

## DATOS IDENTIFICATIVOS:

### 1. Título del Proyecto

*Uso de bases de datos para la organización de recursos docentes de vídeo, audio y en línea*

### 2. Código del Proyecto

**114010**

### 3. Resumen del Proyecto

*El trabajo que hemos desarrollado consta de dos vertientes. En primer lugar hemos elaborado materiales audiovisuales, especialmente interesantes para la docencia de la Química y del Francés, con apoyo del servicio de Imagen de la Universidad. En concreto, para la asignatura de Química, se ha elaborado una animación sobre el concepto de oxidación reducción acompañándolo de una banda de audio explicativa. En el caso del Francés, hemos seleccionado presentaciones del Practicum de Francés y simulaciones de clase, realizadas por los propios alumnos, como ejemplos de actividades que deben ser realizadas durante el curso.*

*Nuestro mayor esfuerzo se ha dedicado a la elaboración de una base de datos que permitiera analizar recursos de ampliación y profundización de los temas trabajados en las tres asignaturas: Aprendizaje y enseñanza en las materias de física y química, Idioma Extranjero y su Didáctica y Matemática Discreta, base de datos disponible en Moodle que ha suscitado gran interés en el alumnado.*

*Pensamos que con este proyecto hemos conseguido que el alumno desarrolle habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía (CB5) y perfeccione su nivel de usuario en el ámbito de las TIC (CU2).*

*En cursos posteriores iremos seleccionando y almacenado los recursos más interesantes elaborados por los estudiantes, que estarán a su disposición.*

### 4. Coordinador del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
M <sup>a</sup> Carmen de Castro Castro	Traducción Interpretación...	019	PDI

### 5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
M <sup>a</sup> Salud Climent Bellido	Química Orgánica	019	PDI
M <sup>a</sup> Joaquina Berral Yerón	Matemáticas	019	PDI

## 6. *Asignaturas afectadas*

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
-Idioma Extranjero y su Didáctica II	Filología Francesa	-Maestro especialista en Lenguas extranjeras
-Química	Química Orgánica	-Grado en ingeniería mecánica -Máster Universitario en formación de profesorado
-Aprendizaje y enseñanza en las materias de Física y Química		
-Matemática Discreta	Matemática aplicada	-Grado en ingeniería informática

### 1. **Introducción**

La comunicación ha sufrido grandes cambios en la última década como consecuencia de la aparición de nuevos dispositivos tecnológicos y nuevas prácticas comunicativas. En el contexto de la enseñanza universitaria tales cambios deben tener como consecuencia la modificación de los currículos académicos. Es por ello por lo que, poco a poco vamos incorporando actividades y tareas que incluyen un nuevo concepto de comunicación multimedial donde se concentran diversos códigos al mismo tiempo.

El lenguaje audiovisual o multimedia goza de una extraordinaria potencialidad expresiva, ya que actúa mediante síntesis acumulativas de códigos visuales y sonoros, y reproduce con una mayor fidelidad que el lenguaje verbal una realidad que percibimos, pero es preciso conocer la especificidad de las formas de expresión para poder aprovechar toda su potencialidad expresiva.

Cada forma de expresión está especialmente indicada para un tipo de contenido y para cumplir una determinada función didáctica. Según Ferres Prats (2011), por ejemplo, la comunicación audiovisual cumplirá su función informativa cuando se trate de transmitir contenidos de carácter audiovisual-cinético. En cambio, cuando los contenidos sean abstractos, la comunicación audiovisual tendrá únicamente una función motivadora. En cada forma de expresión se trabaja con determinadas habilidades perceptivas y mentales. Frente a la lectura donde se desarrollan la abstracción, el análisis, la concentración y el pensamiento reflexivo, el visionado de imágenes potencia habilidades vinculadas con la concreción, la síntesis, la intuición, la apertura y el pensamiento asociativo, Mangenot, F. (2010).

Se hace necesaria una educación mediática y, nosotros, tenemos que adecuar nuestras materias universitarias y facilitar el contacto con recursos y tareas que las incorporan. (En Proyectos anteriores ya hemos desarrollado algunas de estas tareas, en concreto, la grabación en vídeo de trabajos elaborados por grupos y su posterior explotación; o el registro y grabación del trabajo de los grupos)

Del mismo modo que consideramos necesario alcanzar unos niveles de profundización en la lectura bibliográfica, debemos potenciar también una mayor capacidad de utilización de los productos mediáticos. Los alumnos deben hacer suyos esos documentos procedentes de distintas fuentes e incorporarlos a sus propios recursos. En esta línea hemos elaborado, haciendo uso de la base de datos de la plataforma Moodle, una actividad que permite a los estudiantes incorporar datos en un formulario diseñado por las profesoras de las asignaturas. Las entradas se pueden clasificar, buscar, etc. y pueden contener texto, imágenes y otros formatos de información.

### 2. **Objetivos**

#### Creación de recursos audiovisuales

- Edición de material audiovisual a partir de exposiciones y trabajos recogidos en vídeo
- Elaboración de material audiovisual para la docencia.

#### Elaboración de una base de datos

- Elaboración de una base de datos para organizar material docente.
- Búsqueda bibliográfica y de recursos por parte de los alumnos de Grado de Ingeniería, Magisterio y Máster de Formación del Profesorado en Química integrándolos en campos ya definidos

### 3. Descripción de la experiencia

#### *Edición y elaboración de material audiovisual*

1- En el caso de Idioma Extranjero y su Didáctica, se han utilizado las grabaciones en vídeo realizadas en cursos anteriores comprobando la eficacia y el poder de ejemplificación positiva o negativa de las grabaciones. No se han finalizado aún las ediciones en vídeo.

Tenemos material acumulado desde el año 2008, lo que nos permite seleccionar modelos de clases para las distintas destrezas comunicativas: comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita. Los alumnos se identifican con los de cursos anteriores, ven sus fallos y sus logros y esto los prepara para realizar sus propias actuaciones este curso y para las prácticas en el Colegio Colaborador. Se analizan los diversos momentos de la clase, el tiempo consagrado a cada uno, cómo se resuelven problemas con el idioma, etc.

2-En el caso de Química se ha realizado un material audiovisual para mostrar el comportamiento de las sustancias químicas con capacidad para experimentar cambios en su número de oxidación, es decir, procesos redox. El concepto de oxidación reducción tiene una importancia fundamental en la industria, ya que son muchos los cambios químicos que se producen mediante el intercambio de electrones como, por ejemplo, la obtención de electricidad, la corrosión del hierro o la protección de metales por métodos electrolíticos. Siendo un fenómeno de gran interés, es un concepto que presenta dificultad a la hora de comprender los procesos redox. La presentación audiovisual facilita esta comprensión al mostrarlo de una forma dinámica, en concreto: cómo se puede aprovechar la electricidad (movimiento electrónico) que se produce en los procesos de oxidación reducción haciendo un montaje adecuado para aprovechar el flujo electrónico (pila galvánica). Gracias al material elaborado, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender, mediante una simulación del proceso, los conceptos teóricos y prácticos de forma simultánea e integrada.

#### *Elaboración de una base de datos para búsqueda bibliográfica y de recursos en línea.*

#### **Fases de la elaboración:**

##### **1) Búsqueda de una herramienta simple, útil y de fácil acceso para los alumnos.**

Buscamos una base de datos adecuada para nuestro propósito. Tras barajar diferentes opciones, analizar la bibliografía correspondiente y leer tutoriales, optamos por la base de

datos de la plataforma Moodle que consideramos que estaba al alcance del profesorado y del alumnado y cuya estructura es bastante simple.

## **2) Información en Biblioteca**

Nos pusimos en contacto con la Biblioteca Universitaria de Rabanales y nos recomendaron una forma de introducir una referencia, basada en la normativa internacional ISO 690 que se puede seguir con carácter general (siempre que la referencia no se deba someter a otras normas más específicas).

## **3) Elección de campos**

Se nos planteó el reto de la elección de campos, ya que buscábamos elaborar una herramienta de uso común para cualquiera de las tres materias que impartíamos. Fueron numerosas las reuniones hasta llegar a establecer un acuerdo sobre tal elección, que no consideramos definitiva hasta que pudiésemos analizar los resultados y recabar, así mayor información.

## **4) Bases de datos**

Si bien en un comienzo habíamos pensado realizar una única base de datos común para bibliografía de libros, revistas y recursos en línea, decidimos, después, hacer dos bases de datos con campos independientes ya que quedaba la opción más clara.

## **5) Inclusión en las diversas materias**

Registramos la base de datos en cada uno de los correspondientes Moodle y explicamos a los alumnos lo que pretendíamos. La iniciativa fue acogida con interés, aunque algunos estudiantes tuvieron dificultades en hacer las entradas, tanto técnicas, generalmente por no leer las instrucciones, como conceptuales, pues algunos no llegaron a captar el sentido del recurso.

Los criterios de aplicación del recurso a cada una de las asignaturas no han sido, en este caso, totalmente iguales, pues, como ya dijimos al comienzo, trabajamos con alumnos de diferente madurez y experiencia.

En el caso de Química se trataba de una actividad dirigida a estudiantes de Máster para la Educación Secundaria. La actividad ha consistido en proporcionarles un número de recursos animados de internet, seleccionados por la docente, y unas direcciones web también con animaciones. El objetivo que se pretendía, era que los alumnos conocieran los recursos, los analizaran y seleccionaran los tres que ellos consideraban que tenían un mayor valor pedagógico. Tuvieron que analizar 25 recursos organizados por materias.

Hay que indicar que esta forma de trabajar ya había sido llevada a cabo en el curso anterior pero como aún no se disponía de la base de datos, los estudiantes presentaban el análisis en un documento Word. Las ventajas del uso de la base de datos frente al documento doc son importantes. Cuando se utilizaba este último, la información suministrada por los alumnos era mucho más ambigua y desorganizada. Al utilizar la base de datos se dirige la información, es decir, se seleccionan los campos más relevantes y las entradas pueden ser organizadas por campos o por el autor de la entrada. Así mismo se puede acceder mediante el enlace al recurso. También es una forma de enseñar a los alumnos cómo deben presentar la bibliografía consultada por Internet.

En el caso de Idioma Extranjero y su Didáctica, los alumnos eran de 3º curso y se buscaba que fueran capaces de elegir con espíritu crítico aquellos recursos que completasen su formación como maestros, tanto desde el punto de vista de profundización didáctica, como de posible aplicación a la enseñanza. Además, se pretendía que aprendiesen o recordasen cómo presentar una bibliografía de un texto.

En Matemática discreta, asignatura de primer curso del Grado de Informática, siempre existe el problema de los estudiantes que, habiendo trabajado durante el periodo académico, a la hora de realizar el examen no rinden lo que se esperaba. Son los típicos dudosos o los que quieren obtener mejor nota. Estos son los estudiantes que han trabajado con la base de datos, y la forma de trabajar ha sido la siguiente:

- Se les explicó muy bien la filosofía de la actividad a realizar, era muy importante que las entradas a la base de datos las hicieran pensando que otro compañero, en próximos cursos, pudiera intentar comprender algún concepto de Matemáticas utilizando su entrada a la base, por lo tanto debería estar muy bien realizada.
- A los estudiantes que debían subir nota para aprobar la asignatura, la profesora les dijo exactamente sobre qué parte del programa debían buscar su referencia y de esa forma la entrada serviría para que ellos asimilaran conceptos que habían fallado en el examen, además, las referencias deberían ser de libros de la bibliografía, para que no se perdieran en sus búsquedas por la red y el nivel de la referencia debería ser similar al del curso.
- Los estudiantes que querían optar a Matrícula o subir nota, se les dejó tema libre, pero de ampliación con respecto a lo trabajado en clase y que tuviera una aplicación, no trabajada en clase pero relacionada con la informática.

#### 4. Materiales y métodos

En la elaboración de materiales audiovisuales docentes se ha trabajado en colaboración con el Servicio de Medios Audiovisuales de la UCO.

A modo de ejemplo, sobre el material audiovisual elaborado se muestra una instantánea de la pila galvánica (figura 1). Este es un recurso audiovisual animado, en el que vemos el funcionamiento de un proceso redox espontáneo, explicando detalladamente la función de cada componente. Este recurso ha sido utilizado por los estudiantes de Química del grado de Ingeniero Mecánico, de la EPS de la UCO.

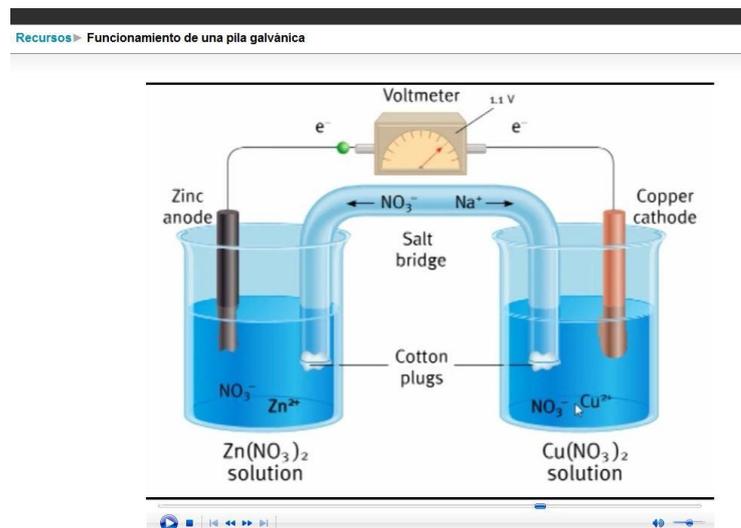


Figura 1. Pila galvánica. Plataforma Moodle

En la elaboración de la base de datos nuestro esfuerzo se ha centrado fundamentalmente en la determinación de campos para la opción base de datos de Moodle. La secuencia fue la siguiente:

- 1) Seleccionar en Moodle la actividad “Base de datos”. En la figura 2 se muestra la ventana de selección y el icono que simboliza esta actividad.

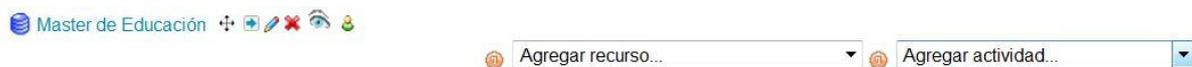


Figura 2.

## 2) Definición de los campos

Posteriormente las docentes definieron los campos de la base de datos. Para los primeros campos se tuvo en cuenta la reglamentación de cita bibliográfica suministrada por la Biblioteca de la Universidad de Córdoba. A estos campos se le añadieron los que se consideraban necesarios para que la actividad fuera útil a nuestros estudiantes, campos como: resumen del documento, palabras clave, nivel del recurso, aplicación práctica...

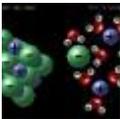
En la figura 3 se muestra el perfil de la base de datos para análisis de recursos en red que los alumnos han utilizado

The image displays the 'Nueva entrada' (New entry) form in Moodle. The form is titled 'Nueva entrada' and contains several fields for defining a resource entry. The fields are: 'Autor:' (Author), 'Título del recurso (en cursiva):' (Resource title in italics) which includes a rich text editor with a toolbar and a 'Ruta:' (Path) field below it; 'Dirección Web:' (Web address) with sub-fields for 'Url:' and 'Texto:'; 'Fecha de consulta:' (Date accessed); 'Añadir un archivo con el documento (cuando proceda):' (Add a file with the document when appropriate) with an 'Archivo' (File) field, an 'Examinar...' (Browse...) button, and a 'Nombre de archivo (opcional):' (Optional filename) field; 'Añadir imagen(opcional):' (Add image optional) with a 'Dibujo' (Image) field, an 'Examinar...' (Browse...) button, and a 'Texto alternativo' (Alt text) field; 'Nivel del recurso:' (Resource level) with a 'Seleccionar...' (Select...) dropdown menu; and 'Palabras clave del recurso:' (Resource keywords) which includes another rich text editor with a toolbar and a 'Ruta:' (Path) field below it. The form is designed to allow users to input detailed information about a resource, including its author, title, location, date accessed, associated files or images, and keywords.

Figura 3.

Existen varias posibilidades como se observa en la figura: incorporar archivos, insertar imágenes, insertar direcciones Web, etc.

Finalmente en la figura 4 se muestra el resultado de una entrada realizada por un estudiante.

Autor del Recurso: Desconocido  
Título del recurso (en cursiva): *DISOLUCIONNaCl / ETANOL*  
Dirección Web : [DISOLUCION NaCl Etanol](#)  
Fecha de consulta : 16/02/2012  
Añadir imagen(opcional): 

Nivel del recurso: medio  
Palabras clave del recurso: Cation, anion, enlaces y polaridad.  
Asignatura y nivel que consideras puede ser de utilidad el recurso: Física y Química, nivel 1º de Bachiller.  
Resumen y valoración del recurso: Este recurso es muy ilustrativo y fácil de entender, viéndose perfectamente cómo se disuelve NaCl y etanol en agua. Asimismo pone de manifiesto la Naturaleza de los distintos tipos de enlace entre átomos

Amalia Moral Pérez

Figura 4

## 5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso

### **Asignatura: Química para alumnos del Grado de Ingeniería Mecánica**

La utilización del material audiovisual elaborado (pila galvánica) ha permitido mejorar notablemente el aprendizaje de este aspecto de la Química. Este recurso que puede el estudiante consultar en cualquier momento que lo necesite (plataforma Moodle) ha interesado mucho al alumnado, siendo un complemento magnífico para la docencia.

### **Asignatura: Aprendizaje y Enseñanza en las materias de Física y Química para alumnos de Máster de Educación secundaria.**

El uso de la base de datos ha sido especialmente útil para la docente ya que, de una forma clara y sencilla, ha podido evaluar los análisis de recursos realizados por sus estudiantes.

De los documentos analizados se han obtenido conclusiones significativas:

- En general no asignan bien el nivel al que debe aplicarse el recurso.
- Coinciden en un porcentaje muy elevado en el grado de dificultad de comprensión de la materia ya que mayoritariamente escogen recursos relacionados con los enlaces químicos
- Consideran muy útil las animaciones relacionadas con este campo tan complejo de la Química

### **Asignatura: Idioma Extranjero y su Didáctica II**

El uso de la base de datos ha puesto de manifiesto de forma real el manejo que tienen los alumnos de la bibliografía y su hábito de consulta y es una herramienta muy útil para valorar este aspecto.

De los recursos analizados destacamos las siguientes conclusiones:

- En general los alumnos han tenido mejores resultados en las búsquedas en Internet que en las de la Biblioteca, lo que demuestra que en la enseñanza de los idiomas los recursos en la red están sustituyendo a los publicados en papel en cuanto a disponibilidad y abundancia.

- Han encontrado recursos muy actualizados, lo que amplía el material disponible en la asignatura.

- Cuando han escogido artículos de las revistas especializadas, algunos alumnos demostraban una falta de nivel para su comprensión.

- Una mayoría ha elegido recursos muy amplios valorando su utilidad para el futuro profesor pero sin entrar a hacer un análisis más profundo.

- Casi ningún alumno ha sido capaz de valorar críticamente el recurso elegido poniendo pros y contras, sólo han señalado sus ventajas para justificar así la elección.

- No han sabido valorar personalmente el nivel del recurso, recurriendo únicamente al indicado en este: A1, A2, B1, B2, C1, C2.

- Los mejores análisis proceden de recursos o artículos que se concretan sobre un aspecto determinado de la enseñanza

### **Asignatura: Matemática Discreta**

Hay que tener en cuenta que trabajamos con estudiantes de primer curso. Inicialmente la idea les gustó y pensaron que era fácil, pero cuando empezaron a realizar la actividad, tuvieron dificultades:

- Les cuesta trabajo seleccionar las palabras clave.

- No saben explicar muy bien la razón de por qué ese recurso les ha resultado útil.

- En la aplicación del recurso: la profesora les ha insistido en que tenían que plantear y resolver un problema, no un ejercicio, que hubieran aprendido a resolver gracias a ese recurso.

- Ellos han pensado en el enunciado del problema, pero a la hora de resolverlo de forma clara para que otro compañero/a lo entienda, hemos tenido que realizar tutorías

- Por último, para estos estudiantes ha sido complicado hacer el resumen de la referencia seleccionada.

## **6. Utilidad**

Como se ha comentado a lo largo de esta Memoria, la creación y uso de una base de datos como actividad docente ha sido de gran utilidad para materias muy diversas y con aplicaciones diferentes. Con los resultados obtenidos en este curso, trataremos de mejorar la actividad de búsqueda bibliográfica.

Creemos que podría tener aplicación en cualquier asignatura en la que se pretenda proponer una actividad de trabajo personal. La base de datos se podrá configurar de forma que se adapte a las necesidades de cualquier materia y nivel.

## 7. Observaciones y comentarios

La utilización de materiales audiovisuales personalizados y adaptados al grupo de estudiantes ha interesado mucho al alumnado y constituye un complemento magnífico para la docencia.

La actividad de búsqueda bibliográfica y su análisis, haciendo uso de la base de datos que hemos creado, está en una primera fase y deberá ser mejorada en los cursos siguientes. Se encuentra disponible en Moodle en las tres asignaturas.

Cuando un estudiante es capaz de introducir una referencia y completar bien todo el cuestionario de la base de datos, creemos que está aprendiendo: a buscar la información, a establecer el nivel de esa información, a saber utilizar lo leído y expresarlo para que otros lo entiendan, a ejercitar, en los resúmenes, su capacidad de síntesis, entre otras competencias.

## 8. Autoevaluación de la experiencia

Para concluir esta memoria, vamos a considerar las ventajas y los inconvenientes de la utilización de la base de datos como recurso para llevar a cabo actividades académicas dirigidas:

### Ventajas

- ✓ Útil para que los estudiantes aprendan de forma autónoma.
- ✓ Útil para aplicar los criterios bibliográficos basados en las normas ISO 690.
- ✓ Útil para el docente que, dependiendo del objetivo perseguido, propone y evalúa una actividad fundamental para la formación de los futuros profesionales de una forma clara y sistematizada.
- ✓ Útil para cursos de pocos alumnos o para mejorar la nota de alumnos de cursos numerosos.
- ✓ Muy interesante para seleccionar (a partir de los resultados), análisis bibliográficos, de interés, que sirvan de modelo para alumnos en cursos posteriores.

### Inconvenientes

- ✓ No es útil para todos los alumnos de primer curso; son muy numerosos y además tienen muchas asignaturas y resulta difícil conseguir horas extras para explicar la metodología.
- ✓ Asimismo, para los docentes de cursos con muchos alumnos presenta el inconveniente de aumentar la carga docente.

## 9. Bibliografía

**FERRES PRATS, J. (2011). "La transformación del paisaje comunicativo". *Lenguaje y textos* 34, pp. 9-15**

**MANGENOT, F., Soubrié, T. (2010). "Classer des cybertâches : quels critères ? quels obstacles ?" *Études de linguistique appliquée* 160, p. 433-444.**

*NormaISO690.*

<http://tutorialsibusach.pbworks.com/w/page/22541893/Norma%20ISO%20690> [9-julio-2012]

**Córdoba 09 /Julio/2012**