

Competencia digital y herramientas de autor en la didáctica de las lenguas

Digital competence and authoring systems as teaching tools in language teaching

Dimitrinka G. Níkleva / Miguel López Ogáyar

Universidad de Granada

Recibido el 10 de enero de 2011

Aprobado el 7 de marzo de 2011

Resumen: Dedicamos este estudio a la competencia digital y a las herramientas de autor por la gran utilidad y el valor pedagógico que tienen como un recurso o instrumento de apoyo en el marco de la clase presencial. Las herramientas de autor nos permiten conseguir un proceso de enseñanza/aprendizaje multimedia, que además es significativo y constructivo. Explicamos una de las herramientas: Hot Potatoes. Ofrecemos una descripción técnica y hacemos hincapié en sus posibilidades de aplicación didáctica.

Palabras clave: Competencia digital, herramientas de autor, hot potatoes, enseñanza/aprendizaje multimedia, aplicación didáctica.

Abstract: In this work we address the importance of digital competence and Authoring Systems as highly valuable pedagogical tools to be used as resources or supporting instruments within the classroom framework. Authoring Tools allow us to achieve a constructive and meaningful multimedia learning/teaching process. We focus our attention on one computer-based learning program: Hot Potatoes. We provide a technical description of the mentioned programs and, finally, we highlight their teaching implications.

Key words: Digital competence, authoring systems, hot potatoes, multimedia teaching/learning, teaching implications.

1.- Introducción

La aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo se convierte en un requisito imprescindible de la sociedad actual, puesto que el siglo XXI es el siglo de las nuevas tecnologías. Los docentes debemos adaptar nuestro método de enseñanza a las preferencias de estilo de aprendizaje de los alumnos. Esto tendrá como consecuencia una mayor motivación y un mayor rendimiento académico. *La aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo aportará al profesorado la profesionalidad que le exigen no solo la época contemporánea, sino también el propio alumnado (como parte de la sociedad moderna), que por su edad integra estos conocimientos con más facilidad e interés.*

Intentemos resumir las ventajas del trabajo en la red y de las herramientas de autor, que es el tema de nuestro estudio. Siguiendo a Martín GAVILANES (2004), destacaríamos las siguientes ventajas:

- a) Proporcionan un alto grado de autonomía del alumno.
- b) El uso de la tecnología es un factor de construcción de conocimiento.
- c) Se trabaja con éxito el objetivo de “aprender a aprender”.
- d) Proporcionan una perspectiva constructivista que está centrada en el alumno. El rol del profesor es el de ayudar.
- e) Se trata de un aprendizaje significativo, que por su parte es:
 - activo (los alumnos realizan las actividades de manera activa);
 - constructivo (las actividades tienen el objetivo de construir conocimiento);
 - situado en contextos reales o simulados (esta característica aporta una mejor comprensión y la capacidad de transferirla a otras situaciones);
 - auto-regulado (el profesor sólo guía al alumno en su aprendizaje);
 - interactivo (el alumno construye su propio conocimiento después de conocer diferentes puntos de vista).

Sin embargo, hay que reconocer que el uso de las nuevas tecnologías conlleva algunos inconvenientes:

- a) Necesidad de actualización de los conocimientos informáticos. Formación continua.
- b) Frustración por las dificultades y problemas que plantea el uso de los ordenadores.

c) Inversión de mucho tiempo (en la etapa inicial) para la preparación de las clases.

Sin embargo, queremos animar a los profesores que todavía se mantienen al margen de estas posibilidades a que se atrevan a conocer todas las ventajas que el mundo de la informática conlleva y recordarles que son una parte importantísima del reciclaje necesario de cualquier profesional. Ningún profesor debe permitirse dar clases toda la vida de la misma manera, con el mismo estilo y métodos que usó cuando empezó su carrera.

Sin embargo, queremos recordar que el uso de la tecnología no aumenta el aprendizaje ni lo mejora. Se trata simplemente de otro estilo de aprendizaje.

En este estudio vamos a enmarcar el tema de las nuevas tecnologías dentro de la competencia digital y concretar con un campo de las nuevas tecnologías -las herramientas de autor- de las que hemos seleccionado una en concreto: *Hot Potatoes*.

Nos centraremos en *la importancia que las herramientas de autor tienen para nosotros, los docentes, por la gran utilidad y el valor pedagógico que nos proporcionan como un recurso o instrumento de apoyo en el marco de la clase presencial*.

De todas formas, hay que advertir que los contenidos más complejos de la materia se reservarían para la clase presencial. Así que cada profesor tiene que decidir según la materia en cuestión y según las características concretas del currículo qué, cómo y cuándo puede enseñar usando las herramientas de autor. Por ejemplo, se adaptan muy bien para repasar y ampliar lo que se ha impartido en la clase presencial. Son también un buen recurso para hacer actividades complementarias. Si disponemos de sala de ordenadores se pueden usar en clase y si no, se pueden plantear como tarea que los alumnos realicen en casa.

2.- Competencia digital

Las herramientas de autor están muy relacionadas con la competencia digital que consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento (MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, 2007). Queremos hacer hincapié en que disponer de información no produce de forma automática conocimiento. Para culminar este proceso, para transformar la información en conocimiento son necesarias las destrezas de razonamiento para saber organizar, analizar, sintetizar, deducir, etc. En definitiva, se trata de comprender la información e integrarla en modelos previos de conocimiento.

Se trata de una competencia relativamente nueva que es complementaria a la competencia comunicativa. El nuevo REAL DECRETO 1631/2006, por el que se

establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria sitúa la competencia digital por primera vez (junto con el tratamiento de la información) entre las ocho competencias básicas, que define así:

Son aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida (MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, 2007).

El Anexo I del Real Decreto recoge las competencias básicas y dedica un apartado a la cuarta competencia: tratamiento de la información y competencia digital que considera esencial para informarse, aprender y comunicarse. La competencia digital comprende la búsqueda, selección, registro y análisis de la información. Requiere las habilidades de trabajar con fuentes con distinto tipo de soporte (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere también el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro).

La competencia digital supone analizar la información de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y el trabajo cooperativo. Se trata también de saber usar los recursos tecnológicos para resolver problemas reales de modo eficiente.

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes (MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, 2007).

Por último, conviene señalar también que la competencia digital tiene mucho en común con la web 2.0. La etapa de la web 1.0 duró hasta el año 2004. Después se inició la web 2.0 que es una web social o web cooperativa. Los términos relacionados con esta web son blog, wiki, podcast o redes sociales; o sus marcas: Blogger, Wikipedia, Facebook o YouTube. Lo importante es que el usuario de la web 2.0 es no solo receptor de contenido, sino también creador. De esta manera destaca el carácter instrumental de la lengua:

[...] los hablantes como agentes sociales utilizan la lengua para actuar y resolver con ella tareas de la vida cotidiana en un entorno social concreto y en cooperación y negociación con otros usuarios de la lengua (HERRERA y CONEJO, 2009).

Indudablemente, para desarrollar la competencia digital de los alumnos, los docentes necesitan tener esta misma competencia, que lograrán mediante una

formación continua en nuevas tecnologías. Es lo que pretendemos con este estudio: animar a conocer y usar las herramientas de autor como herramientas docentes.

3.- Herramientas de autor en la didáctica de las lenguas: *Hot Potatoes*

Las herramientas de autor, también llamadas lenguajes de autor o software de autor, son un tipo de software compuesto por formatos o plantillas para diseñar material didáctico con distinto grado de interactividad que permite elaborar archivos de tipo gráfico, audio, vídeo, etc. Se trata de aplicaciones informáticas que permiten realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje multimedia.

Vamos a aclarar algunos de los términos que hemos usado en esta breve explicación. El término multimedia, como indica su nombre, se refiere a la posibilidad de utilizar múltiples medios de comunicación: textos, imágenes, gráficos, animación, vídeo, sonido, etc. Este término está muy relacionado con el de hipermedia e hipertexto, que se diferencia del texto en que presenta una estructura de la información no secuencial.

El concepto de interactividad se relaciona con el control sobre la presentación de los contenidos: el usuario no se ve obligado a seguir una presentación lineal, sino que puede decidir qué contenidos ver y cuándo.

Queríamos destacar las siguientes herramientas de autor, aunque no nos vamos a detener en cada una de ellas: *Hot Potatoes*, *Neobook*, *Lams*, *Edilim*, *Malted*, *Clic*, *Jelic*, *Atenex*, *Squeak*, *Atnag*, *Rayuela*. Para este estudio hemos seleccionado una herramienta en concreto – *Hot Potatoes*– porque quizás sea la más sencilla de usar y por sus posibilidades en la didáctica de las Lenguas.

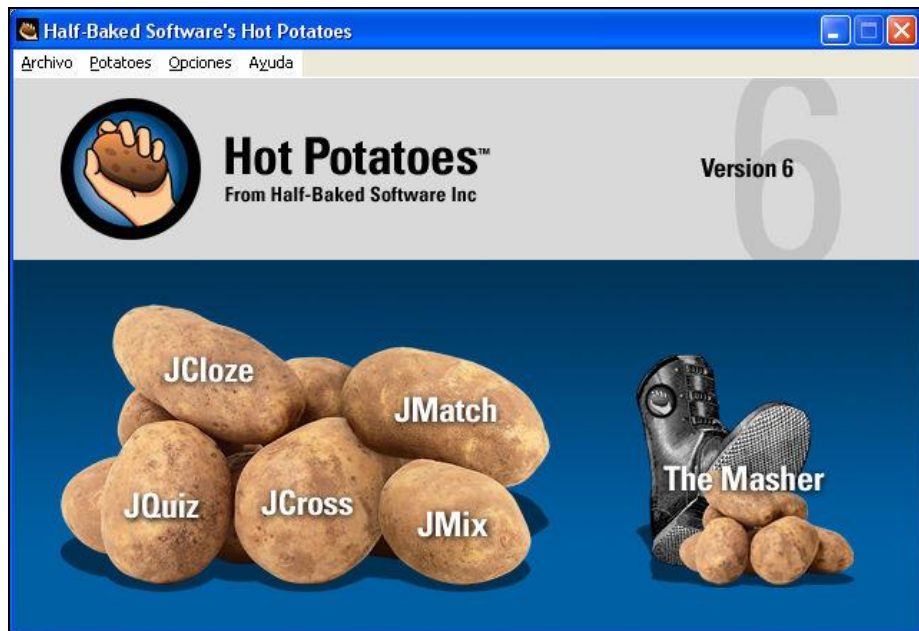
En este apartado vamos a conocer la descripción técnica de *Hot Potatoes*, vamos a ofrecer también información sobre la manera de obtener la herramienta, y, por último, vamos a ejemplificar su aplicación didáctica.

Hot Potatoes es un recurso que fue creado y desarrollado por la compañía de *software* Half-Baked, como parte de un proyecto de la Universidad de Victoria en Canadá. Actualmente se distribuye ya en su versión 6, aunque podemos usar todas las versiones que existen a partir de la versión 3. El programa es gratuito para particulares y para instituciones educativas sin ánimo de lucro a condición de que los materiales que se elaboren con este programa se distribuyan gratuitamente a través de la red.

Para descargar la última versión de *Hot Potatoes* podemos acudir a la *web*:

<http://web.uvic.ca/hrd/hotpot/#downloads>

Veamos más detalladamente las aplicaciones de la herramienta. Se trata de un conjunto de seis herramientas de autor. Esta es la pantalla de inicio de *Hot Potatoes*:



Al descargar el programa podemos configurar el idioma y elegir entre español, inglés, catalán, etc. Después de seleccionar el idioma, hay que cargar el archivo para que todos los menús y las instrucciones aparezcan en este idioma. Lo hacemos después de abrir cualquiera de las “patatas”, pulsando en la barra de menús sobre “Opciones/interfaz/Cargar un archivo de Interfaz”.

La versión 6 nos ofrece una nueva opción en el menú *Insertar*: incrustar reproductores multimedia (*Windows Media Player*, *Quick Time Player*, *Real Player* y *Flash Player*) en los ejercicios.

Queremos hacer hincapié en la aplicación didáctica y en el valor pedagógico de *Hot Potatoes*. Se pueden introducir en distintas áreas y niveles educativos, pero son especialmente útiles para las clases de Lengua y, sobre todo, de Lenguas Extranjeras. Intentaremos explicar por qué y cómo podemos hacer nuestras clases más interesantes, usando estas herramientas.

¿Qué nos permite la herramienta *Hot Potatoes* en cuanto a su aplicación didáctica? Nos permite crear ejercicios interactivos de selección múltiple, rellenar huecos, ordenar palabras, resolver crucigramas, emparejar elementos, dar respuestas cortas, etc. Además, podemos incorporar textos, gráficos, archivos de audio y vídeo, etc.

En el ámbito de la enseñanza de Lenguas Extranjeras las actividades con *hot potatoes* son muy útiles para la enseñanza de las cuatro destrezas (comprensión oral y escrita y expresión oral y escrita) y esto se debe a la posibilidad de insertar no solo textos, sino también archivos de sonido y videoclips. Sin lugar a duda, con todo esto mejora la comprensión lectora y auditiva. Puede mejorar también la expresión oral, ya que el alumno tímido se sentirá más cómodo y menos inhibido solo ante el ordenador.

Las actividades con *Hot Potatoes* permiten ofrecerle al alumno información de retorno que le sirve de ayuda tanto para trabajar como para evaluarse, es decir, se pueden diseñar tests interactivos con los que el alumno haga la autoevaluación de los conocimientos adquiridos. La herramienta nos proporciona la calificación que hemos obtenido después de haber realizado el test. Para ello tenemos que crear una base de datos con preguntas y una página *web* con el test.

Otra ventaja es que se pueden hacer enlaces para introducir algunos aspectos tutoriales, enviar un correo electrónico que nos da la facilidad y la eficacia de comunicarnos con todos los alumnos a la vez, además de que nos ahorra tiempo.

Cada “patata” o aplicación específica cuenta con una plantilla propia que dispone de varias formas de presentación. Las “patatas” son: *JClose*, *JQuiz*, *JCross*, *JMix*, *JMatch* y *The Masher*.

Cada herramienta se usa para elaborar distintos tipos de ejercicios:

JClose: Nos permite crear ejercicios de rellenar huecos (textos con huecos en blanco).

JQuiz: Genera ejercicios basados en preguntas. Introduce la respuesta en un cuadro de texto.

JCross: Genera crucigramas con espacios para introducir las respuestas.

JMix: Para hacer ejercicios de ordenar frases.

JMatch: Nos sirve para hacer ejercicios de asociación, de emparejamiento.

The Masher: Nos permite compilar los ejercicios, de manera automática, en unidades didácticas y hacer un archivo índice para cada unidad didáctica. Se pueden

compilar hasta tres páginas de ejercicios. Para elaborar una unidad mayor necesitamos otra clave de registro distinta de la clave de registro para *Hot Potatoes*.

Antes de empezar a utilizar el programa, lo podemos configurar cambiando las instrucciones para los ejercicios, el mensaje de acierto o error, las etiquetas de los botones de navegación, etc. Esta información está en inglés por lo que necesitaríamos unos conocimientos básicos en este idioma.

La versión 6 de *Hot Potatoes*, que es la última, ofrece el soporte *Unicode* (disponible en Windows 2000 o XP), con el cual se pueden crear ejercicios en muchísimos idiomas o en una mezcla de idiomas.

Además, nos ofrece también un temporizador o contador de tiempo (en minutos y segundos) que podemos usar en todos los ejercicios. Una vez finalizado el tiempo predeterminado, se visualiza la puntuación obtenida. En caso de que el alumno quiera volver a hacer el ejercicio, tiene que cargar de nuevo la página.

Otra ventaja es que los ejercicios pueden ser publicados automáticamente en una cuenta de la red *www.hot potatoes.net*. De este modo, los usuarios podrán entrar en dicha red y ver los resultados obtenidos en los ejercicios. Pero este servicio no es gratuito. La información al respecto se puede consultar en esta misma página (*www.hotpotatoes.net*).

A continuación ofrecemos ejemplos de cada una de las “patatas” (las aplicaciones).

3.1.- *JCloze*

Hemos mencionado anteriormente que esta aplicación se utiliza para actividades de rellenar huecos. El alumno puede pulsar el botón *Comprobar* para ver las respuestas. La evaluación final depende del número de veces que el alumno ha contestado antes de conseguir dar la respuesta correcta.

Los ejercicios *JCloze* permiten introducir el botón *Pista* con el que podemos facilitar una letra de la respuesta correcta u otra pista específica para cada hueco.

Para la creación de ejercicios tenemos que seguir los siguientes pasos:

- 1) Introducción de los datos.
- 2) Configuración del formato de salida.
- 3) Creación de la página *web* (compilar los ejercicios en páginas html).

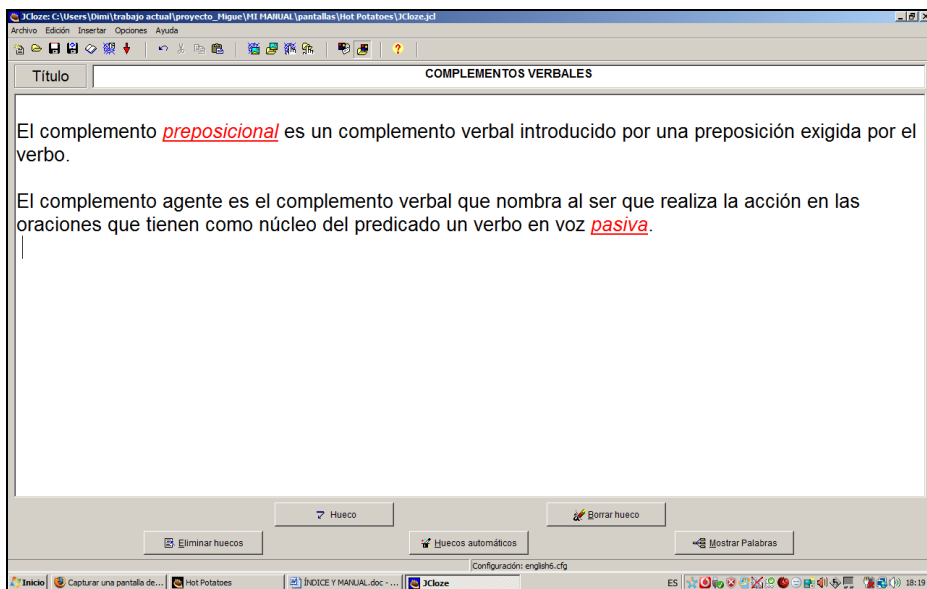
Queremos advertir que el segundo y el tercer paso son los mismos para todas las aplicaciones.

A continuación vamos a explicar estos tres pasos:

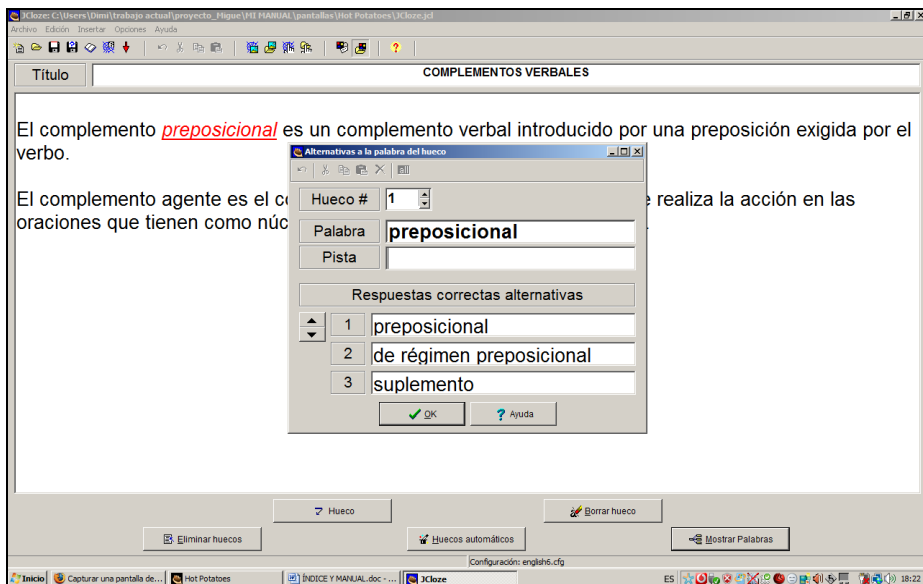
1) Introducción de los datos.

En el campo de texto *Título* escribimos un texto que nos sirva de título y que identifique el ejercicio.

En el centro introducimos el texto que es el contenido del ejercicio. Seleccionamos las palabras donde queremos que aparezcan los huecos y pulsamos sobre ellas. Salta la pantalla que nos pide que predeterminemos la respuesta correcta (o las respuestas correctas). La palabra seleccionada ya para el hueco cambia de color (rojo).

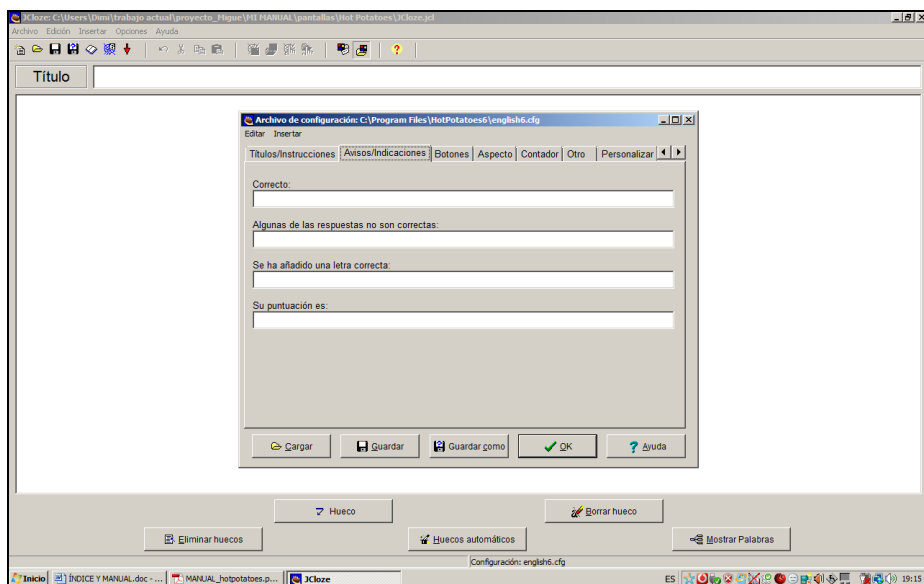


A continuación tenemos que escribir las respuestas correctas y las respuestas correctas alternativas, definir las pistas y la ayuda. Pulsamos primero en la palabra del hueco y después en “Mostrar palabras” para ver las respuestas correctas alternativas.



2) Configuración del formato.

Usamos la pestaña o la etiqueta: Configuraciones - Configurar el formato del archivo originado. Hay que observar las etiquetas que se ofrecen en “Opciones”. Introducimos los títulos y las instrucciones. En “Avisos/Indicaciones” comprobamos si la respuesta es correcta y vemos la puntuación que hemos obtenido:



En la etiqueta “Contador” podemos especificar un límite de tiempo para el ejercicio en minutos y segundos.

3) Creación de la página *web*.

Empezamos desde el menú Archivo / Crear página *web* / Página *web* para navegadores v6. Tenemos que ponerle un nombre a la página.

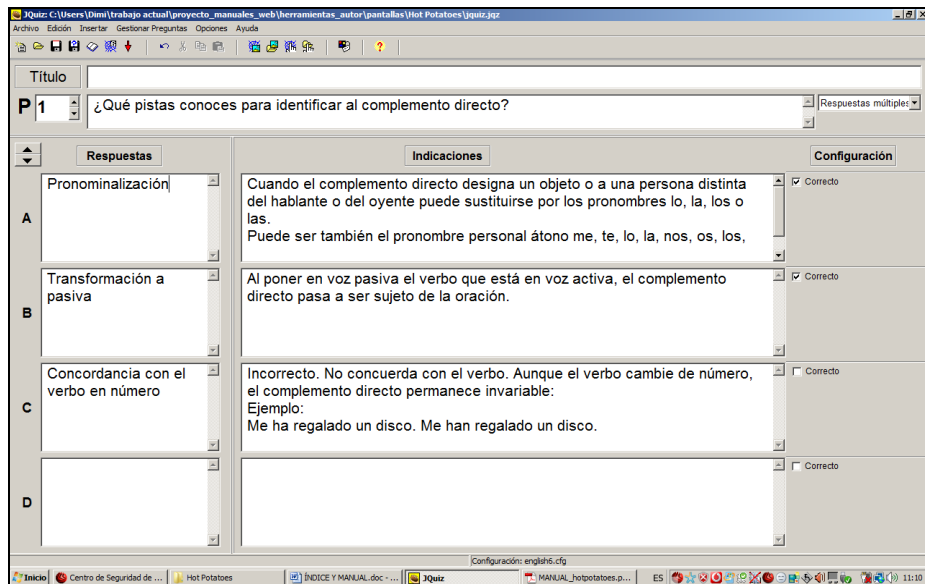
3.2.- *JQuiz*

Esta aplicación *JQuiz* nos permite crear ejercicios con distintos tipos de preguntas y mezclarlos: respuestas múltiples, respuestas cortas y de selección múltiple, además de un nuevo tipo llamado pregunta “híbrida”.

En las preguntas de respuestas múltiples, el alumno pulsará en una de las respuestas y si es correcta le aparecerá la imagen de una cara sonriente :-)) y si no es correcta se convertirá en una X. Estas opciones se pueden cambiar desde la ventana de configuración.

El docente tiene la posibilidad de introducir indicaciones específicas para explicar por qué una respuesta es correcta o no.

Si el alumno marca una respuesta incorrecta podrá seguir seleccionando respuestas hasta acertar la correcta, pero la evaluación dependerá del número de intentos que ha hecho. Después de marcar la respuesta correcta, la puntuación queda congelada, pero el alumno puede seguir pulsando en las demás respuestas para ver las indicaciones de cada una, es decir, puede ver la explicación tanto de las respuestas correctas como de las incorrectas.



En las preguntas de respuestas cortas, el alumno escribirá una respuesta en la casilla de texto en la página y a continuación pulsará en el botón *Comprobar* para ver si es correcta. El docente tiene que haber introducido una lista de respuestas correctas e incorrectas. Si la respuesta del alumno está en la lista aparecerán las indicaciones para esta respuesta y si no es así la página buscará la respuesta más parecida entre las posibles respuestas correctas.

En este tipo de ejercicio se puede incluir un botón *Pista* que facilitará al alumno una letra de la respuesta correcta, pero el uso de este botón supone una penalización en la puntuación obtenida.

El ejercicio de pregunta híbrida nos ofrece la combinación de una pregunta de respuesta corta y una pregunta de respuestas múltiples. El alumno escribe en una casilla de texto la respuesta corta, y si no acierta después de un número de intentos establecido previamente por el docente el ejercicio cambia a respuestas múltiples.

Por último, en los ejercicios de pregunta de selección múltiple el alumno tiene que seleccionar todas las respuestas correctas de una lista elaborada previamente por el docente. Un ejemplo sería seleccionar los adverbios entre una lista con palabras de distintas clases.

Para la creación de actividades hay que seguir los mismos tres pasos que ya hemos visto en la explicación de *JCloze*.

En “Otros” podemos seleccionar ver, por ejemplo, el número de preguntas contestadas correctamente al primer intento; la puntuación después de cada respuesta correcta; otras respuestas correctas, etc. Podemos también determinar el número de intentos permitidos. Además, nos permite barajar el orden de preguntas o de respuestas de cada pregunta.

Desde “Insertar/Introducir objeto multimedia” podemos insertar un objeto de sonido o vídeo.

3.3.- *JCross*

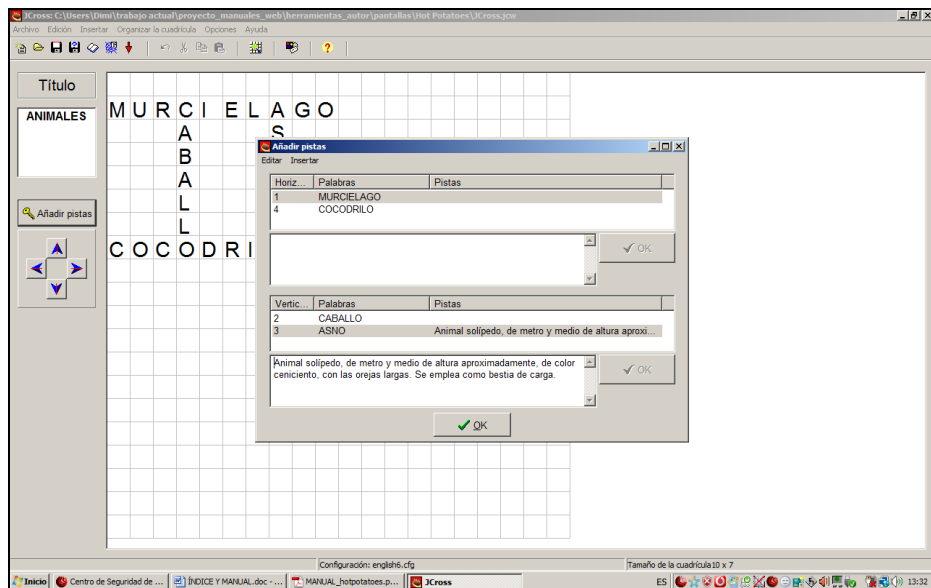
Usamos esta aplicación para crucigramas, por lo que los ejercicios estarán orientados al aprendizaje de vocabulario. El alumno tiene la posibilidad de pedir ayuda que se le facilitará letra por letra.

Para la creación de actividades seguiremos los mismos pasos que ya conocemos de las aplicaciones anteriores y que son válidos para todas las aplicaciones de *Hot Potatoes*:

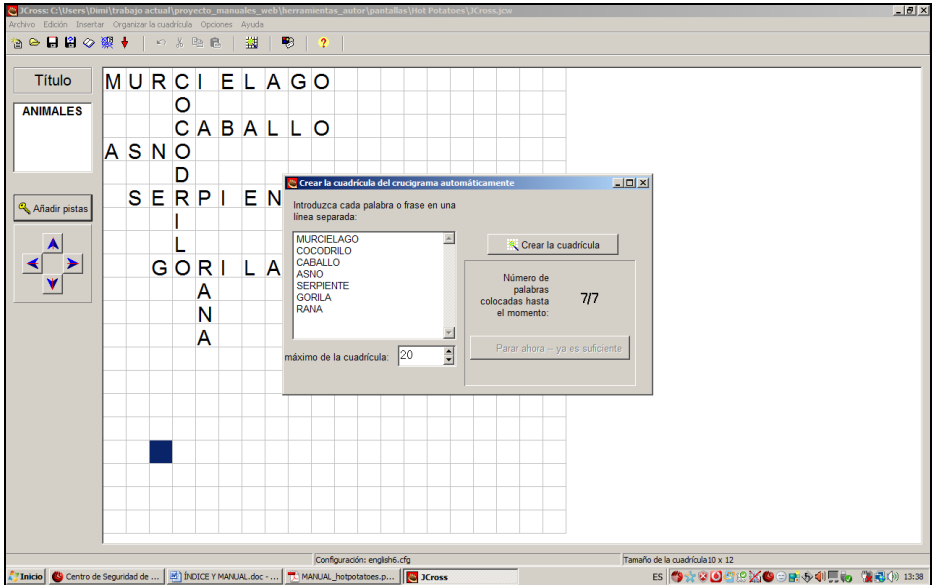
- 1) Introducción de los datos.
- 2) Configuración del formato de salida.
- 3) Creación de páginas web.

Veamos solo el primer paso, porque el segundo y el tercero son los mismos en todas las aplicaciones.

Podemos poner un título de nuestro crucigrama. Introducimos las palabras y eliminamos los espacios en blanco. Pulsando el botón “Añadir pistas” introducimos las definiciones de todas las palabras que el alumno leerá para poder rellenar el crucigrama.

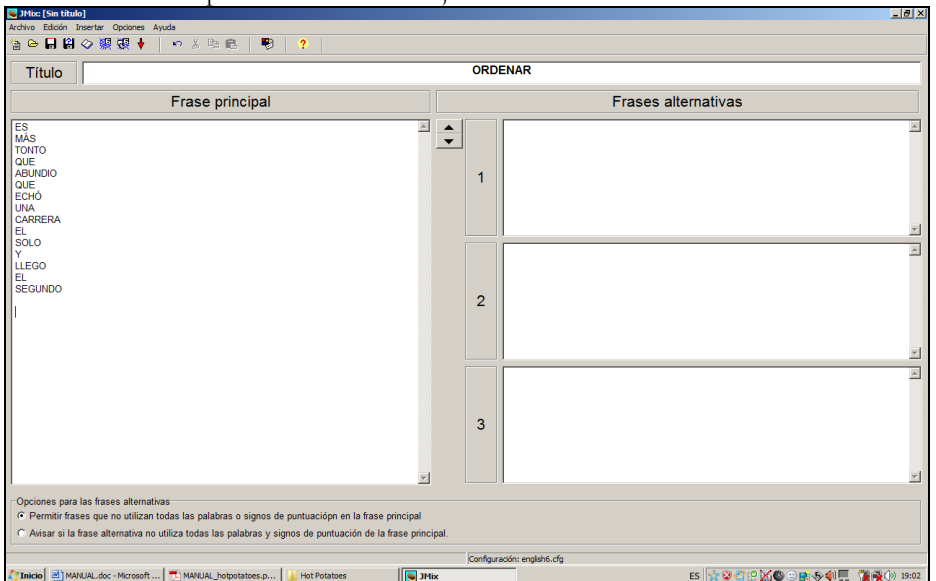


En vez de introducir nosotros las palabras en los recuadros, tenemos la posibilidad de elegir la opción para crear la cuadrícula de forma automática (usando el antepenúltimo icono en la barra de herramientas en forma de cuadrícula), y entonces el propio programa se encarga de distribuirlas en las casillas. Recomendamos este uso porque facilita mucho al docente, que tendrá que hacer sólo la lista de animales que quiere incluir en el crucigrama y pulsar a continuación “crear la cuadrícula” como observamos en la siguiente imagen:



3.4.- *JMix*

Con esta aplicación elaboramos ejercicios de ordenar frases.



En la imagen anterior vemos que podemos poner un título a nuestra actividad.

Hay que escribir cada palabra en una línea distinta.

Observen las dos opciones para las frases alternativas. Tenemos que seleccionar una y marcarla:

1) Permitir frases que no utilizan todas las palabras o signos de puntuación en la frase principal.

2) Avisar si la frase alternativa no utiliza todas las palabras o signos de puntuación de la frase principal.

Si existen varias posibilidades de ordenar la frase, debemos introducirlas en el campo “Frases alternativas”. En el ejemplo que hemos puesto el orden es solo uno, ya que se trata de un fraseologismo: *Es más tonto que Abundio, que echó una carrera él solo y llegó el segundo*. Sin embargo, si la frase fuera *La niña es muy risueña, cariñosa e ingeniosa* tendríamos que escribir las frases alternativas, porque los adjetivos se pueden enumerar en distinto orden.

Para crear un ejercicio seguimos los mismos pasos explicados en el apartado de *JCloze*.

En este tipo de actividades el alumno puede disponer de ayuda. Se le puede facilitar la siguiente palabra correcta.

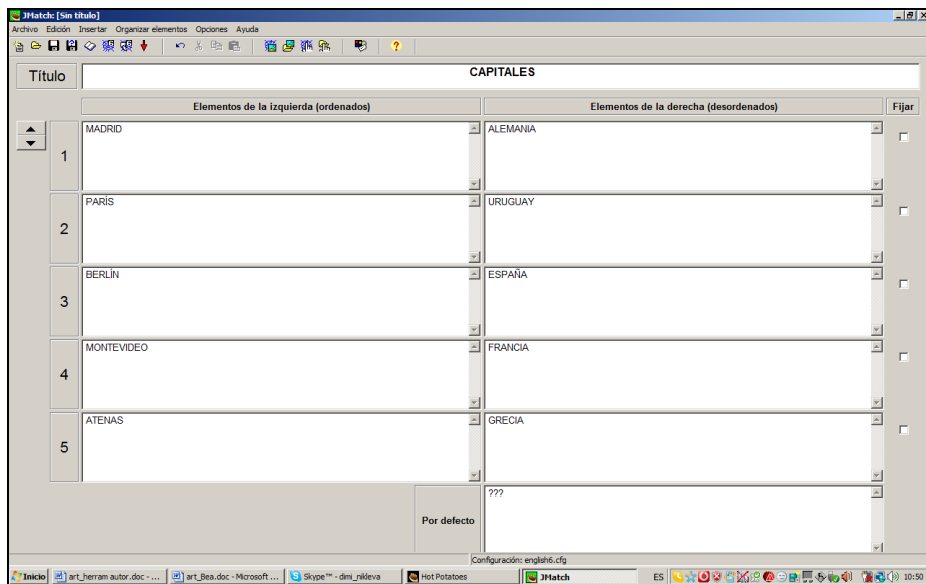
3.5.- ***JMatch***

JMatch se usa para crear ejercicios de asociación, para formar parejas de palabras y para ordenar palabras y oraciones.

Los ejercicios que elaboramos con esta aplicación nos sirven principalmente para el aprendizaje de vocabulario. Podemos unir palabras o imágenes de dos columnas que tienen alguna relación entre sí o asociar una imagen con la palabra que la describe. Podemos también ordenar las palabras de una oración o las intervenciones de una conversación.

Para la creación de actividades seguiremos los pasos que ya conocemos de las aplicaciones anteriores.

Elegiremos un título para el ejercicio. En la columna derecha rellenamos los elementos de manera desordenada. Rellenaremos la columna izquierda, ordenando sus elementos.



Desde “Insertar” podemos incluir imágenes y objetos multimedia.

Si queremos añadir más opciones o editar las ya creadas pulsamos las flechas que aparecen en la parte izquierda debajo del título.

4.- Conclusiones

El uso de las nuevas tecnologías se convierte en un requisito imprescindible en el trabajo de los docentes para desarrollar la competencia digital de nuestros alumnos. Una de las vías de trabajar la competencia digital consiste en el uso de las herramientas de autor: *aplicaciones informáticas que permiten realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje multimedia que, además, es constructivo y significativo.*

Las herramientas de autor se caracterizan por su versatilidad y permiten elaborar materiales para cualquier nivel de enseñanza. No se necesitan habilidades cognitivas distintas de las necesarias para la clase convencional.

La aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo corresponde a la demanda del propio alumnado, por lo que tiene como resultados un aumento de la motivación y del rendimiento académico.

5.- Referencias bibliográficas

Comisión Europea. *Propuesta de Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*, 2005. Ver en: http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/9_Competencias_clave_para_aprendizaje_permanente.pdf.

Garrido Garrido, M^a B.; de la Cruz Lozano, M^a V. *Herramientas de autor en el aprendizaje de la física en la educación secundaria*, 2002. En <http://proyectogrimm.net/archivos/libro3/16.pdf> [consultado 11/03/2010].

Garrido Garrido, M^a B.; de la Cruz Lozano, M^a V. *Elaboración de materiales hipermedia por estudiantes de Educación Secundaria*, 2001. En <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/64.html> [consultado 11/03/2010].

Gértrudix Barrio, M. “Convergencia multimedia y educación. Aplicaciones y estrategias de colaboración en la Red”, *Icono 14* (Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías), n^o 7, 2006, págs. 1-17.

Herrera, F.; Conejo, E. “Tareas 2.0: la dimensión digital en el aula de español lengua extranjera”, *MarcoELE*, 9, 2009.

Marti, A.; Torrandell, I. *Máster Interuniversitario a Distancia en Tecnología Educativa. Taller HTML II*, 2005. En <http://es.calameo.com/read/000061185c854f9349025> [consultado 11/03/2010].

Martín Gavilanes, M.^a Ángeles. “Software de autor y estilos de aprendizaje”, *Didáctica. Lengua y Literatura*, vol. 16, 2004, págs. 105-116.

Ministerio de Educación y Ciencia. *BOE n^o 5 de 5/1/2007. RD 1631/2006*. Ver en: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>.

Páginas web

<http://www.aula21.net/segunda/hotpotatoes.htm>

<http://www.educa.madrid.org/portal/>

<http://www.educared.net/>

<http://www.educared.net/PROFESORESINNOVADORES/especiales/verEspecial.asp?id=50>

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/jclic/>

<http://observatorio.cnice.mec.es/>

<http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/HotPot60/tutorial.htm>

<http://web.uvic.ca/hrd/hotpot/#downloads>

<http://www.web.uvic.ca/hrd/hotpot/index.htm>

