

# Repositorio de Películas de Animación como Recurso Educativo y Cultural

Piedad Garrido, Fernando Repulles, Julio A. Sanguesa, Jesus Gallardo, Vicente Torres, Jesús Tramullas

University of Zaragoza, Spain

Email: {piedad, jfergolie, jsanguesa, jesusgal, vtorres, tramullas}@unizar.es

**Resumen**—Con la aparición y desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), el actual modelo de Educación Superior está experimentando rápidos cambios, no sólo en sus estrategias docentes sino también en la dinámica de aprendizaje del alumnado. De hecho, hemos detectado que los alumnos de Grado en Magisterio de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Zaragoza (UZ), presentan algunas dificultades a la hora de buscar recursos educativos de interés para su uso en aula. Consideramos que una adecuada supervisión a la hora de elegir las herramientas de consulta y las estrategias de Recuperación de Información (RI) podría mitigar este problema. En este trabajo presentamos AINA, un innovador sistema informático que combina las TICs con recursos educativos de animación como educadores informales. En concreto, el juego de pruebas actual incluye largometrajes y cortometrajes de Disney, y ha sido puesto en práctica con alumnos universitarios y de secundaria, mediante actividades basadas en la metodología Just-in-Time Teaching (JiTT).

**Palabras Clave**—Recuperación de Información; Animación; Recurso Educativo; Just-in-Time Teaching; Repositorio

## I. INTRODUCCIÓN

Las estrategias de Recuperación de Información (RI) se han convertido en un elemento clave para el alumnado universitario, ya que además de tener que enfrentarse en un futuro con un entorno laboral muy competitivo, en el que una correcta gestión de la información será crucial, tienen que ser capaces y competentes en su actividad académica. Para ello, sería muy recomendable que los alumnos conocieran y manejaran a la perfección las estrategias de búsqueda y RI más efectivas [1], [2]. Básicamente, los alumnos deberían: (i) comprender sus necesidades informacionales, (ii) saber localizar la información que precisan, (iii) evaluar la información localizada, (iv) emplear la información con arreglo a principios éticos y legales, y (v) saber comunicar adecuadamente nueva información.

Con la aparición y desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), todos los niveles educativos y en particular la Universidad, deben adaptarse a estos cambios, no sólo en sus estrategias docentes, sino también a las dinámicas de aprendizaje del alumnado [3]. La sociedad de la información en la que estamos inmersos, así como el actual modelo de Educación Superior, exigen formar al alumnado en una serie de competencias que van más allá de la memorización o conocimiento de unos contenidos concretos. Estos y otros aspectos obligan a innovar en los recursos docentes, puesto que son un elemento clave que los profesores ponen a disposición de sus alumnos.

En este trabajo presentamos AINA, un sistema informático realizado a medida, que permite el análisis, la selección y la recuperación de información multimedia de recursos de animación de Disney. Puesto que el público al que va dirigido este sistema son los futuros graduados en Magisterio de Educación Infantil y Primaria, hemos optado por trabajar con recursos docentes de animación, de forma que sea más atractivo para los alumnos, y pensamos que muy útil para su futuro profesional. Además de poder dar cobertura a la formación en los sistemas de recuperación de la información, pretendemos poner a disposición de los futuros docentes una herramienta estratégica que integre recursos educativos y culturales innovadores para su uso en el aula. AINA incluye información detallada de largometrajes y cortometrajes de Disney, ya que como recursos educativos, creemos que los mensajes que transmiten, pueden ser utilizados como oportunidades de aprendizaje si se les da el uso adecuado.

Experiencias anteriores, por ejemplo la presentada en [4] nos han demostrado cómo el cine puede actuar como un recurso didáctico y pedagógico al servicio de la enseñanza. Como afirma Méndez [5], los medios de comunicación, y en particular el cine, actúan como educadores informales, es decir, tras su dimensión lúdica esconden una faceta formativa, y si se poseen las herramientas y los criterios adecuados (formación, actitud crítica, predisposición al aprendizaje, etc.) se pueden concebir desde otras perspectivas más formales y, en consecuencia, con un objetivo educativo.

Este artículo está organizado de la siguiente manera: En la Sección II se presenta nuestra propuesta en base a su funcionalidad, arquitectura y metodología de enseñanza-aprendizaje. La Sección III explica en detalle los aspectos relativos con el experimento llevado a cabo. En la Sección IV, se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios realizados por los alumnos que han participado en la experiencia. Para finalizar, en la Sección V presentamos las conclusiones más destacables.

## II. NUESTRA PROPUESTA: FUNCIONALIDAD, ARQUITECTURA Y METODOLOGÍA

A la hora de buscar información sobre recursos de animación Disney, nos encontramos con que las principales fuentes de consulta son muy diversas (p.ej., IMDb.com, doblajedisney.com, Rottentomatoes.com, eldoblaje.com, o Wikipedia). Además, dichos repositorios contienen información ligeramente diferente en muchos casos, lo que suele hacer necesario formular la misma consulta en todas y cada una de ellas. Si a toda esta variedad de fuentes, le añadimos el inconveniente de que cada una hace uso de distintos sistemas de

clasificación, búsqueda y representación de la información, los usuarios, que suelen ser relativamente inexpertos, en la mayoría de los casos deciden abandonar la tarea de recopilar información sobre el tema en el que están interesados, o lo hacen de forma incorrecta.



Fig. 1. Arquitectura de AINA

Hasta hace poco tiempo, en el ejemplo concreto que hemos trabajado, hemos utilizado recursos educativos relacionados con las películas de animación en el aula, en forma de unas fichas implementadas en documentos de Microsoft Word. En estas fichas, el profesorado había fusionado de forma artesanal toda la información descriptiva obtenida a partir de las distintas fuentes anteriormente mencionadas [6]. Estas fichas contienen bastantes campos (título original, año de estreno, director de doblaje, traductor, reparto, etc.). En formato Word, tenemos disponibles unas 500 fichas de recursos de animación, tanto de la productora Disney como de otros estudios. Como es de esperar, la gran cantidad de información que se encontraba en formato papel hacía tedioso su manejo por parte de los alumnos y también de los profesores.

Teniendo en cuenta esto, surgió la idea de construir un sistema informático que fuera capaz por un lado, de facilitar las estrategias de búsqueda del alumnado mejorando la metodología de aprendizaje en el aula, y por otro lado, que incluyera el contenido actual de los recursos educativos en un formato relativamente novedoso para los alumnos.

En este apartado vamos a detallar AINA, nuestra propuesta que permite el uso de recursos educativos en formato electrónico en el aula. En concreto, vamos a presentar AINA desde dos puntos de vista: (i) la descripción detallada de la arquitectura del sistema informático y su funcionamiento, y (ii) la mejora metodológica que ha supuesto su puesta en marcha en aula, pasando de la metodología tradicional, donde el profesor era el centro de desarrollo de la clase y los alumnos los receptores de conocimiento, a una metodología más moderna, fomentando la interacción entre tareas de estudio a través de la Web y el aprendizaje activo, una metodología conocida como Just-in-Time Teaching (JITT) [7]. Aunque nuestra propuesta inicialmente ha sido desarrollada para su uso por parte de los estudiantes de Magisterio de la Universidad, consideramos que

puede ser utilizada por los profesores de otras áreas y niveles educativos.

#### A. Funcionalidad

Los requisitos de partida del sistema informático a desarrollar, es decir donde volcar la información sobre películas de Disney, debían ser: (i) centralización, de modo que los alumnos pudieran acceder a toda la información relativa a las películas de forma centralizada, sin tener que realizar búsquedas individuales en cada uno de los repositorios disponibles en Internet, (ii) evitar redundancia e inconsistencia, algo fundamental para que los alumnos perciban un correcto funcionamiento de la herramienta, (iii) flexibilidad, para poder actualizar o ampliar la información contenida, (iv) disponibilidad, pues la aplicación se encuentra en línea (<http://aina.unizar.es/>), 24 horas y 7 días a la semana, permitiendo que los alumnos puedan trabajar también desde casa, y finalmente, (vi) la interoperabilidad, ya que se debe realizar una correcta interconexión y funcionamiento con diversas fuentes de información. Además, la posibilidad de usar diferentes navegadores tiene que estar garantizada.

#### B. Arquitectura

Para la realización del prototipo, hemos utilizado un total de 371 largometrajes y cortometrajes de Disney, que como hemos comentado, ya habían sido almacenados en fichas en distintos documentos en formato Microsoft Word. Para poder automatizar el proceso de toda la información, inicialmente pensamos simplemente utilizar un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) de los que actualmente están disponibles (MySQL, FileMaker Pro, Microsoft Access y Apache OpenOffice Base, etc.). Sin embargo, finalmente decidimos utilizar una combinación de tecnologías que comentaremos a continuación.

La combinación de las tecnologías con las que ha sido creada AINA ha permitido crear un sistema más potente, versátil y orientado a analizar el extenso universo de los dibujos animados, demostrando que éstos pueden ser un recurso educativo y cultural muy interesante, tanto para los alumnos como los docentes.

A la hora de desarrollar el sistema, se ha utilizado una arquitectura multinivel o programación por capas. En concreto, se ha optado por una solución de tres capas (presentación, lógica de negocio y datos), y un solo nivel, puesto que todas ellas van a residir en un solo computador. Además, se han integrado distintas tecnologías para dichas capas, siempre teniendo en mente la separación entre ellas y así evitar un alto grado de acoplamiento (ver Fig. 1). A continuación, vamos a enumerar dichas tecnologías, incluyendo un breve comentario que muestra en qué medida han sido útiles para el desarrollo de AINA.

En cuanto a las tecnologías empleadas en la capa de presentación, al tratarse de un sistema cuya interfaz es de tipo web, la tecnología básica empleada es el lenguaje HTML (HyperText Markup Language). En la actualidad, la versión 5 de HTML ha dotado a las herramientas que la integran de una versatilidad que antes no tenía, permitiendo incluir nuevos elementos de interfaz de usuario y nueva funcionalidad, que antes sólo se podía conseguir incorporando otras tecnologías en el código (JavaScript, etc.). En nuestro sistema, la presentación

final de las distintas consultas (listados de fichas, cruce de fichas) se concreta en documentos HTML y CSS (Cascading Style Sheets). Al igual que en el caso de HTML, existe una versión, en este caso CSS 3, que ha supuesto un gran avance en cuanto a las posibilidades que se proporcionan con respecto a las versiones anteriores de la especificación.

En cuanto a tecnologías de la capa de negocio, básicamente hemos utilizado PHP y DocBook. En concreto, se han utilizado las siguientes, funciones, extensiones y bibliotecas de funciones PHP: FTP, MySQL, XML, XAJAX y JpGraph.

En cuanto a DocBook, es un vocabulario SGML mantenido por OASIS y utilizado principalmente para escribir documentación técnica (manuales, libros y artículos). En la actualidad dispone de una DTD para XML. (Extensible Markup Language), que permite poder interpretarlo como un lenguaje basado en marcas, y adaptarlo a un dominio concreto, que luego puede ser procesado de manera sencilla. En nuestra propuesta, hemos utilizado DocBook como lenguaje semántico para poder unificar el contenido y significado del repositorio, sin tener que preocuparnos por la apariencia o por la forma en la que mostrar la información.

En lo que respecta a las tecnologías de la capa de datos, al tratarse del almacenamiento de información estructurada, es necesario el uso de algún tipo de Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) que lo soporte. En nuestro caso, hemos optado por emplear MySQL, puesto que es el SGBD de código abierto más conocido y el que solemos utilizar en proyectos con información que viene acompañada de metadatos. MySQL posee mecanismos de almacenamiento y gestión que permiten manejar adecuadamente los metadatos generados con DocBook que acompañan la información básica del repositorio [8].

Para finalizar con esta sección, nos gustaría destacar que un aspecto novedoso de la arquitectura de AINA reside en haber integrado DocBook en nuestro sistema, no como un dialecto de SGML, sino que se ha aplicado como un lenguaje de metadatos para unificar recursos de información. De esta forma, hemos podido ampliar con información adicional dichos recursos con el fin de mejorar la calidad y efectividad de las búsquedas de información, clasificarlos y gestionarlos con mayor facilidad. Además, a partir de ahora va a ser más sencillo poder realizar estudios estadísticos de las muestras que vayan generando los usuarios de la herramienta.

#### C. Metodología

Just-in-Time Teaching (JiTT) es una metodología cuyo diseño e implementación se centra en el alumno, al promover su participación y reflexión continua a través de actividades que incentivan el diálogo, la colaboración, el desarrollo y la construcción paulatina de conocimientos, así como de habilidades y actitudes [9]. Las actividades que se plantean al amparo de esta metodología suelen ser motivadoras y retadoras, orientadas a profundizar en el conocimiento [10]. Además, permiten a los alumnos desarrollar las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, así como promover una adaptación activa a la solución de problemas. Todas las actividades que hemos realizado se enmarcan en esta metodología docente.

La experiencia llevada a cabo ha permitido pasar de las antiguas fichas implementadas en documentos de Microsoft Word, a un sistema de almacenamiento y recuperación que contiene información relativa a las películas de Disney. De este modo, pretendemos incentivar a nuestros alumnos con el uso de recursos docentes basados en las nuevas tecnologías, fomentando así la interacción entre las tareas de estudio a través de la Web y el aprendizaje activo.

Puesto que poner en marcha una nueva metodología es siempre una tarea costosa para el profesorado, y el alumnado suele mostrarse reacio al cambio, consideramos necesario estimular al alumnado mediante el aprendizaje basado en el uso de recursos informáticos al servicio de la enseñanza. De ahí la creación y uso de la herramienta AINA que, además de facilitar el aprendizaje por parte de los estudiantes de algunas estrategias para la correcta recuperación de la información necesaria, utiliza películas de animación para atraer el interés de los alumnos. Podemos encontrar iniciativas que proponen técnicas similares, como por ejemplo el NMC Horizon Report>2015 Higher Education Edition [11] con tendencias clave como el aula invertida (*flipped classroom*), o proyectos como el MIT+K12 [12], que presenta una base de datos en línea de vídeo-lecciones de ciencia e ingeniería para estudiantes de enseñanzas medias.

#### III. EXPERIMENTO REALIZADO

Para la evaluación de la utilidad y versatilidad de AINA en materia de enseñanza-aprendizaje, demostrando que puede ser útil en diferentes ámbitos educativos, decidimos seleccionar tres grupos de estudiantes de dos tipos distintos de entornos, enseñanzas universitarias y enseñanzas medias. En concreto, se escogieron 2 grupos de la asignatura de 4º curso del Grado de Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Zaragoza, y 1 grupo de 1º de Bachillerato de Ciencias del Colegio Las Viñas. Un total de 75 estudiantes participaron en el experimento, quedando el porcentaje de participación según procedencia y género en: (i) un 75% para enseñanzas universitarias frente a un 25% de enseñanzas medias, y (ii) un 80% (chicas) - 20% (chicos) para enseñanzas universitarias frente a un 60% (chicos) - 40% (chicas) en enseñanzas medias.

La metodología docente utilizada hasta la fecha en las asignaturas de ambos centros era la tradicional, con un enfoque disciplinar memorístico y cuyos únicos recursos en el aula son básicamente la clase magistral, la pizarra, el libro de texto, o en su lugar, el material preparado por el propio docente.

Los casos prácticos que se plantearon fueron los siguientes. En el grupo de universitarios, les encargamos a los estudiantes la elaboración de una unidad didáctica que se ciñera a unos requerimientos específicos. Además, les pedimos que nos indicaran cómo los utilizarían en el aula, suponiendo que ya fueran profesores titulados.

En el grupo de estudiantes de enseñanzas medias, aprovechando que los alumnos del centro iban a realizar un viaje de estudios a Londres, les preguntamos sobre el musical "El Rey León", ya que en el propio viaje una de las actividades a realizar era asistir a dicho musical. En concreto, les planteamos buscar información sobre el espectáculo, de forma que pudieran aprovechar al máximo la experiencia.

Resuelve la siguiente situación de aula utilizando la aplicación AINA:

- Prepara una unidad didáctica basada en el **uso de DOS películas de animación Disney** en las que propongas a tus alumnos del último curso de primaria los siguientes objetivos:
  - o Diferenciar el español de Latinoamérica y el español de la península.
  - o Ver la diferencia (si la hay) entre la música (Disney) en español y en inglés. Aprender a usarla.
  - o Reflexionar sobre si el uso de voces famosas en el doblaje influye en los personajes.
- Una vez hayas elegido las **DOS películas de animación Disney** justifica por qué sirven para plantear dichos objetivos y cómo las usarías.

Fig. 2. Cuestiones planteadas a los estudiantes de Magisterio

**ACTIVIDAD PROYECTO AINA PARA ALUMNOS DE SECUNDARIA**

En breves días vas a realizar un viaje de estudios a Londres. Allí vas a disfrutar de un magnífico musical, *The Lion King*. ¿Sabes de dónde proviene su montaje e historia?

- Realiza una búsqueda en internet para obtener la siguiente información:
  - o Su origen.
  - o Tipo de producto del que proviene.
  - o Tipo de música que utiliza y su procedencia.
  - o Actores participantes en el producto de origen.
  - o Diferencias español-inglés en el producto de origen.
  - o Otras secuelas del producto de origen.
- Una vez hayas realizado la búsqueda rápida, intenta conseguir dicha información utilizando la aplicación AINA.
- **CONCLUSIONES:** ¿qué has aprendido sobre el musical que vas a ver? Realiza la encuesta sobre la aplicación.

Fig. 3. Cuestiones planteadas a los estudiantes de Secundaria

En todos los grupos, las pruebas de laboratorio se plantearon con la misma estructura. En primer lugar, se pedía la resolución de un caso práctico, adaptado al nivel educativo y a las necesidades docentes. Posteriormente, se les pasó un cuestionario de evaluación de la actividad. Para los grupos de estudiantes universitarios se planteó el caso práctico que aparece en la Figura 2, y para el de enseñanzas medias el que se presenta en la Figura 3.

En cuanto a los casos prácticos, en ambos entornos se planteó la resolución de dos maneras. En primer lugar debían buscar la información siguiendo una metodología tradicional, es decir, de la misma forma que lo hacían hasta ahora. Posteriormente, los alumnos usaban la aplicación AINA para obtener la información que se les había pedido.

Cuando los alumnos utilizaban nuestra aplicación, el profesor estaba encargado de supervisar las estrategias de búsqueda utilizadas por los estudiantes, facilitando el cambio de metodología. Dado que se trata de experiencias en las que el énfasis se centra en lo que aprende el estudiante y no en lo que enseña el docente, se busca una mayor comprensión, motivación y participación del estudiante en el proceso de aprendizaje. En

la Figura 4 se presentan las preguntas incluidas en el cuestionario.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos una vez realizadas las pruebas reales en laboratorio muestran datos muy curiosos y también ilusionantes. Alrededor del 88% de los alumnos que asistieron a la experiencia en aula, consideraron más interesante y sencillo usar AINA que hacer una búsqueda libre con su buscador habitual, pues en este último caso normalmente también era necesario ir centrandose las búsquedas en bases de datos especializadas como IMDb.com, eldoblaje.com, doblajedisney.com, rottentomatoes.com, Wikipedia, etc.

Este dato, curiosamente coincide con el miedo a lo desconocido que manifiestan el 89% de los encuestados. Sorprendentemente, los estudiantes universitarios muestran una mayor reticencia al cambio (77%) que el alumnado de enseñanzas medias (12%).

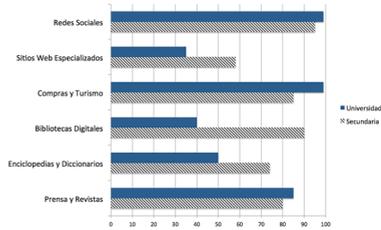


Fig. 4. Cuestiones planteadas a los estudiantes de Secundaria

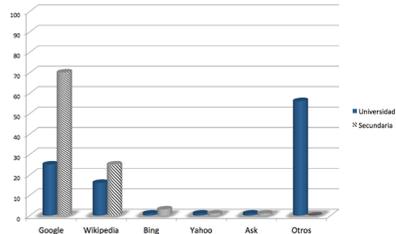


Fig. 5. Buscadores utilizados por los estudiantes

**Información general**

1. Indica tu sexo:  
 Hombre  Mujer.

2. ¿Cuál es tu nivel de informática?  
 Nulo (Nunca o muy pocas veces ha utilizado un ordenador).  
 Básico (Utilizar un procesador de textos y consultar Internet).  
 Medio (Instalar programas y utilizar varias aplicaciones).  
 Avdo (Instalar sistemas operativos).  
 Profesional (Programar sus propias aplicaciones).

3. ¿Qué herramientas de RI utilizas de manera habitual?  
 Google  
 Wikipedia  
 Bing  
 Yahoo  
 Ask  
 Otros: \_\_\_\_\_

4. En materia de software informático, ¿tienes miedo/respecto a lo desconocido?  
 Sí.  
 No.

5. Habitualmente, ¿dónde te conectas a Internet?  
 No se conecta.  
 Sólo en casa.  
 En varios lugares.  
 Bibliotecas Públicas de mi ciudad \_\_\_\_\_

6. ¿Cuántas horas al día utilizas Internet?  
 Nada o menos de 30 minutos.  
 Entre 30 minutos y 3 horas.  
 Más de 3 horas.

7. ¿Qué grado de importancia le das en sus hábitos de vida a Internet?  
 Muy importante.  
 Importante.  
 Poco importante.  
 Carece totalmente de importancia.

8. Ordene de 1 a 6 (1 el que más, 6 el que menos) los siguientes usos de Internet según sus consultas habituales:  
 Prensa y revistas.  
 Enciclopedias y diccionarios (Gran Enciclopedia Aragonesa On-line, DBAE, etc.)  
 Bibliotecas Digitales (Catálogo Roble de la Biblioteca Universitaria UZ)  
 Compras y Turismo  
 Sitios Web especializados (EducRed, ScienceResearch, EducaWeb, etc.)  
 Redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti, etc.).

9. ¿Sabes qué es un operador booleano?  
 Sí. Pon un ejemplo: \_\_\_\_\_  
 No.

**Análisis de la búsqueda libre**

10. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto a su valoración de la búsqueda libre de información en Internet (1 - Nada de acuerdo, 5 - Totalmente de acuerdo).

	1	2	3	4	5
Ha encontrado la respuesta esperada a la primera.					
Le ha resultado fácil la búsqueda de la información requerida.					
Ha sido rápido en encontrar la información.					

**Uso de AINA**

11. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto a su valoración de la búsqueda de información con AINA (1 - Nada de acuerdo, 5 - Totalmente de acuerdo).

	1	2	3	4	5
Ha encontrado la respuesta esperada a la primera.					
Le ha resultado fácil la búsqueda de la información requerida.					
Ha sido rápido en encontrar la información.					
Ha sabido usar la herramienta sin conocer previamente su funcionamiento.					
La información extraída por la aplicación es completa.					
El modo en el que presenta la información es claro y comprensible.					
Le gustaría utilizar este programa todos los días.					
El uso de la aplicación le ha parecido divertido.					
La aplicación le ha parecido útil.					

**Opinión general**

	1	2	3	4	5
Opinión sobre el uso de la búsqueda libre.					
Opinión sobre el uso de la aplicación AINA.					

Fig. 6. Preguntas incluidas en el cuestionario de evaluación de la actividad

También llama la atención que el 30% del alumnado de Secundaria no conoce bien qué es un software de RI, y sin embargo, la mayoría de ellos afirma realizar frecuentemente búsquedas a través de Google (ver Figura 5). Por otra parte, el 56% del alumnado universitario considera que el uso de las TICs, en materia de RI, es una pérdida de tiempo y centran su búsqueda de información únicamente en el material suministrado por el profesorado, como así lo indican en el apartado Otros de la Pregunta 3 del cuestionario.

En cuanto a las preguntas del cuestionario relacionadas con el uso, manejo y visita en línea a enciclopedias, diccionarios o bibliotecas digitales, los estudiantes muestran un desalentador panorama sobre el comportamiento informacional del alumnado universitario, ya que un 58% afirma no haber hecho uso de enciclopedias, diccionarios, o bibliotecas digitales, y parece desconocer qué es un sitio Web especializado (ver Figura 6). Sin embargo, resulta sorprendente averiguar que el 70% del alumnado de enseñanzas medias conoce qué es un operador booleano, reconoce haber hecho uso de la biblioteca pública de su ciudad para conectarse a Internet (35%), y admite (66%) la visita a sitios Web especializados y consulta a enciclopedias y/o diccionarios en línea, como la Gran Enciclopedia Aragonesa en línea [13] para la realización de trabajos académicos, o para

ayudarles a decidir qué estudiar en un futuro (como EducaRed [14]).

Para finalizar, comentar que el alto porcentaje de participación (el 78% del alumnado universitario concluyó y entregó la actividad voluntaria y la encuesta, mientras que en enseñanzas medias, el 72% asistió y realizó tanto la actividad como el cuestionario facilitado), junto con el bajo número de errores cometidos a la hora de resolver el caso práctico, demuestran el elevado grado de motivación e implicación del alumnado en las tareas propuestas. Pensamos que el aprendizaje basado en la metodología JITT, con base en el aprovechamiento de recursos informáticos (en concreto con el uso de AINA) al servicio de la enseñanza, puede facilitar la consolidación del uso de recursos educativos de animación y los procesos de RI.

## V. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos presentado AINA, una herramienta que permite almacenar y recuperar información relativa a las películas de Disney, y que puede ser usada como recurso educativo en el aula en diferentes niveles y áreas formativas.

Los datos obtenidos, referentes a las estrategias de búsqueda y RI, con finalidades académicas utilizadas por parte del alumnado universitario, muestran que el colectivo de estudiantes no domina suficientemente ninguno de los aspectos analizados.

Se constata, sin embargo, que los alumnos de enseñanzas medias tienen un nivel competencial superior en lo que respecta al conocimiento de bases de datos especializadas y el uso de bibliotecas. Esto puede ser debido a que el profesorado actual en niveles inferiores está haciendo un esfuerzo mayor en la formación de sus alumnos en el ámbito del uso de las nuevas tecnologías. También son estos alumnos los que afirman realizar un mayor uso de Internet cuando se les pide realizar un trabajo académico. Sin embargo, sorprendentemente, el alumnado universitario suele utilizar únicamente el material suministrado por profesor responsable de la materia, justificándose tanto en el miedo al cambio, como a la falta de tiempo por la mayor carga de trabajo que soportan.

También llama la atención el desconocimiento por parte del alumnado del uso de los servicios en línea de las bibliotecas de su Universidad, a la hora de realizar búsquedas y recogida de información, a la vez que muestran un mayor desconocimiento de los sitios Web especializados. Pensamos que estos resultados podrían ser más positivos si realizamos el mismo experimento con estudiantes de otras titulaciones universitarias más técnicas (Ingenierías, Ciencias, etc.), aunque en cualquier caso, vemos necesario reforzar la colaboración entre el personal de las bibliotecas y el personal docente para mejorar la formación de los estudiantes en los aspectos relacionados con la recuperación de la información.

En cuanto a las principales conclusiones que pueden derivarse del cambio de metodología en aula, nos gustaría comentar que la metodología JITT basada en el aprovechamiento de recursos informáticos al servicio de la enseñanza.

1. Permite activar el interés de los estudiantes previamente a la impartición de las lecciones teóricas, mediante la propuesta de tareas atractivas y entretenidas.
2. Orienta al docente para que pueda reestructurar las clases con el fin de aclarar aquellos conceptos susceptibles de ser peor asimilados por los estudiantes, por desconocimiento o por falta de orientación en los procesos de RI.
3. Sirve para que el docente se haga una idea aproximada del perfil de los alumnos del grupo con el que trabaja, y del interés de cada uno de ellos por la materia a impartir.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto de Innovación (Ref. PIIDUZ\_14\_168) "AINA: Animación Integrada para Niños y Adultos como recurso educativo y cultural", concedido por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, así como por el Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo (Grupo T91).

#### REFERENCIAS

- [1] J. Tramullas and A. Sánchez, "Scientific information retrieval behavior: a case study in students of Philosophy," 1er Congreso Español de Recuperación de Información, Madrid, 2011, pp. 251-258.
- [2] J. Tramullas and P. Garrido (eds.), "Library automation and OPAC 2.0," Hersey, MA: IGI Global, 2013.
- [3] R. Pérez-Rodríguez, L. Anido-Rifón, M. Gómez-Carballa and M. Mourifo-García, "Architecture of a concept-based information retrieval system for educational resources," IEEE International Symposium on Computers in Education (SIIE), Logroño, November 2014, pp. 99-104.
- [4] I. G. López and V. Marín, "El cine y la educación en la etapa de primaria," Aula de innovación educativa, vol. 153, 2006, pp. 68-70.
- [5] J. Méndez, "Aprendamos a consumir mensajes," España: Grupo Comunicar Ediciones, 2001.
- [6] M. Muñoz and F. Repullés, "Corpus de traducciones audiovisuales: estudios de casos," Simposio Trilma: Translation, Literature and Audiovisual Media, Universidad del País Vasco, 2012.
- [7] A. D. Gavrin, J. X. Watt, K. Marrs and R. E. Blake, "Just-in-time teaching (JITT): using the web to enhance classroom learning," Computers in Education Journal, vol. 14, n. 2, 2006.
- [8] P. Garrido and J. Tramullas, "Topic Maps," In M. A. Sicilia (Ed.), Handbook of Metadata, Semantics and Ontologies, Singapore: World Scientific, 2014, pp. 157-183.
- [9] G.M. Novak, "Just-in-time teaching. New Directions for Teaching and Learning," vol. 128, 2011, pp. 63-73.
- [10] S.M. Adnan, "Improving reading comprehension of the eighth grade students through just-in-time teaching technique," ELTS Journal, vol. 4, n. 1, 2016.
- [11] L. Johnson, S. Adams, and M. Cummins, "The NMC horizon report: 2012 higher education edition," Technical report, The New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative, Austin: Texas, 2012.
- [12] Massachusetts Institute of Technology, "The MIT+K12 Project," 2016.
- [13] Dicom Medios, "La Gran Enciclopedia Aragonesa," 2016.
- [14] Fundación Telefónica, "Educared: educación e innovación para el siglo XXI," 2016.