fase de diseño de la Arquitectura de la Información, apartado 0, se habrá definido el modelo de etiquetado de manera básica. Existen varios modelos estándar que pueden cumplir el modo básico de etiquetado de contenidos digitales. En este sentido se propone, por su sencillez, el Dublin Core (DCMI, 2013).

A este sencillo sistema se deben añadir ahora las etiquetas propias de los aspectos de elearning definido, al menos AspectoCultura, ElementoCultura y Tecnología serán etiquetas habituales.

En función de las necesidades, se pueden añadir nuevas etiquetas que servirán para mejorar los esquemas de navegación que, al final, darán soporte a los diferentes estilos de aprendizaje.

El etiquetado debe ser trabajado por todos los perfiles, aunque el perfil pedagógico es quien mayor peso y responsabilidad tiene en un buen etiquetado.

3.1.11 Carga de los contenidos digitales

Por último se deben cargar todos los contenidos digitales, formando las estructuras de aprendizaje determinadas en los procesos de 3.1.5 Definición de los Contenidos **Digitales**, apartado 0, 3.1.6 Diseño de la Arquitectura de la **Información**, apartado 0 y 3.1.7 Diseño de la **presentación**, apartado 0.

Aunque este proceso podría ser realizado por perfiles no tecnológicos, es aconsejable la participación de éstos, e incluso que sean los responsables de esta carga, de manera

que cualquier incidencia tecnológica sea solventada y no condicione, en ningún momento, el resultado final.

3.1.12. Pruebas

Los perfiles de Pedagogía y Sociología deben preparar una batería de pruebas que realizar al sitio web para hacer la aceptación final del proyecto. Estos perfiles diseñarán las pruebas relacionadas con la calidad del contenido de los objetivos de aprendizaje de elementos culturales.

Por su parte los perfiles técnicos diseñarán las pruebas de usabilidad, accesibilidad, etc. que se consideren necesarias para el buen funcionamiento técnico del sitio web.

3.1.13 Puesta en explotación

El proceso de puesta en explotación es un proceso por el cual el sitio se abre al uso. Realmente, se hacen pruebas antes y después de la puesta en explotación, de manera que este paso y el anterior se convierten en un proceso cíclico en el cual se depuran los contenidos hasta obtener un producto final adecuado. Esto se puede comprobar en el 3.1.12.

Con la puesta en explotación, al final de todo el proceso, el sitio web queda disponible para su uso en casos reales.

4. Caso de Estudio

Como caso de estudio de la metodología propuesta, se presentará el trabajo realizado para el proyecto UBICamp desde la Universidad de Oviedo.

El proyecto UBICamp (UBICamp team, 2012) es un proyecto de Movilidad Virtual coordinado desde la Universidad de Oviedo y en el que participan socios de cuatro países europeos: Lituania, Reino Unido, Turquía y España. Las instituciones participantes son las siguientes:

- Faculty of Engineering and the Environment, University of Southampton, UK.
- Innovative Studies Institute, Vytauto Didžiojo universitetas, LT.
- Yaşar University European Union Center, Yaşar Üniversitesi, TK.
- Escuela Politécnica Superior, Universidad Autónoma de Madrid, SP.
- Kaunas University of Technology, LT.
- Centro de Innovación de la Universidad de Oviedo, Universidad de Oviedo, SP.

El objetivo principal de este proyecto es dar solución a las barreras de la Movilidad Virtual, y en concreto a la calidad de bagaje cultural que el estudiante adquiere durante una experiencia de Movilidad Virtual.

Siempre de acuerdo a la definición de Movilidad Virtual (Elearningeuropa.info, 2002), se ha creído conveniente que los procesos de adquisición de bagaje cultural sean dirigidos, de manera que se garanticen unos mínimos. En los proyectos de la Tabla 1 y

Tabla 2 se puede comprobar que el bagaje cultural no es un objetivo primario en muchas experiencias de Movilidad Virtual, esta era una de las barreras a la Movilidad Virtual identificadas durante el desarrollo de proyectos anteriores como el TeaCamp. Por otro lado, el tiempo disponible para que los alumnos adquieran ese bagaje en este tipo de experiencias es mínimo, ya que durante dichos procesos de Movilidad Virtual los estudiantes deben atender las obligaciones académicas, dedicando el esfuerzo necesario a dicha actividad y no dedicando, en general, suficiente tiempo al conocimiento de otras culturas.

En el proyecto UBICamp, con el objetivo de solventar esta barrera para la adquisición de un bagaje cultural, se ha diseñado un proceso de aprendizaje basado en las teorías vistas en la introducción de este artículo.

Aunque este objetivo es importante, no debe proponerse como objetivo principal de una experiencia de Movilidad Virtual, ya que el objetivo principal siempre será el académico. Es por ello que el proceso de formación cultural debe ser un proceso con un peso equivalente comprendido entre 1 y 2 ECTS, esto es, unas 25 a 50 horas, frente al esfuerzo medio de 5 a 6 ECTS, esto es 125 a 150 horas, de una asignatura académica, ambos datos referidos a un semestre.

El modelo elegido para esta presentación será el formato de una Biblioteca Digital, con contenidos que tengan un buen grado de independencia y que facilite la adquisición de conocimientos a personas con diferentes estilos de aprendizaje.

Para el desarrollo del modelo se ha seguido la Metodología propuesta en este estudio. En los párrafos posteriores se mostrarán los resultados obtenidos en cada paso y el resultado final.

El contexto elegido para presentar la información sociocultural relacionada con la Universidad de Oviedo se ha contextualizado en la base de que la Universidad de Oviedo está en Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, España. Por tanto se ha dedicado un esfuerzo importante a recabar los aspectos y elementos culturales propios de Asturias sin olvidar en ningún momento el contexto nacional, o sea España, ya que el estudiante que viene a la Universidad de Oviedo, física o virtualmente, tiene la visión más general del país, esto es España, que la de la región, en este caso la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias.

4.1. Definición de los Aspectos Culturales

El primer paso es la identificación de los aspectos culturales. La identificación de aspectos es un trabajo complejo para intentar capturar de entre todas las cosas que se consideran propias del entorno, aquellas que mejor lo definan.

Con el objetivo de mostrar la información en el UBICamp en un idioma que sea de común entendimiento para estudiantes de diferentes países, los tópicos se han construido en inglés.

Para el caso de Asturias, el resultado se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Lista de aspectos de la cultura asturiana.

Aspectos	Descripción
The University	Objetivos de la Universidad, constitución, historia y futuro. Las escuelas de la Universidad de Oviedo. Las carreras que se pueden realizar en la UNIOVI.
History	Historia de Asturias. Historia en el contexto de España. Modelos políticos de la Historia de Asturias. El concepto de Asturias como Comunidad Autónoma en el Reino de España.
Art	Arte en Asturias. Arte en la prehistoria. Arte asturiano. Arte en el periodo de la Ilustración. Arte moderno.
Heritage	Herencia cultural en Asturias: la pesca, el campo, la industria, etc. La emigración.
Geography	Características especiales de la geografía asturiana. Las ciudades. La zona rural. La costa. La Cordillera y los Picos de Europa.
Leisure	Ocio en las ciudades de Asturias. Ocio en la zona rural. Las romerías. La cultura de la sidra.
Tourism	Asturias como destino turístico. Las casas rurales. Las rutas de montaña. Las playas.
Gastronomy	Gastronomía asturiana tradicional y moderna.
Economy	La estructura económica de Asturias.
Characters	Personajes de la cultura y la política de Asturias: Pelayo, Juan Carreño de Miranda, Benito Jerónimo Feijoo, Pedro Rodríguez de Campomanes, Gaspar Melchor de Jovellanos, Manuel Abad y Queipo, Rafael de Riego, Leopoldo Alas ("Clarín"), etc.

4.2. Identificación

El siguiente paso consistió en identificar los ítems de la cultura que presentar en cada uno de los aspectos definidos en el paso anterior.

El primer problema es que, en general, cada ítem tiene diferentes puntos de vista y, por tanto, diferentes aspectos.

Así pues, en un primer acercamiento, el resultado es el que se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Ítems socioculturales y aspectos que los definen.

ITEM	SOCIOCULTURAL ASPECTS									
	The University	History	Art	Heritage	Geography	Leisure	Tourism	Gastronomy	Economy	Characters
1 University Schools	x	x	x							
2 Rectorate	x	x	x							
3 Internationalization Office	x									

4	The University	x	x	x	x			x		x	
5	Prehistory and Palaeolithic art	x	x	x				x			
6	The Reconquer and Asturian preromanic art		x	x				x		x	
7	The Illustration Period		x	x						x	
8	The Industrial Revolution (Coal and Iron)		x		x			x	x	x	
9	Asturias nowadays (Autonomy and democracy in Asturias)		x	x				x		x	
10	Popular art (the ceramic, the rural architecture, etc.)		x	x				x	x		
11	The asturian gastronomy				x		x	x	x	x	
12	The Asturias' landscape				x	x	x	x		x	
13	Asturias' resources		x		x	x				x	
14	Asturias' pilgrimages		x		x	x	x	x	x	x	
15	The cider culture				x		x	x	x	x	
16	The rural environment		x		x	x		x	x	x	
17	Life in the asturian cities					x	x	x	x	x	
18	Sport in Asturias		x				x	x		x	
19	The Asturian people		x		x					x	
20	Fishing in Asturias		x		x	x			x	x	
21	The Asturias' beaches		x			x	x	x		x	
22	The languages in Asturias		x		x						
23	Look for information in Asturias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
24	Contact with Asturian people	x									
		7	18	9	12	8	8	15	7	12	11
		107									

De la vista de esta tabla se desprende que cada uno de los ítems puede tener diferentes aspectos, cada uno de los cuales, a su vez, tiene una descripción concreta. Además cada uno de estos aspectos puede ser presentado en un objeto de aprendizaje diferente.

A modo de ejemplo, la Universidad de Oviedo tiene claros aspectos históricos que podrían ser presentados en algún objeto dedicado a la historia de Asturias o en alguno dedicado a la presentación de la institución universitaria. Por otro lado, la misma Universidad tiene aspectos propios, históricos, artísticos, de herencia cultural, turísticos, o relacionados con personajes históricos de relevancia. Cada uno de estos aspectos debe desglosarse para ser tratados como ítems independientes, con su definición propia.

Así pues, para el caso de la Universidad de Oviedo

Tabla 5. Detalle de los aspectos para la Universidad de Oviedo.

ITEM	SOCIOCULTURAL ASPECTS	DESCRIPCIÓN
------	-----------------------	-------------

		The University	History	Art	Heritage	Geography	Leisure	Tourism	Gastronomy	Economy	Characters	
4.1	The University	x										Institutional information about the university. Visiting the University.
4.2	The University		x									History for the University.
4.3	The University			x								The art in the University of Oviedo.
4.4	The University				x							What the University of Oviedo means for Asturian people.
4.5	The University							x				Touristic guide, what to visit in the University of Oviedo.
4.6	The University										x	Important characters of the University of Oviedo.

A partir de esta información se puede obtener el detalle de los ítems por aspectos, de manera que se puede revisar si los ítems seleccionados hacen que los aspectos se descompensen o tengan un peso similar. En cualquier caso, el peso de cada aspecto en el total indica la cantidad de información que se dará sobre ese aspecto concreto, de manera que se puede revisar el conjunto hasta encontrar el equilibrio deseado.

En la Figura 2 se muestra la gráfica resumen de los aspectos relacionados en la Tabla 4.

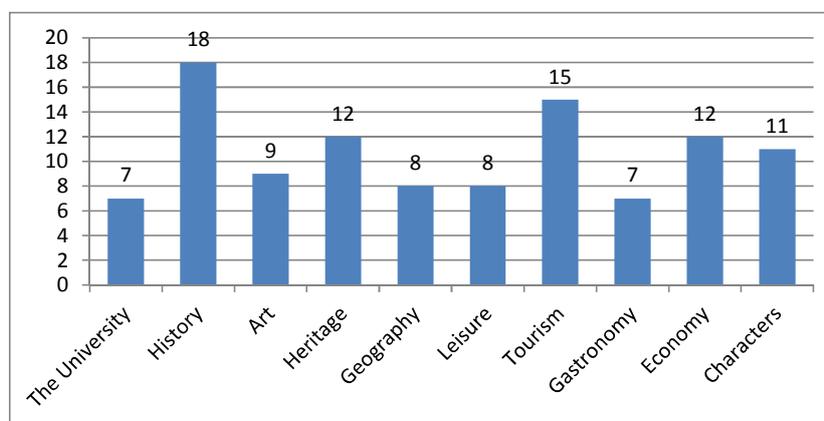


Figura 2. Peso de los aspectos en el total de la información cultural.

4.3. Definición de los estilos de aprendizaje

Se propone el modelo ILS de Felder y Silverman (Felder & Silverman, 1988): Activo-Reflexivo, Sensorial-Intuitivo, Visual-Verbal y Secuencial-Global.

Adicionalmente se atenderá en todo lo posible los aspectos del Conectivismo (Siemens, 2004) que sean de aplicación. Esto es, el contenido se presentará de la forma más adecuada y atractiva para cada estilo de aprendizaje sin perder de vista que la auto-organización del individuo y de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, cobra especial relevancia dentro de un entorno de aprendizaje conectivista, donde la

toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El profesor sólo debe guiar y dotar al alumno de las herramientas que mejor se adecuen a su estilo de aprendizaje y el alumno debe ir navegando y seleccionando los contenidos que le interese en cada momento.

4.4. Clasificación como Elementos de la Cultura

Los elementos de la cultura son los propuestos por Barkan (Barkan, 2011) y modificados de acuerdo al apartado 0: Símbolos, Lenguaje, Normas, Rituales, Valores y Artefactos.

Una vez definidos, se contrastan los ítems con los elementos, de manera que se establezca una trazabilidad entre ambos.

Al igual que en el paso 0, este contraste debe hacerse elemento a elemento, definiendo en cada caso el objeto a que se hace referencia. No obstante, por cuestiones de espacio, en la Tabla 6 se presenta un resumen global de esta trazabilidad.

Tabla 6. Elementos de la cultura que representan los ítems elegidos.

ITEM	Elements					
	Symbols	Language	Norms	Rituals	Values	Artifacts
1	University Schools	x		x		x
2	Rectorate	x				
3	Internationalization Office			x		
4	The University	x		x		x
5	Prehistory and Palaeolithic art	x			x	x
6	The Reconquer and Asturian preromanic art	x		x	x	x
7	The Illustration Period	x			x	x
8	The Industrial Revolution (Coal and Iron)				x	x
9	Asturias nowadays (Autonomy and democracy in Asturias)	x	x	x	x	x
10	Popular art (the ceramic, the rural architecture, etc.)	x	x		x	x
11	The asturian gastronomy	x		x	x	x
12	The Asturias' landscape	x			x	
13	Asturias' resources					x
14	Asturias' pilgrimages	x		x	x	
15	The cider culture	x		x	x	x
16	The rural environment		x	x	x	x
17	Life in the asturian cities			x	x	x
18	Sport in Asturias	x			x	
19	The Asturian people		x	x	x	
20	Fishing in Asturias				x	x
21	The Asturias' beaches	x				x
22	The languages in Asturias		x			

ITEM	Elements					
	Symbols	Language	Norms	Rituals	Values	Artifacts
23 Look for information in Asturias	x	x	x	x	x	x
24 Contact with Asturian people	x	x	x	x	x	x
	16	7	9	10	17	17
	76					

A igual que ocurría con los aspectos, es posible tener una referencia relativa del peso de los diferentes elementos de manera que se puedan compensar para dar la imagen más adecuada de la cultura.

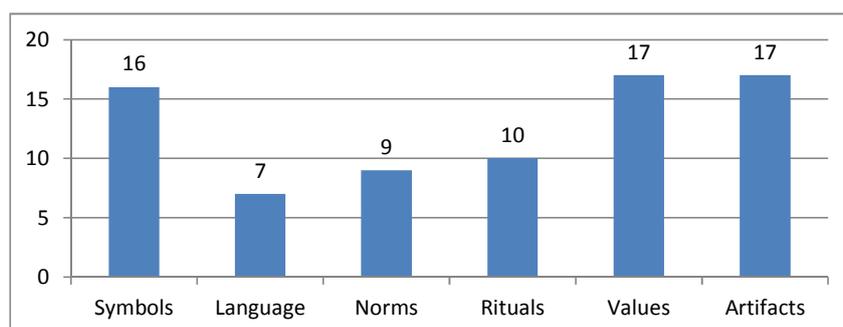


Figura 3. Elementos de la cultura relacionados con los ítems elegidos.

4.5. Definición de los Contenidos Digitales

Para definir los contenidos digitales que se han creado, previamente hubo que establecer la relación entre los ítems culturales identificados y los propios contenidos a crear.

Cada contenido digital es una presentación de algún aspecto de los ítems culturales y, por tanto, relacionado también con algún elemento de la cultura.

Toda esta estructura será utilizada en pasos posteriores para definir tanto la arquitectura de la información como el propio paradigma de acceso a los contenidos digitales de la Biblioteca Digital creada.

Se han definido 24 contenidos digitales que serán presentados al estudiante como 24 objetos de aprendizaje. Cada contenido tiene un tecnología dominante, esto es,

vídeo, página web, documento, videojuego, visita 3D o red social, etc., aunque la presentación final será siempre a través de una página web.

Por otro lado cada ítem definido debe tener una representación en uno o más de los contenidos digitales diseñados. En la Tabla 7 se muestra la relación entre cada contenido digital y su tecnología dominante y en la Tabla 8 se muestra la relación entre los ítems identificados y los contenidos culturales a desarrollar⁵.

Tabla 7. Tecnologías dominantes usadas en la creación de los contenidos digitales.

DIGITAL CONTENT		Key Technologies					
		Videos	Web pages	Documents	3D Visits	Video games	Social networks
1	Wellcome to Oviedo	x					
2	Geography of Asturias	x					
3	History of Asturias	x					
4	Asturias government	x					
5	Asturias language	x					
6	Historical building of the University of Oviedo	x					
7	The Univrsity of Oviedo nowadays	x					
8	Historical and artistic heritage	x					
9	Natural heritage	x					
10	Ethnographic heritage	x					
11	Leisure in Asturias	x					
12	Sport in Asturias	x					
13	Characters of Asturias	x					
14	The asturian gastronomy	x					
15	3D Inmersive visit to the University				x		
16	Social relations in Asturias						x
17	3D Inmersive videogame visits					x	
18	Newsletters		x				
19	Touristic information		x				
20	Spanish language		x				
21	Asturian language		x				
22	General information on Asturias			x			
23	General information on Uniovi			x			
24	Erasmus old participants		x				
		14	5	2	1	1	1

⁵ El número que identifica la referencia al contenido digital es el mismo en ambas tablas, el texto del contenido digital ha sido eliminado en la Tabla 8 por cuestiones de espacio.

Tabla 8. Relación entre los ítems culturales identificados y los contenidos digitales.

DIGITAL CONTENT	Cultural items																							
	University Schools	Rectorate	Internationalization Office	The University	Prehistory and Palaeolithic art	The Rec. and Asturian prerom. art	The Illustration Period	The Industrial Revolution	Asturias nowadays	Popular art	The asturian gastronomy	The Asturias' landscape	Asturias' resources	Asturias' pilgrimages	The cider culture	The rural environment	Life in the asturian cities	Sport in Asturias	The Asturian people	Fishing in Asturias	The Asturias' beaches	The languages in Asturias	Look for information in Asturias	Contact with Asturian people
1								X			X					X		X					X	
2								X			X	X				X	X				X			
3	X	X		X	X	X	X	X	X			X								X				
4								X																
5								X								X	X						X	
6		X		X																				
7	X	X	X	X																				X
8		X		X	X	X	X		X															
9								X			X											X		
10								X	X				X	X	X					X				
11													X									X		
12								X										X						
13	X	X		X															X					
14								X		X					X									
15	X	X	X	X																				
16																X	X		X				X	X
17																	X					X		
18				X				X			X	X				X	X	X	X				X	
19				X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X			X	X	
20																						X		
21																						X		
22																							X	X
23	X	X	X	X																				
24													X				X					X	X	X
	5	7	3	9	3	3	3	3	11	4	2	5	3	4	3	6	8	2	5	2	3	6	7	3

4.6. Diseño de la Arquitectura de la Información

La arquitectura resultante a partir de la información anterior es casi inmediata.

Se trata de crear 24 objetos de aprendizaje, cada uno de los cuales tendrá las siguientes secciones: Presentación, Contenido, Evaluación y Enlaces a otros elementos relacionados.

Los objetos están etiquetados con un superconjunto de Dublin Core (DCMI, 2013) al que se le han añadido algunas etiquetas definidas para facilitar la navegación de acuerdo a los diferentes estilos de aprendizaje.

El balance que soporta la Biblioteca digital se define en la Tabla 9. En ella se aprecia que se ha realizado un modelo para aprendizaje más activo y más intuitivo, ya que la adquisición de habilidades sociales debe ser proactiva. También es más Global para permitir que el estudiante sea el que programe su aprendizaje, no obstante, y ante la dificultad que puedan encontrar algunos estudiantes acostumbrado a un aprendizaje más secuencial, se publicarán una guía de aprendizaje. También es más visual para facilitar que el tiempo empleado sea el mínimo posible.

Tabla 9. Balance entre los estilos de aprendizaje soportados.

	Estilos de aprendizaje					
	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	
Activo		x				Reflexivo
Sensorial				x		Intuitivo
Visual		x				Verbal
Secuencial				x		Global

4.7. Diseño de la presentación

En el diseño de la presentación se ha primado el modelo visual en base a una página web que se encuentra a través de sitio web de UBICamp (UBICamp team, 2012) en el espacio reservado a la Universidad de Oviedo.

Básicamente se han definido cuatro modelos de navegación, un modelo basado en los Elementos de la Cultura (Barkan, 2011), otro basado en los aspectos definidos en los primeros pasos de esta metodología, otro más basado en una guía de aprendizaje que define una modalidad de navegación por los contenidos digitales y, por último, uno basado en la búsqueda de información dentro del portal web.

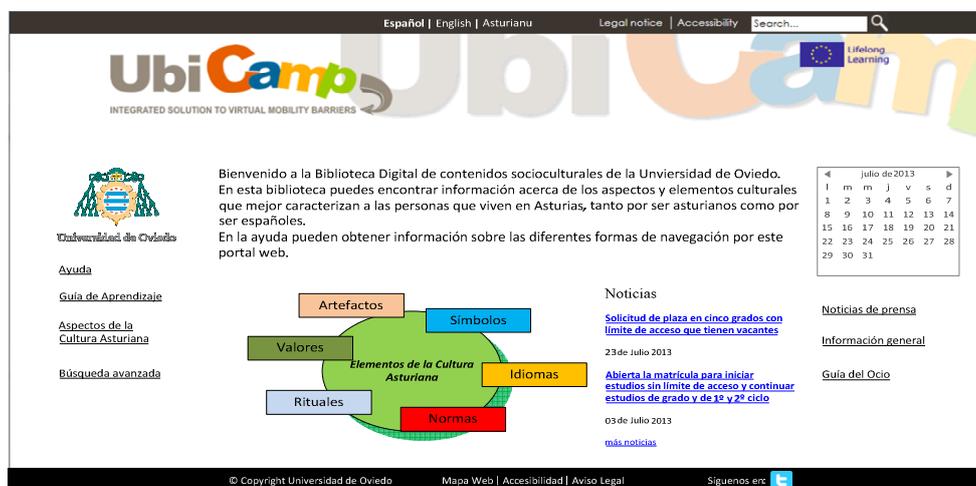


Figura 4. Aspecto de la página principal del sitio web.

Los dos primeros modelos, más el de búsqueda, indican que la navegación se decantará hacia los modelos más proactivos por parte del estudiante y además facilitará que los tiempos de dedicación sean cortos.

Por otro lado el modelo basado en la guía compensa estos estilos tan proactivos para aquellos estudiantes que tienen un estilo de aprendizaje más dirigido.

4.8. Creación de los Contenidos Digitales y Portal Web

El proceso de creación de los contenidos digitales es un proceso muy técnico que tiene escasa relevancia para este artículo.

Asimismo, el portal web definido no es más que una conclusión de todos los pasos anteriores. El proceso tiene un gran componente técnico y tiene escasa relevancia para este artículo.

4.9. Etiquetado

En el etiquetado, además de los contenidos digitales y de los objetos de aprendizaje que los contienen se han basado, como se ha dicho anteriormente, en el Dublin Core (DCMI, 2013), añadiendo a la plantilla básica las siguientes etiquetas:

- Aspect. Identifica los aspectos con los que está relacionado el contenido digital.
- Element. Es la representación de los elementos culturales con los que está relacionado el contenido digital.
- Technology. Define la tecnología dominante en el elemento. Es de importancia en las búsquedas.

Ambas etiquetas facilitan el modo de búsqueda, por lo que también facilitan los estilos de aprendizaje más proactivos por parte del estudiante. Además, la etiqueta Element es usada como base para el paradigma de presentación de la información en el portal, como se vio en el apartado anterior.

4.10. Resto del proceso

Las tres fases siguientes tienen un carácter excesivamente técnico y no tienen especial relevancia para los objetivos de este artículo.

5. Conclusiones

El objetivo principal del estudio era encontrar un método de trabajo para definir un modelo de contenidos digitales uniforme, con el objetivo de dar soporte a la adquisición de habilidades socioculturales en las experiencias de Movilidad Virtual, siendo, además un proceso independiente del puramente académico.

De la revisión de los proyectos anteriores, presentada en el apartado 1.2, se desprende que la adquisición de habilidades culturales en esas experiencias de Movilidad Virtual no ha sido tratada como un proceso independiente. Más aún, en algunos casos no ha

sido siquiera tenida en cuenta y en la mayor parte de los casos en que ha sido tenida en cuenta, se ha reducido básicamente a la promoción del uso de las redes sociales y la formación de grupos internacionales para obligar al contacto intercultural.

Definir este proceso de manera independiente al puramente académico y proporcionar al estudiante los medios para adquirir estas habilidades de manera organizada, ofrece tres ventajas importantes: 1) el estudiante puede tener una visión más organizada de la cultura, 2) el proceso de adquisición de habilidades no depende únicamente de su iniciativa y 3) se pueden establecer modelos de evaluación que faciliten la diferenciación entre las experiencias de Movilidad Virtual y las de e-learning internacional.

En el trabajo se ha definido una metodología que cubre, claramente, todas las fases de creación de estos entornos y se ha definido, además, un paradigma de navegación por dichos entornos. Esta metodología facilita tanto el proceso de identificación de los ítems, elementos y aspectos culturales a transmitir, como la definición del modelo de enseñanza a utilizar. También prevé los principales roles que participarán y define la interrelación entre ellos para crear una biblioteca digital que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este modelo metodológico se ha puesto en marcha desde la Universidad de Oviedo para la definición de la biblioteca digital de contenidos socioculturales, dentro del portal de UBICamp.

Una ventaja adicional, es que permite la creación de un paradigma común para todos los socios del proyecto UBICamp o de cualquier experiencia conjunta de Movilidad Virtual, de manera que los participantes pueden tener una visión común y estandarizada de las bibliotecas de contenidos digitales socioculturales, lo que facilita la curva de aprendizaje de las tecnologías a todos los participantes.

Por tanto, el trabajo ofrece una solución completa a una de las barreras a la Movilidad Virtual detectadas en otras experiencias anteriores.

6. Reconocimiento

With the support of the Lifelong Learning Programme of the European Union.

7 Referencias Bibliográficas

- Abidin, M. J., Rezaee, A. A., Abdullah, H. N., & Singh, K. K. (2011). Learning styles and overall academic achievement in a specific educational system. *International Journal of Humanities and Social Science*(1(10)), 143-152.
- Barkan, S. E. (2011). *Sociology: Understanding and Changing the Social World, Brief Edition, v. 1.0*. Flat World Knowledge (eISBN: 978-1-4533-2720-3).
- Bijnens, H., Boussemaere, M., Rajagopal, K., Op de Beeck, I., & Van Petegem, W. (2006). *European cooperation in education through Virtual Mobility: A best-practice manual*. Heverlee Belgium: EuroPACE ivzw. Retrieved 11 14, 2012, from http://www.virtualcampuses.eu/images/9/9b/BM_handbook_final.pdf
- Brian, K., Lawrie, P., & Elaine, S. (2004). Developing a Holistic Approach for E-Learning Accessibility. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 30(3).
- Byram, M. G. (2002). *Developing the intercultural dimension in language teaching: A practical introduction for teachers*. Strasbourg, Alemania.
- DCMI. (17 de 07 de 2013). *The Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*. Recuperado el 07 de 2013, de <http://www.dublincore.org/>
- Dillon, A., & Turnbull, D. (2010). Information Architecture. *Encyclopedia of Library and Information Science, Third Edition*(1 (1)), 2361-2368.
- Dong, A., & Agogino, A. (2001). Design principles for the information architecture of a SMET education digital libraries. *The 1st ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL'01)*, (págs. 314-321).
- Downey, L., & Banerjee, S. (2010). Building an Information Architecture Checklist. *Journal onf Information Architecture*, 2(2), 25-42.
- EACEA. (2006). *Educational, Audiovisual & Culture Executive Agency*. Recuperado el 2003, de http://eacea.ec.europa.eu/index_en.php
- Elearningeuropa.info. (2002). *Elearningeuropa.info*. Retrieved 11 14, 2012, from <http://elearningeuropa.info/en/glossary/v>
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Journal of Engineering Education*(78 (7)), 674-681.
- Frias-Martinez, E., S. Y., C., & Liu, X. (2007). Automatic cognitive style identification of digital libraries users for personalization. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*(58(2)), 237-251.
- García Cué, J., Santizo Rincón, J., & Alonso García, C. (Octubre de 2009). Instrumentos de Medición de Estilos de Aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4).
- García, L. (Febrero de 2005). *Objetos de Aprendizaje*. España: BENED.
- Garrand, T. (2006). *Writing for Multimedia and the Web. A Practical Guide to Content Development for Interactive Media*. Focal Press (Elsevier).

- Gómez, L. (2004). *Manual de Estilos de Aprendizaje*. Secretaria de Educación pública, Dirección General de Bachillerato.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- Liu, M., & Reed, W. M. (1994). The relationship between the learning strategies and learning styles in a hypermedia environment. *Computers in Human Behavior*(10(4)), 419-434.
- Marcelo, C. (2001). El aprendizaje de los formadores en tiempos de cambio. La aportación de las redes y el caso de la red andaluza de profesionales de la formación. *Profesorado, Revista de curriculum*, 29-44.
- Mayer, R. &. (2000). Meaningful Design for Meaningful Learning: Applying Cognitive Theory to Multimedia Explanations. *View Proceedings Books of ED-MEDIA 2000-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. Montreal.
- Morville, P. (1998). *Information Architecture on the World Wide Web*. O'Reilly.
- Movinter. (2010). *Erasmus Mundus, Movinter*. Retrieved 11 14, 2012, from White paper in praise of virtual mobility: how ICT can support institutional cooperation and internationalization of curricula in higher education: http://www.cebem.org/cmsfiles/publicaciones/movinter_white_paper.pdf
- Rog Kim, K., & Mee Moon, N. (2013). Designing a social learning content management system based on learning objects. *Multimedia Tools and Applications*(64), 423–437.
- Siemens, G. (12 de Diciembre de 2004). *Edublogki*. Recuperado el 22 de Julio de 2013, de <http://edublogki.wikispaces.com/file/view/Conectivismo.pdf>
- Tomalin, B. &. (1996). *Cultural Awareness*. Oxford: Oxford University Press.
- UBICamp team. (10 de 2012). *UBICAMP- Integrated solution to Virtual Mobility Barriers*. Recuperado el 07 de 2013, de <http://www.ubicamp.eu>