



VI Encuentro Internacional
EducaRed 2011

Actitud 2.0: aprender es compartir

ASPECTOS DIDÁCTICOS DE UNA UNIDAD EN MOODLE

Tere Viscasillas

Francesc Solans

Contenido

Introducción	4
Partes de la unidad didáctica.	5
Presentación.....	5
Revisión de la clase anterior.....	6
Recursos elegidos por el profesorado.....	6
Foro	7
Glosario	7
Actividades obligatorias	8
Actividades voluntarias de autoaprendizaje	11
Otros enlaces interesantes.....	12
Examen del tema.....	13
Consideraciones finales.....	13

Layout for a digital UNIT

Heu entrat com Francesc Solans (Sort)

LMS_TECNO > DULAY

Carvia rol a... Activa edició

Esquema per temes

[PDF created during lessons] Classesimatges pissarra

1

UNIT 10: MÀQUINES SIMPLES I TRANSMISSIÓ DE MOVIMENT

La força de l'home és limitada i les resistències que ha de vencer són, de vegades, molt grans. Amb aquesta premissa caldrà inventar/dissenyar/utilitzar un seguit d'enginyers per solucionar el problema. Aquests enginyers serien les palanques, poltges, plans inclinats, cargols, carretons, etc...

Eureka! Episode 15 - The Pulley

SINGLE FIXED PULLEY

[Unit Mindmap] Mapa mental de la unitat

```

    graph LR
      A[Unions i elements de màquines] --- B[Unions desmuntables]
      A --- C[Unions fixes]
      A --- D[Lubrificants]
      C --- E[Soldadures]
      C --- F[Rabladures]
      E --- G[Tava]
      E --- H[Per fusió amb gas]
      E --- I[Fanta o grapa]
      E --- J[Elèctric]
      F --- K[Unions per cobrejunts]
      F --- L[Unions amb alts cobrejunts]
      F --- M[Unions amb alts cobrejunts]
  
```

[Word cloud] Núvol conceptual.

MECANISME, MAQUINA, CARAGOL, PALANCA, PLAN INCLINAT, POLTGE, TORNO, MORT, CARRATON, CARRONET, CARRONET, CARRONET

[Objectives and evaluation criteria] Objectius i criteris d'avaluació.

[WHAT WE DID YESTERDAY] REVISIÓ DE LA CLASSE ANTERIOR

[Checking BALANCE conditions] Equilibri de la partícula i del sòlid rígid.

[Checking LEVERS] Qüestionari inicial: les palanques

[Checking PULLEYS] Qüestionari inicial: les poltges

[TEACHER'S RESOURCES] RECURSOS ESCOLLITS PEL PROFESSORAT

[Pulley] poltges - WIKIPEDIA

[Momentum notes] Apunts sobre moments (CAS)

[Simple machines] Enllaç sobre màquines simples.

[Simple machines' SIMULATIONS & ACTIVITIES] Recull de pàgines sobre: poltges, corroltes i engranatges.

[MECHANISM SIMULATIONS] Simulacions de tots el mecanismes

[Theoretical informaton] Teoria sobre màquines i mecanismes.

FÒRUM

[SIMPLE MACHINES FORUM] FORUM DE MÀQUINES SIMPLES

[GLOSSARY] GLOSSARI

[SIMPLE MACHINES GLOSSARY] GLOSSARI DELS MAQUINES SIMPLES

[COMPULSORY ACTIVITIES] ACTIVITATS OBLIGATÒRIES

[HOTPOTATOES daily question] Pregunta diària amb el hotpotatoes. (Resum de la classe via FÒRUM).

[Unit 10 questions] Enviament de les preguntes del tema 10 (Recull)

[Mindmap before starting the unit] Mapa mental del tema 10. (1)

[Mindmap after the unit] Mapa mental del tema 10. (2)

[20 KEY WORDS] Paraules clau del tema 10.

[PET bottles] Fabricació de botelles amb PET

[Daily Self evaluation] Autavaluació del treball diari

[Checking my progress] AUTOSEGUIMENT de la dedicació diària

[SELF LEARNING] ACTIVITATS VOLUNTÀRIES D'AUTOAPRENTATGE

VIDEO QUIZ 10.

[SELFevaluation VIDEO QUIZ] Puntuació del video_quiz tema 10.

[Expert reports: going deeply] Articles EXPERTS (ampliacions puntuals)

[Self learning 50 QUESTIONS QUIZ] Qüestionari per l'AUTOAPRENTATGE. T 10

[OTHER INTERESTING LINKS] ENLLAÇOS INTERESSANTS

Activitats de màquines simples. (en anglès)

Activitat de màquines múltiples (en anglès)

RELATRAN: programa de simulació de mecanismes.

[UNIT EXAM] EXAMEN DE TEMA

[Unit TEST] Examen del tema

Introducción

Hoy en día ya son multitud los educadores que utilizan entornos virtuales para la organización i gestión de su práctica docente de aula.

En el instituto **Josep Vallverdú** de les **Borges Blanques**, se apostó hace años por la implementación de herramientas digitales que propiciaran el cambio hacia una educación con importancia relevante de las TICs.

A lo largo de los últimos cinco años hemos tenido la posibilidad de ir creciendo en la enseñanza-aprendizaje digital y a nivel de departamento hemos llegado a la creación de una estructura de curso de MOODLE. Nuestra experiencia nos ha demostrado, muy a pesar nuestro, que un entorno virtual no es más, ni menos, que un sitio de encuentro entre profesores y alumnos. También nos ha enseñado que a pesar de ser sólo esto, es la piedra angular para vertebrar toda una posible forma de trabajo digital en el aula y fuera de ella, donde, por supuesto, las **herramientas TIC** tienen un papel básico en la creación de conocimiento por parte del alumnado.

A lo largo de la experiencia recogida aquí se pretende desgranar cada uno de los aspectos de los que está compuesta esta unidad didáctica tipo argumentando la forma en que nosotros la usamos. Algunas partes están mas detalladas en un blog se señalizan con [\[+mas\]](#) que enlaza a dicho blog

Esta experiencia ha sido llevada a cabo en el aula de forma intensiva en la materia de Tecnología Industrial de primero de Bachillerato por el profesor Francesc Solans durante 5 años y en la materia de tecnología en segundo y tercero de ESO por la profesora Tere Viscasillas durante dos años.

La premisa de partida es: “sólo el alumnado puede crear su propio conocimiento.”

Partes de la unidad didáctica.

La unidad de puede diferenciar en nueve partes que serian las siguientes:

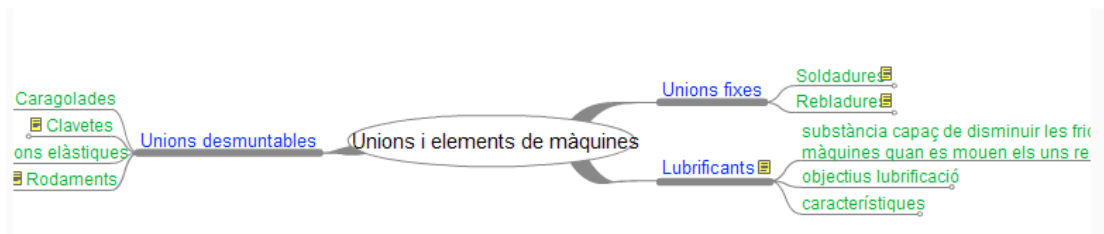
Presentación

Compuesta por un vídeo representativo del tema que sirve de introducción del mismo y abre un **proceso de reflexión** sobre el tema que corresponde. El vídeo se trabaja con la **PDI** al igual que todos los contenidos que se muestran en dicha unidad.

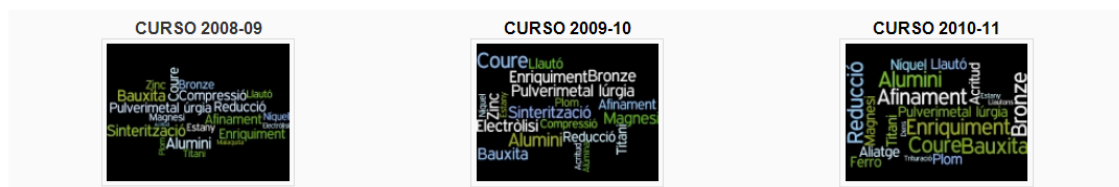
UNIDAD 10: MÁQUINAS SIMPLES Y TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO

La fuerza del hombre es limitada y las resistencias que debe vencer son, a veces, muy grandes. Con esta premisa deberá inventar / diseñar / utilizar una serie de ingenios para solucionar el problema. Estos ingenios serían las palancas, poleas, planos inclinados, tornillos, carretillas, etc ...

También se utiliza un mapa mental generado con el software libre [FREEMIND](#) por el alumnado de cursos anteriores o por el mismo profesorado para dar una visión de conjunto del tema y, si es el caso, ser utilizado como herramienta para el desarrollo del tema o para la **contextualización** de conceptos dentro del ámbito que se está explicando.



Una **nube conceptual** realizada con [WORDLE](#) permite, entre otras posibilidades, el mostrar veinte **palabras clave** del tema y determinar cuál es el punto de partida del alumnado en este ámbito. Más adelante, en el apartado de actividades obligatorias, se detallará como se realiza esta nube.



Revisión de la clase anterior.

Un problema a que se enfrenta cualquier docente cuando utiliza muchos recursos visuales como: simulaciones, vídeos, imágenes animadas, etc, es que el alumnado se convierta en un simple espectador de “la performance” realizada por el docente.

Entre muchas otras posibilidades se ha escogido el trabajar con mapas mentales cuya utilización de detallará más adelante y otra ha sido el dejar cinco minutos al final de la clase para que el alumnado reflexione sobre lo acontecido en la clase y prepare varias preguntas de elección múltiple con la respuesta seleccionada. El programa que se utiliza para ello es el HOTPOTATOES. Estas preguntas se **comparten** en un foro y es mediante estas preguntas que se procede en la siguiente sesión a la revisión de la clase anterior.

REVISIÓN DE LA CLASE ANTERIOR

- [Checking BALANCE contratación] Equilibrio de la partícula y del sólido rígido.
- [Checking Lever] Cuestionario inicial: las palancas
- [Checking Pulley] Cuestionario inicial: las poleas

Mediante este cuestionario se consiguen varios objetivos:

1. Asegurar que todo el alumnado ha interiorizado los **conceptos importantes** de la clase anterior. En caso que alguna pregunta plantee problemas se procede, por parte del profesorado, a matizar o aclarar dicha laguna.
2. Tener una **evidencia** del trabajo diario del alumnado.
3. Crear un clima de **comunidad de trabajo** con la utilización de foro.
4. Forzar la atención a lo largo de la clase.

Recursos elegidos por el profesorado.

En este apartado el profesorado organiza la información relevante para la unidad didáctica. Esta información se propone en diferentes formatos para que permitir que el alumnado escoja el que mejor se adapte a su tipo de aprendizaje. Vídeos, simulaciones, páginas web, documentos de texto, pdf, conforman toda la tipología relacionada.

RECURSOS ESCOGIDOS POR EL PROFESORADO

- [Pulley] poleas - WIKIPEDIA
- [Simple machines] Enlace sobre máquinas simples.
- [Simple machines 'Simulation & ACTIVITIES] Recopilación de páginas sobre: poleas, poleas y engranajes.
- [Mechanism Simulation] Simulaciones de todos los mecanismos
- [Theoretical informaton] Teoría sobre máquinas y mecanismos.

El profesorado en clase utiliza estos recursos:

1. Para **generar debate** sobre algunos tema.
2. Como soporte para una **explicación magistral**, si procede.
3. Como repositorio de información adicional para el alumnado.

4. Como punto de partida de actividades desarrolladas por el alumnado como los video_quiz, mapas mentales, artículos expertos, preguntas hotpotatoes.

Foro

FORO

[SIMPLE MACHINES FORUM] FORO DE MÁQUINAS SIMPLES

En cada unidad didáctica se dispone de un foro. La idea del foro es que tenga diferentes usos y objetivos didácticos.

1. Mediante el foro se aprende a **debatir on-line** sobre temas de clase o temas propuestos para su desarrollo fuera de ella.
2. Se potencia el **aprendizaje entre iguales** ya que es el propio alumnado el que de forma preferente responde las dudas de sus compañeros.
3. Es el lugar de recogida de las preguntas diarias realizada para su posterior utilización en la revisión de la clase anterior. En este aspecto se consigue:
 - a. Que todo el alumnado vea como los otros han enviado sus preguntas: incita a la participación para pertenecer al grupo.
 - b. Pone a disposición todas las preguntas para que puedan conocerlas y estudiarlas, si quieren.
 - c. Potencian el **trabajo colaborativo** ya que las preguntas han de ser compiladas por un alumno, el mismo que abre el tema donde recogerlas cada día.

Glosario

GLOSARIO

[SIMPLE MACHINES Glossary] GLOSARIO DE MÁQUINAS SIMPLES

En el transcurso del tema y sus contenidos el alumnado se enfrenta a palabras que desconoce. A lo largo de los cinco años que llevamos trabajando de esta forma cada unidad dispone de una gran cantidad de entradas explicando conceptos importantes. El alumnado ha de ampliar este glosario añadiendo nuevas entradas o modificando las existentes. Esta modificación puede ser añadiendo imágenes, corrigiendo ortografía, añadiendo texto o simplemente entrar nuevamente una definición que mejore la anterior.

Con esta actividad conseguimos:

1. Tener nuestra propia "vikipédia".
2. Permitir que en cualquier parte del texto que aparezcan las palabras del glosario se conviertan en clicables teniendo más información a su disposición.





- Seguir creciendo en la **pertenencia a un grupo de trabajo** que va más allá de la propia aula.

Actividades obligatorias

En este apartado se recogen las actividades que realiza el alumnado a lo largo de la unidad.

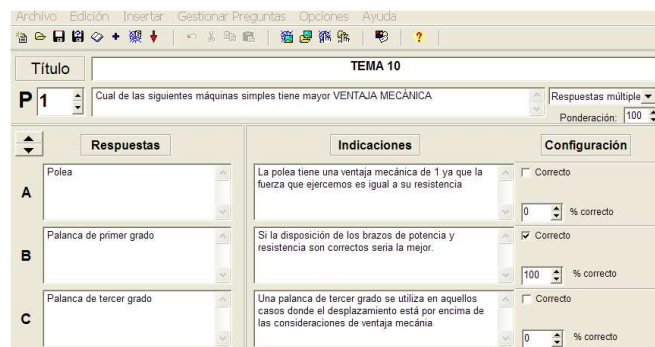
ACTIVIDADES OBLIGATORIAS

[Hotpotatoes daily question] Pregunta diaria con el hotpotatoes. (Resumen de la clase vía FORO).

-  Envío de las preguntas del tema 10 (Recopilación)
-  Mapa mental del tema 10 (2)
-  Palabras clave del tema 10.
-  Fabricación de botellas

Preguntas hotpotatoes.

Ya se ha comentado anteriormente los motivos por los cuales se proponen estas preguntas. Una vez terminada la unidad el alumnado compila todas sus preguntas y las envía. El profesorado puede entonces comentar y si procede puntuar su trabajo de modo que le permita mejorar en posteriores entregas.



Respuestas	Indicaciones	Configuración
A Polea	La polea tiene una ventaja mecánica de 1 ya que la fuerza que ejercemos es igual a su resistencia	<input type="checkbox"/> Correcto 0 % correcto
B Palanca de primer grado	Si la disposición de los brazos de potencia y resistencia son correctos sería la mejor.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto 100 % correcto
C Palanca de tercer grado	Una palanca de tercer grado se utiliza en aquellos casos donde el desplazamiento está por encima de las consideraciones de ventaja mecánica	<input type="checkbox"/> Correcto 0 % correcto

Se hace mucho hincapié en la **retroacción** que cada alumno ha de poner en cada respuesta. Dicha retroacción ayuda al alumno que falla en la respuesta una vez está en el cuestionario y además sirve para hacer reflexionar al alumnado sobre cada pregunta y sobre cada respuesta en el momento de su creación. [\[+mas\]](#)

Mapa mental.

El mapa mental que se puede utilizar en la presentación de la unidad podría ser el que ha realizado un alumno en cursos anteriores o uno creado por el profesor.

El trabajo con mapas mentales ofrece muchas ventajas, entre la cuales:

- Ofrece al alumno la posibilidad de tomar notas de forma **no lineal**.
- Es muy agradable su ejecución utilizando el programa [FREEMIND](#).
- Permite al alumnado interconectar conceptos y tener una visión propia de la unidad didáctica.



4. Hace que el alumno esté **receptivo** y **activo** en cada clase ya que a lo largo de las explicaciones del profesorado, de sus mismos compañeros o con la simple utilización de los recursos habilitados por el profesorado tenga que estar mejorándolo y ampliándolo.
5. Puede utilizarse como herramienta de **autoaprendizaje** ya que se puede introducir una palabra e intentar abrir de forma mental todos los nodos hasta llegar al concepto buscado.

Palabras clave

Descubrir y/o consolidar 200 conceptos a lo largo de un curso escolar en una materia puede que parezca poco. Desde nuestra experiencia se ha demostrado que si cada alumno lo consigue se puede decir que ha podido hacer suya una parte de la información que se le ha puesto a su disposición utilizando diferentes técnicas y recursos.

Al finalizar la unidad, y ligado con el mapa mental, se propone al alumnado que remarque en dicho mapa las que considera son las **palabras clave** del tema. Se supone que si son palabras clave han de estar recogidas en el mapa mental. Una vez seleccionadas dichas palabras se envían en forma de texto en una TAREA de moodle para ser posteriormente recogidas por el profesorado y mediante la aplicación on-line [WORDLE](#) se procede a la creación de la NUBE CONCEPTUAL mostrada anteriormente. Cada alumno se **autoevalúa** dependiendo de unos criterios definidos con anterioridad a partir del resultado final del grupo clase.

Conseguimos:

1. Máxima **concreción** en aspectos clave del tema.
2. Creación de una nube que permite la evaluación inicial en cursos posteriores y puede ser utilizado como repaso interactivo mediante la PDI de la unidad al cabo del tiempo donde cada alumno explica algunos de los veinte conceptos que ahí aparecen.

Vídeo Quiz.

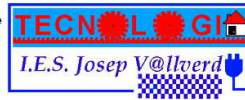
El uso de vídeos colgados en la red es una práctica muy extendida entre el profesorado. En algunos casos los utilizamos como herramienta auxiliar pero algunos son tan relevantes que esperamos que el alumnado los trabaje. Mediante los video_quiz podemos conseguir ambas cosas.

El vídeo_quiz no sería nada más que la combinación de un cuestionario [HOTPOTATOES](#) con un vídeo que pueda insertarse. Siendo el resultado el que puede verse a continuación. [\[+mas\]](#)



INSTRUCCIONES:

1. Leer atentamente las preguntas.
2. Ver el video.
3. Responder a las preguntas.



[Ver todas las preguntas](#)

<=> 1 / 5 =>

¿Qué significan las siglas PET?

A. Polietileno tereftalato

B. Poliestireno

C. Politetrafluoroetileno

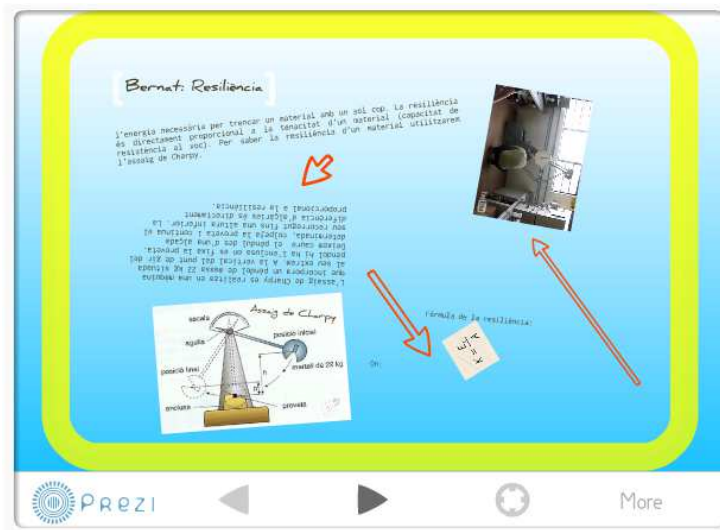
D. Policloruro de vinilo

Este recurso lo utilizamos desde dos enfoques distintos.

1. Como forma de trabajo en equipo donde los alumnos en grupo visionan el vídeo y posteriormente debaten y plantean **preguntas relevantes** sobre el tema. Normalmente dicha forma de trabajo acaba con la presentación en público del **video_quiz** de forma que todo el grupo clase pueda adquirir los conocimientos.
2. El segundo enfoque sería como material complementario y **autoevaluable** para cursos posteriores. El profesorado decide, después de revisar el contenido, crear un recurso en MOODLE en forma de cuestionario HOTPOTATOTES. Este otro enfoque proporciona al alumnado más recursos que puede utilizar en su aprendizaje y al mismo tiempo proporciona al profesorado resultados numéricos. En este caso el Vídeo_quiz podría estar en RECURSOS ESCOGIDOS POR EL PROFESORADO o en ACTIVIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE.

PREZI

Entre las actividades obligatorias y las voluntarias situaríamos a los [PREZI](#). El motivo de estar entre ambos es que en ocasiones los alumnos pueden optar por mostrar el tema de esta forma o se les propone que lo hagan así.



Un modo de utilizarlo sería que cada alumno se especialice en un aspecto del contenido a tratar y lo deposite dentro del espacio de trabajo. Al final cada alumno utiliza la información del grupo para hacerse su propio PREZI.

Ventajas:

1. Entorno on-line y puede convertirse en 100% colaborativo.
2. Fácil entorno de trabajo donde el tiempo se dedica al contenido y no al continente.
3. Autopresentable.

Actividades voluntarias de autoaprendizaje

ACTIVIDADES VOLUNTARIAS DE AUTOAPRENDIZAJE

- [Experto reportes: going deeply] Artículos EXPERTOS (ampliaciones puntuales)
- [Self learning 50 CUESTIONES QUIZ] Cuestionario para el AUTOAPRENDIZAJE. T10

Este grupo de actividades, al igual que el anterior, varía dependiendo del tema. Según la forma que se plantee el tema unas actividades pueden ser obligatorias, voluntarias o simplemente desaparecer de la unidad.

Artículos expertos.

Son artículos preparados por el alumnado de forma voluntaria para explicar en detalle algún aspecto que les haya motivado. Estos artículos en el momento que un alumno o grupo de alumnos los propone permiten al profesorado que sean esos mismos alumnos los que “hagan” la clase. Mediante la PDI muestran dichos contenidos al grupo y el profesor simplemente **acompaña** en caso de que surja la necesidad de alguna aclaración.

Para facilitar y potenciar el trabajo on-line y en grupo se utiliza una WIKI de moodle, aunque el uso de documentos compartidos como por ejemplo **GOOGLEDOCS** cada día resulta más atractivo.

Cuestionario para el autoaprendizaje.

Dicho cuestionario sería un simple cuestionario de MOODLE pero con algunos matices. [\[+mas\]](#)

1. El cuestionario se puede/debe hacer fuera de clase.
2. Se dispone de un repositorio de preguntas muy extenso fruto del trabajo mediante HOTPOTATOES de más de 10 años.
3. El cuestionario muestra 50 preguntas cada vez que se intenta y se ha definido para que las preguntas sean aleatorias.
4. Todas las preguntas han sido hechas por el alumnado.
5. Solo se tiene en cuenta la nota obtenida si es superior a 9 en dos intentos o más.

Se consigue:

1. Proporcionar una forma de interacción con el conocimiento muy cercana y agradable para el alumno.
2. Permitir que cada alumno sea consciente del grado de adquisición de los conocimientos planteados en la unidad.
3. Ser crítico con los posibles errores en la redacción de las preguntas por parte de otros alumnos. (Cuando un alumno detecta que en una pregunta la respuesta es incorrecta lo comenta en el foro y el profesorado procede a cambiarla permitiendo así la mejora constante de las preguntas).

Otros enlaces interesantes

OTROS ENLACES INTERESANTES

DIBUJO DE ENGRANAJES



View more presentations from YHOYO

- 📄 [Actividades de máquinas simples. \(En inglés\)](#)
- 📄 [Actividad de máquinas múltiples \(en inglés\)](#)
- 📄 [RELATOS: programa de simulación de mecanismos.](#)

Cajón de sastre donde se dispondrían aquellos enlaces que tienen relación con el tema pero son considerados como información auxiliar.

Examen del tema

EXAMEN DE TEMA

 Examen del tema

En el supuesto caso que sea necesaria la evaluación mediante un cuestionario, después de haber desarrollado la unidad de la forma descrita, se procede a realizar un cuestionario final. Este cuestionario también tiene unos condicionantes especiales: [\[+mas\]](#)

1. Las cuestiones han sido planteadas por el profesorado y van más allá de unas preguntas de respuesta múltiple.
2. El tiempo es limitado (30'' por cuestión).
3. Antes de la realización del cuestionario el alumnado dispone de 10 minutos para poder refrescar el tema mediante el uso del mapa mental que han elaborado a lo largo de la unidad.

Consideraciones finales.

Nuestra experiencia nos demuestra que utilizando esta combinación de elementos se consigue, en primer lugar, motivar enormemente al alumnado y al profesorado. También se introducen las competencias digitales de forma explícita dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y finalmente se puede eliminar casi de forma total los exámenes en el proceso evaluativo. El grado de satisfacción de profesorado y alumnado es muy alto y los resultados académicos muy favorables.

Se puede descargar la unidad didáctica descrita en **formato zip** para poderla importar a una curso moodle utilizando este enlace:

http://www.xtec.cat/~mviscas1/fitxers_on_line/unitat_tipus.zip

En el blog: <http://fsolans.blogspot.com> se muestra una visión más ampliada de algunos de los recursos presentados en esta experiencia.